СТРУКТУРНЫЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭПИДЕРМИСА И ДЕРМЫ ПРИ СЕБОРЕЙНОМ ДЕРМАТИТЕ И СЕБОРЕЙНОЙ АЛОПЕЦИИ

Теддер Е.И.¹, Кашутин С.Л.¹, Шагров Л.Л.¹, Шутский Н.А.¹, Калмин О.В.², Ключарева С.В.³, Пирятинская В.А.³

¹Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия; ²Пензенский государственный университет, Пенза, Россия;

³Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: a.sherstennikova@yandex.ru

STRUCTURAL AND MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE EPIDERMIS AND THE DERMIS AT THE SEBORRHEIC DERMATITIS AND THE SEBORRHEIC ALOPECIA

Tedder EI¹, Kashutin SL¹, Shagrov LL¹, Shutsky NA¹, Kalmin OV², Klyuchareva SV³, Piryatinskaya VA³

¹Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia; ²Penza State University Russia, Penza, Russia; ³Mechnikov North-Western State Medical University, Saint-Petersburg, Russia, e-mail: a.sherstennikova@yandex.ru

Для цитирования:

Теддер Е.И., Кашутин С.Л., Шагров Л.Л., Шутский Н.А., Калмин О.В., Ключарева С.В., Пирятинская В.А. Структурные и морфометрические параметры эпидермиса и дермы при себорейном дерматите и себорейной алопеции// Морфологические ведомости.- 2018.- Том 26.- № 3.- С. 23-26. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.18\(26\).03.23-26](https://doi.org/10.20340/mv-mn.18(26).03.23-26)

For the citation:

Tedder EI, Kashutin SL, Shagrov LL, Shutsky NA, Kalmin OV, Klyuchareva SV, Piryatinskaya VA. Structural and morphometric parameters of the epidermis and the dermis at the seborrheic dermatitis and the seborrheic alopecia. *Morfologicheskie Vedomosti – Morphological Newsletter*. 2018 Oct 31;26(3):23-26. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.18\(26\).03.23-26](https://doi.org/10.20340/mv-mn.18(26).03.23-26)

Резюме: В статье приведены результаты сравнительного изучения патоморфологических изменений эпидермиса и дермы при себорейной алопеции и себорейном дерматите. Обследовано 26 пациентов в возрасте от 17 до 60 лет с себорейным дерматитом кожи волосистой части головы (9 человек) и себорейной алопецией (17 человек). В качестве контрольной группы обследовано 9 практически здоровых человека. Биопсию проводили в очаге поражения в лобно-теменной зоне посредством панч-скальпеля № 5 после инфильтрационной анестезии 2% лидокаином с соблюдением правил асептики и антисептики. В последующем препарат фиксировали в 10% формалине и после стандартной гистологической проводки, полученные срезы толщиной 5 мкм окрашивали гематоксилин-эозином. Морфометрическое изучение эпидермиса проводили посредством окуляр – микрометра. В эпидермисе определяли толщину эпидермиса и его слоев: базального, шиповатого, зернистого. В дерме оценены следующие показатели: наличие лимфогистиоцитарных инфильтратов в сосочковой и сетчатой дерме, мукоидного набухания, склероза сосочковой дермы, а также признаков разрушения волосных фолликулов. Выявлена тенденция к увеличению толщины эпидермиса, связанная с увеличением толщины базального и рогового слоев как при себорейном дерматите, так и себорейной алопеции. Толщина шиповатого слоя не изменялась при себорейном дерматите, но имела тенденцию к снижению при себорейной алопеции. Изучение структуры патологических изменений дермы при себорейном дерматите и себорейной алопеции показало, что частота выявления лимфогистиоцитарных инфильтратов как в сосочковой, так и в сетчатой дерме была статистически значима как при себорейной алопеции, так и при себорейном дерматите. Разрушение волосных фолликулов сопряжено с наличием лимфогистиоцитарных инфильтратов, как в сосочковой, так и в сетчатой дерме как при себорейной алопеции, так и себорейном дерматите. Отличием себорейного дерматита от себорейной алопеции была низкая частота регистрации склероза сосочковой дермы.

Ключевые слова: кожа, эпидермис, морфометрия, дерматит, себорейная алопеция

Summary: The article presents the results of a comparative study of pathomorphological changes in the epidermis and dermis in seborrheic alopecia and seborrheic dermatitis. 26 patients aged 17 to 60 years with seborrheic dermatitis of the scalp (9 people) and seborrheic alopecia (17 people) were examined. As a control group, 9 healthy people were examined. Biopsy was performed in the lesion in the frontal-parietal area by means of a punch-scalpel No. 5 after infiltration anesthesia with 2% lidocaine in compliance with the rules of asepsis and antiseptics. Subsequently, the drug was fixed in 10% formalin and after standard histological wiring, the obtained sections with a thickness of 5 µm were stained with hematoxylin-eosin. Morphometric study of the epidermis was performed by means of an eyepiece micrometer. In the epidermis the thickness of the epidermis and its layers were determined: basal, spiny, granular. The following parameters were evaluated in the dermis: the presence of lympho-histiocytic infiltrates in the papillary and net dermis, mucoid swelling, sclerosis of the papillary dermis, as well as signs of destruction of the hair follicles. The tendency to increase the thickness of the epidermis associated with an increase in the thickness of the basal and stratum corneum both seborrheic dermatitis and seborrheic alopecia. The thickness of the spinous layer did not change with seborrheic dermatitis, but tended to decrease with seborrheic alopecia. The study of the structure of pathological changes of the dermis at seborrheic dermatitis and seborrheic alopecia showed that the detection rate of lympho-histiocytic infiltrates in the papillary and reticular dermis was statistically significant as in seborrheic alopecia and seborrheic dermatitis. The destruction of hair follicles is associated with the presence of lympho-histiocytic infiltrates, both in the papillary and in the net dermis as in seborrheic alopecia, and seborrheic dermatitis. The difference between seborrheic dermatitis and seborrheic alopecia was the low frequency of registration of sclerosis of the papillary dermis.

Key words: skin, epidermis, morphometry, dermatitis, seborrheic alopecia

Введение. Как известно, в основе себореи лежит гиперплазия и гипертрофия сальных желез, локализованных, в том числе, в коже волосистой части головы. Функциональная активность сальных желез регулируется в первую очередь тестостероном, обладающим способностью влиять на пролиферативную активность себоцитов и на их внутриклеточный липогенез таким образом, что увеличивается концентрация высших свободных жирных кислот и уменьшается содержание линолевой кислоты, что приводит к увеличению pH кожи, изменению проницаемости эпидермиса, росту числа микроорганизмов на поверхности кожи [1-4]. Известно, если себорея густая, то на ее основе возможно развитие вульгарных акне, если себорея – жидкая, то имеется вероятность манифестации себорейного дерматита [5]. Кроме того, на фоне жидкой себореи возможно развитие себорейной алопеции, которая в отличие от себорейного дерматита сопровождается

выраженным выпадением волос. Выпадение волос связывают с преждевременным вступлением волосяного фолликула в фазу телогена, вследствие наличия патогенных факторов, связанных с качественным и количественным изменением состава кожного сала, увеличением pH кожи и числа микроорганизмов [6-8]. Следует отметить о наличии указанных патогенных факторов при себорейном дерматите волосистой части головы, при котором клинических признаков алопеции не наблюдается.

Цель исследования – сравнительное изучение патоморфологических изменений сосочковой и сетчатой дермы при себорейной алопеции и себорейном дерматите.

Материал и методы исследования. Обследовано 26 пациентов в возрасте от 17 до 60 лет с себорейным дерматитом кожи волосистой части головы (9 человек) и себорейной алопецией (17 человек). В качестве контрольной группы обследовано 9 практически здоровых человека. Обследование проводили с письменного согласия респондентов, с соблюдением основных норм биомедицинской этики в соответствии с документом «Этические принципы проведения медицинских исследований с участием людей в качестве субъектов исследования» (Хельсинкская декларация Всемирной медицинской ассоциации 1964 года с изменениями и дополнениями на 2008 год). Биопсию проводили в очаге поражения в лобно-теменной зоне посредством punch-скальпеля № 5 после инфильтрационной анестезии 2% лидокаином с соблюдением правил асептики и антисептики. В последующем препарат фиксировали в 10% формалине и после стандартной гистологической проводки, полученные срезы толщиной 5 мкм окрашивали гематоксилин-эозином. Морфометрическое изучение эпидермиса проводили посредством окуляра – микрометра МОВ – 1 – 15 ХУ 4.2. В эпидермисе определяли толщину эпидермиса и его слоев: базального, шиповатого, зернистого. В дерме оценены следующие показатели: наличие лимфогистиоцитарных инфильтратов в сосочковой и сетчатой дерме, мукоидного набухания, склероза сосочковой дермы, а также признаков разрушения волосяных фолликулов. Статистическую обработку результатов проводили с помощью SPSS 13.0 for Windows. Распределение параметров было ненормальным, в связи с чем описание выборок осуществляли с помощью подсчета медианы (Me) и межквартильного интервала (25 и 75 процентиля). Вероятность различий оценивали по непараметрическим критериям Колмогорова–Смирнова (Z) и хи-квадрата (χ^2).

Результаты исследования и обсуждение. Изучение биоптатов кожи волосистой части головы показало, что медианы толщины эпидермиса при себорейном дерматите и себорейной алопеции имели тенденцию к увеличению с 348,25 мкм (319,72; 374,80) до 370,2 мкм (291,4;432,8); Z=1,01; p=0,25 и до 363,8 мкм (336,8;426,4); Z=0,84; p=0,47, соответственно (таблица 1). Увеличение толщины эпидермиса было связано со статистически значимым увеличением толщины базального и рогового слоев, особенно, при себорейной алопеции с 12,71 мкм (10,44;17,89) до 30,6 мкм (23,8;42,6); 2,24; p=0,001 и с 21,02 мкм (16,98;24,95) до 33,7 мкм (20,2;44,7); Z=1,61; p=0,01. Увеличение толщины зернистого слоя наблюдали как при себорейном дерматите, так и себорейной алопеции. Если толщина шиповатого слоя при себорейном дерматите не изменялась (292,43 мкм (10,44;17,89) и 293,2 (201,2;326,3); Z=0,76; p=0,60), то при себорейной алопеции, наоборот, регистрировали тенденцию к ее снижению (до 258,2 мкм (213,4;359,9); Z=0,96; p=0,3). Таким образом, при себорейном дерматите и себорейной алопеции тенденция к увеличению толщины эпидермиса сопряжена с увеличением толщины базального и рогового слоев. Толщина шиповатого слоя не изменялась при себорейном дерматите, но имела тенденцию к снижению при себорейной алопеции.

Таблица 1

Морфометрические показатели эпидермиса при себорейном дерматите и себорейной алопеции (Me (Q₂₅; Q₇₅))

Показатели (мкм)	Контроль (n=9)	Себорейный дерматит (n=9)	Себорейная алопеция (n=17)	Вероятность
Толщина эпидермиса	348,25 (319,717; 374,8)	370,2 (291,4;432,8)	363,8 (336,8;426,4)	2-4 Z=1,01; p=0,25 2-5 Z=0,84; p=0,47 4-5 Z=0,67; p=0,74
Толщина рогового слоя	21,02 (16,98;24,95)	32,2 (19,4;52,2)	33,7 (20,2;44,7)	2-4 Z=1,41; p=0,03 2-5 Z=1,61; p=0,01 4-5 Z=0,59; p=0,87
Толщина зернистого слоя	17,11 (14,94;23,83)	22,0 (17,0;29,0)	24,1 (17,9;30,5)	2-4 Z=0,81; p=0,53 2-5 Z=1,03; p=0,23 4-5 Z=0,54; p=0,92
Толщина шиповатого слоя	292,43 (265,21;317,32)	293,2 (201,2;326,3)	258,2 (213,4;359,9)	2-4 Z=0,76; p=0,60 2-5 Z=0,96; p=0,3 4-5 Z=0,54; p=0,92
Толщина базального слоя	12,71 (10,44;17,89)	25,4 (20,0;30,0)	30,6 (23,8;42,6)	2-4 Z=2,02;p=0,001 2-5 Z=2,24; p=0,001 4-5 Z=1,09; p=0,18

Изучение структуры патологических изменений дермы при себорейном дерматите и себорейной алопеции показало, что частота выявления лимфогистиоцитарных инфильтратов как в сосочковой, так и в сетчатой дерме была статистически значима как при обоих видах патологии (таблица 2). При себорейной алопеции в сосочковой дерме преобладали изменения склеротического характера (41,2% против 11,1%; $\chi^2=2,5$; p=0,19), тогда как проявление мукоидного набухания регистрировали преимущественно при себорейном дерматите (33,3% против 11,7%; $\chi^2=1,76$; p=0,27). В сетчатой дерме явления склероза регистрировали в основном при себорейной алопеции (23,5% против 11,1%; $\chi^2=0,76$; p=0,62).

Таблица 2

Структура патологических изменений дермы при себорейном дерматите и себорейной алопеции (%)

Показатели (%)	Контроль (n=9)	Себорейный дерматит (n=9)	Себорейная алопеция (n=17)	Вероятность
Лимфогистиоцитарные инфильтраты сосочковой дермы	11,11	77,7	82,3	2-3 $\chi^2=12,2$; p=0,001 2-4 $\chi^2=8,1$; p=0,01 3-4 $\chi^2=0,99$; p=0,08
Лимфогистиоцитарные инфильтраты сетчатой дермы	0	55,5	52,9	2-3 $\chi^2=8,64$; p=0,006 2-4 $\chi^2=6,92$; p=0,02 3-4 $\chi^2=0,02$; p=1,21
Мукоидное набухание сосочковой дермы	0	33,3	11,7	2-3 $\chi^2=1,15$; p=0,52 2-4 $\chi^2=3,6$; p=0,2 3-4 $\chi^2=1,76$; p=0,27
Склероз сосочковой дермы	0	11,1	41,2	2-3 $\chi^2=5,07$; p=0,05 2-4 $\chi^2=1,06$; p=1,0 3-4 $\chi^2=2,5$; p=0,19
Гиперплазия сальных желез	11,11	100,0	88,2	2-3 $\chi^2=18,7$; p=0,001 2-4 $\chi^2=18,0$; p=0,0001 3-4 $\chi^2=1,15$; p=0,52
Разрушение сально-волосяного фолликула	0	66,6	47,0	2-3 $\chi^2=6,12$; p=0,02 2-4 $\chi^2=9,0$; p=0,009 3-4 $\chi^2=0,91$; p=0,42

Гиперплазия сальных желез резко проявлялась как при себорейной алопеции (88,2%), так и при себорейном дерматите (100%). Разрушение волосяных фолликулов выявляли при себорейном дерматите регистрировали даже несколько чаще, чем при себорейной алопеции (66,6% против 47,0%; $\chi^2=0,91$; p=0,42). Таким образом, при себорейном дерматите, в отличие от себорейной алопеции, гиперплазия сальных желез и разрушение волосяных фолликулов в меньшей степени сопряжены со склеротическими изменениями. Итак, разрушение волосяных фолликулов и гиперплазия сальных желез регистрируется как при себорейной алопеции, что очевидно, так и при себорейном дерматите, причем даже несколько чаще, чем при себорейной алопеции (66,6% против 47,0%; $\chi^2=0,91$; p=0,42). Парадоксально то, что при себорейном дерматите алопеции не наблюдали.

Разрушение волосяных фолликулов сопряжено с наличием лимфогистиоцитарных инфильтратов, как в сосочковой, так и в сетчатой дерме одинаково часто при себорейной алопеции и себорейном дерматите. Наличие лимфогистиоцитарных инфильтратов является свидетельством воспалительного процесса, негативно влияющего на формирование и развитие волосяного фолликула в целом [9]. Наряду с лимфогистиоцитарными инфильтратами регистрировали признаки мукоидного набухания и склероза в сосочковой дерме, при этом изменения склеротического характера чаще наблюдали при себорейной алопеции (41,2% против 11,1%; $\chi^2=2,5$; p=0,19). По видимому, именно склероз сосочковой дермы и является фактором, определяющим формирование алопеции.

Изменения, происходящие в эпидермисе, по всей видимости, можно считать вторичными, поскольку, как известно, поток пластического и энергетического материала в эпидермисе изначально связан с сосочковой дермой [10]. Обращает на себя внимание факт увеличения размеров базального слоя как при себорейной алопеции, так и при себорейном дерматите. Учитывая то, что базальный слой представлен только одним рядом клеток, можно считать, что увеличение размеров базального слоя связано с увеличением размеров базальных кератиноцитов, что особенно выражено при диффузной алопеции. Известно, что каждая из двух клеток, образовавшихся в результате митоза, вдвое меньше исходной и прежде чем приступить к следующему делению, клетки должны пройти период роста, в ходе которого у них удваивается число органелл и пополняется количество цитоплазмы. Лишь после восстановления нормальных размеров клетки готовы к следующему делению [11-12]. Учитывая меньшую толщину шиповатого слоя эпидермиса, а также большие размеры базальных кератиноцитов, можно предполагать более низкую митотическую активность базальных кератиноцитов при себорейном дерматите. С другой стороны, уменьшение толщины шиповатого слоя эпидермиса при себорейном дерматите, может быть связано с усилением процессов ороговения, что имеет подтверждение в клинической картине.

Заключение. Таким образом, в настоящем исследовании выявлена тенденция к увеличению толщины эпидермиса, связанная с увеличением толщины базального и рогового слоев как при себорейном дерматите, так и при себорейной алопеции. Толщина шиповатого слоя не изменялась при себорейном дерматите, но имела тенденцию к снижению при себорейной алопеции. Изучение структуры патологических изменений дермы при себорейном дерматите и себорейной алопеции показало, что частота выявления лимфогистиоцитарных инфильтратов как в сосочковой, так и в сетчатой дерме была статистически значима при этих видах патологии. Разрушение волосяных фолликулов сопряжено с наличием лимфогистиоцитарных инфильтратов в сосочковой и в сетчатом слоях дермы, как при себорейной алопеции, так и при себорейном дерматите. Отличием себорейного дерматита от себорейной алопеции является низкая частота регистрации склероза сосочковой дермы.

**ЛИТЕРАТУРА
REFERENCES**

1. Adaskevich V.P. Aktual'naya dermatologiya.- M. Medicinskaya kniga, N. Novgorod, 2000.- 306s.
2. Adaskevich V.P., Myadelec O.D. Alopeciya.- M. Medicinskaya kniga, N. Novgorod, 2000.– 192s.
3. Strauss J., Downing D.T., Ebling F.J., Stewart M.E. Sebaceous glands. In book: Physiology, Biochemistry and Molecular Biology of the Skin. L. Goldsmith, Editor. Oxford University Press: New York, 1991.– P. 712-740.
4. Leyden J, Kligman A. Treatment of alopecia areata with steroid solution// Arch Dermatol.- 1972. - 106 p.
5. Gollnick H, Schramm MH. Topical therapy in acne. J Eur Acad Dermatol Venerol. 1998;11:9-12.
6. Kornisheva V.G. Povrezhdenie sterzhnaya volosa: ucheb. posobie.- S-Pb.: Izdatel'skij dom SPbMAPO, 2004.- 36s.
7. Gadzhigorieva, A.G. Osnovnye aspekty patogeneza i lecheniya gnezdnoj alopecii// Lechashchij vrach.- 2005.- № 6.- S. 50-51.
8. Gadzhigorieva A.G., Nechaeva N.P. Primenenie trihogrammy dlya ocenki ehffektivnosti lecheniya vypadeniya volos. V kn.: II Vserossijskij kongress dermatovenerologov.- 2007 - S. 52.
9. Ivanov O.L. Kozhnye i venericheskie bolezni.– M.: SHiko, 2006.– 213s.
10. Hehm A. Kormak D. Gistologiya.- M.: Mir, 1983.- 272s.
11. Strukov A.I. Patologicheskaya anatomiya. M.: Medicina, 1995.- 897s.
12. Zagrdinova R.M., SHurygina O.V., Kir'yanov N.A. Morfofunkcional'naya harakteristika kozhi bol'nyh ehkksudativnym psoriazom// Morfologicheskie vedomosti.- 2009.- № 3-4.- S. 128-131.
13. Gelashvili P. A., Supilnikov A. A., Plohova V. A. Human skin (anatomy, histology, histopathology). - Samara, 2013.

Авторская справка

Теддер Елена Игоревна, ассистент кафедры кожных и венерических болезней, Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия; e-mail: a.sherstennikova@yandex.ru

Кашутин Сергей Леонидович, заведующий кафедрой кожных и венерических болезней, доктор медицинских наук, Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия; e-mail: sergeycash@yandex.ru

Шагров Леонид Леонидович, младший научный сотрудник ЦНИЛ, Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия; e-mail: leonidshagrov@mail.ru

Шутский Никита Алексеевич, младший научный сотрудник, Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия; e-mail: nikitashutskij@rambler.ru

Калмин Олег Витальевич, заведующий кафедрой анатомии, доктор медицинских наук, профессор. Пензенский государственный университет, Пенза, Россия; e-mail: ovkalmin@gmail.com

Ключарева Светлана Викторовна, профессор кафедры дерматовенерологии, доктор медицинских наук, профессор, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия; e-mail: kafedra33@mail.ru

Пирятинская Вера Андреевна, заведующая кафедрой дерматовенерологии, доктор медицинских наук, профессор, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Россия, Санкт-Петербург; e-mail: kafedra33@mail.ru