

DOI 10.26886/2311-4517.3(83)2022.3

**МЕХАНИЗМЫ НАРУШЕНИЙ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО
СОСТОЯНИЯ ЖЕНЩИН, БОЛЬНЫХ РОЗАЦЕА**

Людмила Зубкова, доктор медицинских наук, профессор

<http://orcid.org/0000-0001-7643-9317>

Василий Бочаров, доктор медицинских наук, профессор

<http://orcid.org/0000-0002-9786-6665>

Вероника Бочарова, доктор медицинских наук

<http://orcid.org/0000-0001-7346-770X>

e-mail: veronika.bocharova.80@gmail.com

Лариса Филатова

<https://orcid.org/0000-0002-2666-4679>

Одесский национальный медицинский университет, Украина, Одесса

Розацеа является одним из наиболее распространенных дерматозов во всем мире, актуальность исследования которого обусловлена тенденцией к более ранним, тяжелым и торпидным формам течения дерматоза с наличием видимого косметического дефекта кожи. Указанные современные особенности возникновения розацеа требуют учета факторов психологии общения в семьях больных, со сверстниками, с окружающими лицами, которые замечают наличие сыпи на открытых участках кожи у пациенток. Количественная оценка влияния психогенных факторов на развитие эмоционально-поведенческих реакций больных розацеа в этом аспекте может позволить своевременно внести необходимые коррективы в систему их медико-социальной реабилитации и улучшить показатели качества жизни.

Исходя из вышеизложенных данных, целью исследования явилось изучение степени проявлений дисморфофобии у женщин,

больных розацеа и механизмы их развития по сравнению с больными вульгарными акне, для реализации которой были использованы клинические и психологические методы исследования и обработкой полученных данных адекватными статистическими методами.

Установлено, что современными особенностями розовых угрей (розацеа) является более частое возникновение дерматоза у женщин молодого возраста и развитие негативных эмоционально-поведенческих реакций, которые зависят, в том числе, от наличия у них изменений на коже лица, видимых окружающим людям. Это диктует необходимость учета факторов психологии общения больных в семьях, с одноклассниками и другими лицами, что может повысить эффективность медико-социальной реабилитации и качество жизни пациенток.

Ключевые слова: *розацеа, эмоционально-поведенческие реакции, дисморфофобия, психология общения.*

Lyudmila P. Zubkova, MD, PhD, DSc, Professor; Vasily A. Bocharov, MD, PhD, DSc, Professor; Veronika V. Bocharova, MD, PhD, DSc; Larisa Yu. Filatova Mechanisms of psychophysiological disorders in women with rosacea / Odessa National Medical University, Ukraine, Odessa

Rosacea is one of the most common dermatoses in the world, the relevance of the study of which is due to the tendency towards earlier, severe and torpid forms of the course of dermatosis with the presence of a visible cosmetic defect of the skin. These modern features of the occurrence of rosacea require taking into account the factors of the psychology of communication in the families of patients, with peers, with people around them, who notice the presence of a rash on open areas of the skin in patients. A quantitative assessment of the influence of

psychogenic factors on the development of emotional and behavioral reactions in rosacea patients in this aspect can make it possible to timely make the necessary adjustments to the system of their medical and social rehabilitation and improve the indicators of the quality of life.

Based on the above data, the aim of the study was to study the degree of manifestations of dysmorphophobia in women with rosacea and the mechanisms of their development in comparison with patients with acne vulgaris, for the implementation of which clinical and psychological research methods were used and the processing of the data obtained by adequate statistical methods.

It has been established that the modern features of rosacea (rosacea) are the more frequent occurrence of dermatosis in young women and the development of negative emotional and behavioral reactions, which depend, among other things, on the presence of changes in their facial skin visible to people around them. This dictates the need to take into account the factors of the psychology of patients' communication in families, with peers and other persons, which can increase the effectiveness of medical and social rehabilitation and the quality of life of patients.

Key words: *rosacea, emotional and behavioral reactions, body dysmorphophobia, psychology of communication.*

Розацеа (акне-розацеа) относится к распространенным во всем мире заболеваниям кожи [10, 11], которым страдают преимущественно женщины в возрасте от 40 до 50 лет (в отличие от вульгарных акне, которые наблюдаются преимущественно у подростков).

Современной особенностью течения дерматоза является его дебют у лиц женского пола более раннего возраста, который

сопровождается у них расстройствами психофизиологического состояния, обусловленными как наличием косметологического дефекта на коже лица, так и недостаточной эффективностью их лечения [2, 8]. Степень психосоматических расстройств у таких больных отличается, – от незначительных до тяжелых в виде депрессий, неврозоз, проявлений эмоционального стресса [5, 7, 13].

Указанные современные особенности возникновения розацеа требуют учета важности факторов психологии общения в семьях больных, со сверстниками, с окружающими лицами, которые замечают наличие сыпи на открытых участках кожи у пациенток [9, 14]. Количественная оценка влияния психогенных факторов на развитие определенных эмоционально-поведенческих реакций больных розацеа может позволить своевременно внести необходимые коррективы в систему их медико-социальной реабилитации и улучшить показатели качества жизни [1, 4, 6].

С учетом разницы ключевых патофизиологических мишеней (эффektorных клеток) при акне вульгарных (себоциты сальных желез) и розовых (комплекс клеток Меркеля с нервной терминаллю, которые способны чрезмерно производить субстанцию Р и энкефалины) необходимы дальнейшие изучения роли эндогенных нейропептидов в развитии как розацеа, так и расстройств психофизиологического состояния при этом дерматозе [3, 12].

Исследование является фрагментом комплексной интеграционной научно-исследовательской работы кафедр дерматовенерологии Сумского государственного университета и Одесского национального медицинского университета (соавторы выполняли фрагменты, посвященные современным подходам к диагностике, лечению и профилактике акнеформных дерматозов с учетом показателей функционального состояния

нейровазорегуляторных систем организма, номер государственной регистрации 0116U008932).

Целью исследования явилось изучение степени проявлений дисморфофобии у женщин в возрасте от 18 до 25 лет, больных розовые акне (розацеа) и механизмы их развития по сравнению с больными вульгарными акне.

Материалы и методы. Обследовано 168 женщин в возрасте от 18 до 25 лет, которые в течение от 3 до 7 лет страдали наличием акнеподобной сыпи на коже, и заболевание у которых, несмотря на проводимое лечение, часто обострялось.

Локализация вульгарных (обычных) акне (у 137 больных) и розовых (розацеа) акне (у 31 больной) на визуально доступных для окружающих участках кожи лица во всех вызывала беспокойство, для количественной оценки которого использовалась методика анкетного опроса, которая позволяет определить наличие / отсутствие у них дисморфофобии [4], и которая предусматривает четыре варианта ответа на 15 вопросов в диапазоне от 0 до 3 условных баллов (у. б.).

Вопрос 1. Родители больной за качество обучения в школе: 1) хвалили (0. у. б.); 2) были равнодушными (1 у. б.); 3) делали обоснованные критические замечания (2 у. б.); 4) делали необоснованные критические замечания (3 у. б.).

Вопрос 2. Родители больной за достижения в творчестве, спорте и др. в подростковом возрасте: 1) хвалили (0. у. б.); 2) были равнодушными (1 у. б.); 3) делали обоснованные критические замечания (2 у. б.); 4) делали необоснованные критические замечания (3 у. б.).

Вопрос 3. Родители больной относительно использования свободного времени в подростковом возрасте: 1) хвалили (0. у. б.);

2) были равнодушными (1 у. б.); 3) делали обоснованные критические замечания (2 у. б.); 4) делали необоснованные критические замечания (3 у. б.).

Вопрос 4. По поводу внешности больной родители: 1) хвалили (0. у. б.); 2) были равнодушными (1 у. б.); 3) делали обоснованные критические замечания (2 у. б.); 4) делали необоснованные критические замечания (3 у. б.).

Вопрос 5. По поводу внешности больной сверстники: 1) хвалили (0. у. б.); 2) были равнодушными (1 у. б.); 3) делали обоснованные критические замечания (2 у. б.); 4) делали необоснованные критические замечания, даже – насмеялись (3 у. б.).

Вопрос 6. Режим и качество питания: 1) придерживается четко, без нарушений диеты (0. у. б.); 2) придерживается нечетко без грубых нарушений диеты (1 у. б.); 3) придерживается нечетко с грубыми нарушениями диеты (2 у. б.); 4) придерживается нечетко с грубыми нарушениями диеты и употреблением алкогольных напитков (3 у. б.).

Вопрос 7. Режим труда и отдыха: 1) придерживается четко (0. у. б.); 2) придерживается нечетко, работа приносит удовольствие (1 у. б.); 3) придерживается нечетко, работа не приносит удовольствия (2 у. б.); 4) придерживается нечетко, работа вызывает состояние раздражения (3 у. б.).

Вопрос 8. Переключать свои мысли (относительно своей внешности) от «проблемных» на «не проблемные» моменты: 1) необходимости не было (0. у. б.); 2) легко (1 у. б.); 3) не всегда удавалось (2 у. б.); 4) не удается (3 у. б.).

Вопрос 9. Отношение к собственному рассматриванию своей внешности в зеркале: 1) рассматривание в зеркале обычное (0. у. б.); 2) внимательное рассматривание себя в зеркале (1 у. б.);

- 3) чрезмерно длительное рассматривание себя в зеркале (2 у. б.);
4) избегание зеркал (3 у. б.).

Вопрос 10. Отношение к фотографированию: 1) обычное (0. у. б.); 2) негативное (1 у. б.); 3) резко негативное (2 у. б.); 4) вплоть до уничтожения фотографий (3 у. б.).

Вопрос 11. Сравнение себя с другими: 1) не соизмеряет, или сравнивает в свою пользу (0. у. б.); 2) сравнение не в свою пользу незначительное (1 у. б.); 3) сравнение не в свою пользу значительное (2 у. б.); 4) сравнение приводит к замкнутости (3 у. б.).

Вопрос 12. Отношение к общественным местам: 1) обычное (0. у. б.); 2) избегание отдельных общественных мест (1 у. б.); 3) избегание большинства общественных мест (2 у. б.); 4) избегание общественных мест, даже при обязательной необходимости их посещения (3 у. б.).

Вопрос 13. Использование маскирующих средств: 1) не использует (0. у. б.); 2) использует обоснованно – в случае объективной необходимости (1 у. б.); 3) использует обоснованно, но без объективной потребности (2 у. б.); 4) использует необоснованно (3 у. б.).

Вопрос 14. Попытки улучшить свою внешность: 1) отсутствуют – нет нужды (0. у. б.); 2) умеренные попытки (1 у. б.); 3) доведение себя до изнеможения в спортивных залах (2 у. б.); 4) доведение себя до грубых органических нарушений, например, кахексии и т. п. (3 у. б.).

Вопрос 15. Признаки неадекватности отношения к своей внешности: 1) отношение адекватное (0. у. б.); 2) присуща застенчивость (1 у. б.); 3) не тревожная натура, быстрая смена настроения (2 у. б.); 4) депрессивность, демонстративность поведения, отказ от общения с друзьями (3 у. б.).

При подсчете общей суммы баллов на наличие дисморфофобии

указывает полученный диапазон у. б. в пределах от 8 до 31 и больше, при этом степень ее выраженности соответствует: «незначительной» – от 8 до 15 у. б.; «умеренной» – от 16 до 30 у. б.; «выраженной» – 31 у. б. и выше (максимальная сумма – 45 у. б.); сумма же баллов, не превышающая 7, указывает на отсутствие дисморфофобии.

Статистическую обработку полученных данных проводили на персональном компьютере с помощью лицензионной программы «STATISTICA[®] for Windows 6.0» (StatSoft Inc., лицензия № AXXR712D833214FAN5) с использованием параметрических и непараметрических методов, при этом исчислялись: средние значения (M), их погрешности (m); достоверность разницы исследуемых показателей (p) исчислялись по U -критерию Манна-Уитни, Вилкоксона; результаты считали статистически значимыми на уровне 95 % ($p < 0,05$).

В обследованной возрастной категории пациенток заболеваемость вульгарными (обычными) акне является наиболее присущей, тогда как в отношении розацеа – является современной особенностью этого дерматоза (обычно он проявляется у женщин более старшего возраста). В этой связи и анамнестически появление первых проявлений вульгарных акне наблюдалось в возрасте от 12 до 14 лет у 13 из 137 (9,5%) обследованных, от 14 до 15 лет – у 113 (82,5%), от 16 до 18 лет – у 11 (8,0%). У женщин с розацеа только у 5 из 31 (16,1%) первые признаки этого дерматоза наблюдались в возрасте 17-18 лет, у остальных 26 (83,9%) – после 18 лет.

Результаты и обсуждения. Подсчет среднего количества условных баллов у больных вульгарными акне свидетельствовал о наличии у всех обследованных дисморфофобии: у 19 (13,9%) – незначительной степени (средний балл – $12,23 \pm 1,84$ у. б.), у 109 (79

6%) – умеренной ($23,71 \pm 3,54$ у. б.), у 9 (6,5%) - выраженной ($31,63 \pm 0,72$ у. б.).

У 5 больных розовыми акне (розацеа), появление которых наблюдалась уже в 17-18-летнем возрасте, определялась умеренная степень выраженности дисморфофобии (средний балл – $25,40 \pm 1,14$ у. б.). У женщин с началом заболевания этим дерматозом после 18 лет сумма количественных значений показателей опросника не позволяла установить наличие дисморфофобии у 3 из 26 (11,5%) пациенток (средний балл – $6,33 \pm 0,58$ у. б.), у 4 (15,4%) – определялась дисморфофобия незначительной степени (средний балл $11,50 \pm 1,29$ у. б.), у 9 (34,6%) – умеренной (средний балл – $16,11 \pm 0,78$ у. б.), у 10 (38,5%) – выраженной (средний балл - $32,30 \pm 1,57$ у. б.).

Таким образом, если сравнить степени выраженности дисморфофобии у женщин, больных розацеа, в случае появления у них заболевания в возрасте до 18 лет, она практически будет соответствовать такой, как и у сверстников, страдающих вульгарными акне (в среднем $22,52 \pm 2,83$ у. б.) – $p > 0,05$; у женщин, у которых появление заболевания розацеа наблюдалась после 18 лет – достоверно отличалась ($p < 0,05$). Это можно объяснить менее выраженным реагированием женщин более старшего возраста на реакцию родителей в отношении их заболевания, кроме того, несмотря на то, что они эмоционально реагировали на появление у них «приливов крови» к коже лица, все же на начальных стадиях заболевания это проявлялось в незначительной степени, а по суммарному количеству условных баллов у части из них даже не достигало уровня дисморфофобии.

В отношении такого эмоционального реагирования на проявления розацеа (первые и последующие), следует учитывать,

что это одна из форм регуляции функционального состояния головного мозга (моментальное реагирование на изменения условий жизнедеятельности, в частности – наличия изменений на коже лица, которые становятся видны не только больному, но и окружающим людям), и которое при этом заболевании проявляется в виде негативных переживаний определенного типа, которые легко запоминаются. Благодаря этому эволюционно наиболее древнему и универсальному механизму функционирования нервной системы оцениваются качественные характеристики воздействия на организм раздражающих факторов и мобилизуются гормональные, нервные, метаболические ресурсы организма для ответа на него.

Возникновение эмоциональной обеспокоенности вызывает развитие определенной поведенческой реакции, но эмоции, которые наблюдаются у больных розацеа, по их биологическим характеристикам относятся как к типу низших (гомеостатические – обеспокоенность; инстинктивные – поведенческие реакции), так и к высшим (необходимость удовлетворения социальных потребностей) и им присущи все эволюционно сложившиеся нейронные взаимодействия организации инстинктивного поведения, формирование условных рефлексов и «здравомыслящей» деятельности.

Внезапное появление первых приливов с покраснением микрозон кожи лица является необычной для больных ситуацией, требующей принятия адекватного решения для выполнения поведенческого акта, а то, что ощущение «жара» было локальным (т. е., отличалось от «климактерического») может быть «сенсорным» толчком для возникновения эмоций (в дополнение к «косметологическому дефекту кожи).

В отношении сенсорной информации, поступающей от пораженных участков кожи лица, играет роль височно-амигдаллярная связь, а внезапное появление локального прилива крови к коже лица с формированием определенного эмоционального состояния зависит от таламо-кортикальных связей с отделами как старой, так и новой коры головного мозга; в процессах возбуждения, его циркуляции, эмоционального сопровождения психических процессов принимают участие гиппокамп, поясная извилина и круг Пейпеца, целостность цепи которого обеспечивают такие характеристики эмоций как переживания (субъективный компонент) и сопутствующие изменения в соматической и висцеральной сферах, что также обнаруживаются у большинстве больных розацеа (объективный компонент).

В то же время, у больных практически отсутствуют вегетативные реакции (тахии- или брадикардия, колебания артериального давления, общие нарушения потоотделения и др.). В этой связи с учетом того, что за вегетативные компоненты реакции ответственны центры гипоталамуса, скорее всего на события, происходящие при розацеа-приливах прежде всего реагируют ответственные за эмоции образования лимбической системы (поясная и гиппокамповая извилины; подкорковые ядра – миндалины, септальные; переднее таламического ядро).

К тому же, сигнальная информация со структур кожи в центры спинного и головного мозга может поступать различными путями (лемнисковым, антеро-латеральным, экстра-лемнисковым), при этом играет значительную роль и ретикулярная формация ствола мозга, которая многократно переключает импульсы на другие нервные клетки (не только вышеупомянутых структур, но и – таламуса и коры больших полушарий головного мозга).

И все же, именно в образованиях лимбической системы возможна длительная циркуляция (ревербация) возбуждения в многочисленных замкнутых нейронных цепях этой системы (например, круг Пейпеца), что способствует как формированию эмоций, так и процессам их запоминания и припоминания. Структуры лимбической системы имеют многочисленные афферентные и эфферентные связи с корковыми и подкорковыми образованиями, а через них – и с периферическими органами (в том числе – с кожей и яичниками у женщин). Из таких связей наиболее мощными являются связи с гипоталамусом, и как следствие – создаются предпосылки для подключения гормональных механизмов (нарушение которых отмечаются у большинства женщин, больных розацеа). Не менее важным в отношении патогенеза и клинических проявлений розацеа являются и связи лимбической системы с новой корой, регулирующих деятельность самой этой системы, позволяющей сознательно управлять возникновением и проявлениями эмоций и имеет важное значение в лечении и реабилитации больных.

Интенсивность проявлений эмоций у женщин, больных розацеа, зависит как от врожденных, так и приобретенных свойств центральной нервной системы, а также от экзогенных воздействий; в зависимости от ситуации их сила может меняться – от состояний напряжения, стенической негативной эмоции (растущие напряжение), астенической негативной эмоции (невозможность решения проблемы при максимальной мобилизации систем организма) к хранению безысходности положения, вплоть до развития невроза и, как следствие – стрессорного ответа организма (эмоциональный стресс), сила которого растет параллельно прогрессированию изменений на коже лица видимых не только

самым пациенткам, но и окружающим людям (косметологический компонент эмоционального стресса).

Применительно к проблемам розацеа перспективным может быть исследование роли эндогенных нейропептидов как в развитии эмоциональных реакций, так и других клинических проявлений заболевания. В частности, субстанция Р, которая впервые была выделена из гипоталамуса, найденная в нейронах ядерных образований головного мозга, которые играют значительную роль в интегрировании информации с лимбической системы, включая нейроэндокринную регуляцию. Важное значение в этом отношении отводится и энкефалинам [3]. Особо следует обратить внимание (с учетом важности расстройств половых гормонов у женщин, больных розацеа) на полученные в последние годы новые данные в отношении того, что прогестерон – не просто половой гормон, а один из основных нейростероидов, которые главным образом продуцируются не нейронами, а клетками глии. Продуцируясь шванновскими клетками в периферических нервах, он (при локальной продукции этими клетками) играет роль в миелинизации.

В отношении форм поведенческих реакций женщин, страдающих розацеа, следует учитывать, что с позиции современной психологии их рассматривают как объединенные в единый функциональный блок мотивационно-эмоциональные и вегетативные реакции и, таким образом, лимбическая система выполняет роль не только как «эмоционального», но и «висцерального» мозга, причем даже при сохранении взаимоотношений в нарушенной мотивационно-эмоциональной системе, вегетативное сопровождение может быть неадекватным (в отношении больных розацеа – недостаточным). В значительной степени от нарушений необходимого обеспечения адаптивной деятельности лимбико-

ретикулярного комплекса зависит доминирование таких феноменов как тревожность, ипохондрия, астения, связанных с характером «мозгового гомеостаза», который определяется взаимоотношениями активирующих ретикулярных систем и синхронизирующих систем ствола мозга и таламуса. Это приводит и к развитию так называемого синдрома дисинтеграции [5].

О том, что у больных розацеа, с одной стороны, отмечаются умеренно выраженные локальные ноцицептивные ощущение, с другой – эмоциональное реагирование, это также рассматривается как феномен, который можно объяснить тем, что патологический процесс локализуется в воронке волосяного фолликула, отличной структурной особенностью которой есть большое количество клеток локальной нейроэндокринной системы (Меркеля), которые контактируют с нервными терминалями. Кроме того, что эти клетки отвечают за ощущение прикосновения к коже, они также синтезируют как субстанцию Р, так и энкефалины.

В случаях появления у больных «панических» эмоционально-поведенческих реакций в ответ на развитие розацеа-приливов и изменений на коже лица, особое значение может иметь недостаточность правого гиппокампа, и при этом также не исключена роль нейропептидов в нарушениях нейрохимического обеспечения этих процессов.

Выводы. Появление акнеподобной сыпи на лице у женщин в возрасте от 18 до 25 лет, больных розацеа, является современной особенностью течения этого дерматоза, которая приводит к развитию эмоционально-поведенческих расстройств у них, в связи с видимыми для окружающих людей косметическими дефектами кожи. На начальных этапах заболевания степень выраженности таких расстройств по шкале оценивания дисморфофобии у части из них

несколько ниже, чем у больных с вульгарными акне. Кроме разницы в характере социально значимых факторов, влияющих на развитие у молодых лиц женского пола эмоциональных расстройств при этих дерматозах, могут иметь значение и различные их ключевые патофизиологические мишени (при вульгарных акне – себоциты сальных желез, при розовых – комплекс клеток Меркеля с нервной терминалью, который способен к продукции нейропептидов различных классов). При дисбалансном поступлении в кровь нейропептидов из антагонистическими механизмами действия (субстанция Р, энкефалины) могут наступать дисрегуляторные изменения в работе образований лимбической системы и других регуляторных структур головного мозга, что должно стать перспективой дальнейших исследований при акнеформных дерматозах, в том числе – и розацеа.

Литература:

1. Абрамов В.А., Жигулина И.В., Ряполова Т.Л. Медико-социальная реабилитация больных с психическими расстройствами. Донецк: Каштан, 2006. 268.

2. Арипова М.Л., Хардикова С.А. Психоэмоциональное состояние пациентов с тяжелой степенью акне на фоне терапии изотретиноином. Вестник дерматологии и венерологии. 2015;5:122-127.

3. Бём М. Нейропептиды как регуляторы работы сальных желез. Косметика и медицина. 2012;4:14-21.

4. Бочарова-Мараховська Г.В., Свистунов І.В., Онищенко О.М. Дисморфофобії в косметологічній практиці. Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. 2010;XXIII(2):65-68.

5. Вейн А.М., Вознесенская Т.Г., Голубев В.Л., Дюкова Г.М. Депрессия в неврологической практике: клиника, диагностика,

лечение. Москва: Мед. информ. Агенство; 2002. 160.

6. Волошина Н.О. Оцінка якості життя у хворих на вульгарні вугри (акне). Буковинський медичний вісник. 2014;18(3):39-42.

7. Ильчевская Е.А., Криницына Ю.М., Сергеева И.Г. Нарушения психоэмоционального статуса у пациентов с эксфолированными акне. Вестник дерматологии и венерологии. 2017;5:64-69.

8. Монтегю-Кинг Д. Угревая болезнь: вечно актуальная проблема. Les Nouvelles Esthetiques. 2013;4:72-78.

9. Пономарев В.И., Слюсар В.В., Ягнюк Я.К., Архипенко Е.П. Психология общения. Харьков: ХНУ им. В. Н. Каразина; 2015. 267.

10. Хэбиф Т.П. Клиническая дерматология. Акнеподобные и папулосквамозные дерматозы / пер. с англ. В. П. Адаскевича. Москва: МЕДпресс-информ; 2014. 224.

11. Bhat K., Williams H.C. Epidemiology of acne vulgaris. Brit. J. Dermatol. 2013;168 (3):474-485.

12. Dreno B. What is new in the pathophysiology of acne, an overview. J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2017;31:8-12.

13. Nguyen C.M., Koo J., Cordoro K.M. Psychodermatologic Effects of Atopic Dermatitis and Acne: A Review on Self-Esteem and Identity. Pediatr. Dermatol. 2016;33(2):129-35.

14. Zari S., Alrahmani D. The association between stress and acne among female medical students in Jeddah, Saudi Arabia. Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology. 2017;10:503-506. doi:10.2147/CCID.S148499

