



КЛИНИЧЕСКАЯ И МИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА

Яхшиева Малохат Фармоновна

Бухарский государственный медицинский институт

Malohatyaxshiyeva@gmail.com

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8022176>

ARTICLE INFO

Received: 31th May 2023

Accepted: 08th June 2023

Online: 09th June 2023

KEY WORDS

Себорейный дерматит,
клиника, микология,
Malassezia ovale, *Malassezia*
furfur, индекс SEDASI.

ABSTRACT

Результаты микологических культуральных исследований показали, что у больных себорейным дерматитом (СД) в очагах поражения кожи высеваемость липофильных дрожжеподобных грибов рода *Malassezia* отмечается у 43 из 87 больных, что составило 49,4%. При этом в 60,5% случаев было высеяно *Malassezia ovale*, тогда как патогенная флора – *Malassezia furfur* – составила 37,2%. С учетом степени тяжести по индексу SEDASI при легкой и средней степени тяжести в основном высевался *Malassezia ovale* – в 14,8–48,1%, а в тяжелой степени тяжести *Malassezia furfur* – 62,5% случаев соответственно. Молекулярно-генетические ПЦР-исследования показали, что генотипы липофильных дрожжеподобных грибов рода *Malassezia* выявлялось у 68 из 87 больных, что составило 78,2% случаев. Такая диагностика в 1,6 раза превышала показатели культуральных исследований и способствовала своевременной тактике проведения этиотропного лечения у больных СД.

Согласно литературным источникам, в клиническом течении себорейного дерматита важную роль отводят условно-патогенным микроорганизмам, которые в виду своей вирулентности способствуют хронизации клинического течения заболеваемости [1–7; 12–16]. В настоящее время в качестве ведущего этиологического фактора СД рассматривают дрожжеподобные грибы рода *Malassezia*, которые являются постоянными компонентами нормальной микрофлоры кожи. Однако, при определенных условиях, таких как гиперфункция сальных желез, недостаток цинка, иммунодефицитные состояния, происходит усиление липофильных свойств грибов, что сопровождается ростом патогенности их для организма и развивает воспалительные реакции на коже [5, 13]. Известно, что у человека наибольшая плотность колонизации кожи дрожжеподобными грибами отмечается в богатых



сальными железами участках: на волосистой части головы, на лице, периаурикулярно, на коже центральной части груди и спины, а также в области гениталий. Следует сказать, что грибы рода *Malassezia* выбирают эти участки благодаря своей уникальной липофильности. В частности, *Malassezia furfur* не способен синтезировать липиды, а ему необходим экзогенный источник жирных кислот, которые важны как в качестве источника энергии, так и для мембранного синтеза. Наличие насыщенных и ненасыщенных свободных жирных кислот необходимо для жизнедеятельности гриба [5, 6]. Главный источник липидов для *Malassezia furfur* на коже человека – триглицериды и свободные жирные кислоты, продуцируемые сальными железами, а также холестерол и холестероловые эфиры, получаемые после распада кератинизированных клеток. При сочетании ряда экзогенных и эндогенных факторов организм теряет способность контролировать рост дрожжеподобных грибов и удерживать их в сапрофитном состоянии, в результате чего наблюдается значительный рост, повышение липазной активности и развитие воспалительного процесса на коже в области их колонизации [7, 10, 13].

Целью наших исследований явилась оценка выявляемости липофильных дрожжеподобных грибов рода *Malassezia* у больных с СД.

Материал и методы исследования. Нами обследовано 87 больных СД в возрасте от 3 до 56 лет. Среди них лица женского пола – 49 больных и мужского – 38 больных. Контрольную группу составили 36 здоровых человек соответствующего возраста. У всех исследуемых проводили клинические, микологические микроскопические и культуральные исследования. С целью изучения характера клинического течения заболевания был определен индекс SEDASI (seborrheic dermatitis area severity index) по Micali (2017) в зависимости от характера и распространенности кожно-патологического процесса себорейного дерматита [14]. Для микологических исследований проводили микроскопические и культуральные исследования. Кожные чешуйки предварительно обрабатывали в 20 % растворе КОН. Покрывали покровным стеклом, затем слегка подогревали над пламенем горелки. Через 20–30 минут просветленный препарат микроскопировали. Для культурального исследования использовали среду Сабуро или обогащенный мясо-пептонный агар, на которую засеивали патологический материал и после чего заливали растительным маслом в количестве 2 мл.

Результаты исследования. Результаты микологических культуральных исследований показали, что среди 87 больных в очагах поражения у 43 были выявлены липофильные дрожжеподобные грибы рода *Malassezia*, что составило 49,4 %. При этом наибольшее количество было высеяно *Malassezia ovale*, что составило 60,5 % (27 из 43). А у 16 больных с очагов поражения было высеяно *Malassezia furfur*, что составило 37,2 % случаев (табл. 1).

Таблица 1

Показатель выявляемости липофильных дрожжеподобных грибов рода *Malassezia* у больных СД (абс, %)



Группа обследованных	Высеяна культура <i>Malassezia spp.</i>	Высеяна культура <i>Malassezia ovale</i>	Высеяна культура <i>Malassezia furfur</i>
Больные СД <i>n</i> = 87	43 (49,4 %)*	27 (60,5 %)*	16 (37,2 %)*
Контрольная группа <i>n</i> = 36	2 (5,5 %)	–	–

Примечание: * – показатель достоверности по отношению к контрольной группе – здоровым лицам ($P < 0,05$).

Как следует из таблицы, в контрольной группе здоровых лиц культуральные исследования кожи головы и грудной клетки выявили у 2 лиц, что составило 5,5%. Следует отметить, что культуры грибов не были схожи с грибами *Malassezia ovale*. Полученные данные имели статистически достоверный характер. С учетом пола больных липофильные дрожжеподобные грибы *Malassezia ovale* наиболее часто выявлялись у лиц женского пола – у 19 из 27, что составило 70,4%, тогда как у лиц мужского пола выявлялся у 8 (29,6%). Следует отметить, что *Malassezia furfur* наиболее часто высеивался у лиц мужского пола – у 9 из 16, что составило 56,3% случаев, а у женщин – у 7 (43,7%) (рис. 1).

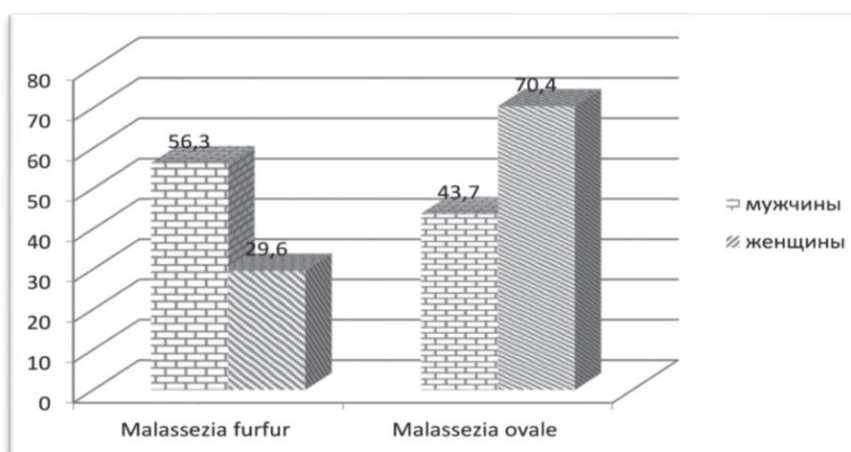


Рис. 1. Показатель высеиваемости грибов *Malassezia* с учетом пола больных (%)

Результаты культуральных исследований проанализированы с учетом возраста и пола больных (рис. 2)

Так, у больных женского пола липофильные грибы рода *Malassezia* наиболее часто высеивались в молодом активном возрасте 19–30 лет – 33,3 % (9 из 27) случаев, тогда как у лиц мужского пола в активном трудоспособном возрасте 31–40 лет – 8 из 16, что составило 50 % случаев.

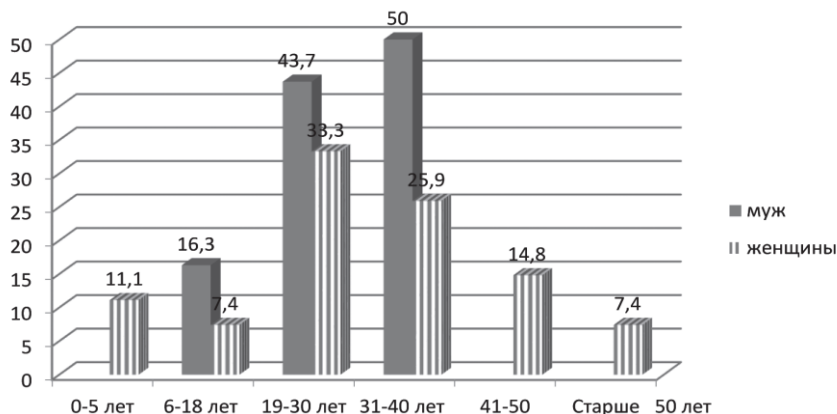


Рис. 2. Характер высеваемости грибов рода *Malassezia* с учетом пола и возраста больных (%).

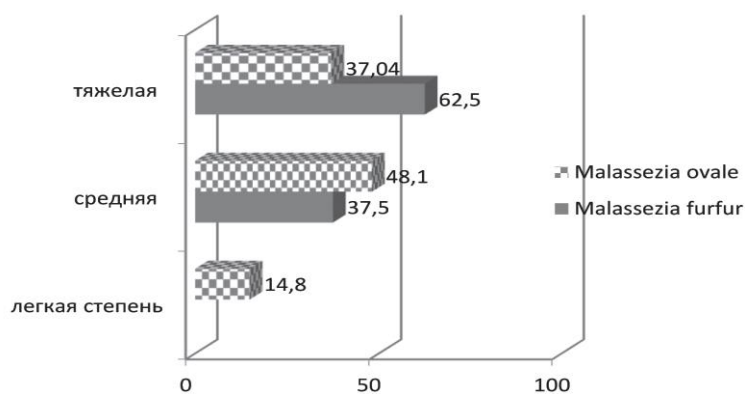


Рис. 3. Характер высеваемости грибов рода *Malassezia* с учетом степени тяжести СД по индексу SDASI (%).

Полученные данные также проанализированы с учетом степени тяжести клинического течения СД по индексу SEDASI. Как следует из рисунка, у больных СД при легкой степени тяжести по индексу SEDASI в основном высевался *Malassezia ovale* – в 14,8% случаев (4 из 27), при средней степени тяжести – также в большом количестве высевался *Malassezia ovale* – 48,1% (13 из 27), а в тяжелой степени тяжести наибольшее количество высеваемости составило *Malassezia furfur* – 62,5% случаев (10 из 16). На наш взгляд, высеваемость *Malassezia furfur* у больных СД демонстрировал наличие сопутствующего микоза – возбудителя разноцветного лишая у больных СД. Полученные данные совпадают с литературными данными. Таким образом, результаты микологических культуральных исследований показали, что у больных СД высеваемость липофильных дрожжеподобных грибов рода *Malassezia* отмечается у 43 из 87 больных, что составило 49,4%. При этом наибольшее количество было высеяно условно-патогенной флорой – *Malassezia ovale*, что составило 60,5%, тогда как патогенная флора – *Malassezia furfur* составила 37,2%. С учетом половых аспектов липофильные дрожжеподобные грибы *Malassezia ovale* наиболее часто выявлялись у лиц женского пола – 70,4%, а патогенная флора *Malassezia furfur* – у лиц мужского пола – 43,7%. Тогда как возрастные аспекты выявили частую выявляемость дрожжеподобных липофильных грибов *Malassezia* в молодом активном возрасте – 19–30 лет – 33,3 % случаев, у лиц мужского пола в активном трудоспособном возрасте 31–40 лет – 50% случаев. С учетом степени тяжести по индексу SEDASI при легкой и средней степени тяжести

тяжести в основном высевался *Malassezia ovale* – в 14,8–48,1%, а в тяжелой степени тяжести – *Malassezia furfur* – 62,5% случаев.

Следует отметить, что микроскопические дрожжевые грибы рода *Malassezia* могут существовать как в дрожжевой, так и в мицеллярной форме. В культуре, как правило, доминирует дрожжевая форма гриба, что нами было выявлено в микологических исследованиях, тогда как мицеллярная форма ассоциирована с инвазивной фазой роста гриба. *Malassezia* относят к труднокультивируемым микроорганизмам, требовательным к условиям культивирования, что значительно затрудняет их изучение и диагностику. Плотность колонизации этих микроорганизмов коррелирует с количеством выделяемого сального секрета, поэтому их много в области волосистой части головы (особенно около ушей), на лице, посередине груди и спины, а также в области гениталий. Своевременная диагностика микотических поражений способствует быстрой тактике этиотропной терапии, что в свою очередь уменьшает осложнения. В этом плане среди современных высокотехнологических методов диагностики является ПЦР-диагностика, которая способствует выявлению белковых продуктов гриба – генотипов возбудителя в очагах поражения. Так, в наших исследованиях среди 87 больных методом ПЦР-исследования грибов *Malassezia* были обнаружены у 68 больных, что составило 78,2% случаев. По половому аспекту методом ПЦР-исследования в 51,5% случаев (35 из 68) были обнаружены у пациентов женского пола и 33 – у лиц мужского пола, что составило 48,5%. Тогда как в контрольной группе здоровых лиц ПЦР-исследования выявили наличие грибов у 5 из 36 лиц, что составило 13,8% (рис. 4). По видовой идентификации методом ПЦР-исследования обнаружено *Malassezia furfur* – у 23 больных из 68, что составило 33,8% случаев, тогда как *Malassezia spp.* – у 45, что составило 66,2% случаев.

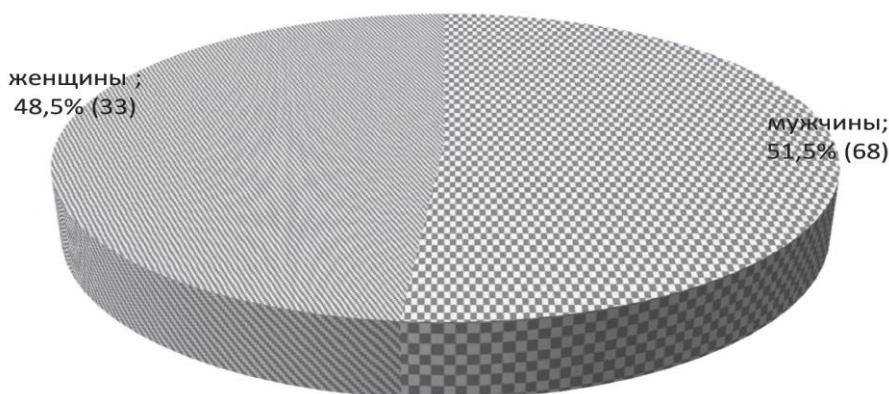


Рис. 4. Показатель выявляемости грибов *Malassezia* у больных СД с учетом пола методом ПЦР-исследования (%)

Таблица 2

Показатель выявляемости липофильных дрожжеподобных грибов рода *Malassezia* у больных СД методом ПЦР-исследования (абс, %)

Группа обследованных	Высеяна культура <i>Malassezia spp.</i>	Высеяна культура <i>Malassezia spp.</i>	Высеяна культура <i>Malassezia furfur</i>
Больные СД <i>n</i> = 87	68 (78,2 %) *	45 (66,2 %)*	23 (33,8 %)*



Контрольная группа $n = 36$	5 (13,8 %)	5	–
-----------------------------	------------	---	---

Примечание: * – показатель достоверности по отношению к здоровым лицам контрольной группы ($P < 0,05$).

Полученные данные свидетельствует о том, что выявляемость генотипов *Malassezia spp.* у больных СД обуславливает адгезивность и персистенцию гриба в глубь дермы, характеризующихся развитием инвазивных форм малассезиозов у больных СД. Тогда как с учетом индекса SEDASI при легкой степени тяжести *Malassezia spp.* выявлено у 11 из 45 больных СД, что составило 24,4%, при средней степени – у 28 (62,2%) и тяжелой степени – у 6, что составило 13,3% случаев. ПЦР -метод исследования выявил генотипы *Malassezia furfur* у 17 из 23 больных при тяжелой степени, что составило 73,9%, тогда при средней степени тяжести – 26,1% (6 из 23) (табл. 3).

Таблица 3

Характер выявляемости грибов рода *Malassezia* у больных СД методом ПЦР – исследования с учетом индекса SDASI (абс, %)

Липофильный гриб	Легкая степень	Средняя степень	Тяжелая степень
<i>Malassezia spp.</i> $n = 45$	11 (24,4%)	28 (62,2%)	6 (13,3%)
<i>Malassezia furfur</i> $n = 23$		6 (26,1%)	17 (73,9%)

Таблица 4

Сравнительная характеристика выявляемости грибов рода *Malassezia* у больных СД культуральным и ПЦР -методами (абс, %)

Грибы рода <i>Malassezia</i>	Культуральный метод Больные СД $n = 87$	ПЦР -исследования Больные СД $n = 87$
Выявлено	43 (49,4 %) *	68 (78,2 %) *

Сравнительный анализ полученных результатов свидетельствует о том, что использование высокотехнологического метода ПЦР-исследования способствовал быстрому выявлению условно-патогенных микроорганизмов грибов рода *Malassezia* у больных СД (табл. 4). Таким образом, результаты ПЦР –исследования показали, что генотипы липофильных дрожжеподобных грибов рода *Malassezia* выявлялись у 68 из 87 больных, что составило 78,2 % случаев. Такая диагностика в 1,6 раза превышала показатели культуральных исследований и способствовал своевременной тактике проведения этиотропного лечения у больных СД . Таким образом, актуальным становится выявление этиологического фактора в кратчайшие сроки. Однако «золотой стандарт» – культуральная диагностика не дает такой возможности, по этому перспективным признана разработка молекулярно-генетических методов, в т.ч. метода ПЦР, который сократит время исследования до 3–4 часов, позволив увеличить количество благоприятных исходов инфекционного процесса. Корректная и своевременная видовая идентификация, а также количественная оценка грибов – важная задача для постановки диагноза. В зависимости от видовой принадлежности и



количества возбудителя тактика лечения больных с инвазивными микозами может существенно отличаться. Одними из наиболее перспективных подходов, которые можно использовать для решения этой задачи, являются молекулярно-генетические методы с использованием полимеразно-цепной реакции (ПЦР). В сравнении с фенотипическими микробиологическими методами такой подход наиболее быстрый (классическая диагностика занимает более 48 часов), требует меньшего количества биологического материала. По сравнению с методами, связанными с таргетным секвенированием видоспецифических генов, ПЦР -методики существенно дешевле, гораздо более доступны в клинической практике и занимают меньше времени, что можно рекомендовать широкому внедрению в практическую дерматологию.

Выводы

1. Результаты микологических культуральных исследований показали, что у больных СД высеваемость липофильных дрожжеподобных грибов рода *Malassezia* отмечается у 43 из 87 больных, что составило 49,4 %. При этом наибольшее количество было высеяно условно-патогенной флорой – *Malassezia ovale*, что составило 60,5 %, тогда как патогенная флора – *Malassezia furfur* составила 37,2 %.
2. Методом ПЦР-исследования выявлены генотипы липофильных дрожжеподобных грибов рода *Malassezia* в 78,2 % случаях (у 68 из 87). С учетом степени тяжести по индексу SEDASI при легкой и средней степени тяжести в основном высевался *Malassezia ovale* – в 14,8–48,1 %, а в тяжелой степени тяжести – *Malassezia furfur* – 62,5 % случаев.
3. С учетом половых аспектов липофильные дрожжеподобные грибы *Malassezia ovale* наиболее часто выявлялись у лиц женского пола –70,4 %, а патогенная флора *Malassezia furfur* – у лиц мужского пола –43,7 %.

References:

1. Горбунцов В.В. Диагностика малассезиоза кожи /В.В. Горбунцов //Дерматовенерол. Косметолог. Сексопатолог. 2002; №3–4 (5); С. 6–9.
2. Мавров И.И., Частой Т.В., Вялых Ж.Е. и др. Выделение, культивирование, типирование липофильных грибов рода *Malassezia* и определения их чувствительности к антимикотиков //Дерматовенерология и эстетическая медицина № 1–2 / 2022 Методические рекомендации. – Киев: Знание.2009; С. 24.
3. Мавлянова Ш.З., Яхшиева М.Ф., Исмагилов А.И., Ибрагимов Ш.И. Комплексная терапия себорейного дерматита с учетом иммунологических и микробиологических исследований // Методические рекомендации Ташкент-2013 С. 20
4. Мавлянова Ш.З., Яхшиева М.Ф., Амбарцумян И.С., Усманова Н.Х., Шмидт А.Ю. К вопросу клинического течения себорейного дерматита //Дерматовенерология и эстетическая медицина. Научно – практический журнал. 2011 № 1-2. (10). С. 10.
5. Мавлянова Ш.З., Яхшиева М.Ф., Шукуров И.Б. Особенности клинического течения себорейного дерматита. // IV Международный Евразийский конгресс дерматологии, косметологии и эстетической медицины Сб.тезисов., 2015 – С. 217.



6. Мавлянова Ш.З., Яхшиева М.Ф., Холидова Х.Р., Извекова О.В. Галавит в терапии себорейного дерматита // Дерматовенерология и эстетическая медицина. Научно – практический журнал. 2013; 1(17) С. 45-46
7. Шукуров И.Б., Яхшиева М.Ф., Рустамов М.К. Состояние цитокинового статуса у больных себорейным дерматитом //Новый день в медицине 1(33)2021 154-157.
8. Мокроносова М.А., Турлапова Е.В., Глушакова А.М. и др. Клиническое значение IgE к *Malassezia* у детей с атопическим дерматитом // Росс. аллергол. журн. 2015; 6: С. 34–38.
9. Цыганенко А.Я. Микробиологические особенности выделения и идентификации грибов рода *Malassezia* /А.Я. Цыганенко, Т .В. Частый //Теоретическая и экспериментальная медицина. 2011; №4 (53); С. 5–8.
10. I.B. Shukurov, M.F. Yahshieva, Assessment of the dermatological index of the symptom scale in patients with seborrheic dermatitis and opportunistic infection based on the use of natural silicon oxide //New Day in Medicine 2(34)2021 213-216 11.
11. Мавлянова Ш.З., Яхшиева М.Ф., Исмагилов А.И., Боймирзаев Н.М. К наружной терапии больных себорейным дерматитом с тяжелой и средней степенями тяжести //Дерматовенерология и эстетическая медицина. Научно – практический журнал. 2014; №1(21) С. 63 – 64.
12. Мавлянова Ш.З., Исмагилов А.И., Яхшиева М.Ф., Боймирзаев Н.М. Эффективные подходы к наружной терапии себорейного дерматита //Дерматовенерология и эстетическая медицина. Научно – практический журнал. 2014; №1(21). С. 64.
13. Мавлянова Ш.З., Яхшиева М.Ф. Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом // Дерматовенерология и эстетическая медицина. Научно –практический журнал. 2014; №2(22). С. 37-41.
14. Micali G., Lacarrubba F., Dall'Oglio F., Tedeschi A., Dirschka T. A new proposed severity score for seborrheic dermatitis of the face: SEborrheic Dermatitis Area and Severity Index (SEDASI). J Am Acad Dermatol. 2017;76(6): AB18. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2017.04.088>.
15. Мавлянова Ш.З., Шукуров И.Б., Яхшиева М.Ф. Особенности клинического течения себорейного дерматита // АСТАНА журнал медицина 2015; 21-22май. С. 218.
16. Мавлянова Ш.З., Яхшиева М.Ф., Ибрагимов Ш.И., Мавлянова Н.Н. Совершенствование методов терапии у больных себорейным дерматитом //Проблемы медицинской микологии. 2015; Том 17.С. 31-33.
17. Мавлянова Ш.З., Шукуров И.Б., Муллаханов Ж.Б., Махсудов М.Р., Яхшиева М.Ф., Кодирова М.А., Мутавалиев М.С. Клинико-микробиологическая характеристика больных с аллергическими заболеваниями кожи, проживающих в Бухарской области //Дерматовенерология и эстетическая медицина. Научно – практический журнал. 2020; №1-2(45-46). С. 49.
18. Шукуров И.Б., Яхшиева М.Ф., Рустамов М.К., Оптимальные подходы к наружной терапии больных тяжелым дерматитом // Новый день в медицине 4(28)2019 361-364.
19. Шукуров И.Б., Яхшиева М.Ф., Болтаева Г.И. Эффективные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом // Биомедицина и практический журнал Ташкент 2020 С. №2(5) 25-32.



20. Шукуров И.Б., Яхшиева М.Ф., Болтаева Г.И. Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита // Биомедицина и практический журнал. Специальный выпуск. Ташкент 2020 С. 560-564.
21. Яхшиева М.Ф., Боймирзаев Н.И., Давуров А.Ф., Шукуров И.Б., Мавлянова Н.Н. Микробиологические аспекты в клиническом течении себорейного дерматита. // Дерматовенерология и эстетическая медицина. Научно – практический журнал. 2017; №2(34) С. 89.
22. Мавлянова Ш.З., Яхшиева М.Ф., Хакимов Д.Р., Хикматов Р.С., Асадов Р.К. Результаты внедрения инновационной диагностики степени тяжести угревой болезни в Бухарской области // Дерматовенерология и эстетическая медицина. Научно – практический журнал. 2018. С.42-44.
23. Мавлянова Ш.З., Яхшиева М.Ф., Муминова С.Р., Шукуров И.Б. Себореяли дерматитни даволашнинг инновацион усули / Методические рекомендации. Ташкент – 2022.
24. Шукуров И.Б., Яхшиева М.Ф. Оценка дерматологического индекса симптомокомплекса у больных себорейным дерматитом и оппортунистической инфекцией на основе применения природного оксида кремния // Новый день в медицине 2(34)2021 213-216.
25. Mavlyanova Sh.Z., Shukurov I.B., Yahshiyeva M.F. Assessment of the Dermatological Index of the Symptom Scale in Patients with Seborrheic Dermatitis and Opportunistic Infection Based On the Use of Natural Silicon Oxide // Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 4, 2021, Pages. 3922 – 3930 Received 05 March 2021; Accepted 01 April 2021. <http://annalsofrscb.ro> 3922.
26. Shukurov I.B., Yahshiyeva M.F., Amrullaeva S.A. To Study Prevalence, Medical-Social and Clinical Aspects of Acne Disease in the Bukhara Region // Central Asian journal of medical and natural sciences. Volume: 02 Issue: Sep-Oct 2021 ISSN: 2660-4159.
27. Nakabayashi A., Sei Y., Guillot J. Identification of Malassezia species isolated from patients with seborrheic dermatitis, atopic dermatitis, pityriasis versicolor and normal subjects. Med Mycol. 2000;38: P. 337–41.
28. Xu J., Saunders C.W., Hu P. et al. Dandruff-associated Malassezia genomes reveal convergent and divergent virulence traits shared with plant and human fungal pathogens. Proc Natl Acad Sci USA. 2007; 104: P. 18730–.