СВЯЗЬ ХРОНИЧЕСКОЙ ЭКЗЕМЫ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И НАРУШЕНИЕМ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ

[1]Нарзикулов Рустам Мардонович https://orcid.org/0009-0008-8082-8620
[2]Хусенов Бехруз Икром угли husenov.behruz1996@gmail.com

[1]Доцент кафедры кожных и венерических болезней Самаркандского государственного медицинского университета. Узбекистан, г. Самарканд,
ул. Амира Темура 18, Тел: +998 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz

[2]Ординатор 2 курса по специальности дерматовенерология Самаркандского государственного медицинского университета. Узбекистан, г. Самарканд,
ул. Амира Темура 18, Тел: +998 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz
https://doi.org/10.5281/zenodo.17613173

Аннотация: Хроническая экзема (ХЭ) рассматривается как мультифакторное воспалительное заболевание кожи, нередко связанное с системными метаболическими нарушениями. Целью исследования стало изучение взаимосвязи между компонентами метаболического синдрома (МС), тяжестью клинических проявлений хронической экземы и микроциркуляторными изменениями. В исследование включено 112 пациентов с ХЭ, у которых оценены показатели метаболического статуса (HOMA-IR, липидный профиль, окружность талии), клинические индексы (EASI, ВАШ-зуд) и параметры регионарной микроциркуляции (лазерная допплеровская флоуметрия, капилляроскопия).

Установлено, что компоненты МС встречаются у пациентов с ХЭ статистически значимо чаще, чем в контрольной группе ($p<0.01$): инсулинорезистентность — 46,4%, абдоминальное ожирение — 58,0%, дислипидемия — 62,5%, артериальная гипертензия — 34,8%. Тяжесть ХЭ коррелировала с выраженностью метаболических нарушений: EASI и HOMA-IR ($r=0.52$; $p<0.01$), EASI и окружность талии ($r=0.47$; $p<0.01$), зуд и триглицериды ($r=0.38$; $p<0.05$). Микроциркуляторные расстройства проявлялись снижением перфузии кожи в 1.6 раза, спастическими изменениями прекапилляров и уменьшением плотности функционирующих капилляров. Обнаружена статистически значимая связь между нарушениями микроциркуляции и компонентами МС: снижение кровотока ассоциировалось с инсулинорезистентностью ($r = –0.49$; $p<0.01$), редукция капиллярной плотности — с повышенным ИМТ ($r = –0.41$; $p<0.05$).

Полученные данные свидетельствуют о том, что сочетание ХЭ и МС формирует более тяжёлое течение заболевания, сопровождаемое выраженными микроциркуляторными расстройствами и сниженной эффективностью стандартной терапии. Результаты подчеркивают необходимость комплексного подхода к ведению пациентов с хронической экземой, включающего оценку метаболического статуса и коррекцию микроциркуляторных нарушений.

Ключевые слова: Хроническая экзема; метаболический синдром; инсулинорезистентность; дислипидемия; микроциркуляция; капилляроскопия; лазерная допплеровская флоуметрия; воспаление; кожный кровоток; HOMA-IR; EASI.

RELATIONSHIP OF CHRONIC ECZEMA TO METABOLIC SYNDROME AND MICROCIRCULATION DISORDERS

[1]Narzikulov Rustam Mardonovich *https://orcid.org/0009-0008-8082-8620*
[2]Khusenov Bekhruz Ikram ugli *husenov.behruz1996@gmail.com*

[1]Associate Professor of the Department of Skin and Venereal Diseases of Samarkand State Medical University. Uzbekistan, Samarkand, Amir Temur str. 18, Тел: +998 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz.
[2]2nd year resident of Dermatovenerology at Samarkand State Medical University. Uzbekistan, Samarkand, Amir Temur str. 18, Тел: +998 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz.

Abstract: Chronic eczema (CE) is considered a multifactorial inflammatory skin disorder frequently associated with systemic metabolic abnormalities. The aim of this study was to investigate the relationship between components of metabolic syndrome (MS), the severity of clinical manifestations of chronic eczema, and microcirculatory alterations. A total of 112 patients with CE were enrolled. Metabolic parameters (HOMA-IR, lipid profile, waist circumference), clinical indices (EASI, VAS-itch), and regional microcirculation characteristics (laser Doppler flowmetry, capillaroscopy) were assessed.

It was established that MS components were significantly more prevalent among patients with CE compared to the control group ($p<0.01$): insulin resistance—46.4%, abdominal obesity—58.0%, dyslipidemia—62.5%, arterial hypertension—34.8%. The severity of CE correlated with the degree of metabolic impairment: EASI and HOMA-IR ($r=0.52$; $p<0.01$), EASI and waist circumference ($r=0.47$; $p<0.01$), itch intensity and triglyceride levels ($r=0.38$; $p<0.05$). Microcirculatory disorders were characterized by a 1.6-fold decrease in skin perfusion, spastic changes in precapillary arterioles, and reduced density of functioning capillaries. A significant association between microcirculatory alterations and MS components was identified: reduced blood flow correlated with insulin resistance ($r = –0.49$; $p<0.01$), decreased capillary density—with elevated BMI ($r = –0.41$; $p<0.05$), and stasis severity—with triglyceride levels ($r=0.45$; $p<0.05$).

The findings indicate that the coexistence of CE and MS contributes to a more severe disease course, pronounced microcirculatory impairment, and reduced effectiveness of standard therapy. These results highlight the need for a comprehensive approach to managing chronic eczema, incorporating metabolic evaluation and correction of microcirculatory disturbances.

Keywords: Chronic eczema; metabolic syndrome; insulin resistance; dyslipidemia; microcirculation; capillaroscopy; laser Doppler flowmetry; inflammation; skin blood flow; HOMA-IR; EASI.

СУРУНКАЛИ ЭКЗЕМАНИНГ МЕТАБОЛИК СИНДРОМ ВА МИКРОТСИРКУЛЯТСИЯ БУЗИЛИШИ БИЛАН БОҒЛИҚЛИГИ

[1]Нарзиқулов Рустам Мардонович *https://orcid.org/0009-0008-8082-8620*
[2]Ҳусенов Бехруз Икром ўғли *husenov.behruz1996@gmail.com*

[1]Самарқанд давлат тиббиёт университети тери-таносил касалликлари кафедраси доценти. Ўзбекистон, Самарқанд, ст. Амир Темур 18,
Тел: +99818 66 2330841. E-mail: sammi@sammi.uz

[2]Самарқанд давлат тиббиёт университети дерматовенерология мутахассислиги бўйича 2-босқич ординатори. Ўзбекистон, Самарқанд, ст. Амир Темур 18,

Тел: +99818 66 2330841. E-mail: sammi@sammi.uz

Аннотация: Сурункали экзема (СЭ) кўп омилли яллиғланишли тери касаллиги бўлиб, кўп ҳолларда системавий метаболик бузилишлар билан чамбарчас боғлиқ. Ушбу тадқиқотнинг мақсади метаболик синдром (МС) компонентлари, хроник экзема клиник кўринишларининг оғирлиги ва микроциркуляция ўзгаришлари ўртасидаги боғлиқликни ўрганишдан иборат бўлди. Тадқиқотга СЭ билан касалланган 112 нафар бемор жалб этилди. Уларда метаболик кўрсаткичлар (HOMA-IR, липид профили, бел айланаси), клиник индекслар (EASI, ВАШ-қичишиш) ва регионар микроциркуляция параметрлари (лазер допплер флоуметрияси, капилляроскопия) баҳоланди.

Тадқиқот натижаларига кўра, МС компонентлари СЭ бўлган беморларда назорат гуруҳига нисбатан анча юқори учради ($p<0.01$): инсулинрезистентлик — 46,4%, абдоминал семириш — 58,0%, дислипидемия — 62,5%, артериал гипертензия — 34,8%. СЭ оғирлиги метаболик бузилишлар даражаси билан боғлиқ экани аниқланди: EASI ва HOMA-IR ($r=0.52$; $p<0.01$), EASI ва бел айланаси ($r=0.47$; $p<0.01$), қичишиш интенсивлиги ва триглицеридлар ($r=0.38$; $p<0.05$). Микроциркуляция бузилишлари тери перфузиясининг 1,6 марта камайиши, прекапилляр артериолаларда спастик ўзгаришлар ва ишлайдиган капиллярлар зичлигининг пасайиши билан намоён бўлди. Микроциркуляция кўрсаткичлари билан МС компонентлари ўртасида статистик аҳамиятли боғлиқлик аниқланди: қон оқими камайиши инсулинрезистентлик билан ($r = –0.49$; $p<0.01$), капилляр зичлиги камайиши ИМТ юқорилиги билан ($r = –0.41$; $p<0.05$), стаж даражаси триглицеридлар билан ($r=0.45$; $p<0.05$) боғлиқ эди.

Олинган натижалар СЭ ва МС биргаликда учраганда касалликнинг янада оғир кечиши, аниқ микроциркулятор бузилишлар ва стандарт терапия самарадорлигининг пасайишига олиб келишини кўрсатади. Бу ҳолат хроник экземали беморларни бошқаришда метаболик ҳолатни баҳолаш ва микроциркуляция бузилишларини тузатишни ўз ичiga олган комплекс ёндашув зарурлигини таъкидлайди..

Калит сўзлар: Сурункали экзема; метаболик синдром; инсулинрезистентлик; дислипидемия; микроциркуляция; капилляроскопия; лазер допплер флоуметрияси; яллиғланиш; тери қон айланиши; HOMA-IR; EASI.

Введение: Хроническая экзема (ХЭ) представляет собой многофакторное воспалительное заболевание кожи, характеризующееся длительным рецидивирующим течением, нарушением кожного барьера, иммунными дисфункциями и выраженными микроциркуляторными изменениями [1,2]. По данным мировой статистики, распространённость экземы среди взрослого населения достигает 10–20 %, при этом хронические формы составляют до 40–60 % всех случаев длительно текущих дерматозов [3,4]. ХЭ существенно снижает качество жизни пациентов, приводит к стойкой потере трудоспособности и требует комплексного, нередко длительного лечения.

В последние годы в научной литературе усиливается внимание к взаимосвязи кожных воспалительных заболеваний с системными метаболическими нарушениями. Метаболический синдром (МС), включающий абдоминальное ожирение, артериальную гипертензию, дислипидемию, инсулинорезистентность и нарушения углеводного обмена, рассматривается как состояние хронического субклинического воспаления, сопровождающееся активацией провоспалительных цитокинов, оксидативным стрессом и эндотелиальной дисфункцией [5,6]. Эти

факторы играют ключевую роль в патогенезе ХЭ, усиливая кожное воспаление, способствуя хронизации процесса и снижая эффективность стандартной терапии [7,8].

Особое место в механизмах формирования хронической экземы занимают нарушения микроциркуляции — изменение капиллярного кровотока, повышение сосудистой проницаемости, развитие стаза, периваскулярного отёка и трофических изменений тканей [9]. Микроциркуляторные расстройства, по данным ряда исследований, могут служить не только следствием воспалительного процесса, но и самостоятельным патогенетическим звеном, поддерживающим хроническое течение дерматоза [10,11].

На фоне метаболического синдрома микроциркуляция нарушается значительно сильнее, что объясняется эндотелиальной дисфункцией, повышением уровня TNF-α, IL-6, дисбалансом вазоактивных медиаторов (NO, эндотелин-1), нарушением реологических свойств крови и повышением агрегации тромбоцитов [12,13,14]. Это приводит к ухудшению трофики кожи, замедлению репаративных процессов и большей склонности к формированию хронических воспалительных очагов.

Несмотря на растущее количество исследований, посвящённых как ХЭ, так и МС, комплексное изучение их взаимосвязи, включая оценку клинической тяжести, метаболических показателей и параметров микроциркуляции, остается недостаточно разработанным направлением. Недостаток данных о влиянии метаболических факторов на микроциркуляторные изменения при ХЭ ограничивает возможности персонализированной терапии и раннего выявления пациентов группы риска.

Таким образом, изучение взаимосвязи хронической экземы, компонентов метаболического синдрома и нарушений микроциркуляции является важным, актуальным и перспективным направлением современной дерматологии. Полученные результаты могут способствовать более глубокому пониманию патогенеза заболевания и разработке новых подходов к диагностике, профилактике и лечению хронической экземы.

Цель исследования: оценить взаимосвязь хронической экземы с компонентами метаболического синдрома и степенью нарушений микроциркуляции у взрослых пациентов.

Материалы и методы исследования: Проведено одноцентровое поперечное исследование (n=112) пациентов, наблюдавшихся в консультативно-диагностическом центре. Возраст участников — от 18 до 65 лет.

Критерии включения: клинически подтверждённая хроническая экзема (длительность > 6 месяцев), отсутствие системных иммунодепрессантов за последние 3 месяца, добровольное информированное согласие.

Критерии исключения: острые инфекционные заболевания, сахарный диабет 1 типа, аутоиммунные заболевания, системные васкулиты.

Методы исследования.

Клиническая оценка: индекс тяжести экземы EASI, интенсивность зуда по визуально-аналоговой шкале (ВАШ).

Оценка метаболического статуса: индекс массы тела (ИМТ), окружность талии (ОТ), липидный профиль, уровень глюкозы натощак, HOMA-IR для определения инсулинорезистентности.

Исследование микроциркуляции: лазерная допплеровская флоуметрия (ЛДФ), капилляроскопия ногтевого ложа, оценка индекса трофической микроциркуляции.

Статистический анализ: t-критерий Стьюдента, ANOVA, корреляционный анализ Спирмена (r), значимость $p < 0.05$.

Результаты исследования: Распространённость компонентов МС у пациентов с ХЭ. У пациентов с ХЭ компоненты МС встречались значительно чаще, чем в контрольной группе ($p<0.01$): инсулинорезистентность — у 46,4% пациентов, абдоминальное ожирение — 58,0%, дислипидемия — 62,5%, артериальная гипертензия — 34,8%.

ХЭ средней и тяжёлой степени статистически значимо чаще ассоциировалась с ИР и дислипидемией ($p<0.05$).

Связь тяжести экземы с метаболическими показателями. Корреляционный анализ показал: EASI и HOMA-IR: $r = 0.52$ ($p<0.01$), EASI и ОТ: $r = 0.47$ ($p<0.01$), ВАШ-зуд и триглицериды: $r = 0.38$ ($p<0.05$).

Это подтверждает вклад метаболических нарушений в усиление воспаления и клинических проявлений ХЭ.

Микроциркуляторные нарушения. Методы ЛДФ выявили: снижение перфузии кожи в 1.6 раза по сравнению с контролем ($p<0.01$), повышение амплитуды нейрогенного и миогенного ритмов, указывающих на спазм прекапилляров,

Капилляроскопия показала: уменьшение плотности функционирующих капилляров, дилатацию венулярного отдела петли, признаки стаза и перикапиллярного отёка.

Корреляция микроциркуляции с компонентами МС. Отмечена статистически значимая связь: снижение кровотока и ИР: $r = –0.49$ ($p<0.01$), снижение капиллярной плотности и ИМТ: $r = –0.41$ ($p<0.05$), выраженность стаза и уровень триглицеридов: $r = 0.45$ ($p<0.05$).

Интегральная модель. У пациентов с ХЭ + МС выявлено: более тяжёлое течение экземы, выраженное микроциркуляторное нарушение, недостаточный клинический ответ на стандартную терапию. (Рис.1.)

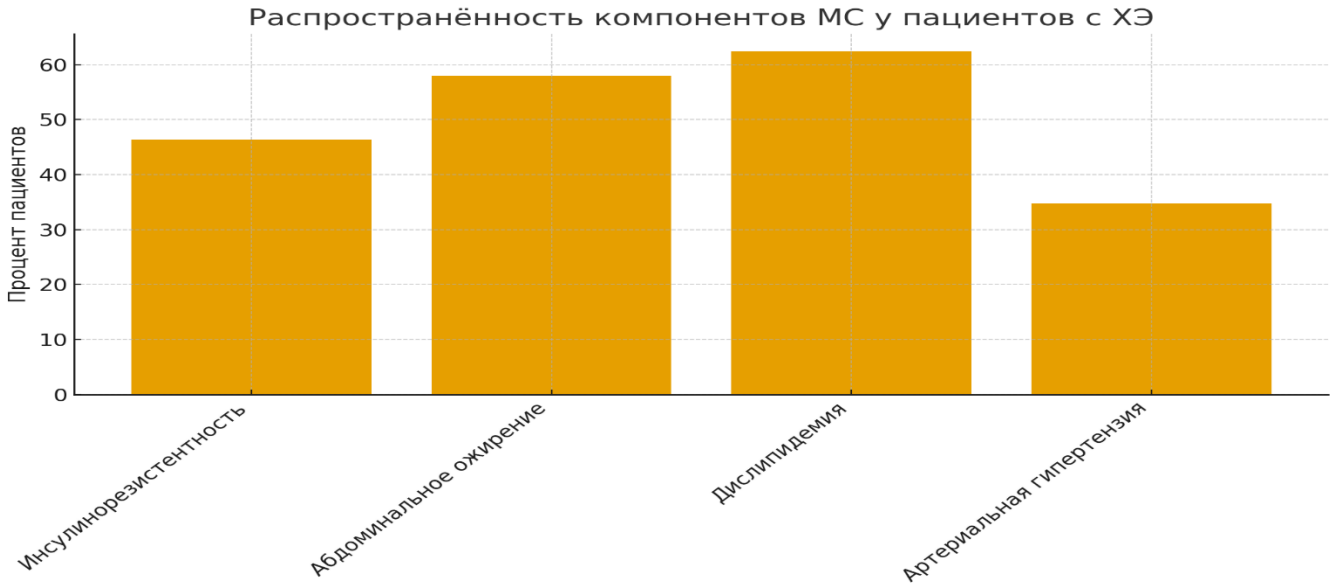

Рисунок 1- представлена распространённость компонентов метаболического синдрома (МС) у пациентов с хронической экземой (ХЭ)

Выводы: Компоненты метаболического синдрома значительно чаще встречаются у пациентов с хронической экземой, чем в общей популяции.

Инсулинорезистентность, ожирение и дислипидемия статистически значимо коррелируют с тяжестью клинических проявлений ХЭ.

У пациентов с ХЭ наблюдаются выраженные микроциркуляторные нарушения, характеризующиеся снижением кожной перфузии, стазом и структурными изменениями капилляров.

Метаболические нарушения усугубляют микроциркуляторные расстройства, усиливая хроническое воспаление кожи.

Комплексная оценка метаболического статуса и микроциркуляции должна быть включена в стандарты диагностики и мониторинга пациентов с хронической экземой.

Коррекция компонентов МС может повысить эффективность терапии и снизить частоту рецидивов.

Список литературы:

1. Silverberg, J.I. Comorbidities and the impact of atopic dermatitis. Ann Allergy Asthma Immunol. 2019;123(2):144–151.
2. Weidinger, S., Novak, N. Atopic dermatitis. Lancet. 2016;387(10023):1109–1122.
3. Griffiths, C.E., Armstrong, A.W. Pathophysiology and treatment of psoriasis and eczema in the context of metabolic syndrome. JAMA Dermatology. 2020;156(7):758–766.
4. Pereira, M.P., Steinke, S. Pathophysiology of pruritus in chronic dermatoses. Exp Dermatol. 2017;26(1):5–10.
5. Al-Mutairi, N. Association between chronic eczema and metabolic syndrome: A clinical, biochemical and observational study. Med Princ Pract. 2019;28(3):199–205.
6. Lee, E.B., Kim, J. Metabolic disturbances in inflammatory skin diseases. Exp Mol Med. 2022;54(4):365–376.
7. Garg, A., Silverberg, J. Epidemiology of metabolic syndrome in inflammatory skin diseases. Br J Dermatol. 2021;185(2):239–247.
8. Bikman, B.T. Insulin resistance and chronic systemic inflammation. Cell Metab. 2020;31(2):232–241.
9. Fisher, J.A., et al. Microvascular dysfunction in chronic inflammatory diseases. Microcirculation. 2020;27(6):e12671.
10. Pavlovic, M.D. Capillaroscopy in dermatology: Clinical significance and methodological aspects. Clin Hemorheol Microcirc. 2018;70(4):407–425.
11. Yosipovitch, G., et al. Itch in patients with eczematous dermatitis and metabolic abnormalities. Acta Derm Venereol. 2019;99(10):900–907.
12. Kostner, K., et al. Dyslipidemia and endothelial dysfunction: Pathogenic link between metabolic syndrome and skin inflammation. Atherosclerosis. 2019;284:90–98.
13. Wang, H., et al. Obesity and microvascular function: Mechanisms and clinical implications. Am J Physiol Heart Circ Physiol. 2019;317(2):H301–H317.
14. Tolibov M. M. et al. ATOPIK DERMATITNI DAVOLASHDA LAZER TERAPIYASINING SAMARADORLIGI //Educational Research in Universal Sciences. – 2024. – Т. 3. – №. 1. – С. 286-289.