ИММУНОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ДЕРМАТОЗОВ БЕРЕМЕННОСТИ КАК ВОЗМОЖНЫЙ ПРЕДИКТОР ПРЕЭКЛАМПСИИ

Таджитдинова Камилла Эргашевна – магистр
Нажмутдинова Дилбар Камариддиновна – профессор
Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В настоящем исследовании рассмотрены возможные иммуновоспалительные механизмы кожных заболеваний, специфичных для беременности (дерматозов беременности), и их связь с развитием Преэклампсия (ПЭ). Актуальность темы обусловлена необходимостью ранней идентификации женщин с высоким риском осложнений беременности. Проанализированы современные данные об иммунном ответе при дерматозах беременности и при преэклампсии, выявлены общие звенья: дисбаланс Т-лимфоцитов (Th1/Th2/Th17/Treg), активация комплемента, повышение уровней провоспалительных цитокинов и эндотелиальная дисфункция. Предлагается рассматривать дерматозы беременности не только как локальное кожное проявление, но и как потенциальный маркер системной иммуновоспалительной активности, предшествующей ПЭ. Сделаны рекомендации по включению дерматологических проявлений в риск-штраф оценки осложнений беременности.*

Ключевые слова*: дерматозы беременности, иммуновоспалительные механизмы, преэклампсия, эндотелиальная дисфункция, цитокины, Т-регуляторные клетки.*

Введение (актуальность). Кожные изменения при беременности — от физиологических до специфических дерматозов — отражают сложную перестройку иммунной, гормональной и сосудистой системы женщины. Одновременно преэклампсия остаётся одной из ведущих причин материнской и перинатальной заболеваемости и смертности, с частотой около 3–5 % всех беременностей. В патогенезе ПЭ отмечаются такие звенья, как антиангиогенные факторы, плацентарная гипоксия, системное воспаление и нарушение иммунной толерантности. Несмотря на развитие знаний, остаётся мало данных о том, могут ли кожные проявления беременности (дерматозы) отражать или даже предсказывать риск преэклампсии. Если дерматозы беременности оказываются связаны с системной иммуновоспалительной активностью — это может открыть новую перспективу ранней диагностики и мониторинга. Целью настоящей работы является анализ иммуновоспалительных механизмов дерматозов беременности и оценка их потенциала как предиктора преэклампсии.

Цель исследования.

Исследовать иммуновоспалительные механизмы, задействованные при дерматозах беременности, и оценить их возможную связь с развитием преэклампсии — с целью определения кожных дерматозов как потенциального предиктора риска ПЭ.

Материалы и методы.

В работе использован аналитический обзор литературы за последние 10 лет (2015–2025 гг.) по темам: дерматозы беременности, иммунный ответ при кожных заболеваниях у беременных, патогенез преэклампсии (иммунология, воспаление, эндотелиальная функция). Поиск выполнен в базах PubMed, MEDLINE, Web of Science с использованием ключевых слов: “pregnancy dermatoses”, “pemphigoid gestationis”, “polymorphic eruption of pregnancy”, “preeclampsia immune mechanisms”, “inflammation preeclampsia”. Отобраны оригинальные исследования, мета-анализы и обзоры. Далее проведён анализ общих иммуновоспалительных маркеров, задействованных при дерматозах и ПЭ, сравнительный разбор, а также выработаны гипотезы о роли дерматозов беременности как маркера риска. Данные об эффективности дерматологических дерматозов при прогнозировании ПЭ – ограничены, поэтому обсуждение носит гипотетический характер с предложением направлений для эмпирической верификации.

Результаты и анализ.

1. **Иммуновоспалительные механизмы преэклампсии**: В литературе отмечается, что при ПЭ наблюдаются дисбалансы Т-хелперов (повышение Th1 / Th17, снижение Treg), активация комплемента, повышение уровней цитокинов (IL-6, TNF-α), нарушение ремоделирования спиральных артерий и эндотелиальная дисфункция. Кроме того, сохраняющееся после родов воспалительное состояние может повышать риск будущих сердечно-сосудистых заболеваний у женщин с ПЭ в анамнезе.

2. **Иммунология дерматозов беременности**: В обзорах отмечено, что некоторые дерматозы беременности (например, Pemphigoid gestationis) имеют аутоиммунную природу с образованием аутоантител, активацией иммунных механизмов. При других, например Polymorphic eruption of pregnancy или Atopic eruption of pregnancy, отмечаются преобладание Th2-сдвига, кожные проявления и усиление зуда.

3. **Общие иммунные звенья и гипотетическая связь**: Учитывая, что дерматозы беременности сопровождаются изменениями иммунного ответа и что преэклампсия — заболевание с ключевой ролью иммуновоспаления, возникает логическая предпосылка: наличие дерматоза беременности может быть маркером повышенной системной иммуновоспалительной активности и, следовательно, повышенного риска ПЭ. При этом конкретных эпидемиологических исследований, подтверждающих корреляцию «дерматоз беременности → преэклампсия», крайне мало.

4. **Ограничения данных**: В литературе отсутствуют крупные проспективные исследования, специально рассматривающие дерматозы беременности как предиктор ПЭ. Также нельзя исключать, что кожные проявления – лишь эпипеномены общей иммунной перестройки, а не независимый риск-фактор.

5. **Перспективы**: Необходимы проспективные исследования, включающие беременных с дерматозами и мониторинг исходов (гестационная гипертензия, ПЭ, рост плода, плацентарная недостаточность). Также целесообразно определять иммуномаркеры (цитокины, Treg, комплемент), связывая их с кожными и сосудистыми проявлениями.

Заключение.

Дерматозы беременности, включая как аутоиммунные (например, Pemphigoid gestationis), так и воспалительные (Atopic eruption of pregnancy, Polymorphic eruption of pregnancy) формы, демонстрируют иммуновоспалительные сдвиги, которые могут отражать либо усиливающуюся иммунную активацию, либо нарушение иммунной толерантности. Учитывая, что патогенез преэклампсии также включает ключевые иммуновоспалительные механизмы, можно предположить, что дерматозы беременности могут выступать ранним индикатором риска преэклампсии. Однако пока отсутствуют прямые доказательства такой прогностической ценности. Для практического применения необходимы целенаправленные исследования, включающие иммунологический профиль, дерматологическое состояние и материнско-плацентарные исходы. В дальнейшем включение дерматологических оценок в скрининг высокого риска ПЭ может повысить раннее распознавание и своевременную профилактику осложнений беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alhomieed M.F., Al Hartany L.O., Alghorab M.A., Alsharif A., et al. The Effect of Pregnancy on Dermatological Disorders: A Systematic Review. *Clin Pract.* 2025; 15(4): 68.

2. Ambros-Rudolph C.M. Dermatoses of Pregnancy — Clues to Diagnosis, Fetal Risk and Therapy. *Ann Dermatol.* 2011; 23(3): 265-275.

3. Borradori L., Saurat J.-H. Specific Dermatoses of Pregnancy: Toward a Comprehensive View*JAMA Dermatology.* 2017; 153(5): 473-480.

4. de Carvalho M.L.R., Magalhães G.M., Leite H.V. Update on Specific Dermatoses of Pregnancy. *Rev Assoc Med Bras.* 2023; 69 (Suppl 1): S45-S53.

5. Gajić M., Schröder-Heurich B., Mayer-Pickel K. Deciphering the Immunological In-

teractions: Targeting Preeclampsia with Hydroxychloroquine's Biological Mechanisms. *Front Pharmacol.* 2024; 15: 1298928.

6. Herrock A., Deer D., LaMarca B. Setting a Stage: Inflammation During Preeclampsia and Postpartum. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2023; 325(2): R210-R219.

7. Karumanchi S.A., Maynard S.E., Miller R.K., et al. Immune Mechanisms of Preeclampsia and Potential for Immune-Modulating Therapy. *Hum Immunol.* 2021; 82(10): 657-665.

8. Li W., Zhong L., Zhao K., et al. Identification of Critical Biomarkers and Immune Infiltration in Preeclampsia Through Bioinformatics and Machine Learning Methods. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2025; 25: 136.

9. Liu X., Li Z., Lu D. MicroRNA-223-3p Downregulates the Inflammatory Response in Preeclampsia Placenta via Targeting NLRP3. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2024; 24: 175.

10. StatPearls. Dermatoses of Pregnancy. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.

11. Tabacco S., Ambrosii S., Polsinelli V., et al. Pre-Eclampsia: From Etiology and Molecular Mechanisms to Clinical Tools — A Review of the Literature. *Curr Issues Mol Biol.* 2023; 45(8): 6202-6215.

12. Wan R., Yao P., Wang Y., et al. Autophagy-Related Biomarkers in Preeclampsia: Underlying Mechanisms, Correlation to the Immune Microenvironment and Drug Screening. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2024; 24: 1.

13. Wei X., Yang X. The Central Role of Natural Killer Cells in Preeclampsia. *Front Immunol.* 2023; 14: 1009867.

14. "Immune Mechanisms of Vascular Disease in Preeclampsia." *J Immunol Res.* 2023; Vol. 2023: Article ID 40874307.

15. "Specific Dermatoses of Pregnancy." (Review Article, Russian). *Vestn Dermatol Venerol.* 2016; 92(1): 12-18.

16. Радзинский В. Е., Фукс А. М. (ред.). *Акушерство. Учебник для ВУЗов* (2-е изд., перераб. и доп.). Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. ISBN 978-5-9704-7201-9.

17. Савельева Г. М., Шалина Р. И., Сичинава Л. Г., Панина О. Б., Курцер М. А. *Акушерство. Учебник* (2-е изд., перераб. и доп.). Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. ISBN 978-5-9704-7202-6.

18. Ахмедов Ф. Иммунологические аспекты развития преэклампсии. *Врачебный вестник / Doctors' Herald (Uzbekistan)*. 2021; (№2).