

ЛИТЕРАТУРА

1. Mishra, D. Metabolic Interactions Between Tumor and Stromal Cells in the Tumor Microenvironment / D. Mishra, D. Banerjee // Adv Exp Med Biol. – 2021. – Vol. 1350. – P. 101-121. – doi: 10.1007/978-3-030-83282-7_5.
2. Stuelten, C. H. Transforming Growth Factor- β : An Agent of Change in the Tumor Microenvironment / C. H. Stuelten, Y. E. Zhang // Front Cell Dev Biol. – 2021. – Vol. 9. – P. 764727. – doi: 10.3389/fcell.2021.764727.
3. Epithelial-mesenchymal transition orchestrates tumor microenvironment: current perceptions and challenges / Y. Xie, X. Wang, W. Wang [et al.] // J Transl Med. – 2025. – Vol. 23, iss. 1. – P. 386. – doi: 10.1186/s12967-025-06422-5.
4. NF- κ B: Governing Macrophages in Cancer / J. Cornice, D. Verzella, P. Arboreto [et al.] // Genes (Basel). – 2024. – Vol. 15, iss. 2. – P. 197. – doi: 10.3390/genes15020197.
5. NF- κ B signaling pathway in tumor microenvironment / Y. Cao, Y. Yi, C. Han, B. Shi // Front Immunol. – 2024. – Vol. 15. – P. 1476030. – doi: 10.3389/fimmu.2024.1476030.

АССОЦИИИ МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИХ БЕЛКОВ С КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Качан Е. О., Сорокина Д. В.

Гродненский государственный медицинский университет
Научный руководитель: Молостова А. М.

Актуальность. В патогенезе сосудистых нарушений у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) в сочетании с хронической болезнью почек (ХБП) важную роль играют морфогенетические белки: фактор роста фибробластов-23 (FGF-23) и белок Клото. FGF-23 регулирует фосфорно-кальциевый обмен, тогда как белок Клото необходим для реализации его эффектов и обладает самостоятельным вазопротективным действием [1]. Нарушение их баланса ассоциировано с сосудистой кальцификацией, воспалением и увеличением артериальной жесткости, что лежит в основе ремоделирования сосудистой стенки.

Цель. Определить взаимосвязи морфогенетических белков с клинико-лабораторными показателями у пациентов с АГ в сочетании с ХБП.

Методы исследования. Были обследованы 31 человек (24 женщины и 7 мужчин), которые были разделены на две группы: исследуемая группа (n=15) – пациенты с АГ I, II степени в сочетании с ХБП с расчетной скоростью клубочковой фильтрации (СКФ) 60-89 мл/мин/1,73м²; контрольная группа (n=16) – практически здоровые лица. Оценивались антропометрические, общеклинические и лабораторные данные. СКФ рассчитывалась по формуле СКD-EPI (2021). Измерение офисного артериального давления (АД), частоты пульса (ЧП) и параметров ригидности артерий проводилось методом объёмной

сфигмографии на аппарате BPLab-Vasotens. Количественное определение уровней FGF-23 и белка Клото в сыворотке крови проводилось с помощью иммуноферментного анализа.

Результаты и их обсуждение. Пациенты исследуемой группы в среднем были старше, чем здоровые добровольцы. Достоверно большие значения антропометрических показателей регистрировались у гипертоников – индекс массы тела ($p=0,005$), окружность талии ($p=0,003$), окружность бедер ($p=0,04$) и их соотношение ($p=0,015$). В контрольной группе определялись более низкие значения офисного систолического и диастолического АД, пульсового артериального давления (ПАД) по сравнению с исследуемой группой ($p=0,000$; $p=0,003$ и $p=0,002$ соответственно). Индекс аугментации в аорте значимо был выше в исследуемой группе ($p=0,027$). Пациенты с АГ и ХБП чаще имели гипертриглицеридемию ($p=0,015$) и более низкие показатели СКФ ($p=0,004$). Уровень FGF-23 в исследуемой группе составил 10,7 [5,02; 95,81] пг/мл, тогда как в контрольной группе показатель был значительно выше – 101,42 [11,61; 143,23] пг/мл. У здоровых добровольцев сывороточные концентрации белка Клото в крови были выше, чем у пациентов с АГ и ХБП (54,74 [29,68; 233,76] пг/мл и 38,8 [31,79; 157,47] пг/мл соответственно). Анализ показал, что различия в содержании изученных биомаркеров между группами не достигали уровня статистической значимости ($p>0,05$). В исследуемой группе выявлены значимые умеренные положительные корреляции между ЧП и всеми оцененными биомаркерами – белок Клото ($r=0,536$) и FGF-23 ($r=0,644$). FGF-23 также был достоверно отрицательно связан с возрастом ($r=-0,676$) и ПАД ($r=-0,515$). У пациентов с АГ и ХБП более низкие уровни белка Клото в крови были ассоциированы с меньшими значениями СКФ ($r=0,535$).

Выводы. Дисбаланс морфогенетических белков у пациентов с АГ в сочетании с ХБП тесно коррелирует со снижением функции почек и ростом симпатической активности, проявляющейся увеличением ЧП. Выявленные взаимосвязи свидетельствуют об участии этих биомаркеров в ремоделировании артерий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mineral Bone Disorders in Kidney Disease Patients: The Ever-Current Topic / L. Hu, A. Napoletano, M. Provenzano [et al.]. // Int. J. Mol. Sci. – 2022. – Vol. 23, №. 20. – P. 12223.