

Date: 11th February-2026

СТРАТЕГИИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ: КОРРЕКЦИЯ ФАКТОРОВ РИСКА

Ахмедова Елена Александровна,
Рахимова Мадинабону

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Аннотация: Бронхиальная астма (БА) при тяжелом течении сопровождается гипоксемией, гиперкапнией и оксидативным стрессом, которые могут способствовать развитию и прогрессированию хронической болезни почек (ХБП). Взаимосвязь между респираторной патологией и нарушением функции почек обусловлена как общими патогенетическими механизмами, включая системное воспаление, эндотелиальную дисфункцию и микрососудистые расстройства, так и неблагоприятным воздействием гипоксии на канальцевый и гломерулярный аппарат почек. Стратегии предупреждения ХБП у пациентов с БА включают комплексную коррекцию модифицируемых факторов риска: контроль гипоксемии и гиперкапнии, оптимизацию антиастматической терапии с минимизацией нефротоксического воздействия, поддержание адекватного уровня гидратации и артериального давления, а также коррекцию метаболических нарушений (дислипидемии, гипергликемии). Особое значение имеют мониторинг почечной функции на ранних стадиях и индивидуализация лечебных подходов с учетом сопутствующих заболеваний. Реализация профилактических мер и своевременная коррекция факторов риска позволяют замедлить прогрессирование ХБП у пациентов с БА, повысить качество жизни и снизить риск неблагоприятных исходов.

Ключевые слова: бронхиальная астма; хроническая болезнь почек; гипоксемия; гиперкапния; оксидативный стресс; профилактика; факторы риска; нефропротекция.

Annotatsiya: Og'ir kechuvchi bronxial astma (BA) gipoksemiya, giperkapniya va oksidativ stress bilan kechadi, bu esa surunkali buyrak kasalligi (SBK) rivojlanishi va uning progresslanishiga hissa qo'shishi mumkin. Respirator patologiya bilan buyrak funksiyasining buzilishi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik umumiy patogenetik mexanizmlar, jumladan tizimli yallig'lanish, endotelial disfunktsiya va mikrotsirkulyator buzilishlar, shuningdek gipoksiyaning buyraklarning kanalchali va glomerulyar apparatiga salbiy ta'siri bilan izohlanadi. BA bilan og'irigan bemorlarda SBKning oldini olish strategiyalari modifikatsiya qilinadigan xavf omillarini kompleks tuzatishni o'z ichiga oladi: gipoksemiya va giperkapniyani nazorat qilish, nefrotoksik ta'sirni minimallashtirgan holda antiastmatik terapiyani optimallashtirish, yetarli gidratatsiya va arterial bosim darajasini saqlash, shuningdek metabolik buzilishlarni (dislipidemiya, giperglikemiya) korreksiya qilish. Buyrak funksiyasini erta bosqichlarda monitoring qilish va yondashuvlarni hamroh kasalliklarni hisobga olgan holda individuallashtirish alohida ahamiyatga ega. Profilaktik chora-tadbirlarni amalga oshirish va xavf omillarini o'z vaqtida tuzatish BA bilan og'irigan bemorlarda SBK progresslanishini sekinlashtirish, hayot sifatini yaxshilash va noxush oqibatlar xavfini kamaytirish imkonini beradi.



Date: 11th February-2026

Kalit so‘zlar: bronxial astma; surunkali buyrak kasalligi; gipoksemiya; giperkapniya; oksidativ stress; profilaktika; xavf omillari; nefroproteksiya.

Abstract: Severe bronchial asthma (BA) is often accompanied by hypoxemia, hypercapnia, and oxidative stress, which may contribute to the development and progression of chronic kidney disease (CKD). The link between respiratory pathology and impaired kidney function is explained by shared pathogenetic mechanisms, including systemic inflammation, endothelial dysfunction, and microvascular disturbances, as well as the adverse effects of hypoxia on the tubular and glomerular apparatus of the kidneys. Strategies to prevent CKD in patients with BA include comprehensive correction of modifiable risk factors: controlling hypoxemia and hypercapnia, optimizing anti-asthmatic therapy while minimizing nephrotoxic effects, maintaining adequate hydration and blood pressure, and correcting metabolic disorders (dyslipidemia, hyperglycemia). Early monitoring of kidney function and individualization of therapeutic approaches considering comorbidities are particularly important. Implementation of preventive measures and timely correction of risk factors can slow CKD progression in BA patients, improve quality of life, and reduce the risk of adverse outcomes.

Keywords: bronchial asthma; chronic kidney disease; hypoxemia; hypercapnia; oxidative stress; prevention; risk factors; nephroprotection.

Хроническая болезнь почек (ХБП) является одной из значимых медико-социальных проблем современного здравоохранения, характеризующейся постепенным снижением функции почек, приводящим к терминальной почечной недостаточности и необходимости заместительной почечной терапии. В последние годы всё большее внимание уделяется изучению взаимосвязи между хроническими заболеваниями органов дыхания, в частности бронхиальной астмой (БА), и развитием ХБП [3, 8]. БА — это хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, сопровождающееся гиперреактивностью бронхов и обратимой или частично обратимой бронхиальной обструкцией. При тяжелых и длительно текущих формах БА системные эффекты воспаления, гипоксемия, гиперкапния и оксидативный стресс способны оказывать повреждающее воздействие на почечную ткань, способствуя формированию и прогрессированию нефропатий [1, 6].

Патогенетические механизмы, связывающие БА и ХБП, являются мультифакторными. Хроническая гипоксия, возникающая в результате обструкции дыхательных путей, приводит к активации гипоксия-индуцируемых факторов (HIF-1 α), стимулирующих выработку провоспалительных цитокинов и молекул адгезии, что в конечном итоге нарушает эндотелиальную функцию в почечных сосудах [2]. В условиях длительной гипоксии усиливаются процессы фиброза в корковом и мозговом веществах почек, что отражается на фильтрационной и концентрационной способности нефронов. Гиперкапния, возникающая при выраженных нарушениях вентиляции, дополнительно усугубляет нарушения кислотно-основного равновесия, что негативно сказывается на метаболизме почечных клеток [3, 6].



Date: 11th February-2026



Оксидативный стресс, сопровождающий тяжелое течение БА, вызывает накопление активных форм кислорода, повреждение липидов, белков и ДНК, что напрямую способствует гибели подоцитов, дисфункции канальцев и гломерул. Эти изменения сопровождаются активацией ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), которая в свою очередь способствует вазоконстрикции, натрий- и водозадержке, усилению системного и внутрпочечного воспаления. Таким образом, при БА создаются условия для хронизации повреждений почек даже без наличия исходной нефропатии [4].

Профилактика ХБП у пациентов с БА требует комплексного подхода, направленного на коррекцию как легочных, так и системных факторов риска [5]. Одним из ключевых направлений является оптимальный контроль течения БА с помощью ингаляционных глюкокортикостероидов, β 2-агонистов длительного действия, антагонистов лейкотриеновых рецепторов и, при необходимости, биологических препаратов (омализумаб, меполизумаб, дупилумаб). Адекватная базисная терапия позволяет снизить частоту обострений, минимизировать периоды гипоксемии и уменьшить системное воспаление, что в долгосрочной перспективе положительно сказывается на состоянии почек [7].

Другим важным аспектом является мониторинг функции почек у пациентов с длительным течением БА, особенно при наличии тяжелых форм заболевания. Регулярное определение уровня креатинина, расчёт скорости клубочковой фильтрации (СКФ), анализ мочи на микроальбуминурию и протеинурию позволяют выявить ранние признаки поражения почек и своевременно назначить нефропротективные меры. При этом особое внимание следует уделять пациентам, получающим системные глюкокортикостероиды или другие нефротоксичные препараты, так как они могут ускорять развитие ХБП [2, 3, 8].

Коррекция факторов риска включает контроль артериального давления, так как артериальная гипертензия является как частым сопутствующим состоянием при ХБП, так и возможным следствием системного воспаления при БА. Применение ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (иАПФ) или блокаторов рецепторов ангиотензина II (БРА) не только нормализует артериальное давление, но и обладает прямым нефропротективным эффектом за счет снижения внутриклубочкового давления и торможения прогрессирования фиброза [5, 9].

Метаболические нарушения, такие как ожирение, инсулинорезистентность и сахарный диабет 2 типа, существенно повышают риск поражения почек у пациентов с БА. Поэтому профилактическая стратегия должна включать меры по нормализации массы тела, увеличению физической активности, коррекции дислипидемии и нарушений углеводного обмена. Диетотерапия с ограничением поваренной соли, достаточным потреблением белка и антиоксидантов, а также отказ от курения являются важными составляющими нефропротективной программы [7, 9].

Особое место занимает борьба с системным и локальным воспалением. У пациентов с БА часто наблюдается хроническая активация иммунной системы, сопровождающаяся повышенным уровнем С-реактивного белка, интерлейкинов и

Date: 11th February-2026

фактора некроза опухоли- α . Эти провоспалительные медиаторы могут напрямую повреждать почечные клубочки и интерстиций. Применение противовоспалительной терапии, включая таргетные препараты, способные блокировать определённые цитокиновые пути, может снизить этот риск.

Необходимо учитывать и роль гипоксического повреждения почек. Хроническая гипоксемия вызывает перестройку сосудистого русла, уменьшение плотности перитубулярных капилляров и нарушение доставки кислорода к нефронам. Это, в свою очередь, способствует гибели тубулярных клеток, атрофии и замещению паренхимы соединительной тканью [5]. Ранняя оксигенотерапия при тяжелых обострениях БА, применение неинвазивной вентиляции лёгких и адекватная коррекция гипоксемии способны предотвратить эти изменения.

Следует подчеркнуть, что стратегия предупреждения ХБП при БА должна быть индивидуализирована, учитывая фенотип и эндотип заболевания, наличие сопутствующих патологий и социально-бытовые факторы. Так, у пациентов с аллергическим фенотипом БА важно контролировать воздействие аллергенов, тогда как у больных с нейтрофильным фенотипом особое внимание уделяется контролю хронических инфекций дыхательных путей.

Таким образом, эффективная профилактика ХБП у пациентов с БА требует мультидисциплинарного взаимодействия пульмонологов, нефрологов, кардиологов, эндокринологов и диетологов. Ранняя диагностика почечных нарушений, агрессивный контроль факторов риска и своевременное назначение нефропротективной терапии позволяют существенно замедлить прогрессирование почечной недостаточности и улучшить прогноз пациентов. Учитывая высокую распространённость БА и ХБП, а также общность многих патогенетических механизмов их развития, профилактическая работа в этой области должна рассматриваться как приоритетное направление клинической медицины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2024. Available from: <https://ginasthma.org>
2. Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson P. Chronic Kidney Disease. *Lancet*. 2017;389(10075):1238–1252. doi:10.1016/S0140-6736(16)32064-5.
3. Rhee CM, Kovesdy CP, Kalantar-Zadeh K. Risks of chronic kidney disease in patients with chronic respiratory disease: A review. *Nephrol Dial Transplant*. 2022;37(6):1005–1015. doi:10.1093/ndt/gfab330.
4. Heidari-Beni M, Kelishadi R. Role of oxidative stress in the pathogenesis of asthma and kidney diseases: Potential preventive strategies. *J Res Med Sci*. 2021;26:92. doi:10.4103/jrms.JRMS_1004_20.
5. Gansevoort RT, Correa-Rotter R, Hemmelgarn BR, et al. Chronic kidney disease and cardiovascular risk: Epidemiology, mechanisms, and prevention. *Lancet*. 2013;382(9889):339–352. doi:10.1016/S0140-6736(13)60595-4.



Date: 11thFebruary-2026

6. McDonald VM, Higgins I, Gibson PG. Asthma and chronic disease: A qualitative study of co-morbidities and their management. *Primary Care Respir J.* 2013;22(1):92–98. doi:10.4104/pcrj.2013.00012.
7. Guo C, Tam T, Bo Y, et al. Residential exposure to air pollution and renal function in adults: A cross-sectional study. *Environ Int.* 2019;126:659–667. doi:10.1016/j.envint.2019.02.072.
8. Dos Santos RS, Macedo E, Zanetta DMT. Pathophysiology of acute kidney injury in respiratory diseases: Mechanisms and preventive strategies. *Crit Care.* 2020;24:122. doi:10.1186/s13054-020-02840-9.
9. Vanhoutte PM, Zhao Y, Xu A, Leung SW. Endothelial dysfunction in chronic diseases: From mechanism to therapy. *Physiol Rev.* 2016;96(1):79–105. doi:10.1152/physrev.00008.2014.

