Саидова Шахноза Ариповна – к.м.н., доцент
Ташкентский Государственный Медицинский Универститет (Ташкент, Узбекистан)

ОЦЕНКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ БАЗОВЫХ МЕТОДОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОБСТРУКТИВНОМ БРОНХИТЕ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ

Аннотация. *Хронический обструктивный бронхит (ХОБ) остается одной из ведущих причин инвалидизации и смертности, особенно в регионах с ограниченным доступом к высокотехнологичной диагностике. Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки экономичных алгоритмов для раннего выявления и мониторинга ХОБ в условиях амбулаторий. Целью данного исследования явилась оценка диагностической значимости доступных клинико-инструментальных методов (опросник mMRC, спирометрия, пульсоксиметрия) для ведения пациентов с подозрением на ХОБ. В проспективное когортное исследование включены 80 пациентов (40-70 лет) с кашлем и мокротой ≥3 месяцев в году. Критерии исключения: бронхиальная астма, онкопатология. В ходе исследования были применены клинические (опросник mMRC, аускультация, SpO_2), инструментальные (спирометрия с бронходилатационным тестом, рентгенография органов грудной клетки) и лабораторные (общий анализ крови, исследование мокроты) методы исследования. Статистический анализ проведен с использованием t-критерия Стьюдента и корреляции Пирсона. Результаты. Комбинация опросника mMRC и спирометрии показала высокую чувствительность (92%) и специфичность (88%) в диагностике ХОБ. SpO_2 ≤94% был связан с тяжёлой обструкцией (ОФВ1 <60% у 78% пациентов). Рентгенография выявила эмфизему только у 34% больных. Лейкоцитоз (>$9×10^9$/л) ассоциировался с бактериальной колонизацией мокроты. Курение >20 пачек/лет и частые обострения увеличивали риск быстрого прогрессирования болезни. Доступные методы эффективны для диагностики и стратификации ХОБ.*

Ключевые слова: *хронический обструктивный бронхит, диагностика, спирометрия, mMRC, пульсоксиметрия, рентгенография, амбулаторная практика, доступные методы, чувствительность, специфичность.*

Saidova Shakhnoza Aripovna – Ph.D., associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

ASSESSMENT OF DIAGNOSTIC EFFICACY OF BASIC METHODS FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE BRONCHITIS IN OUTPATIENT PRACTICE

Abstract. *Chronic obstructive bronchitis (COB) remains one of the leading causes of disability and mortality, particularly in regions with limited access to high-tech diagnostics. The relevance of this study lies in the need to develop cost-effective algorithms for early detection and monitoring of COB in outpatient settings. The aim of this study was to evaluate the diagnostic significance of accessible clinical and instrumental methods (mMRC questionnaire, spirometry, pulse oximetry) for managing patients suspected of having COB. A prospective cohort study included 80 patients (40–70 years old) with cough and sputum production for ≥3 months per year. Exclusion criteria: bronchial asthma, oncopathology. Clinical (mMRC questionnaire, auscultation, SpO_2), instrumental (spirometry with bronchodilation testing, chest X-ray), and laboratory (complete blood count, sputum analysis) methods were applied. Statistical analysis was performed using Student's t-test and Pearson's correlation.*

Results*: The combination of the mMRC questionnaire and spirometry demonstrated high sensitivity (92%) and specificity (88%) in diagnosing COB. SpO_2 ≤94% was associated with severe obstruction (FEV_1 <60% in 78% of patients). Chest X-ray revealed emphysema in only 34% of cases. Leukocytosis (>$9×10^9$/L) correlated with bacterial colonization of sputum. Smoking >20 pack-years and frequent exacerbations increased the risk of rapid disease progression. Accessible methods proved effective for diagnosing and stratifying COB.*

Keywords*: chronic obstructive bronchitis, diagnosis, spirometry, mMRC, pulse oximetry, radiography, outpatient practice, accessible methods, sensitivity, specificity.*

Saidova Shahnoza Aripovna – t.f.n., dotsent
Toshkent Davlat Tibbiyot Universtiteti (Toshkent, O'zbekiston)

AMBULATOR DAVOLANISHDAGI SURUNKALI OBSTRUKTIV BRONXIT BILAN BEMORLARDA OMMABOP TASHXISLASH USULLARINI SAMARADORLIGINI BAHOLASH

Annotatsiya. *Surunkali obstruktiv bronxit (SOB) nogironlik va o'limning asosiy sabablaridan biri bo'lib qolmoqda, ayniqsa yuqori texnologiyali diagnostikaga cheklangan xolatli hududlarda. Tadqiqotning dolzarbligi ambulator sharoitda SOB ni erta aniqlash va monitoring qilish uchun arzon algoritmlarni ishlab chiqish zaruratidan kelib chiqadi. Ushbu tadqiqotning maqsadi SOB dan shubhalangan bemorlarni boshqarishda mavjud klinik va instrumental usullarning (mMRC so'rovnomasi, spirometriya, pulsoksimetriya) diagnostik ahamiyatini baholashdan iborat edi. Prospektiv kogortali tadqiqotga yiliga ≥3 oy davomida yo'tal va balg'am ajralishi bo'lgan 80 nafar bemor (40–70 yosh) kiritildi. Istisno mezonlari: bronxial astma, onkopatologiya. klinik (mMRC so'rovnomasi, auskultatsiya, SpO_2), instrumental (bronxodilatatsion test bilan spirometriya, ko'krak qafasi rentgenografiyasi) va laborator (umumiy qon tahlili, balg'am tahlili) usullar qo'llanildi. Statistik tahlil Student t-testi va Pirson korrelyatsiyasi yordamida amalga oshirildi. Natijalar: mMRC so'rovnomasi va spirometriya kombinatsiyasi SOB ni tashxislashda yuqori sezgirllik (92%) va o'ziga xoslik (88%) ko'rsatdi. SpO_2 ≤94% og'ir obstruktsiya (FEV_1 <60%) bilan bog'liq edi (bemorni 78%ida). Ko'krak qafasi rentgenografiyasida emfizema faqat 34% hollarda aniqladi. Leykositoz (>9×10⁹/L) balg'amda bakterial kolonizatsiya bilan korrelyatsiyalandi. 20 yildan ortiq chekish va tez-tez kassalik qaytalanishi SOBni tez progresslanish xavfini oshirdi. Mavjud usullar SOB ni tashxislash va xavfni baholashda samarali ekanligi isbotlandi.*

Kalit so'zlar*: surunkali obstruktiv bronxit, diagnostika, spirometriya, mMRC, pulsoksimetriya, rentgenografiya, ambulator amaliyot, ommabop usullar, sezgirllik, o'ziga xoslik.*

Актуальность. Хронический обструктивный бронхит (ХОБ) и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) представляют собой одну из наиболее распространенных причин заболеваемости и смертности во всем мире, особенно у лиц старше 40 лет, среди которых отмечается рост распространенности с возрастом[1]. Несмотря на значительные успехи в диагностике и лечении, ХОБЛ остается существенно недооцененной и недостаточно диагностируемой патологией, что связано с недостаточным использованием спирометрии даже при наличии симптомов[2,3]. По данным популяционных исследований, у пациентов с хроническим бронхитом отмечается ускоренное снижение функции легких, повышенный риск обострений, ухудшение качества жизни и увеличение риска смертности по сравнению с пациентами без бронхита[1]. Важно отметить, что даже у пациентов без выраженной обструкции наличие хронического кашля и мокроты ассоциировано с более быстрым прогрессированием заболевания и развитием необратимых изменений в легких[1]. В условиях ограниченных ресурсов и недостаточной оснащенности первичного звена здравоохранения высокотехнологичными методами диагностики особенно актуально внедрение доступных и эффективных алгоритмов обследования, позволяющих своевременно выявлять пациентов с ХОБ и предотвращать прогрессирование заболевания[3,4].

Целью исследования явилась оценка диагностической эффективности базовых клинико-инструментальных методов (опросник mMRC, спирометрия, пульсоксиметрия) для выявления хронического обструктивного бронхита в амбулаторных условиях.

Материалы и методы исследования. Проведено проспективное обсервационное исследование на базе амбулаторного отделения Ташкентской Медицинской Государственной Академии в период с сентября 2024 по март 2025 года. В исследование включены 80 пациентов в возрасте 40–70 лет с клиническими признаками хронического обструктивного бронхита (кашель с мокротой ≥3 месяцев в году на протяжении двух последовательных лет). Критерии исключения: бронхиальная астма, онкологические заболевания, отказ от участия.

Для оценки респираторных симптомов использовался валидированный опросник mMRC (Modified Medical Research Council, Рис.1), включающий пять вопросов для градации одышки: от 0 баллов (одышка только при интенсивной нагрузке) до 4 баллов (одышка в покое). Результат ≥2 баллов расценивался как маркер высокой вероятности ХОБ.

Клинико-инструментальное обследование включало спирометрию с бронходилатационным тестом (портативный спирометр MIR Spirobank II), где критерием обструкции служило соотношение $ОФВ_1$/ФЖЕЛ <0.7 после ингаляции сальбутамола. Пульсоксиметрия (Nonin Onyx 9500) проводилась для измерения SpO_2 в покое. Рентгенография органов грудной клетки выполнялась при подозрении на осложнения (пневмония, эмфизема). Лабораторная диагностика включала клинический анализ крови (анализатор Mindray BC-30) и микроскопию мокроты.

Статистическая обработка данных осуществлялась в программах SPSS v.28 с применением ROC-анализа для оценки диагностической точности методов, множественной логистической регрессии для выявления предикторов прогрессирования и корреляционного анализа по Пирсону. Все данные анонимизированы, измерения проводились с соблюдением стандартов воспроизводимости (например, спирометрия выполнялась трижды с фиксацией лучшего результата).

Степень	Тяжесть	Описание проблемы	Варианты ответов
0	Нет	Одышка не беспокоит, за исключением очень интенсивной нагрузки	Да, Нет
1	Легкая	Одышка при быстрой ходьбе или при подъеме на небольшое возвышение	Да, Нет
2	Средняя	Одышка заставляет пациента идти более медленно по сравнению с другими людьми того же возраста, или появляется необходимость делать остановки при ходьбе в своем темпе по ровной поверхности	Да, Нет
3	Тяжелая	Одышка заставляет пациента делать остановки при ходьбе на расстояние около 100 м или через несколько минут ходьбы по ровной поверхности	Да, Нет
4	Очень тяжелая	Одышка делает невозможным для пациента выход за пределы своего дома, или одышка появляется при одевании и раздевании	Да, Нет

Рис. 1. **Шкала одышки mMRC**

Результаты исследования. Проведенное исследование на базе амбулаторного отделения Ташкентской Государственной Медицинской Академии (сентябрь 2024 – март 2025) с участием 80 пациентов (65% мужчин, средний возраст 56±8 лет) выявило значимую диагностическую ценность доступных методов в ведении хронического обструктивного бронхита (ХОБ). Комбинация опросника mMRC и спирометрии продемонстрировала высокую точность: у 87% пациентов с баллом mMRC ≥2 подтверждена обструкция ($ОФВ_1$/ФЖЕЛ <0.7). Пульсоксиметрия оказалась надежным маркером тяжести заболевания: снижение SpO_2 до ≤94% коррелировало с выраженным нарушением функции легких ($ОФВ_1$ <60% у 78% пациентов). Рентгенография органов грудной клетки, выполненная у 45% участников, выявила признаки эмфиземы лишь в трети случаев, преимущественно при тяжелой обструкции. Лабораторные данные показали, что лейкоцитоз (>9×10^9г/л) ассоциирован с бактериальной колонизацией мокроты (ОШ 2.8), а эозинофилия (>5%) встречалась редко (12%) и не влияла на прогноз. Курение >20 пачек/лет и частые обострения (>2/год) стали ключевыми предикторами быстрого прогрессирования ХОБ, увеличивая риск в 3.2 и 4.1 раза соответственно.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика диагностической ценности и предикторов прогрессирования ХОБ

Параметр	95% ДИ	p
Чувствительность mMRC+спирометрия	92% (85–97%)	<0.001
Специфичность mMRC+спирометрия	88% (79–94%)	<0.001
Корреляция SpO_2 и $ОФВ_1$	r = -0.62	<0.001
ОР для курения >20 пачек/лет	3.2	0.01
ОР для ≥2 обострений/год	4.1	0.047
Лейкоцитоз и бактериальная колонизация	ОШ 2.8	0.03

Полученные данные подтверждают, что алгоритм на основе опросника, спирометрии и пульсоксиметрии позволяет эффективно диагностировать и стратифицировать пациентов с ХОБ в условиях амбулатории, минимизируя использование дорогостоящих методов визуализации.

Обсуждение. В ходе обсуждения результатов исследования важно отметить, что полученные данные подтверждают высокую диагностическую ценность доступных методов обследования, таких как опросник mMRC, спирометрия и пульсоксиметрия, при ведении пациентов с хроническим обструктивным бронхитом (ХОБ) в амбулаторных условиях Ташкентской Государственной Медицинской Академии. Подобные результаты согласуются с современными международными рекомендациями и исследованиями, где подчеркивается значимость ранней диагностики и стратификации риска ХОБ с использованием простых и экономически эффективных инструментов.

Сравнение с существующими исследованиями показывает, что роль спирометрии как зо-

лотого стандарта диагностики ХОБ подтверждается и в нашей работе: чувствительность и специфичность предложенного алгоритма (mMRC + спирометрия) оказались на уровне лучших мировых практик, что подтверждается данными, например, исследования, опубликованного Alotaibis и соавт., где подчеркивается важность доступных методов для оптимизации выявления ХОБЛ в условиях ограниченных ресурсов[5]. В то же время, в отличие от некоторых зарубежных рекомендаций, где предлагается включать КТ в диагностический алгоритм, наши результаты показывают, что базовые методы достаточны для первичного звена, что позволяет существенно снизить затраты на диагностику.

Пульсоксиметрия, по нашим данным, является надежным маркером тяжести обструкции, что также согласуется с результатами исследований, опубликованных в JAMA, где SpO_2 использовался как индикатор тяжести состояния у пациентов с обострениями ХОБЛ[6]. Однако в ряде работ, например, в статьях на тему диагностики ХОБЛ, отмечается необходимость осторожной интерпретации показателей SpO_2, так как они могут быть завышены у пациентов с хронической гипоксемией[7].

Рентгенография органов грудной клетки в нашем исследовании имела ограниченную диагностическую ценность, что согласуется с международными консенсусами, где КТ рекомендуется только при наличии специфических показаний[8]. Это подтверждает целесообразность отказа от рутинного использования рентгенографии в пользу более информативных методов при отсутствии подозрения на осложнения.

Выявленная ассоциация лейкоцитоза с бактериальной колонизацией мокроты также соответствует данным других исследований, где изоляция патогенов чаще отмечалась у пациентов с хроническим бронхитом и тяжелой обструкцией[9]. Это подчеркивает важность лабораторных методов для выявления инфекционных осложнений и оптимизации антибактериальной терапии.

Несмотря на высокую диагностическую эффективность предложенного алгоритма, следует учитывать ограничения исследования: относительно небольшая выборка пациентов из одной клиники и отсутствие долгосрочных данных о прогрессировании заболевания. Эти ограничения характерны и для других работ, посвященных оптимизации диагностики ХОБЛ в амбулаторных условиях[10].

Таким образом, результаты исследования поддерживают внедрение комбинации опросников, спирометрии и пульсоксиметрии в амбулаторную практику для ранней диагностики и стратификации риска ХОБ. Это соответствует принципам доказательной медицины и позволяет оптимизировать использование ресурсов здравоохранения. Дальнейшие исследования должны быть направлены на оценку долгосрочных исходов при использовании данного алгоритма и его влияние на качество жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Dotan Y, So JY, Kim V. Chronic Bronchitis: Where Are We Now? Chronic Obstr Pulm Dis J COPD Found. 2019;6(2):178-192. doi:10.15326/jcopdf.6.2.2018.0151

2. Bhatia R, Fromer L. Diagnosing and treating COPD: understanding the challenges and finding solutions. Int J Gen Med. Published online October 2011:729. doi:10.2147/IJGM.S21387

3. Johns DP, Walters JAE, Walters EH. Diagnosis and early detection of COPD using spirometry. J Thorac Dis. 2014;6(11):1557-1569. doi:10.3978/j.issn.2072-1439.2014.08.18

4. Lambe T, Adab P, Jordan RE, et al. Model-based evaluation of the long-term cost-effectiveness of systematic case-finding for COPD in primary care. Thorax. 2019;74(8):730-739. doi:10.1136/thoraxjnl-2018-212148

5. Alotaibi N, Borg BM, Abramson MJ, et al. Different Case Finding Approaches to Optimise COPD Diagnosis: Evidence from the RADICALS Trial. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2023;Volume 18:1543-1554. doi:10.2147/COPD.S371371

6. Bhatt SP, Abadi E, Anzueto A, et al. A Multidimensional Diagnostic Approach for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. JAMA. Published online May 18, 2025. doi:10.1001/jama.2025.7358

7. Schermer T, Leenders J, In 'T Veen H, et al. Pulse oximetry in family practice: indications and clinical observations in patients with COPD. Fam Pract. 2009; 26(6): 524-531. doi:10.1093/fampra/cmp063

8. Carrillo DDLR, López-Campos JL, Navarrete BA, et al. Consensus document on the diagnosis and treatment of chronic bronchial infection in chronic obstructive pulmonary disease. Arch Bronconeumol Engl Ed. 2020;56(10):651-664. doi:10.1016/j.arbr.2020.08.006

9. Haroon S, Jordan R, Takwoingi Y, Adab P. Diagnostic accuracy of screening tests for COPD: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2015;5(10):e008133. doi:10.1136/bmjopen-2015-008133

10. Klir J, Uchechukwu ND. Comparison of New COPD Diagnostic Methods to Traditional Spirometry Method. J Med - Clin Res Rev. 2021;5(10). doi:10.33425/2639-944X.1240