

при отсутствии атрофии [7]. Борьба с *H. pylori* требует комплексного подхода с учетом региональных особенностей резистентности и индивидуальных факторов риска. Дальнейшие исследования должны быть направлены на разработку новых методов лечения и совершенствования диагностических алгоритмов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Malfertheiner, P., Camargo, M. J. O. E., El-Omar, T. L. T. Management of *Helicobacter pylori* infection: the Maastricht VI/Florence consensus report / P. Malfertheiner, M. J. O. E. Camargo, T. L. T. El-Omar [et al.] // Gut. – 2022. – Vol. 71, № 9. – P. 1724–1762. – Access mode: <https://gut.bmj.com/content/71/9/1724> (date of access: 25.02.2024).
2. Zamani, M., Ebrahimtabar, F., Zamani, V. Systematic review with meta-analysis: the worldwide prevalence of *Helicobacter pylori* infection / M. Zamani, F. Ebrahimtabar, V. Zamani [et al.] // Alimentary Pharmacology & Therapeutics. – 2018. – Vol. 47, № 7. – P. 868–876. – Access mode: <https://doi.org/10.1111/apt.14561> (date of access: 25.02.2024).
3. Nyssen, O. P., Espada, B. T. G. B., M. C. P. Experience with bismuth-based quadruple therapy in the era of high clarithromycin and metronidazole resistance in Europe / O. P. Nyssen, B. T. G. B. Espada, M. C. P. [et al.] // Helicobacter. – 2023. – Vol. 28, Suppl. 1. – P. e12958. – Access mode: <https://doi.org/10.1111/hel.12958> (date of access: 25.02.2024).
4. Megraud, F., Lehours, P., Fernandes, L. G. V. *Helicobacter pylori* resistance to antibiotics in Europe in 2022: a multicentre study / F. Megraud, P. Lehours, L. G. V. Fernandes [et al.] // The Lancet Gastroenterology & Hepatology. – 2023. – Vol. 8, № 12. – P. 1105–1116. – Access mode: [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(23\)00251-9](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(23)00251-9) (date of access: 25.02.2024).
5. Wang, Y.-K., Kuo, F.-C., Liu, C.-J. Diagnosis of *Helicobacter pylori* infection: current options and developments / Y.-K. Wang, F.-C. Kuo, C.-J. Liu [et al.] // World Journal of Gastroenterology. – 2015. – Vol. 21, № 40. – P. 11221–11235. – Access mode: <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i40.11221> (date of access: 25.02.2024).
6. Wilcox, M. H., Dent, T. H., Hunter, J. O. Accuracy of serology for the diagnosis of *Helicobacter pylori* infection – a comparison of eight kits / M. H. Wilcox, T. H. Dent, J. O. Hunter [et al.] // Journal of Clinical Pathology. – 1996. – Vol. 49, № 5. – P. 373–376. – Access mode: <https://doi.org/10.1136/jcp.49.5.373> (date of access: 25.02.2024).
7. Duan, Y., Xu, Y., Dou, Y. *Helicobacter pylori* and gastric cancer: mechanisms and novel perspectives / Y. Duan, Y. Xu, Y. Dou [et al.] // Journal of Hematology & Oncology. – 2025. – Vol. 18. – Art. 10. – Access mode: <https://doi.org/10.1186/s13045-024-01654-2> (date of access: 25.02.2024).

УДК 616.2:579.61]:616.248-053.2

К. С. Бобровник

Научный руководитель: ассистент кафедры М. А. Цыдзик

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

МИКРОБИОТА ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ И БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА. ЕСТЬ ЛИ СВЯЗЬ?

Введение

Бронхиальная астма (БА) является сложным гетерогенным и мультифакториальным заболеванием, развитие которого обусловлено генетической предрасположенностью пациента к формированию патологии, а реализация манифестации – воздействием внешних (экзогенных) факторов [1]. В настоящее время бронхиальной астмой (БА) страдают от 5 до 15 % детского населения и за последние 20 лет заболеваемость заметно растет [2]. У здоровых индивидов микробиота легких в значительной степени определяется балансом между

иммиграцией микроорганизмов (микроаспирация, вдыхание воздуха) и их элиминацией (мукоцилиарный клиренс, местный иммунитет) [3]. У пациентов с БА наблюдается состояние дисбиоза – изменение количественного и качественного состава микробиоты, которое ассоциируется с фенотипом и тяжестью течения заболевания, ответом на терапию [4].

Цель

Изучить особенности состава микробиоты верхних дыхательных путей у детей с бронхиальной астмой и оценить его взаимосвязь с клиническими параметрами заболевания.

Материал и методы исследования

В исследование включены 69 пациентов в возрасте от 3 до 17 лет с установленным диагнозом «Бронхиальная астма», находившимся на лечении в педиатрическом (пульмонологическом) отделении учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница» в 2025 году. Группу контроля составили 15 условно здоровых детей сопоставимого возраста без признаков атопии и респираторной патологии. Были взяты назофарингеальные мазки из носа и зева. Обработка и статистический анализ исследуемых данных проводилась в программах Microsoft Office Excel 2020, Microsoft Word 2010 и Statistica10.0. Для сравнения качественных признаков использовался критерий χ^2 , для количественных – t-критерий Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждения

Установлено, что у пациентов с БА чаще выявляется носительство *Staphylococcus aureus* (45 %), *Haemophilus influenzae* (30 %) и *Moraxella catarrhalis* (25 %), в то время как в группе контроля преобладало отсутствие бактериальной колонизации (60 %).

Таблица 1 – Результаты назофарингеального мазка

Параметр	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>	<i>Moraxella catarrhalis</i>	Отсутствие бактерий
Пациенты с БА	45.0 %	30.0 %	25.0 %	20.0 %
Здоровые дети	20.0 %	6.07 %	13.03 %	60.0 %

Высокий процент пациентов с персистирующей БА, особенно среднетяжелого и тяжелого течения, означает, что выборка сфокусирована именно на той группе детей, где проблемы с контролем заболевания выражены максимально. Наличие в когорте значительного числа пациентов с разными степенями тяжести позволяет в дальнейшем провести коррекционный анализ и выявить, ассоциированы ли определенные особенности микробиоты с переходом к более тяжелым и неконтролируемым формам астмы.



Рисунок 1 – Степени тяжести БА у исследуемой группы пациентов

Выявлено статистически значимая связь между бактериальным носительством и частой обострения ($3,2 \pm 1,1$ в год против $1,4 \pm 0,8$; $p < 0,01$), степенью контроля БА и необходимостью назначения системных глюкокортикостероидов (ГКС): 70 % против 40 %; $p < 0,05$. Результаты подтверждают роль дисбиоза дыхательных путей в патогенезе и клиническом течении БА у детей.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика детей с бактерионосительством и без него

Параметр	Носительство бактерий (n=45)	Без бактерий (n=24)	p-значение
Средняя частота обострений в год	3.2 ± 1.1	1.4 ± 0.8	<0.01
Степень контроля	Преобладание средней и тяжелой	Преобладание легкой	<0.05
Назначение системных ГКС	70 %	40 %	<0.05

Выводы

1. У детей с БА выявлены нарушения состава микробиоты верхних дыхательных путей, который характеризуется более высокой частотой носительства потенциально патогенных микроорганизмов.

2. Наличие бактериального носительства четко ассоциировано с более тяжелым течением заболевания, что проявляется в статистически значимом увеличении частоты ежегодных обострений (3.2 ± 1.1) и более частой необходимости назначения системной гормональной терапии (70 %).

3. Коррекция нарушения состава микробиоты верхних дыхательных путей является важным компонентом комплексной терапии БА у детей, что подтверждается выявленной взаимосвязью между составом микробиоты верхних дыхательных путей и клиническими показателями тяжести заболевания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ненартович, И. А. Эпигенетика бронхиальной астмы: обзор литературы / И. А. Ненартович // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – С. 7–14.
2. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for asthma management and prevention, revised 2015 [Electronic resource in the bibliography]. – 2015. – 149 p. – URL: <http://www.ginasthma.com> (date of access: 17.06.2015).
3. Dickson, R. P., Erb-Downward, J. R., Martinez, F. J., Huffnagle, G. B. The microbiome and the respiratory tract / R. P. Dickson [et al.] // Annual Review of Physiology. – 2016. – Vol. 78. – P. 481–504.
4. Hilty, M., Burke, C., Pedro, H., [et al.]. Disordered microbial communities in asthmatic airways / M. Hilty [et al.] // PLoS One. – 2010. – Vol. 5, № 1. – e8578.