

## СТРАТИФИКАЦИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ *H. PYLORI*-АССОЦИИРОВАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДКА НА ОСНОВЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА



Исмаилова Жадида Ахмеджановна, Пулатов Собиджон Солихджонович

Республиканский специализированный научно-практический медицинский Центр терапии и медицинской реабилитации, Республика Узбекистан, г. Ташкент

### МОРФОЛОГИК ТАҲЛИЛ АСОСИДА *H. PYLORI* БИЛАН БОҒЛИҚ ОШҚОЗОН КАСАЛЛИКЛАРИДА ОНКОЛОГИК ХАВФНИ СТРАТИФИКАЦИЯЛАШ

Исмаилова Жадида Ахмеджановна, Пулатов Собиджон Солихджонович

Республика ихтисослаштирилган терапия ва тиббий реабилитация илмий-амалий тиббиёт маркази, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

### ONCOLOGIC RISK STRATIFICATION FOR *H. PYLORI*-ASSOCIATED GASTRIC DISEASES BASED ON MORPHOLOGICAL ANALYSIS

Ismailova Jadida Akhmedjanovna, Pulatov Sobidjon Solikhdjonovich

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Therapy and Medical Rehabilitation, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: [sobidjon.pulatov@gmail.com](mailto:sobidjon.pulatov@gmail.com)

**Резюме.** *H. pylori* билан боғлиқ патологиянинг турли нозологик шакллари бўлган 232 нафар беморнинг ошқозон шиллиқ қавати биоптатларининг морфологик текшируви ўтказилди. OLGA ва OLGIM тизимларидан фойдаланган ҳолда яллигланиш, атрофик ва метапластик ўзгаришлар баҳоланди. Касаллик зўрайиб борган саин - сурункали гастритдан меъданинг яра касаллиги ва ўсма касалликларига ўтган саин атрофия ва ичак метаплазиясининг сезиларли даражада зўрайиб бориши аниқланган. OLGIM бўйича энг юқори босқичлар ошқозон саратони ва МАЛТ-лимфомаси бўлган беморларда аниқланган. Ошқозон шиллиқ қаватининг морфологик босқичланиши саратон хавфини табақалаштиришининг ишончли воситаси бўлиб, *H. pylori* билан боғлиқ патологияси бўлган беморларни бошқаришининг мажбурий таркибий қисми сифатида қаралиши керак.

**Калим сўзлар:** *Helicobacter pylori*, сурункали гастрит, атрофия, ичак метаплазияси, OLGA, OLGIM, ошқозон саратони.

**Abstract.** A morphological study of gastric mucosal biopsy specimens was conducted in 232 patients with various nosological forms of *Helicobacter pylori*-associated pathology. Inflammatory, atrophic, and metaplastic changes were assessed using the OLGA and OLGIM staging systems. It was established that the severity of atrophy and intestinal metaplasia increased with disease progression—from chronic gastritis to peptic ulcer disease and gastric neoplasms. The highest OLGIM stages were identified in patients with gastric cancer and MALT lymphoma. Morphological staging of the gastric mucosa is a reliable tool for oncological risk stratification and should be considered a mandatory component in the management of patients with *H. pylori*-associated diseases.

**Keywords:** *Helicobacter pylori*, chronic gastritis, atrophy, intestinal metaplasia, OLGA, OLGIM, gastric cancer.

**Актуальность.** Заболевания желудка, ассоциированные с *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), остаются одной из наиболее значимых проблем современной гастроэнтерологии [3, 16]. Несмотря на внедрение эффективных схем эрадикационной терапии, хроническое воспаление слизистой оболочки желудка продолжает рассматриваться как ключевой фактор формирования атрофических и метапластических изменений, создающих морфологическую основу для

канцерогенеза [5, 10]. Актуальность проблемы усугубляется тем, что данному заболеванию преимущественно подвержены наиболее трудоспособные части населения [8, 14]. Также, особенностью *H. pylori* является адгезия и колонизация на слизистой оболочке или в очагах кишечной метаплазии желудка [1, 12, 18]. Это явление обусловлено наличием на поверхности эпителиоцитов желудка специфических рецепторов. Факторы конъюгации

взаимодействуют с бактериальными адгезинами, входящими в состав наружной мембраны бактерий [4, 13]. Нарушение процессов регенерации слизистой оболочки желудка, с вовлечением железистого эпителия, является следствием действия *H. pylori*, в результате которого гибель поврежденных клеток слизистой оболочки желудка и нарушения клеточного обновления (регенерации), приводят к выраженной атрофии желудка [9, 15]. Современная концепция канцерогенеза желудка базируется на каскаде Корреа, включающем последовательные этапы: хронический активный гастрит, атрофию слизистой оболочки, кишечную метаплазию, дисплазию и инвазивный рак [2, 7, 17]. При этом клиническая симптоматика не всегда отражает степень морфологических нарушений, что подчёркивает необходимость объективных морфологических критериев оценки патологического процесса [6, 11, 19]. В связи с этим особый интерес представляют системы OLGA и OLGIM, позволяющие стандартизировать морфологическую оценку атрофии и кишечной метаплазии и использовать её для прогнозирования риска злокачественной трансформации.

**Материалы и методы.** В исследование включены 232 пациента с подтверждённой *H.*

*pylori*-ассоциированной патологией желудка. В зависимости от нозологической формы пациенты были распределены на следующие группы: хронический неатрофический гастрит, хронический атрофический гастрит, язвенная болезнь желудка, МАЛТ-лимфома желудка и рак желудка. Биопсийный материал слизистой оболочки желудка получали при эзофагогастродуоденоскопии из стандартных зон антрального и фундального отделов. Оценивались следующие морфологические признаки: активность и выраженность воспалительного процесса; наличие фовеолярной гиперплазии; фибропластические изменения; степень атрофии слизистой оболочки; наличие и стадия кишечной метаплазии. Стадирование гастрита и кишечной метаплазии проводили в соответствии с системами OLGA (Operative Link for Gastritis Assessment) и OLGIM (Operative Link on Gastric Intestinal Metaplasia Assessment). Полученные данные использовали для стратификации риска неопластической трансформации.

**Результаты.** На основе изученного материала, проводили морфологическое исследование биоптатов для выявления пренеопластических изменений (атрофия, кишечная метаплазия, дисплазия) у больных с *H. pylori*-ассоциированными заболеваниями желудка (табл. 1).

**Таблица 1.** Частота морфологических изменений слизистой оболочки желудка при *H. pylori*-ассоциированной патологии (на основе изучения биоптатов из СОЖ), n=232

| Нозология          | Гистологические признаки |      |        |      |         |      |                     |      |
|--------------------|--------------------------|------|--------|------|---------|------|---------------------|------|
|                    | фовеолярная гиперплазия  |      | фиброз |      | атрофия |      | кишечная метаплазия |      |
|                    | абс                      | %    | абс    | %    | абс     | %    | абс                 | %    |
| ХНАГ, n=84         | 25                       | 29,7 | 32     | 38,1 | 1       | 1,2  | 8                   | 9,5% |
| ХАГ, n=49          | 19                       | 38,8 | 28     | 57,1 | 44      | 89,8 | 16                  | 32,6 |
| ЯБЖ, n=31          | 17                       | 54,8 | 23     | 74,2 | 21      | 67,7 | 24                  | 77,4 |
| МАЛТ-лимфома, n=42 | 29                       | 69,0 | 15     | 35,7 | 13      | 30,9 | 36                  | 85,7 |
| РЖ, n= 26          | 11                       | 42,3 | 13     | 50,0 | 16      | 61,5 | 21                  | 80,7 |
| Всего, n=232       | 101                      | 43,5 | 110    | 47,4 | 95      | 40,9 | 105                 | 45,2 |

*Примечание:* n – количество пациентов, ХНАГ - хронический неатрофический гастрит, ХАГ - хронический атрофический гастрит, ЯБЖ - язвенная болезнь желудка, РЖ – рак желудка, МАЛТ-лимфома - мукозо-ассоциированная лимфоидная опухоль желудка.

**Таблица 2.** Распределение пациентов по стадиям гастрита в соответствии с системой OLGA

| Нозология          | OLGA, степени в % |      |      |      |
|--------------------|-------------------|------|------|------|
|                    | 0                 | I    | II   | III  |
| ХНАГ, n=84         | -                 | 1,2  | -    | -    |
| ХАГ, n=49          | 28,6              | 40,8 | 14,3 | 6,1  |
| ЯБЖ, n=31          | 9,7               | 25,8 | 16,1 | 16,1 |
| МАЛТ-лимфома, n=42 | 2,4               | 4,8  | 14,2 | 9,5  |
| РЖ, n= 26          | 3,8               | 11,5 | 26,9 | 19,2 |
| Всего, n=232       | 27,2              | 15,1 | 10,3 | 7,3  |

*Примечание:* n – количество пациентов, ХНАГ - хронический неатрофический гастрит, ХАГ - хронический атрофический гастрит, ЯБЖ - язвенная болезнь желудка, РЖ – рак желудка, МАЛТ-лимфома - мукозо-ассоциированная лимфоидная опухоль желудка.

**Таблица 3.** Распределение пациентов по стадиям кишечной метаплазии (OLGIM %)

| Нозология          | OLGIM, степени в % |      |      |      |
|--------------------|--------------------|------|------|------|
|                    | I                  | II   | III  | IV   |
| ХНАГ, n=84         | 9,5                |      |      |      |
| ХАГ, n=49          | 6,1                | 10,2 | 16,3 |      |
| ЯБЖ, n=31          | 22,6               | 29   | 16,1 | 9,7  |
| МАЛТ-лимфома, n=42 | 5,4                | 16,7 | 9,5  | 4,8  |
| РЖ, n= 26          | -                  | 15,4 | 34,6 | 30,7 |
| Всего, n=232       | 17,6               | 10,8 | 11,2 | 5,6  |

*Примечание: n – количество пациентов, ХНАГ - хронический неатрофический гастрит, ХАГ - хронический атрофический гастрит, ЯБЖ - язвенная болезнь желудка, РЖ – рак желудка, МАЛТ-лимфома - мукозо-ассоциированная лимфоидная опухоль желудка.*

Как видно из представленной таблицы (табл. 1) нарастание глубины и тяжести структурных нарушений слизистой оболочки желудка по мере прогрессирования заболевания — от хронического неатрофического гастрита к язвенной болезни и опухолевым процессам. Наиболее выраженные атрофические и метапластические изменения выявлены при язвенной болезни желудка, МАЛТ-лимфоме и раке желудка, что подчёркивает их значение как морфологических маркеров предракового процесса.

Анализ морфологических данных показал, что при хроническом не атрофическом гастрите изменения ограничиваются преимущественно поверхностным воспалением и умеренным фиброзом. Однако, при язвенной болезни желудка и опухолевых поражениях выявлялись глубокие структурные нарушения слизистой оболочки с выраженной атрофией и кишечной метаплазией.

Для адекватной оценки изменений в слизистой оболочке желудка при хроническом гастрите, путем интегрирования результатов исследований гастроэнтерологов и морфологов в 2008 г., в клиническую практику введена оперативная система оценки гастрита по OLGA. Согласно данной системе, исследования желудочных биоптатов проводили не менее чем из пяти участков слизистой оболочки желудка, с определением стадии гастрита – от 0 до IV, и кишечной метаплазии по системе OLGIM для оценки гастрита, основанная на кишечной метаплазии (табл. 2).

Полученные результаты (табл. 2) свидетельствуют о преобладании 0–I стадий при хроническом гастрите, что отражает относительно поверхностный характер атрофических изменений. В то же время у пациентов с язвенной болезнью желудка, МАЛТ-лимфомой и раком желудка чаще выявлялись II–III стадии гастрита, ассоциированные с повышенным риском неопластической трансформации. Таким образом, система OLGA позволяет объективно оценить степень атрофии слизистой оболочки желудка и использовать её в качестве прогностического инструмента.

В таблице 3 приведено распределение стадий кишечной метаплазии по системе OLGIM у пациентов с *H. pylori*-ассоциированными заболеваниями желудка. Обращает на себя внимание постепенное увеличение доли пациентов с III–IV стадиями кишечной метаплазии при язвенной болезни желудка, МАЛТ-лимфоме и особенно при раке желудка. Выраженные стадии метаплазии, считающиеся необратимыми, преобладали в группе пациентов с злокачественными новообразованиями желудка, что подтверждает ключевую роль кишечной метаплазии в желудочном канцерогенезе и её значение как морфологического предиктора онкологического риска. У пациентов с раком желудка необратимые стадии кишечной метаплазии (III–IV) выявлены более чем в двух третях случаев, что подтверждает их ключевую роль в канцерогенезе желудка.

Анализ полученных данных показал, что при хроническом неатрофическом гастрите по системе OLGA и OLGIM соответственно в 1,2 % и 9,5 % случаев имела место I-степень морфологических изменений. В отличие от хронического неатрофического гастрита, при хроническом атрофическом гастрите нулевая степень морфологических изменений по OLGA наблюдали в 28,6 % случаев, I степень – в 40,8 %, II степень - в 14,3 % и III-степень - в 6,1 %. В изучении морфологических изменений у больных с хроническим атрофическим гастритом по системе OLGIM выявили изменения в основном на I, II и III стадиях, 6,1 %, 10,2 % и 16,3 % соответственно, что считается предраковым состоянием, а на IV стадии морфологических изменений не наблюдалось.

Являясь возможной промежуточной формой между хроническим атрофическим гастритом и злокачественными новообразованиями желудка, язвенная болезнь желудка характеризовалась стабильно умеренными морфологическими изменениями, имеющими тенденцию к нарастанию степени выраженности атрофии и кишечной метаплазии. При язвенной болезни желудка по системе OLGA нулевая степень наблюдалась всего лишь

в 9,7 % случаев, а I степень - в 25,8 %, II и III степени морфологических изменений наблюдались одинаково - по 16,1 % на каждую. При язвенной болезни желудка определяли все стадии морфологических изменений, основанные на кишечной метаплазии, по системе OLGIM. Так I стадия - у 22,6 %, II стадия - у 29,0 %, III стадия - у 16,1 % и IV стадия - у 9,7 % больных, при этом на IV стадии процесс морфологических изменений считается необратимым нарушением в клетках с проявлением атипичности. При наличии опухолевых процессов в слизистой оболочке желудка отмечали выраженную атрофию и кишечную метаплазию. По системе OLGA у больных с МАЛТ-лимфомой нулевую степень наблюдали у 2,4 % больных, I, II и III степени - у 4,8%, 14,2 %, 9,5 % соответственно. Кишечную метаплазию на I-IV стадиях по системе OLGIM показали различные морфологические изменения: на I стадии - у 5,4 %, на II стадии - у 16,7 %, на III стадии - у 9,5 % и на IV стадии - у 4,8 % больных. Тенденция к выраженным изменениям в слизистой оболочке желудка сохранилась и при раке желудка. По системе OLGA у больных с раком желудка нулевую степень наблюдали в 3,8 % случаев, I степень - в 11,5 %, II степень - в 26,9 %, III степень - в 19,2 %. По системе OLGIM у больных с раком желудка в основном наблюдали II, III и IV стадии кишечной метаплазии: II стадия - в 15,4 %, III стадия - в 34,6 % и IV стадия - в 30,7 % случаев. В целом, при раке желудка умеренная и выраженная атрофии имели место в 46,1 % случаев исследований больных, кишечная метаплазия III и IV стадий - в 65,3 % случаев.

Полученные результаты подтверждают концепцию последовательного морфологического прогрессирования *H. pylori*-ассоциированной патологии желудка. Длительное воспаление приводит к нарушению регенерации эпителия, снижению плотности желез и формированию метапластических изменений, создающих благоприятные условия для неопластической трансформации. Системы OLGA и OLGIM показали высокую информативность и клиническую значимость, позволяя не только оценивать текущее состояние слизистой оболочки желудка, но и прогнозировать дальнейшее течение заболевания.

#### Выводы.

1. Морфологические изменения слизистой оболочки желудка при *H. pylori*-ассоциированной патологии имеют прогрессирующий характер и тесно связаны с риском развития рака желудка.
2. Атрофия и кишечная метаплазия являются ключевыми предраковыми маркерами.
3. Использование систем OLGA и OLGIM целесообразно для раннего выявления пациентов

группы высокого риска и оптимизации лечебно-диагностической тактики.

#### Литература:

1. Bordin, D. S., Livzan, M. A., Mozgovoï, S. I., & Gaus, O. V. (2025). Autoimmune gastritis and *Helicobacter pylori* infection: molecular mechanisms of relationship. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(16), 7737.
2. Chen XZ, Huang CZ, Hu WX, Liu Y, Yao XQ. Gastric Cancer Screening by Combined Determination of Serum *Helicobacter pylori* Antibody and Pepsinogen Concentrations: ABC Method for Gastric Cancer Screening. *Chin Med J (Engl)*. 2018 May 20;131(10):1232-1239. doi: 10.4103/0366-6999.231512. PMID: 29722342; PMCID: PMC5956776.
3. Chiang, T. H., Hsu, Y. N., Chen, M. H., Chen, Y. R., Cheng, H. C., Chen, M. J., ... & Chen, C. S. (2025). A rural-to-center artificial intelligence model for diagnosing *Helicobacter pylori* infection and premalignant gastric conditions using endoscopy images captured in routine practice. *Endoscopy*.
4. Coelho MCF, Ribeiro HG, Gomes CGO, Marinho FP, Barbosa AJA, Coelho Igv. *Helicobacter pylori* chronic gastritis on patients with premalignant conditions: olga and olgim evaluation and serum biomarkers performance. *Arq Gastroenterol*. 2021 Jan-Mar;58(1):39-47. doi: 10.1590/S0004-2803.202100000-08. PMID: 33909795.
5. Ding, Lijia, et al. "Risk factors analysis for pathological upgrade after endoscopic submucosal dissection in patients with gastric intraepithelial neoplasia: a single-center retrospective study." *Therapeutic Advances in Gastroenterology* 18 (2025): 17562848251397847.
6. Fang, J., Du, Y., Liu, W., Xiao, Y., Chen, W., & Ren, J. (2023). Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of chronic gastritis (2022, shanghai). *Chin J Gastroenterology*, 28, 149-80.
7. Hu, H., Gong, L., Dong, D., Zhu, L., Wang, M., He, J., ... & Tian, J. (2021). Identifying early gastric cancer under magnifying narrow-band images with deep learning: a multicenter study. *Gastrointestinal Endoscopy*, 93(6), 1333-1341.
8. Inuyama, M., Horiuchi, Y., Yamamoto, N., Yoshimizu, S., Ishiyama, A., Yoshio, T., ... & Fujisaki, J. (2021). Usefulness of magnifying endoscopy with narrow-band imaging for diagnosing mixed poorly differentiated gastric cancers. *Digestion*, 102(6), 938-945.
9. Isajevs, S., Liepniece-Karele, I., Janciauskas, D., Moisejevs, G., Putnins, V., Funka, K., ... & Leja, M. (2014). Gastritis staging: interobserver agreement by applying OLGA and OLGIM systems. *Virchows Archiv*, 464(4), 403-407.
10. Ismailova J. A., Dalimova D. A., Rakhimova Sh. Sh. The Role of the Intestinal Microbiome in the De-

velopment of Stomach Diseases. *American Journal of Medicine and Medical Sciences* 2025, 15(10): 3620-3623

DOI: 10.5923/j.ajmms.20251510.73

11.Khosravi, M., Jasemi, S. K., Hayati, P., Javar, H. A., Izadi, S., & Izadi, Z. (2024). Transformative artificial intelligence in gastric cancer: Advancements in diagnostic techniques. *Computers in Biology and Medicine*, 183, 109261.

12.Kurumi, H., Nonaka, K., Ikebuchi, Y., Yoshida, A., Kawaguchi, K., Yashima, K., & Isomoto, H. (2021). Fundamentals, diagnostic capabilities, and perspective of narrow band imaging for early gastric cancer. *Journal of clinical medicine*, 10(13), 2918.

13.Leung, W. K., Ang, T. L., Shah, S., Cheung, K. S., Li, Y., Uedo, N., ... & Lee, Y. C. (2025). Asian Pacific Association of Gastroenterology task force recommendations on surveillance for Helicobacter pylori associated gastric premalignant conditions. *Gut*.

14.Loor A, Dumitraşcu DL. Helicobacter pylori Infection, Gastric Cancer and Gastropanel. *Rom J Intern Med*. 2016 Sep 1;54(3):151-156. doi: 10.1515/rjim-2016-0025. PMID: 27658162.

15.Lyu, K. M., Chen, Q. Q., Xu, Y. F., Yuan, Y. Q., Wang, J. F., Wan, J., & Ling-Hu, E. Q. (2025). Development and validation of a predictive model for the pathological upgrading of gastric low-grade intraepithelial neoplasia. *World Journal of Gastroenterology*, 31(11), 104377.

16.Mourato, M. B., Pratas, N., Branco Pereira, A., Chança, R., Fronteira, I., Dinis, R., & Areia, M. (2025). Effectiveness of Gastric Cancer Endoscopic Screening in Intermediate-Risk Countries—A Systematic Review and Meta-Analysis. *United European Gastroenterology Journal*, 13(9), 1715-1729.

17.Sbarigia, C., Carabotti, M., Corsetti, M., & Annibale, B. (2025). Chronic atrophic gastritis and dyspepsia: a forgotten link?. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*, 19(10), 1109-1117.

18.Tao, Jingna, et al. "Risk prediction model for precancerous gastric lesions based on magnifying endoscopy combined with narrow-band imaging features." *Frontiers in Oncology* 15 (2025): 1554523.

19.Wang, C., Ge, J., Niu, Y., Ding, C., Fan, Y., Chang, H., ... & Li, C. (2025). A fully annotated pathology slide dataset for early gastric cancer and precancerous lesions. *Scientific Data*, 12(1), 1326.

### **СТРАТИФИКАЦИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ Н. PYLORI-АССОЦИИРОВАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДКА НА ОСНОВЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Исмаилова Ж.А., Пулатов С.С.

**Резюме.** Проведено морфологическое исследование биоптатов слизистой оболочки желудка 232 пациентов с различными нозологическими формами *H. pylori*-ассоциированной патологии. Оценивались воспалительные, атрофические и метапластические изменения с использованием систем *OLGA* и *OLGIM*. Установлено, что выраженность атрофии и кишечной метаплазии нарастает по мере прогрессирования заболевания — от хронического гастрита к язвенной болезни и опухолевым поражениям желудка. Наиболее высокие стадии по *OLGIM* выявлены у пациентов с раком желудка и *МАЛТ*-лимфомой. Морфологическое стадирование слизистой оболочки желудка является надёжным инструментом стратификации онкологического риска и должно рассматриваться как обязательный компонент ведения пациентов с *H. pylori*-ассоциированной патологией.

**Ключевые слова:** *Helicobacter pylori*, хронический гастрит, атрофия, кишечная метаплазия, *OLGA*, *OLGIM*, рак желудка.