

УДК: 616.33-002:579.835

## РОЛЬ *HELICOBACTER PYLORI* В РАЗВИТИИ ВНЕГASTРОДУОДЕНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Василевский И.В.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

(Опубликовано: Актуальные вопросы патологии детского возраста. Гомель:  
ГомГМУ, 2020.- С. 34-36.)

В последнее время внимание исследователей привлекает изучение потенциальной роли *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) в возникновении многих внегастроудоденальных заболеваний, включая иммунную тромбоцитопеническую пурпуру, железодефицитную анемию, дефицит витамина Д, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, неврологические заболевания и т.д. В доступной литературе имеются публикации даже о связи инфицирования *Helicobacter pylori* с задержкой роста у детей. Многие авторы предполагают наличие связи между молекулярной мимикрией *Helicobacter pylori* и структурами хозяина (пациента), способствующей образованию антител и возникновению процессов аутоиммунизации с вовлечением различных органов и систем.

Полиморфизмы генов хозяина, кодирующих интерлейкины (IL), включая IL-1 $\beta$ , фактор некроза опухоли (TNF- $\alpha$ ) и циклооксигеназу-2 (COX2), предположительно увеличивают риск заражения и его тяжелые последствия. Штаммы *H. pylori* имеют разные гены, кодирующие факторы вирулентности, которые важны для развития заболевания, которые либо секретируются, связываются с мембраной, либо транслоцируются в цитозоль клеток хозяина, где они могут влиять на их функции. Штаммы *H. pylori* продуцируют различные адгезины, такие как антигенсвязывающий адгезин группы крови (BabA), адгезин, связанный с сиалирированной группой крови (SabA), связанный с адгезией липопротеин (AipA /B) и воспалительный белок наружной мембраны (OipA), которые способствуют тесному контакту между бактериями и желудочным эпителием. Растворимые факторы, такие как уреаза и вакуолизирующий цитотоксин (VacA), изменяют выживаемость клеток желудка и межклеточную адгезию.

Взаимодействие *H. pylori* с клетками хозяина приводит к адгезии, индукции воспалительных реакций через высвобождение цитокинов/хемокинов, апоптоз или пролиферацию, которые в конечном итоге приводят к стойкой колонизации, сильному воспалению и нарушению функции эпителиального барьера. Этот процесс может позволить транслокации факторов вирулентности *H. pylori* и медиаторов воспаления в кровотоки и способствовать или усиливать развитие системного воспалительного ответа и возможных клинических эффектов инфекций *H. pylori* вне желудка. При этом отмечается важная роль CagA *H. pylori* (гена, ассоциированного с цитотоксином), являющегося высокоиммуногенным белком, который может вызывать воспалительные реакции прежде всего в тканях желудка хозяина. Из-за лизиса бактериальных клеток CagA и другие факторы вирулентности *H. pylori* могут также доставляться в слизистую оболочку желудка в растворимой форме и воздействовать на иммунные клетки хозяина. Кроме этого, *H. pylori* непрерывно продуцирует фосфолипидные везикулы, которые

могут распространяться по системе кровообращения в организме и функционировать как вторичный экстрагастроуденальный источник CagA и других факторов вирулентности.

Многочисленные данные, полученные в результате исследований последнего времени, показали, что иммунный ответ, вызванный *H. pylori*, может влиять на клинический исход различных внегастральных патологических состояний, нередко способствуя их возникновению. Ряд сероэпидемиологических исследований указывают на тот факт, что пациенты с ишемической болезнью сердца (ИБС) вырабатывают анти-*H.* антитела к пилори. Предполагается, что сильный иммунный ответ, вызванный CagA-положительными штаммами *H. pylori*, влияет на развитие атеросклероза. Во многих предыдущих исследованиях говорилось, что хроническая инфекция *H. pylori* оказывает значительное влияние на иммунную систему. Таким образом, возможные механизмы инфекций *H. pylori* в патогенезе большинства экстрагастральных заболеваний включают хроническое местное или системное воспаление и инициацию аутоиммунных реакций.

В настоящее время документирована роль *H. pylori* в развитии железодефицитной анемии (ЖДА) и тромбоцитопенической пурпуры. Связь инфекции *H. pylori* с ЖДА объясняют возможной геморрагией при поражении слизистой желудка, усилением поглощения железа геликобактером, снижением всасывания железа пищи в связи с атрофическим процессом слизистой и снижением на этом фоне секреции соляной кислоты. Современные международные и национальные руководства рекомендуют ликвидировать инфекцию *H. pylori* у пациентов с необъяснимой ЖДА. Имеются указания, что эрадикация *H. pylori* приводит к регрессии иммунной тромбоцитопенической пурпуры (ИТП). Оказалось, что у пациентов с ИТП, инфицированных CagA-положительными штаммами *H. pylori*, но не CagA-негативными штаммами *H. pylori*, было обнаружено большее количество В-лимфоцитов, продуцирующих анти-CagA-антитела. Указанные антитела перекрестно реагируют с тромбоцитарными пептидами и вызывают повышение уровня антитромбоцитарных антител в сыворотке крови у пациентов с ИТП. Практические рекомендации ряда стран рекомендуют искать и лечить инфекцию *H. pylori* у пациентов с тромбоцитопенической пурпурой как у взрослых, так и у детей.

*H. pylori* может быть источником антигенов, которые похожи на регулирующие аппетит пептиды. Показано, что у пациентов, инфицированных *H. pylori*, уровень лептина и грелина значительно ниже, причем после проведенной эрадикации, уровень грелина снова возрастает. В исследованиях, проведенных на выборке польских детей, было показано, что уровень гастрина при инфицировании их *H. pylori* был значительно выше, тогда как уровни грелина и лептина были ниже в сравнении с детьми группы контроля. Нарушение роста у детей вследствие анемии чаще встречается у пациентов, инфицированных *H. pylori*, CagA +, чем у имеющих CagA-негативные штаммы *H. pylori*. Мы целиком согласны с мнением ряда исследователей о том, что необходимо дальнейшее изучение и более глубокий анализ аутоиммунного потенциала специфических антигенов *H. pylori*.

Инфекция *H. pylori* является идеальной моделью для изучения взаимодействия человека с бактериями. Дальнейшие исследования по выяснению роли *H. pylori* в возникновении экстрагастроуденальных заболеваний продолжаются, что позволит на

современном этапе более глубоко представить патогенез многих заболеваний и оптимизировать процессы лечения.