

по свойствам Н-антигена (табл. 3). Вместе с тем, в некоторых случаях Н-антиген не является высоко специфичным (варианты *alesti*, *kurstaki*, *sotto*, *dendrolimus*, *kenyae*, *galleriae*, *canadensis*, *subtoxicus*, *entomocidus*, *darmstadiensis*, *caucasicus*).

Результаты наших исследований свидетельствуют, что биоварианты, относящиеся по свойствам Н-антигена к 3, 4, 5, 6 и 10 серовариантам, обладают специфическими О-антигенами, а это очень важно при использовании антигенных свойств в дифференциации и идентификации кристаллообразующих бактерий вида *Bac. thuringiensis*.

Мы предлагаем в наименовании этих бактерий, наряду с названием биоварианта, приводить и их полную антигенную формулу, в которой отражены свойства Н- и О-антигенов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Талалаева Г.Б., Покровская Л.А. О-антиген бактерий вида *Bac. thuringiensis* // Селекция микроорганизмов. – Иркутск, 1978. – С.113-122.
2. Талалаева Г.Б. Принципы и методические подходы в классификации и идентификации энтомопатогенных кристаллообразующих бактерий // Бюлл. Восточно-Сибирского научного центра. – Иркутск, 2003. – № 7. – С.95-97.
3. Чемерилов В.И., Секерина О.А., Талалаева Г.Б. Анализ морфологических вариантов, возникающих при S→R диссо-

Примеры полных наименований кристаллообразующих энтомопатогенных бактерий:

1. *Bac. thuringiensis*, biovar berliner, serovar H₁O₁
2. *Bac. thuringiensis*, biovar dendrolimus, serovar H_{4a4b}O₅
3. *Bac. thuringiensis*, biovar sotto, serovar H_{4a4b}O₅

Проведенные нами исследования физиолого-биохимических, антигенных, морфокультуральных свойств штаммов бактерий, относящихся к двум видам – *Bac. cereus* и *Bac. thuringiensis*, а также штаммов, утративших способность образовывать кристаллы эндотоксина, и выделенных из популяций *Bac. thuringiensis*, позволили выявить четкие различия свойств соматического антигена между *Bac. cereus* и *Bac. thuringiensis* при совпадении у этих двух видов морфокультуральных и физиолого-биохимических признаков.

циации у *Bacillus thuringiensis* // Микробиология. – 2007. – Т. 76. №4. – С.507-514.

4. Barjac H., Bonnefoi A. A classification of strain of *Bacillus thuringiensis* Berliner with a key to their differentiation // Invert Pathol. – 1968. – Vol. 11, №9. – P.333-348.

5. Barjac H., Bonnefoi A. Misse au point sur la classification des *Bacillus thuringiensis* // Entomophaga. – 1973. – Vol. 18. №1. – P.5-17.

6. Barjac H., Frachon E. Classification of strain of *Bacillus thuringiensis* // Entomophaga. – 1990. – Vol. 35. №2. – P.233-240.

Информация об авторе: 664003, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, 5, тел. (3952) 24-18-70 (добав. 104), e-mail: nadin_buk@mail.ru
Талалаева Галина Борисовна – доцент, к.б.н.

© ФИЛАТОВ В.В., ТЕЛЯТНИКОВА Л.И., ДОЛГИХ В.Т. – 2010

АРГОННО-ПЛАЗМЕННАЯ КОАГУЛЯЦИЯ КАК АЛЬТЕРНАТИВА ОПЕРАТИВНОМУ ВМЕШАТЕЛЬСТВУ

В.В. Филатов¹, Л.И. Телятникова¹, В.Т. Долгих^{1,2}

(¹МУЗ ГК «Больница скорой медицинской помощи №1», гл. врач – д.м.н., проф. С.И. Филиппов;

²Омская государственная медицинская академия, ректор – д.м.н., проф. А.И. Новиков, кафедра патофизиологии с курсом клинической патофизиологии, зав. – д.м.н., проф. В.Т. Долгих)

Резюме. Обследовано и пролечено 39 больных с кровоточащими язвами желудка и двенадцатиперстной кишки. Установлено, что аргонно-плазменная коагуляция в 85,7% случаев уже после однократного сеанса позволяет достичь окончательного гемостаза. Отмечено, метод аргонно-плазменной коагуляции следует применять в течение первых 24-48 часов с момента поступления больного в стационар или при первой диагностической фиброгастро-дуоденоскопии.

Ключевые слова: язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, аргонно-плазменная коагуляция.

ARGON-PLASMATIC COAGULATION AS AN ALTERNATIVE TO OPERATIVE INTERVENTION

V.V. Filatov¹, L.I. Telyatnikova¹, V.T. Dolgikh^{1,2}

(¹Emergency Care Hospital № 1, ²Omsk State Medical Academy)

Summary. 39 patients with bleeding from peptic ulcers were examined and treated. It has been found that in 85,7% of the cases argon-plasmatic coagulation enables to achieve terminal hemostasis just after a single-phase session. Argon-plasmatic coagulation method, as has been noted, should be used within the first 24-48 hours of admission to a hospital or during the first diagnostic fibrogastroduodenoscopy.

Key words: peptic ulcer, argon-plasmatic coagulation.

Язвенной болезнью (ЯБ) желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) страдает 10-15% населения (в РФ это порядка 1,5 млн. человек) [2,10]. Язвенная болезнь в 13-21% случаев осложняется кровотечением [3,6]. Подозрение на желудочно-кишечные кровотечения является абсолютным показанием к госпитализации больного в стационар хирургического профиля [1,4,12]. В стационаре в неотложном порядке осуществляется диагностика источника кровотечения, динамическое наблюдение и при необходимости оперативное лечение [7]. Возможности эндоскопического воздействия расширяются с каждым годом. Задачами лечебной эндоскопии, помимо визуализации источника кровотечения, в настоящее время являются: остановка

продолжающегося кровотечения, профилактика рецидива, а также ускорение сроков эпителизации дефектов слизистой оболочки [5,9]. В помощь аппликационному методу воздействия на источник кровотечения, эффективному только в условиях состоявшегося кровотечения, пришла инъекционная методика. Она позволяет за счет инъекции в подслизистую оболочку склерозантов: гипертонического раствора с адреналином, этосклерола, эпинефрина и др. осуществлять гемостаз в условиях продолжающегося кровотечения [13]. Эффект достигается за счет механического сдавления кровоточащего сосуда, местного сосудосуживающего действия, а также усиления тромбообразования. Окончательный гемостаз при этой методике удается достигнуть в 75-

96% случаев [8,9,11]. Электрокоагуляция имеет несколько модификаций и позволяет за счет поверхностной коагуляции тканей остановить кровотечение в 81-94% случаев. Рецидивы кровотечения в зависимости от модификации встречаются в 12-34% случаев [8,9]. Метод не исключает возможность перфорации органа (например, при глубокой язве). Клипирование кровоточащего сосуда – одна из новых методик (появилась в 1995 г.) механического пережатия сосуда, требует серьезной премедикации больного и высоких мануальных навыков эндоскописта. Метод эффективен в 86,5% случаев [8].

Аргонно-плазменная коагуляция (АПК) как разновидность лазерной фотокоагуляции известна давно. Аргонный лазер оказывает коагулирующее действие на слизистую и подслизистую оболочки, не затрагивая мышечный слой, что свидетельствует о его безопасности. В клиническую практику метод вошел в 1991 году с разработкой специальных зондов-аппликаторов. Это электрохирургический монополярный бесконтактный метод воздействия на биологические ткани высокочастотным током с помощью ионизированного (электропроводящего) аргона (аргоновой плазмы). Гемостатический эффект достигается за счет «выжигания» биологической ткани – создания равномерной по площади и глубине зоны коагуляционного некроза. По глубине он не превышает 3 мм, т.е. не доходит до мышечного слоя. В МУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи №1» методика аргонно-плазменной коагуляции кровоточащих гастродуоденальных язв используется с июня 2009 года.

Материалы и методы

В работе содержатся результаты использования аргонно-плазменной коагуляции для гемостаза при гастродуоденальных кровотечениях с июня по декабрь 2009 г. Появление новой методики в арсенале клинициста – это всегда радостное событие, связанное с надеждой на усовершенствование лечения, и соответственно,

Один раз коагуляция выполнялась при кровотечении из полипа после взятия биопсии. Во всех случаях удалось достичь надежного окончательного гемостаза. Большую часть составили больные, страдавшие язвенной болезнью. Распределение больных в зависимости от классификации по J.Forrest представлено в табл. 2.

Что касается остановки активного струйного кровотечения (F1a) с помощью АПК, то в этих двух случаях ситуация развивалась следующим образом: при фиброгастродуоденоскопии (ФГДС) находили рыхлый сгусток, плохо фиксированный ко дну язвы, который во время эндоскопии отделялся от слизистой, и визуализировался кровоточащий сосуд. В этот момент выполнялась АПК дна язвы и сосуда. В одном случае этому предшествовал инъекционный гемостаз с помощью 30% этилового спирта с адреналином. Окончательный гемостаз удалось достичь в обоих случаях. Следует заметить, что АПК – метод очень чувствительный к качеству подготовки больного. Плохо промытый желудок, наличие пищевых масс, промывных вод, крупных сгустков затрудняют, а еще чаще делают невозможным проведение коагуляции. Этот «недостаток» метода диктует особенности его применения. АПК не всегда можно использовать на первой ФГДС в момент продолжающегося кровотечения, а только спустя некоторое время (12-48 час), когда язвы очистятся, крупные сгустки подвергнутся фрагментации и миграции по желудочно-кишечному тракту. Отдельные авторы предлагают для ускорения этого процесса использовать различные прокинетики [8].

В наших исследованиях АПК на первой же диагностической ФГДС удавалось провести у 17 (45%) больных. В остальных случаях АПК проводилась при повторной, либо контрольной ФГДС спустя 2-72 ч после первой эндоскопии. Наиболее удачным, с нашей точки зрения, является такой подход в применении эндоскопических методик, когда на первой, диагностической ФГДС выясняется источник кровотечения. При наличии продолжающегося кровотечения (F1a,b) проводится эндогемостаз инъекционным методом. Затем, при повторной (она же контрольная, динамическая) ФГДС (спустя 6-24 ч) осуществляется аргонно-плазменная коагуляция язвы. По такой «схеме» было пролечено 8 пациентов (время экспозиции составило от 8 часов до 3 суток), и ни в одном случае не было рецидива кровотечения.

Наибольшее число коагуляций проведено при наличии тромбированного сосуда в язве (18 больных), а также висящего сгустка (3 больных). При этом формировался плотный струп на поверхности язвы, крупные сгустки обрабатывались в режиме «фульгур», что приводило к их полимеризации и ретракции. Расположение язвенных дефектов в желудке и двенадцатиперстной кишке представлено в табл. 3.

Традиционно считающиеся не вполне «удобными» для эндоскопических манипуляций малая кривизна и задняя стенка желудка, а также и совсем неудобные кардиальный и субкардиальные отделы, дно желудка, луковица ДПК, особенно при ее рубцовой деформации, представлены в полном объеме. Следует отдельно остановиться на тех случаях, когда после АПК мы получали рецидив кровотечения из тех же источников. Таких случаев было 5, т.е. из 35 случаев эрозивно-язвенного по-

Таблица 1
Распределение больных в зависимости от источника кровотечения

Источник кровотечения	Количество АПК
Острые эрозии желудка	3
Острая язва желудка	2
Хроническая язва желудка	14
Острая язва двенадцатиперстной кишки	5
Хроническая язва двенадцатиперстной кишки	8
Синдром Мэллори-Вейса	3
Рак желудка, осложненный распадом и кровотечением	3
Кровотечение из полипа после взятия биопсии	1
Кровотечение из послеоперационного рубца	1

улучшение помощи пациенту. Нами проанализированы результаты лечения 39 больных, у которых с целью остановки гастродуоденального кровотечения использовалась методика АПК. Мужчин было 28, а женщин – 11 в возрасте от 22 до 85 лет. Для эндоскопического описания источника кровотечения при язвенном поражении мы использовали шкалу J.Forrest, предложенную в 1974 году. Распределение больных в зависимости от источника кровотечения представлено в табл. 1.

Результаты и обсуждение

Как следует из табл. 1, трижды АПК использовалась при остром эрозивном процессе в желудке, трижды – при синдроме Мэллори-Вейса (при этом в двух случаях разрыв слизистой располагался в кардиальном отделе желудка, в одном случае в нижней трети пищевода).

Таблица 3
Топография язвенных дефектов в желудке и двенадцатиперстной кишке

Локализация язвы	Количество проведенных АПК
Желудок	
Кардиальный и субкардиальный отделы	7
Передняя стенка тела желудка	2
Задняя стенка тела желудка	2
Малая кривизна тела желудка	3
Передняя стенка дна желудка	2
Задняя стенка дна желудка	2
Малая кривизна дна желудка	4
Пилорический отдел	1
Двенадцатиперстная кишка	
Большая кривизна	1
Малая кривизна	3
Передняя стенка	3
Передне-верхняя стенка	2
Нижняя стенка	1
Задняя стенка	2

ражения верхних отделов желудочно-кишечного тракта с помощью АПК окончательный гемостаз удалось достичь в 30 (85,7%) случаях. Возраст этих больных составлял от 36 до 69 лет, и это были мужчины. Рецидивы кровотечения возникали в интервале от 15 часов до 7 суток после выполненной аргонно-плазменной коагуляции. Трое из этих пяти больных в момент проведения ФГДС и АПК находились в состоянии геморрагического шока 1-2 степени с низкими показателями АД, высокой

ЧСС, низким уровнем гемоглобина и показателя гема-токрита. Централизация кровообращения даже в течение короткого промежутка времени приводила к гипоперфузии, недостаточной оксигенации и нарушению метаболизма в стенке желудка, замедляя заживление и рубцевание язвы.

У двух больных имелись онкологические заболевания органов желудочно-кишечного тракта в стадии декомпенсации. Двое больных были прооперированы: в одном случае была выполнена резекция 2/3 желудка, в другом – гастротомия и прошивание кровоточащего сосуда. Третьему больному был осуществлен повторный эндогемостаз: в одном случае путем инъекции 30% спирта и адреналина, в другом – повторной АПК. В третьем случае использован комбинированный гемостаз: инъекция+АПК. Все больные были выписаны из стационара с положительной динамикой.

Таким образом, аргонно-плазменная коагуляция в 85,7% случаев даже после однократного сеанса позволяет достичь окончательного гемостаза при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненной кровотечением. Метод АПК следует применять в течение первых 24-48 часов с момента поступления больного в стационар (либо от начала кровотечения) или при первой же диагностической фиброгастродуоденоскопии. Метод АПК хорошо сочетается с другими эндоскопическими методами, в частности с инъекционными. Особо угрожаемыми по рецидиву кровотечения являются больные, которые перед или во время фиброгастродуоденоскопии и аргонно-плазменной коагуляции находились в состоянии геморрагического шока. Эта группа больных требует проведения полноценного консервативного лечения, включающего инфузионно-трансфузионную терапию, парентеральные формы ингибиторов протонной помпы и усиленный динамический контроль с возможным использованием всего арсенала эндоскопических методик, в т.ч. АПК повторно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Винокуров М.М., Капитонова М.А. Тактика лечения больных с язвенным гастродуоденальным кровотечением // Хирургия. – 2008. – №2. – С.33-36.
2. Гостинцев В.К., Евсеев М.А., Головин Р.А. Радикальные оперативные вмешательства в лечении больных с перфоративными гастродуоденальными язвами // Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова. – 2009. – №4. – С.10-16.
3. Дибиров М., Михайлин А., Милешин И. и др. Эндоскопический гемостаз гастродуоденальных кровотечений у лиц пожилого и старческого возраста // Врач. – 2007. – №7. – С.43-44.
4. Казымов И.Л., Курбанов Ф.С. Тактика лечения кровоточащих гастродуоденальных язв // Хирургия. – 2009. – №1. – С.33-37.
5. Луцевич Э.В., Белов И.Н. Лечение язвенных гастродуоденальных кровотечений. От хирургии к терапии? // Хирургия. – 2008. – №1. – С.4-7.
6. Недашковский Э.В., Спиридонов С.В., Иванова В.Г. Интенсивная терапия при язвенных гастродуоденальных кровотечениях // Общая реаниматология. – 2008. – №4. – С.9-15.
7. Старков Ю.Г., Курбанов Х.Х., Солоднина Е.П., Шишин

К.Г. Эндоскопическая диагностика и лечение послеоперационных желудочно-кишечных кровотечений // Хирургия. – 2008. – №4. – С.4-10.

8. Тимебулатов В.М., Сагитов Р.Б., Тимебулатов Ш.В. и др. Лечебная тактика при рецидивах кровотечений из верхних отделов пищеварительного тракта // Анналы хирургии. – 2009. – №4. – С.

9. Чернеховская Н.Е. Лечебная эзофагогастродуоденоскопия. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – С.

10. Barkun A., Bardou M., Marshall J.K. Managing Patients with Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding // Annals of Medicine. – 2003. – Vol. 139. № 18. – P.843-857.

11. Hamoui N., Docherty S.D., Crookes P.F. Gastrointestinal hemorrhage: is the surgeon obsolete? // Emerg. Med Clin North Am. – 2003. – Vol. 21. №4. – P.1017-1056.

12. Inhof M., Ohmann C., Roher H.D., Glutig H. Endoscopic versus operative treatment in high-risk bleeding patients // Lang. Arch Surg. – 2003. – Vol. 387. – P.327-336.

13. Sung J.J., Chan F.K., Yung M.Y., et al. The effect of endoscopic therapy in patients receiving omeprazole for bleeding ulcers with nonbleeding visible vessels or adherent clots: a randomized comparison // Ann Intern Med. – 2003. – Vol. 139. – P.237-243.

Информация об авторах: 644043, Омск-43, ул. Ленина, 12. Тел. сл. 8 (3812) 23-03-78; E. mail. prof_dolgi@mail.ru, Долгих Владимир Терентьевич – заведующий кафедрой, профессор, д.м.н.; Филатов Виктор Владимирович – врач-реаниматолог; Телятникова Лариса Ивановна – заведующая отделением.