

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

© БЕЛОБОРОДОВ В.А., АНТОНОВ В.Н., ПАВЛОВ Л.Ю., ГЕНИЧ Е.В. – 2010

ПРОГНОЗ РЕЦИДИВА КРОВОТЕЧЕНИЯ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ ЯЗВАХ (СООБЩЕНИЕ 2)

В.А. Белобородов, В.Н. Антонов, Л.Ю. Павлов, Е.В. Генич

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра общей хирургии с курсом урологии, зав. – д.м.н., проф. В.А. Белобородов)

Резюме. В статье описаны основные современные сведения о вариантах эндоскопического гемостаза при кровотечении из хронических гастродуоденальных язв. Указывается, что представленные методы обладают разными возможностями при остановке кровотечения и профилактике его рецидива. Особые сложности возникают при труднодоступных анатомических вариантах локализации язв.

Ключевые слова: остановка кровотечения, хронические гастродуоденальные язвы.

THE PROGNOSIS OF BLEEDING RELAPSE AND ITS PREVENTION IN CHRONIC GASTRODUODENAL ULCERS (MESSAGE 2)

V.A. Beloborodov, V.N. Antonov, L.YU. Pavlov, E.V. Genish

(Irkutsk State Medical University)

Summary. In the paper the main modern information of variants of endoscopic hemostasis in bleeding from chronic gastroduodenal ulcers has been described. It is underlined, that presented methods have various capabilities in stop of bleeding and prevention of its relapse. The special problems arise in hard-to-reach anatomical variants of ulcers localizations.

Key words: stop of bleeding, chronic gastroduodenal ulcer.

Методы лечебной эндоскопии все активнее используются для временной и окончательной остановки кровотечения, а также профилактики его рецидива из хронических гастродуоденальных язв (ХГДЯ) [4,23]. Эффективность лечебной эндоскопии в условиях продолжающегося кровотечения из ХГДЯ достигает 95,3% [13,56]. У больных с угрозой рецидива кровотечения (РК) методы эндоскопической остановки кровотечения позволяют достичь устойчивого гемостаза до 80% случаев [4,29].

Несмотря на активное развитие и внедрение различных видов эндоскопического гемостаза (ЭГ) и появление новых противоязвенных лекарственных средств, остается все еще нерешенной основная задача в лечении больных с осложненными кровотечениями ХГДЯ – сокращение общей и послеоперационной летальности [35,46].

Существует мнение и том, что настойчивые попытки безуспешного ЭГ могут привести к запоздалой операции и обусловить ухудшение результатов лечения больных с осложненными кровотечениями ХГДЯ [13,55]. Другие авторы признают, что у этих больных методом выбора остается хирургический гемостаз [10,13]. И все же, большинство авторов едины во мнении, что в части случаев ЭГ можно рассматривать как альтернативу хирургическому лечению, особенно у больных с поверхностными поражениями слизистой оболочки желудка и ДПК [11,48].

В последние годы пропагандируется активный профилактический ЭГ, уточняются сроки его повторного проведения и варианты применения [34,39]. Профилактика РК из ХГДЯ является резервом улучшения лечения больных с осложненными кровотечениями ХГДЯ [47]. Применение эффективного ЭГ уменьшает летальность при кровотечении из ХГДЯ на 35-50% [25,57].

Сейчас уже существует большой арсенал способов первичного и превентивного ЭГ. Все они классифицируются на 4 основные группы: физические, медикаментозные, механические, комбинации вышеперечисленных способов [26,47].

Из всех существующих физических методов ЭГ наиболее широкое распространение получила монополярная диатермокоагуляция (ДКГ), впервые исполь-

зованная для остановки желудочного кровотечения через гастроскоп в 1970 году [1]. Данные об эффективности монополярной ДКГ противоречивы. При продолжающемся кровотечении первичный ЭГ с помощью монополярной ДКГ удается достичь в 50-92% случаев [3,4,43]. Большинство исследователей указывают на 12-25% РК после остановки кровотечения из ХГДЯ с помощью ДКГ [14]. Монополярная ДКГ способна вызвать эффект «приваривания» тромба к зонду и в результате смещения тромба спровоцировать РК. После ее применения увеличивается зона коагуляционного некроза, в результате чего удлиняются сроки рубцевания ЯД, а отхождение коагуляционного струпа в раннем постгеморрагическом периоде может явиться причиной РК [42]. Повторное использование ДКГ увеличивает вероятность РК. Наличие электрода с возможностью подачи по нему токопроводящей жидкости позволяет создать эффект гидротермокоагуляции и исключить прилипание к электроду крови. Существует метод монополярной ДКГ с помощью «эндопинцета-москита», позволяющего вначале пережать сосуд, а затем произвести его ДКГ на «чистой поверхности» [26,40].

Более лучшие результаты были получены при использовании биполярной ДКГ. Основным ее преимуществом перед монополярной является поверхностный коагулирующий эффект, что снижает вероятность перфорации стенки органа. При использовании биполярной ДКГ временный гемостаз достигается в 85-94% наблюдений, однако РК возникает в 19,1-34,0% случаев. Более редким методом ЭГ является мультиполярная ДКГ, при которой первичный гемостаз реален в 95% случаев, а количество РК составляет 18% [1,7,9].

Термокоагуляция (термокаутеризация) основана на нагревании концевой элемента зонда при выделении энергии 30-120 Дж и более безопасна, чем ДКГ. Для ее проведения используются термозонды CD-10Z или CD-20Z и установка НРУ. Образующийся при термоденатурации белка поверхностный некроз позволяет использовать зонд в течение 3-5 минут. Относительным недостатком способа является необходимость наличия операционного гастроскопа с инструментальным каналом не менее 3,6 мм в диаметре [41].

Эндоскопический гемостаз может быть осуществлен с помощью лазерной фотокоагуляции (неоди-

мовый лазер, аргонный лазер, лазер на парах меди). Эффективность ЭГ лазером при подтекании венозной или капиллярной крови из ХГДЯ достигает 85,0%, а РК возникают в 8,0% наблюдений [44]. При артериальном кровотечении ЭГ с помощью лазерной фотокоагуляции достигается в 69,0% случаев, а количество РК составляет 57,0% наблюдений. Кроме того, этот метод не может быть использован при «труднодоступных» локализациях ЯД или наличии в его дне фиксированного тромба. Осложнения лазерной фотокоагуляции схожи с таковыми после применения монополярной ДКГ. В целом, лазерная фотокоагуляция имеет ограниченное применение в качестве ЭГ у больных с осложненными кровотечениями ХГДЯ из-за высокой стоимости, малой мобильности и большой частоты РК [7,30].

Считается одним из перспективных термических методов ЭГ при кровотечениях из ХГДЯ радиоволновый гемостаз с помощью прибора «Сургитрон» с набором эндоскопических электродов для остановки кровотечения. Радиоволна образует вокруг рабочей части электрода поле толщиной 200 мкм, которое выпаривает жидкость по линии воздействия с одновременной коагуляцией сосудов. Благодаря тропности радиоволны к жидкости, возможна коагуляция сосуда через тромб, а бесконтактное воздействие на источник кровотечения исключает эффект «приваривания» тромба к радиозонду. При кровотечениях ХГДЯ первичный гемостаз после радиоволновой коагуляции возможен в 78,0-83,3% наблюдений, а количество РК составляет 7,4-14,6% случаев [5,40,42].

Аргонплазменная коагуляция (АПК) с помощью аппарата ЭФА (Россия) или APC-300 фирмы «ERBE» (Германия) широко используется для остановки кровотечения из ХГДЯ и профилактики его рецидива. Основным преимуществом АПК является бесконтактное воздействие на источник кровотечения; ограниченная глубина коагуляции (до 3 мм), что исключает перфорацию стенок пищеварительного тракта; отсутствие эффектов vaporизации и карбонизации. Наибольший эффект АПК достигается при кровотечениях из острых неварикозных изъязвлений ВО ЖКТ. РК возможен в 22% случаев [2,5,17,22,50].

Из медикаментозных методов ЭГ наиболее часто применяется инъекционное введение в подслизистый слой ЯД раствора адреналина. Временный ЭГ после инъекции адреналина при кровотечениях из ХГДЯ достигается в 80,5-93% случаев, а количество РК составляет 14,2-16,7% [4,8]. Для усиления гемостатического эффекта адреналин разводят в физиологическом растворе, что позволяет создать дополнительный эффект физической тампонады в ЯД. Количество РК после комбинированного использования препаратов достигает 14,2% [46]. При дополнительном использовании гипертонического раствора (10% NaCl) действие адреналина продлевается за счет тканевых эффектов гиперосмолярности. При этом количество РК в ближайшем постгеморрагическом периоде составляет 12% [1].

Для гемостаза при кровотечениях из ХГДЯ используется инъекционное введение в край ЯД или область сосуда дицинона, эпсилонаминокапроновой кислоты, гемофобина, андроксона, норадrenalина. Используется их сосудосуживающий эффект, а также влияние на свертываемость крови. Гемостатический эффект после их применения чаще временный и нестойкий. Поэтому их используют при невысокой степени активности язвенного кровотечения [20,48].

Инъекции этанола способствуют гемостазу путем дегидратации и фиксации пораженной стенки кровеносного сосуда к окружающим тканям, что создает эффект вазоконстрикции и тромбоза. Эффективность такого ЭГ составляет 94%, количество РК – 25% [38,45,58]. При введении склерозантов в края ЯД возникают дополнительные очаги некроза, что может привести к перфорации стенки органа, повторной геморрагии, увеличению диаметра и глубины ЯД и сроков рубцевания язв [54,59].

При кровотечении из ХГДЯ ЭГ возможен путем использования различных клеевых композиций («Статизоль», «Лифузоль», «Гастрозоль»). Метод может иметь самостоятельное значение только при кровотечении незначительной интенсивности. При профузном кровотечении полимерная пленка не успевает фиксироваться на ЯД [3,20]. Вместе с тем, использование медицинских клеев, в частности цианакрилатов, может приводить к их быстрой полимеризации и поломке оборудования [41]. Введение цианакрилата в биологические ткани приводит к формированию инфильтрата, что создает технические трудности при выполнении необходимого оперативного вмешательства [38].

Для достижения временного ЭГ некоторые исследователи предлагают использовать жидкие масляные препараты (майодил или аевит) или двухкомпонентные силиконовые смеси (Панкрексил-П и СКНМ-НХ). Суть метода заключается в создании временного компрессионного инфильтрата в области кровоточащего сосуда. Количество РК после его применения достигает 20% [3,19].

ЭГ возможен путем орошения источника кровотечения препаратами, вызывающими сосудистый спазм, влияющими на свертываемость крови и препятствующими лизису образовавшегося тромба. Для этого применяют адреналина гидрохлорид, феракрил, викасол, 10% раствор хлористого кальция, тромбин и другие. Основным достоинством методов орошения является возможность использования в «труднодоступных» местах. Механизм их действия основан на неспецифической коагуляции белков крови. При наличии в дне ЯД тромбированного сосуда, плотного тромба или вкраплений солянокислого гематина их применение для профилактики РК из ХГДЯ становится нецелесообразным. Количество РК после их применения достигает более 25% [3,14,24,60]. Кроме того, для ЭГ используются углекислый газ, фреон, закись азота, эфир и хлорэтил. Гемостатический эффект холодагентов малоэффективен и их применение значительно ограничено необходимостью дополнительного использования других методов (ДКГ, лазерная фотокоагуляция) и специальных условий хранения холодагентов [14,20].

Для превентивного ЭГ у больных с состоявшимся кровотечением из ХГДЯ Е.М. Липницкий и соавт. [18] используют аппликацию коллагенового препарата тромбокол. По их данным, тромбокол в сравнении с существующими кровоостанавливающими губками, обладает более высокой гемостатической активностью, нерастворим в воде и биологических жидкостях, способствует быстрому свертыванию крови и хорошо адгезируется на поверхности ЯД.

С середины 90-х годов 21 века в нашей стране и за рубежом в абдоминальной хирургии для гемостаза и склеивания тканей применяется клеевая композиция «Тахокомб» (ТК) компании Никомед (Австрия). Этот препарат хорошо адаптируется как на ровные, так и на бугристые раневые поверхности, а механическая стабильность коллагеновой пластины обеспечивает дополнительную прочность [52,53].

Одним из наиболее надежных и эффективных методов остановки кровотечения из ХГДЯ и профилактики его рецидива считают эндоклипирование путем фиксации на ЯД танталовой клипсы [16,36]. Предпочтение отдается клипсам модели НХ-600-135 для плотных и ригидных тканей. По мнению Е.Д. Федорова и соавт. [38], использование эндоклипс позволило вплотную приблизить ЭГ к хирургическому гемостазу. Механизм гемостатического воздействия фиксированной клипсы расценивается как аналог хирургического шва. Однако, количество неудачных попыток наложить клипсу на кровоточащую язву достигает 7% [36].

В широкой клинической практике все чаще используется комбинированный ЭГ. Наиболее часто используется последовательное применение инъекционного метода (сосудосуживающие препараты или этанол) и

термических методов. Дополняя друг друга, методы ЭГ одновременно нивелируют свои недостатки. В целом они дают возможность осуществить более результативный, надежный и стойкий гемостаз [32,34,38].

Для повышения эффективности гемостаза В.И. Мамчин и соавт. [21] монополярную ДКГ дополняют введением в кратер ЯД пленкообразующих веществ и в подслизистый слой перидуоденальной зоны ингибиторов плазминовой системы. Этим способом первичный ЭГ достигается в 72,4% наблюдений. При струйных кровотечениях из ХГДЯ разработана методика комбинированного ЭГ путем введения с помощью эндоскопического инжектора в края ЯД 1,0 мл 0,01% раствора АГ и в проекцию сосуда 1 мл 96% этанола с последующим его клипированием [12]. Для комплексного ЭГ используют инъекционное паравазальное введение 2-3 мл 30% этанола, ДКГ и эндоклипирование. РК возник в 6,7% наблюдений [31].

А.Г. Короткевич и соавт. [15] для первичного гемостаза и профилактики РК из ХГДЯ вводят в подслизистый слой в области ЯД растворы, содержащие 2 мл 5% аскорбиновой кислоты и 10-40 мл 3,0% перекиси водорода. Инъекции повторяют каждые 8-12 часов до достижения стабильного гемостаза.

С учетом имеющихся изменений в дне ЯД по классификации J.A.N. Forrest и соавт. [49], предлагают комплексный гемостаз, при котором вводят в край ЯД гидрофильный полиакриламидный гель для создания инъекционного компрессионного инфильтрата, а в дальнейшем при F1a, F2a и F2b выполняют эндоклипирование сосуда, при F2c – ДКГ [6].

Используется метод формирования инъекционного

инфильтрационного «жгута» путем введения в перидуоденальную зону 10-20% раствора глюкозы, 5% раствора аминапроновой кислоты и 5% раствора аскорбиновой кислоты. Повторное введение препаратов выполняют в первые сутки ГП 2-4 раза в день, затем – ежедневно однократно в течение 6 суток [34]. Применяют способ ЭГ на основе комбинации орошения ЯД капрофером с последующей ДКГ и нанесением на зону коагуляции пленкообразующего препарата (лифузол). После использования такого способа количество РК снизилось в 2 раза [28].

В целях обеспечения ЭГ некоторые авторы [33] выполняют инъекцию 15-20 мл аутологичной плазмы в 3-4 точки вокруг ЯД и под язву в подслизисто-мышечный слой. После образования тромба источник кровотечения орошают 4-аминометилбензойной кислотой. При использовании такого метода РК возник в 4,3% случаев.

Таким образом, в вопросе улучшения результатов лечения больных с кровотечениями ХГДЯ наступил период, когда не поиск новых, часто крайне сложных методов ЭГ и способов прогнозирования РК может оказать практическую помощь в решении проблемы, а объективная оценка наиболее доступных и легко воспроизводимых методов с практической конкретизацией условий их применения [7,37,38,51].

При анализе литературных данных установлено отсутствие однозначного мнения о преимуществах и абсолютной надежности основных существующих способов ЭГ при осложненных кровотечениях ХГДЯ. Следовательно, остается актуальной задача разработки новых, простых и надежных способов превентивного и окончательного ЭГ у больных с кровотечениями ХГДЯ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алекберзаде А.В., Липницкий Е.М. Эндоскопический гемостаз у больных с кровоточащей пептической язвой // Хирургия. – 2004. – №6. – С.63-66.
2. Бебуришвили А.Г., Мандриков В.В., Акинчиц А.Н. Методы эндоскопического гемостаза при язвенных гастродуоденальных кровотечениях // Тезисы докладов 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2005. – С.33-35.
3. Брегель А.И. Диагностическая и лечебная эндоскопия в неотложной абдоминальной хирургии: Дис. ... д-ра. мед. наук. – Иркутск, 2000. – 287 с.
4. Вербицкий В.Г., Багненко С.Ф., Курыгин А.А. Желудочно-кишечные кровотечения язвенной этиологии (патогенез, диагностика, лечение). – СПб.: Политехника, 2004. – 242 с.
5. Войташевская Н.В., Федоров А.Г., Давыдова С.В. и др. Сравнительная оценка методов эндоскопического гемостаза при язвенных кровотечениях // Тезисы докладов 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2005. – С.75-77.
6. Воронов А.В., Патапов А.О., Корнюков Г.В., Клебанов М.Ю. Комплексный эндоскопический гемостаз при гастродуоденальных кровотечениях // Материалы восьмой Российской гастроэнтерологической недели. – М., 2002. – С.145.
7. Гостищев В.К., Евсеев М.А. Патогенез рецидива острых гастродуоденальных язвенных кровотечений // Хирургия. – 2004. – №5. – С.46-51.
8. Ермолов А.С., Сордин Д.Г., Волков Д.Г. и др. Лечение гастродуоденальных кровотечений с применением адреналина // Материалы десятой Российской гастроэнтерологической недели. – М., 2004. – С.144.
9. Ефименко Н.А., Лысенко М.В., Астахов В.Л. Кровотечение из хронических гастродуоденальных язв: современные взгляды и перспективы лечения // Хирургия. – 2004. – №3. – С.56-60.
10. Завьялова Н.И., Парунов С.И., Серебряков В.Н. и др. Хирургическая и эндоскопическая тактика при гастродуоденальных кровотечениях язвенной этиологии // Хирургия. – 2000. – С.134-135.
11. Затевахин И.И., Щеголев А.А., Титков Б.Е. Новые технологии в лечении язвенных гастродуоденальных кровотечений. – М.: Медицина, 2001. – 166 с.
12. Иншаков Л.Н., Солдатов А.И., Паламарчук Г.Ф. Клинико-эндоскопическая диагностика язвы желудка и её

осложнений: Учебное пособие. – СПб., 2001. – 29 с.

13. Королев М.П., Федотов Л.Е., Вольт Т.А. и др. Пути повышения эффективности эндоскопии в диагностике и лечении кровотечений из верхних отделов пищеварительного тракта // Материалы восьмой Российской гастроэнтерологической недели. – М., 2002. – С.147.
14. Короткевич А.Г. Оперативная эндоскопия при желудочно-кишечных кровотечениях: Методические рекомендации. – Ленинск-Кузнецкий, 1998. – 12 с.
15. Короткевич А.Г., Лобыкин Ф.И., Маринич Я.Я. и др. Эндоскопический гемостаз в хирургическом лечении желудочно-кишечных кровотечений // Материалы восьмой Российской гастроэнтерологической недели. – М., 2002. – С.147.
16. Кузьмин-Крутецкий М.И., Чайченко Ф.С., Дегтярев Д.Б., Стяжкин Е.Н. Сравнительная оценка эндоскопических методов гемостаза при кровотечениях желудочно-кишечного тракта // Материалы конференции ассоциации хирургов Санкт-Петербурга. – СПб., 2000. – С.84-88.
17. Кузьмин-Крутецкий М.И., Артемов В.В., Чайченко Ф.С., Стяжкин Е.Н. Возможности эндоскопического гемостаза аргонно-плазменной коагуляцией при желудочно-кишечных кровотечениях // Материалы конференции ассоциации хирургов Санкт-Петербурга. – СПб., 2001. – С.134-138.
18. Липницкий Е.М., Кургузов О.П., Алекберзаде А.В. и др. Превентивный эндоскопический гемостаз у больных с состоявшимся кровотечением из пептической язвы // Тезисы докладов VI Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии. – М., 2003. – С.79-80.
19. Лубянский В.Г., Кривошеков В.Ю. Эффективность методов временного эндоскопического гемостаза в лечении больных с язвенными гастродуоденальными кровотечениями // Тезисы докладов 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2005. – С.182-184.
20. Магомедов М.Г. Эндоскопическое лечение и профилактика гастродуоденального кровотечения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1999. – 23 с.
21. Мамчин В.И., Гвоздяк Н.Н., Параций З.З. и др. Лечение острых гастродуоденальных кровотечений язвенной этиологии // Хирургия. – 1997. – №9. – С.12-14.
22. Машкин А.М., Ефанов А.В., Хойрыш А.А. Применение эндоскопической аргонноплазменной коагуляции в лечении острых гастродуоденальных кровотечений // Тезисы докладов 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2005. – С.204-206.

23. Нарубанов П.Г., Завада Н.В., Соломонова Г.А. Наш опыт лечения гастродуоденальных кровотечений язвенной этиологии // Материалы девятой Российской гастроэнтерологической недели. – М., 2003. – С.37.
24. Никишаев В.И., Головин С.Г., Бойко В.В., Лемко И.И. Сравнительная характеристика методов эндоскопического гемостаза при острых язвенных кровотечениях из верхних отделов желудочно-кишечного тракта // Тезисы докладов 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2005. – С.234-235.
25. Обьединникова Т.Н., Верхозин В.Д., Чесноков В.В. и др. Роль эндоскопического гемостаза в комплексе лечебных мероприятий при гастроинтестинальных кровотечениях // Тезисы докладов 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2005. – С.243-244.
26. Панцырев Ю.М., Федоров Е.Д., Михалев А.И. и др. Диагностика и лечение кровотечений из верхних отделов пищеварительного тракта с использованием эндоскопических вмешательств: Методические рекомендации №2001/1 // М.: Интел-Синтез. – М., 2001. – 48 с.
27. Панцырев Ю.М., Шаповальянц С.Г., Федоров Е.Д. и др. Эндоскопический гемостаз с использованием аргоно-плазменной коагуляции при острых желудочно-кишечных кровотечениях язвенной этиологии // Тезисы докладов 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2005. – С.250-252.
28. Петров Ю.И., Лищенко А.Н., Ермаков Е.А., Дегтярев М.М. Лечебная эндоскопия у больных с язвенными гастродуоденальными кровотечениями // Тезисы докладов 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2005. – С.259-261.
29. Прудков М.И., Нишневич Е.В., Карамацикх А.Ю., Деревянко Е.В. Эндоскопический гемостаз и мониторинг в комплексной терапии язвенных гастродуоденальных кровотечений // Эндоскопическая хирургия (приложение). – 2003. – С.126.
30. Сацукевич В.Н., Сацукевич Д.В. Факторы риска острых осложнений гастродуоденальных язв. – М.: Либерия, 1999. – 415 с.
31. Совцов С.А., Кушиниренко О.Ю., Подшивалов В.Ю., Эрдман З.В. Принципы оказания хирургической помощи больным с язвенными желудочно-кишечными кровотечениями // Хирургия. – 2001. – №12. – С.63-64.
32. Сордия Д.Г., Круглов В.А. Комбинированное лечение желудочно-кишечных кровотечений эндоскопической инфльтрацией адреналина и этанола // Тезисы докладов 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2005. – С.359-360.
33. Султаналиев Т.А., Джумабеков А.Т., Байжанов С.Ш. и др. Эндоскопический гемостаз с применением аутоплазмы и аутокриопреципитата при язвенном гастродуоденальном кровотечении // Тезисы докладов 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2005. – С.377-378.
34. Тимен Л.Я., Шерцингер А.Г., Жигалова С.Б. и др. Эндоскопический гемостаз в лечении язвенных гастродуоденальных кровотечений, осложненных тяжелой кровопотерей и геморрагическим шоком // Материалы девятой Российской гастроэнтерологической недели. – М., 2003. – С.146.
35. Тимошенко В.О. Новые технологии диагностики и лечения язвенных гастродуоденальных кровотечений: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – М., 2002. – 47 с.
36. Трухан Р.Г., Журавлев С.В., Шлейер В.В. Эндоскопический гемостаз методом клипирования – эффективный, высокотехнологичный метод остановки желудочно-кишечных кровотечений // Вестник ассоциации хирургов Иркутской области. – 2004. – С.45-46.
37. Турок Е.Н., Трубченков И.В., Мохин В.В. Эффективность эндоскопического гемостаза // Материалы девятой Российской гастроэнтерологической недели. – М., 2003. – С.17.
38. Федоров Е.Д., Михалев А.И., Орлов С.Ю. и др. Эндоскопическая диагностика и остановка острых гастродуоденальных кровотечений и прогнозирование риска их рецидива // Материалы восьмой Российской гастроэнтерологической недели. – 2002. – №1. – С.9-18.
39. Фомин П.Д., Никишаев В.И., Головин С.Г. и др. Сравнительная характеристика методов эндоскопического гемостаза при острых неварикозных кровотечениях из верхних отделов желудочно-кишечного тракта // Материалы восьмой Российской гастроэнтерологической недели. – М., 2002. – С.152.
40. Харченко В.П., Синев Ю.В., Бакулев Н.В., Наседкин Г.К. Сравнительная оценка физических методов эндоскопического гемостаза при остановке язвенных гастродуоденальных кровотечений // Эндоскопическая хирургия. – 2003. – №4. – С.32-35.
41. Ходос Г.В. Комбинированная эндоскопия в диагностике и лечении желудочных кровотечений: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 1996. – 127 с.
42. Черепянец П.Д., Чернеховская Н.Е., Комова М.Ю., Вараксин М.В. Эндоскопическая остановка желудочно-кишечных кровотечений с помощью прибора «Сургитрон» // Международный конгресс «Радиоволновая хирургия на современном этапе». – М., 2004. – С.195-196.
43. Чикотеев С.П., Корнилов Н.Г., Шапочник М.Б., Буслаев О.А. Острые гастродуоденальные кровотечения язвенной этиологии // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2001. – Т. 2. №3(17). – С.56.
44. Шапкин Ю.Г., Капранов С.В., Урядов С.Е. Лазерофотокоагуляция кровоточащей язвы желудка и двенадцатиперстной кишки // Тезисы докладов 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2005. – С.442-444.
45. Шугуров В.А., Никифоров П.А., Шулешова А.Г., Сухинина Т.М. и др. Значение некоторых эндоскопических методов гемостаза в комплексном лечении кровотечениях из верхних отделов желудочно-кишечного тракта // Материалы научно-практической конференции, посвященной 400-летию Кремлевской больницы. – М., 2000. – С.102-103.
46. Aabakken L. Nonvariceal upper gastrointestinal bleeding // Endoscopy. – 2001. – Vol. 33. – №1. – P.16-23.
47. Bushkov P, Vinokurov M, Burnashev V, et al. The Endoscopic Procedures in Diagnostic and Treatment of the Acute Gastrointestinal Bleeding // Japan-Russia International Medical Symposium VII. – Japan, 1999. – P.81.
48. Chen J.J., Changchien C.S., Lin C.C., Chang W.C. The visible vessel on the bleeding gastric ulcer: an endoscopic-pathological study // Endoscopy. – 1997. – Vol. 29. №9. – P.821-826.
49. Forrest J.A.H., Finlarson N.D.S., Sherman D.Z.C. Endoscopy in Gastrointestinal bleeding // The Lancet. – 1974. – Vol. 11. №17. – P.394-397.
50. Kapetanakis A.M., Kyprizilis E.P., Tsirikas T.S. Efficacy of repeated therapeutic endoscopy in patients with bleeding ulcer // Hepatogastroenterology. – 1997. – Vol. 44. №13. – P.288-293.
51. Laudonno O., Garrido T., Cinentes P., et al. Prediction of rebleeding after endoscopic therapy in patients with peptic ulcer hemorrhage // World Congresses of Gastroenterology. – Vienna, 1998. – Fol M 4295. – P.626-627.
52. Osada H., et al. The clinical significance of TachoComb, a fibrin adhesive in sheet form // Surgical Technology International VII. – 1998. – P.31-35.
53. Reiner A.P. Fibrin Glue Increasingly Popular for Topical Surgical Hemostasis // Labor. Medicine. – 1999. – Vol. 30. №3. – P.189-193.
54. Skok P. How efficient is endoscopic injection sclerotherapy in peptic ulcer hemorrhage // Hepato-Gastroenterology. – 1997. – Vol. 44. №15. – P.861-865.
55. Terdiman J., Ostrof J. Risk of persistent or recurrent and intractable upper gastrointestinal bleeding in the era of therapeutic endoscopy // Am. J. Gastroenterol. – 1997. – Vol. 92. – P.1805-1811.
56. Thomopoulos K., Nikolopoulou V., Meridis K., et al. The effect of endoscopic injection therapy on the clinical outcome of patients with peptic ulcer bleeding. An analysis of 1935 cases // Endoscopy. – 1996. – Vol. 28. №8. – P.65-66.
57. Thon K.P. Operative Blutstillung bei Rezidivblutung nach endoskopischer Blutstillung-indikation und Ergebnisse // Bilgebung. – 1995. – Bd. 62. (Suppl. 2.). – S.22-28.
58. Tomov I., Atanassov L., Gelov G. Treatment of acute upper gastrointestinal bleeding. Our experience with endoscopic sclerotherapy // 38-th World Congress of Surgery. – Vienna, 1999. – P.244.
59. Vasilevski V., Krstevski M., Coleski R., et al. Massive arterial bleeding of gastroduodenum and two stage sclerotherapy-pur experience // Endoscopy. – 1996. – Vol. 28. №8. – P.64.
60. Wu D.C., Lu C.Y., Lu C.H., et al. Endoscopic Hydrogen Peroxide Spray May Facilitate Localization of the Bleeding Site in Acute Upper Gastrointestinal Bleeding // Endoscopy. – 1999. – Vol. 31. №3. – P.237-241.

Информация об авторах: 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Белобородов Владимир Анатольевич – заведующий кафедрой, профессор, д.м.н.; Антонов Вячеслав Николаевич – врач-эндоскопист; Павлов Леонид Юрьевич – ассистент; Генич Евгений Вячеславович – хирург.

© САВЧЕНКОВ М.Ф., РУКАВИШНИКОВ В.С., ЕФИМОВА Н.В. – 2010

РТУТЬ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА)

М.Ф. Савченков¹, В.С. Рукавишников², Н.В. Ефимова²

(¹Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра общей гигиены, зав. – д.м.н., акад. РАМН, проф. М.Ф. Савченков; ²Ангарский филиал ВСНЦ экологии человека СО РАМН НИИ медицины труда и экологии человека, директор – д.м.н., член-корр. РАМН, проф. В.С. Рукавишников)

Резюме. Обобщена литература по циркуляции ртути в окружающей среде природного и техногенного происхождения. На примере Байкальского региона показаны эколого-гигиенические последствия загрязнения ртутью и опасность для здоровья населения.

Ключевые слова: ртуть, природное содержание, техногенное загрязнение, здоровье населения.

ENVIRONMENTAL MERCURY AND ITS INFLUENCE ON POPULATION HEALTH (ON EXAMPLE OF BAIKAL REGION)

M.F. Savchenkov¹, V.S. Rukavishnikov², N.V. Efimova²

(¹Irkutsk State Medical University, ²Institute of Occupational Health and Human Ecology – Branch of Establishment of the Russian Academy of Medical Sciences, East-Siberian Scientific Center of Human Ecology, Siberian Division of the Russian Academy of Medical Sciences, Angarsk)

Summary. The present study is designed to generalize the literature on mercury circulation in the environment of the natural and technogenic origin. The ecological-hygienic consequences of the mercury pollution as well as the danger for the population health have been shown on an example of the Baikal region.

Key words: mercury, natural content, technogenic pollution, population health.

Ртуть, как известно, относится к супертоксикантам, это жидкий металл светло-серебристого цвета с плотностью – 13,546, температурой плавления – 38,9°C, температурой кипения – 356,7°C. В воде растворимы соли серной, азотной и соляной кислот ртути. В России ПДК для ртути в питьевых водах приняты на уровне 0,5 мкг/дм³ (1 класс опасности), а для рыбохозяйственных водоемов – 0,01 мкг/дм³ при отсутствии ионов метилртути. Металлическая ртуть или её соли применяются в различных отраслях промышленности, сельском хозяйстве, фармацевтике, медицине, военно-технических областях, как микроэлемент содержится в окружающей среде. В промышленных сточных водах соединения ртути находятся во взвешенном состоянии, но выпадают в осадок в очистных сооружениях и на дне водоемов.

В настоящее время большинство исследователей сходятся во мнении, что первоисточником ртути в природной среде является глубинная мантия. Содержание ртути в различных породах практически не различаются между собой и находятся в пределах 0,031–0,039 мг/кг, но в углеродистых образованиях (каменный уголь, сланцы) содержание ртути повышается до 0,5 мг/кг в связи с барьерными функциями органических веществ. По данным Я.Э. Юдовича и Т.П. Кетрис, в золе после сжигания каменного угля содержание ртути достигает 0,88 мг/кг [13]. В почвенном покрове различных континентов уровень содержания ртути различается между собой на несколько порядков при средних значениях 0,02–0,4 мг/кг, но в загрязнённых районах он достигает 40 мг/кг [8].

Содержание ртути в воде и других компонентах окружающей среды зависит от целого ряда факторов (климатических, гидрологических, геохимических и др.). Биогеохимические циклы ртути зависят от многих процессов, происходящих в атмосфере, воде, почве и живых организмах. Обращает на себя внимание важная особенность ртути: её испарение происходит даже при температуре ниже точки её замерзания (–390°C), создаётся так называемая «ртутная атмосфера» с последующим рассеиванием атомов ртути в биосфере [цит. по

1]. По А.А. Саукову, содержание ртути в «ртутной атмосфере» определяется на уровне 0,02 мкг/дм³ воздуха, поэтому кларки ртути в различных природных объектах близки между собой [12]. Сопоставимо содержание ртути в поверхностных и подземных водах.

Ртуть способна накапливаться и мигрировать по пищевым цепям водных и наземных экосистем. Опасные накопления ртути происходят в цепи: вода – донные отложения – биота (бентос, финто-, зоопланктон) – рыбы и птицы, питающиеся рыбой – человек [9,10]. Возможны процессы метилирования ртути с образованием наиболее токсичных ртутных соединений. Известно, что водная и почвенная микрофлора легко превращают металлическую ртуть и её неорганические соединения в метилртуть, наиболее устойчивую в воде и воздухе и наиболее токсичную органическую форму ртути.

Ртуть может попадать в организм различными путями и, обладая кумулятивными свойствами, постепенно накапливаться в основном в органах, богатых липидами (нервной системе, печени, почках, эндокринных железах, мембранах альвеол), способна трансплацентарному переносу. В почках ртуть часто обнаруживается в виде неорганических соединений, а в головном мозге – метилированных форм. Выводится ртуть из организма через желудочно-кишечный тракт и почки.

До 80% метилртути попадает в организм человека при употреблении в пищу водных организмов, что имеет большое медико-гигиеническое значение. Ярким негативным примером ртутного загрязнения природных вод может служить промышленный сброс ртутьсодержащих сточных вод заводом по производству поливинилхлорида в заливе Минамата (Япония) в 50-х годах прошлого столетия. Вода содержала 1,6–3 мкг/дм³ общей ртути, которая аккумулировалась в рыбах и беспозвоночных и через них попадала в организм человека [16]. У детей, рождённых в указанном районе, были отмечены симптомы церебрального паралича и нарушения психического развития.

Ртуть обычно характеризуется как ярко выраженный тиоловый яд. Связываясь с сульфгидрильными