

ОБЗОРЫ

Лечение острого холангита

А. В. Гейниц,

Н. А. Тогонидзе,

М. С. Атаян

Государственный научный
центр лазерной медицины
Минздрава РФ, Москва

Ключевые слова: холангит, лазерное излучение, желчнокаменная болезнь

Therapy of Acute Cholangitis

A. V. Geinits, N. A.

Togonidze, M. S. Atayan

State Scientific Centre of Laser
Medicine of Health Ministry of
RF, Moscow

Лечебная тактика при остром холангите остается весьма актуальной проблемой хирургической гепатологии. Особенно сложна тактика хирургического и антибактериального лечения острого холангита [7].

По данным некоторых авторов, острый гнойный холангит без хирургического разрешения холестаза сопровождается 100% летальностью [51]. Консервативная терапия, по данным Э.И. Гальперина и соавт. [9], оказалась эффективной в 52.1%, К.Н. Цацаниди и соавт. [41] – в 42.8%, И.А. Гиленко и соавт. [11] – в 39.3% наблюдений, неэффективной – соответственно у 47.9, 57.2 и 68.7% больных.

По мнению большинства авторов [7, 9, 13, 15, 22, 33, 55], лечение острого холангита у больных с механической желтухой путем системного введения противомикробных препаратов малоэффективно вследствие нарушения поглотительно-выделительной функции гепатоцитов на фоне снижения микроциркуляции в печени, вызванного длительной желчной гипертензией.

В последнее время большинство хирургов рассматривают консервативную терапию как подготовительный этап к срочной декомпрессии желчевыводящих путей и ограничивают ее проведение в случае неэффективности сроками не более 12–24 ч [17, 40, 41]. Ранние хирургические операции при остром холангите сопровождаются высокой частотой осложнений (8.3%–43%) и летальностью, которая по данным различных авторов колеблется от 6.2 до 28.6% [3, 24, 48].

Наилучших результатов при лечении обструктивного холангита можно достичь при поэтапном выполнении ряда лечебно-диагностических (диапевтических) мероприятий. Необходимым условием успеха является строгое соблюдение последовательности и сроков выполнения каждого из этапов при максимальном использовании эндохи-

рургических и малоинвазивных вмешательств [15, 17].

К методам предварительной декомпрессии желчевыводящих путей относятся: чрескожная чреспеченочная холангио- и холецистостомия (ЧЧХС), эндоскопическая папиллифинктеротомия (ЭПСТ) и назобилиарное дренирование.

ЧЧХС впервые выполнена в 1962 г. О. Arner и соавт. В последующем методика детально описана и предложена в 1964 г. К. Weichel [57] и с тех пор рассматривается как способ декомпрессии желчных путей перед хирургическим вмешательством [28, 56].

В 1977–1979 гг. в Японии была разработана методика ЧЧХС под контролем УЗИ [45, 55]. Она имеет преимущества перед другими способами в том, что дает возможность наблюдать за перемещением пункционной иглы по отношению к сосудам и протокам печени. С помощью ЧЧХС возможно как наружное отведение желчи, так и наружно-внутреннее дренирование. По данным S. Pillay и Hardie [52], летальность при наружном дренировании составляет 41%, при внутреннем – 9%.

ЭПСТ была внедрена в 1973 г. M. Classen и L. Demling [44] в Германии и K. Kawai в Японии для разрешения обструкции желчевыводящих путей камнем терминального отдела общего желчного протока. Применение ЭПСТ у нас в стране начато в 1976 г. Д.Ф. Благовидовым и соавт. Эта процедура считается безопасной даже у пожилых больных: частота осложнений составляет 7.5%, летальность – 1.5% [48]. По мнению ряда авторов, ЭПСТ не уступает трансдуоденальной папиллофинктеротомии по эффективности, но гораздо безопаснее [35, 47, 49, 50, 53, 54]. Эффективность ЭПСТ у больных с заболеваниями гепатопанкреатодуоденальной зоны, осложненными механической желтухой, составляет 85.1%, без желтухи – 100% [38].

Не отрицая важнейшей роли декомпрессии желчевыводящих путей при обструктивном холангите, ряд отечественных авторов высказываются против недозированной декомпрессии билиарного дерева [1, 5, 10, 22]. В 1987 г. М.А. Козырев в эксперименте выявил, что после быстрой декомпрессии желчных путей и восстановления желчеоттока изменения в печени продолжают нарастать. Автор мотивирует это тем, что развивается “синдром отмены”, приводящий к нарушению микроциркуляции в печени. Авторы предлагают антеградную непрерывную перфузию желчных протоков при помощи динамической системы, включающей чрескожный гепатикохолангиостомический и установленный интраоперационно холедохостомический дренажи [5, 32].

Антибактериальная терапия острого холангита представляет собой сложную проблему. Под влиянием желчи изменяется бактериальная активность антибиотиков как в сторону усиления их действия, так и в сторону ослабления или прекращения. Считается, что некоторые антибиотики могут накапливаться в желчи в очень высоких концентрациях, в десятки и сотни раз превышающих их содержание в сыворотке крови [39]. К ним относятся пенициллины, тетрациклины, олеандомицин, рифампицин, фузидин и др., хотя при этом их активность ниже, чем в сыворотке крови. По мнению Н.С. Богомоловой и Л.В. Большакова [4], нецелесообразно применять аминогликозиды в терапии острого холангита, так как в его развитии важную роль играет неклостридиальная анаэробная инфекция. Тем не менее в 80-х годах наиболее применяемыми для лечения острого холангита антибактериальными препаратами были комбинации ампициллина с аминогликозидами (гентамицином или тобрамицином) [6, 43, 48].

Проведенные W. Gerecht и соавт. (1989 г.) и J. Thompson и соавт. (1990 г.) исследования показали явные преимущества монотерапии новыми пенициллинами широкого спектра (пиперациллин, мезлоциллин, тикарциллин-клавулановая кислота, ампициллин-сульбактам, имипенем). Эти препараты не только оказывают выраженное антибактериальное действие, у них еще одно важное достоинство по сравнению с аминогликозидами – отсутствие гепато- и нефротоксичности, что очень важно для больных с обструктивным холангитом. Другие авторы рекомендуют антибиотиками первой очереди комбинацию аминогликозидов второго и третьего поколения (гентамицин, амикацин, лепцин) с цефалоспорином второго поколения (цефокситин, мандол, клиндамицин) [51]. Идеальным было бы использование меронема и цефалоспоринов широкого спектра действия [37]. Метронидазол следует применять с осторожностью при наличии печеночной недостаточности [4].

По статистическим данным, антибиотики снижают частоту раневой инфекции при холангите в 2.5–40 раз, септицемии – с 14–17 до 0–2%, леталь-

ность в 3–10 раз [43, 46]. Тем не менее антибиотики в подавляющем большинстве наблюдений угнетают иммунитет [39].

Мнения специалистов относительно эффективности внутривнутрипротокового введения антибиотиков неоднозначны. А.С. Ермолов и соавт. [17, 18] считают, что большинство антибиотиков разрушается при непосредственном контакте с желчью, поэтому использование такого метода является нецелесообразно. Другие авторы с успехом применяют для этих целей антибактериальные и антисептические препараты [40, 43].

М.С. Арикийнц [2] и В.А. Вишневикий и соавт. [7] использовали для внутривнутрипротокового введения метронидазол.

В.С. Земсков и соавт. [21] внутривнутрипротоково вводили физиологический раствор с баралгином, новокаином, фурацилином и никотиновой кислотой.

И. Демби [14] производил электростимуляцию общего желчного протока в послеоперационном периоде у больных с острым гнойным холангитом.

В.К. Гостищев и соавт. [12] внедрили в практику способ лечения гнойного холангита путем длительного проточного диализа желчных путей. Авторы использовали сконструированные трехканальные дренажи для одновременного раздельного дренирования печеночного и общего желчного протоков.

Р. Первайз [37] при лечении больных с механической желтухой, осложненной гнойным холангитом, применял чрескожное чреспеченочное дренирование желчных протоков, ультразвуковую кавитацию желчных протоков с последующим билиарным диализом растворами антисептиков (диоксидин) и введением антибиотиков широкого спектра действия парентерально.

При наличии у больного неклостридиальной анаэробной инфекции Н.С. Богомолова и Л.В. Большаков [4] рекомендуют гипербарическую оксигенацию.

Последние годы многие авторы используют эндобилиарную озонотерапию как эффективное средство для профилактики и лечения холангита. Введение озонированного раствора возможно как через назобилиарный дренаж после ЭПСТ, так и через наружные дренажи общего желчного протока после оперативного вмешательства [23, 34, 36].

В.М. Могучев и соавт. [30] рекомендуют гемосорбцию с экстракорпоральной оксигенацией крови дополнять дренированием грудного лимфатического протока с целью замещения токсичной лимфы плазмой, что способствовало улучшению более чем в 4 раза результатов лечения тяжелых осложнений желчнокаменной болезни.

Б.Н. Даценко и соавт. [13] проводили местное лечение гнойного холангита через 2 назобилиарных дренажа, один из которых использовался для

введения в общий желчный проток лекарственной композиции, другой исключал при этом развитие добавочной желчной гипертензии. Лекарственная композиция для местного лечения холангита представляла собой смесь 1% раствора йодопирона и 30% раствора полиэтиленоксида в соотношении 1:1. При введении 2–3 раза в сутки сроки разрешения гнойного холангита составили 6 сут. По данным авторов, количество послеоперационных осложнений снизилась с 25.6 до 14.6%, послеоперационная летальность – с 14.2 до 4.2%.

М.Е. Ничитайло и соавт. [33] в комплексном лечении больных с гнойным холангитом применяли новые методы регионарной терапии с использованием сорбента полисорб и иммунокорректора лаферон. Санацию желчных протоков проводили после восстановления проходимости путем инстилляций 1% водной взвеси сорбента. Метод позволил снизить частоту послеоперационных осложнений в 2.3 раза, послеоперационную летальность – в 1.8 раза.

С.М. Дыньков [15] у больных с желтухой средней и тяжелой степени в первые 24–48 ч после декомпрессии желчевыводящей системы рекомендует периоперационную интенсивную терапию в условиях отделения реанимации. В комплексе мер интенсивной терапии достаточно эффективен метод детоксикации путем непрямого электрохимического окисления с помощью внутривенного введения 0.06% раствора гипохлорита натрия. Летальность удалось снизить до 2.3% по сравнению с контрольной группой (9.4%).

И.А. Радионов [39] при лечении гнойного холангита применяет прямую эндолимфатическую антибактериальную терапию.

По данным В.А. Непомнящих и соавт. [цит. 27], при стойком прогрессирующем холестазе и остром холангите в первые 3–5 сут происходит резкое снижение скорости метаболических процессов в печени. Авторы применяли индукторы активности микросомальных ферментов: преднизолон, фенобарбитал и зиксорин, причем лучшие результаты получены при использовании зиксорина (по 400 – 600 мг однократно). При этом клиренс антипирина возрастал на 59.3%, уровень билирубина в сыворотке крови снижался на 83.5% при снижении на 69% в контрольной группе.

С.Б. Шейко [42] для лечения холедохолитиаза, осложненного острым холангитом, рекомендует электрогидравлическую литотрипсию как безопасный метод разрушения камней общего желчного протока через наружный желчный свищ и при ЭПСТ.

М.В. Мороз [31] в комплексном пред- и послеоперационном лечении больных с механической желтухой и холангитом применял тауфон в дозе 1 г в сутки, что приводило к нормализации печеночной гемодинамики, существенному уменьшению выраженности цитолитического синдрома и улучшению синтетической функции печени.

В.А. Пузин [38] проводил интрадуоденальное лимфотропное введение гентамицина с лизоцимом и Т-активином больным с заболеваниями гепатопанкреатодуоденальной зоны, в том числе с холангитом. Это позволяло длительно поддерживать высокую концентрацию антибиотика в лимфатической системе. По данным автора, интрадуоденальное лимфотропное введение гентамицина с лизоцимом и Т-активином повышает митотическую активность лимфоцитов и моноцитов и тем самым – иммунную реактивность организма.

Важное значение в лечении гнойно-септических осложнений холангита принадлежит низкоинтенсивной лазерной терапии [16, 19, 21, 26, 28]. В комплексном лечении больных с острым холангитом применяются внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК), эндохоледохеальное лазерное облучение, транскутанное лазерное облучение.

По данным разных авторов [8, 21, 29], применение ВЛОК гелий-неоновым лазером у оперированных больных с обтурационной желтухой позволяло удалять наружный дренаж гепатикохоледоха на 3–5 дней раньше, чем у больных контрольной группы за счет более раннего купирования воспалительных изменений. При этом снижались число послеоперационных осложнений в 2 раза и летальность с 10, 8 до 3.3%.

Впервые метод эндохоледохеальной лазерной терапии применил А.Ф. Макеев [29] в 1987 г. у 11 больных с явлениями гнойного холангита. Итогами облучения явились быстрое стихание воспалительного процесса слизистой общего желчного протока, уменьшение микробной загрязненности желчи, сокращение сроков стационарного лечения больных.

В последующем изучали динамику физико-химических свойств желчи под влиянием гелий-неонового лазера, проводя спектрометрию желчи, взятой из общего желчного протока больных, оперированных по поводу хронического холецистита и гнойного холангита [25, 26]. Установлено, что излучение гелий-неонового лазера практически не поглощается желчью всех больных, что позволяет использовать его для облучения стенок общего желчного протока [16]. По данным В.М. Лисиенко и А.В. Токарева [28], Е.В. Запечкого [20], у больных, получавших лазертерапию, по сравнению с контрольной группой раньше купировались воспалительные изменения в крови, нормализовались уровни билирубина и мочевины (на 3–5 дней), снижалось количество выделяемой по дренажу желчи (на 2–3 дня).

О.Ю. Ершов [19] провел сравнительную оценку эффективности некоторых методов лечения острого холангита в послеоперационном периоде. По данным автора, низкоэнергетическое излучение гелий-неонового лазера, не оказывая антибактериального воздействия, в то же время

повышает чувствительность ряда грамотрицательных бактерий к антибиотикам.

Вопросы комплексного лечения острого холангита, в том числе тема применения низкоинтенсивного лазерного излучения, актуальны для современной медицинской науки и требуют дальнейшего исследования.

Список литературы

1. Антонов В.А. Комплексное лечение гнойных холангитов и холангиогенных абсцессов печени: Дис. ... канд. мед. наук. С-Петербург, 1995. 299 с.
2. Арикьянц М.С. Клиника, диагностика и лечение неклостридиальной анаэробной инфекции в хирургии воспалительных заболеваний желчных путей и холангиогенных абсцессов печени: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Киев, 1987. 38 с.
3. Ахаладзе Г.Г. Гнойный холангит: клинические формы, определение тяжести течения, дифференцированное лечение: Дис. ... д-ра мед. наук. М., 1994. 250 с.
4. Богомолова Н.С., Большаков Л.В. Анаэробная инфекция в абдоминальной хирургии // Вестн. РАМН. 1996. № 2. С. 30–33.
5. Борисов А.Е., Глушков Н.И., Земляной В.П. Лекарственная перфузия желчных протоков в комплексном лечении гнойного холангита и холангиогенных абсцессов печени // Новые технологии в хирургической гепатологии: Материалы III конференции хирургов – гепатологов. С-Петербург, 1995. С. 360–362.
6. Буянов В.М., Родоман Г.В., Ордуян С.Л. Бактериоохолит и антибиотикопрофилактика послеоперационных гнойно-септических осложнений у больных с воспалительными заболеваниями желчевыводящих путей // Клини. хир. 1990. № 1. С. 55–60.
7. Вишневецкий В.А., Джоробеков А.Д., Ганжа П.Ф. Острый обтурационный гнойный холангит // Сов. мед. 1988. № 2. С. 52–55.
8. Галлингер Ю.И., Хрусталева М.В. Эндоскопическое механическое разрушение конкрементов гепатихоледоха // Анналы Научного центра хирургии. 1993. № 2. С. 52–55.
9. Гальперин Э.И., Кузовлев Н.Ф., Чекини К.Г. и др. Актуальные вопросы гнойного холангита // Хирургия. 1988. № 10. С. 21–28.
10. Гепатобилиарная хирургия / Под ред. Н.А. Майстренко. С-Петербург: Спец. литература, 1999. 268 с.
11. Гиленко И.А., Мазурин М.Ф., Чумак П.Я. и др. Острый гнойный холангит, осложненный механической желтухой и печеночной недостаточностью // Хирургия. 1988. № 12. С.38–41.
12. Гостищев В.К., Мисник В.И., Меграбян Р.А. Холангит в неотложной хирургии острого холецистита // Вестн. хир. 1987. № 1. С. 131–133.
13. Даценко Б.Н., Захарченко Ю.Б., Тамм Т.И. и др. Принципы диагностики и особенности лечения гнойного холангита у больных механической желтухой // I Московский международный конгресс хирургов. М., 1995. С. 308–310.
14. Демби И. Диагностика и лечение гнойного холангита: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Киев, 1987.
15. Дыньков С.М. Оптимизация экстренной лечебно-диагностической тактики при холедохолитиазе, осложненном механической желтухой. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Архангельск, 1996.
16. Емельянов Н.В. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения в хирургическом лечении острого холангита. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Н. Новгород, 1993.
17. Ермолов А.С., Дасаев Н.А., Юрченко С.В. Выбор лечебной тактики при обтурационной желтухе и холангите // I Московский международный конгресс хирургов. М., 1995. С. 245–246.
18. Ермолов А.С., Удовский Е.Е., Юрченко С.Е. Диагностика и лечение обструктивного холангита // Хирургия. 1994. № 6. С. 3–6.
19. Еришов О.Ю. Сравнительная оценка эффективности некоторых методов лечения острого холангита в послеоперационном периоде. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Пермь, 1995.
20. Запецкий Е.В. Использование различных видов лазеротерапии в лечении осложненной желчнокаменной болезни: Сб. тр. Екатеринбург, 1992. С. 16–19.
21. Земсков В.С., Скиба В.В., Колесникова Е.Б. и др. Внутрисосудистое лазерное облучение крови в лечении гнойно-септических осложнений // Применение лазеров в медицине. Киев: Наук. думка, 1985. С. 45–46.
22. Кабанов Н.Я., Кедров Д.А. Критерии выбора метода декомпрессии при холангите доброкачественной этиологии // Новые технологии в хирургической гепатологии: Материалы III конференции хирургов-гепатологов. С-Петербург, 1995. С. 376–378.
23. Корабельников А.И., Андреев Г.Н., Меньшикова И.Л. Влияние озона на вязкость желчи при остром гнойном холангите. // Анналы хир. гепатол. 1999. Т. 4. № 2. С. 107–108.
24. Короткевич А.Г., Меньшиков В.Ф., Крылов Ю.М. и др. К выбору тактики лечения осложненных форм желчнокаменной болезни // Вестн. хир. 1997. № 1. С. 32–35.
25. Коротков В.В. Комплексное лечение острого холецистохолангиопанкреатита с применением низкоинтенсивного лазерного излучения. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1989.
26. Кукош М.В., Емельянов Н.В. Внутрисосудистое лазерное облучение крови и внутривидеохолангиальное лазерное облучение // Нижегородский мед. журн. 1991. № 2. С. 110–114.
27. Лелянов А.Д., Касумьян С.А., Орлов В.А. и др. Эффективные методы в комплексном лечении больных с гнойным холангитом // Эфферентная терапия. 1997. № 4. С.39–42.
28. Лисиенко В.М., Токарев А.В. Роль биофизических методов исследования в диагностике и лечении холангита // Новые технологии в хирургической гепатологии: Материалы III конференции хирургов-гепатологов. С-Петербург, 1995. С. 383–384.
29. Макеев А.Ф. Лазерная терапия в комплексном лечении непроходимости желчевыводящих путей доброкачественного генеза. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Киев, 1987.

30. Могучев В.М., Прикупец В.Л., Занозин Ю.Ф. и др. Современные методы диагностики и лечения обтурационной желтухи и гнойного холангита // I Московский международный конгресс хирургов. М., 1995. С. 307–308.
31. Мороз М.В. Клиническая эффективность применения тауфона у больных механической желтухой. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Волгоград, 1999.
32. Никуленков С.Ю. Антеградная перфузия и санация желчных протоков в лечении обструктивного гнойного холангита // I Московский международный конгресс хирургов. М., 1995. С. 378–379.
33. Ничитайло М.Е., Литвиненко А.Н., Дяченко В.В. и др. Методы лечения холелитиаза // Межд. мед. журн. 1999. № 1. С. 110–113.
34. Оразбеков Н.И. Эндобилиарная озонотерапия в профилактике послеоперационного холангита // Хирургия Казахстана. 1996. № 5–6. С. 45–46.
35. Панцырев Ю.М., Галлингер Ю.И., Рябов В.И. и др. Эндоскопическая папиллосфинктеротомия // Хирургия. 1990. № 1. С. 18–22.
36. Пархисенко Ю.А., Рудой В.Т., Филиппова Л.А. и др. Лечение и профилактика холангитов озоном при ретроградной холангиопанкреатографии // Анналы хир. гепатол. 1999. Т.4. № 2. С.123.
37. Первайз Р. Совершенствование диагностики и лечения инфекции желчных путей при механической желтухе. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ташкент, 1991.
38. Пузин В.А. Интрадуоденальная лимфотропная антибиотико- и иммунотерапия как профилактика осложнений эндоскопической ретроградной панкреатохолангиографии и папиллосфинктеротомии. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1999.
39. Радионов И.А. Гнойный холангит при проведении прямой лимфатической антибактериальной терапии // Новое в хирургии и эндоскопии: Сб. тр. / Новокузнецкий ГИДУВ. Новокузнецк, 1997. Ч. 1. С. 17–19.
40. Родионов В.В., Прикупец В.Л., Занозин Ю.Ф. и др. Хирургическая тактика при холангите у больных пожилого и старческого возраста // Хирургия. 1991. № 10. С. 26–30.
41. Цациниди К.Н., Пугаев А.В., Крендаль А.П. и др. Тактика лечения больных с механической желтухой, осложненной острым холангитом // Хирургия. 1984. № 2. С. 8–12.
42. Шейко С.Б. Лечение резидуального холедохолитиаза при наружном дренировании желчных путей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. С-Петербург, 1998.
43. Altmeier G. Die acute Cholecystitis // Chirurg. 1981. V. 63. P. 450–453.
44. Classen M., Demling L. Endoscopische Sphincterotomie der Papilla Vatera und Steinextraction aus dem Ductus Choledochus // Dtsh. Med. Wochenschr. 1974. № 99. P. 497.
45. Hunter L., Leonard L., Wilson R. Effect of low energy laser on wound healing in a porcine model // Lasers Surg. Med. 1984. V. 3. № 5. P. 285–290.
46. Jew D. Stimulating effect of the low dose laser - a new hypothesis // Acta Anat. 1982. V. 12, № 2. P. 131–136.
47. Lai E., Mok F., Tan E. Endoscopic biliary drainage for severe acute cholangitis // N Engl. J. Med. 1992. V. 326. P. 1582–1586.
48. Lam S. A study of Endoscopic Sphincterotomy in Recurrent Pyogenic Cholangitis // Brit. J. Surg. 1984. V. 71. P. 262–266.
49. Leese T., Neoptolemos J., Car Locke D. Success, failures, early complication and their management following endoscopic sphincterotomy. Results in 394 consecutive patients from a single centre // Brit. J. Surg. 1985. V. 72. P. 215–219.
50. Lois J., Gomes A., Grau P. Risks of percutaneous transhepatic drainage in patients with Cholangitis // Arch. Surg. 1984. V. 119. P. 601–605.
51. May G., Bender C., Lakusso N. Nonoperative dilatation of dominant strictures in primurig sclerosing cholangitis // F.J.R. 1985. V. 145. P. 1061–1064.
52. Pillay S., Hardie J. Acute Obstructive Suppurative Cholangitis // Med. J. Aust. 1984. V. 140. P. 352–366.
53. Ring-Larsen H. Hepatic Nephropathy, Related to Haemodynamics // Liver. 1983. V. 3. P. 265–269.
54. Shimizu H., Ida M., Takayama S. The diagnostic accuracy of computed tomography in obstructive biliary disease: A comparative evaluation with direct cholangiography // Radiology. 1981. V. 138. P. 411–416.
55. Stryker S., Beal J. Acute cholecystitis and common duct calculi // Arch. Surg. 1988. V. 29. № 6. P. 741–745.
56. Voegeli D., Grumny A., Weese J. Percutaneous transhepatic cholangiography drainage and biopsy in patients with malignant biliary obstruction. Alternative to Surgery // Amer. J. Surg. 1985. V. 150. P. 243–247.
57. Weichel K. Percutaneous Transhepatic Cholangiography. Technique and Application // Acta Chir. Scand. 1963. V. 20. P. 330.