

© Н. Г. УСКОВА, А. Ю. РАЗУМОВСКИЙ, 2012

УДК 616.367-006.2-053.2-089.819

Н. Г. Ускова, А. Ю. Разумовский

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ КИСТАХ ОБЩЕГО ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА У ДЕТЕЙ

Кафедра детской хирургии ГБОУ ВПО РНИМУ им Н. И. Пирогова Минздравсоцразвития России (зав. – проф. А. В. Гераськин), отделение торакальной хирургии и хирургической гастроэнтерологии ДГКБ № 13 им. Н. Ф. Филатова (зав. отд. – проф. А. Ю. Разумовский), г. Москва

Наталья Геннадьевна Ускова – аспирант кафедры детской хирургии, nataliauskova@rambler.ru

Сравнительно недавно хирургическое лечение кист общего желчного протока (ОЖП) у детей включало оперативные вмешательства из верхнесрединного или подреберного лапаротомного доступа с массивной травмой тканей передней брюшной стенки, повреждением нервов и, как следствие, высоким риском развития осложнений в послеоперационном периоде [13, 32, 43]. С середины 1990-х годов началась эра лапароскопической хирургической коррекции этих заболеваний. В настоящее время лапароскопия не только конкурирует с традиционными хирургическими вмешательствами, но и превосходит их по ряду параметров, нередко становясь методом выбора в лечении кист холедоха у детей. Однако при всех кажущихся на первый взгляд очевидными преимуществах лапароскопии перед открытым оперативным доступом некоторые детские хирурги во многих странах мира не стремятся внедрять в свою практику малоинвазивные методики, а остаются сторонниками лапаротомии.

Киста ОЖП, киста холедоха, кистозная трансформация холедоха и др. представляют собой врожденное его расширение, сопровождающееся интермиттирующими признаками обструкции желчевыводящих путей [1].

Первое упоминание о данной патологии представляет собой описание макропрепарата кисты на аутопсии и относится к 1723 г. [56]. Первое описание клинического случая относится к 1852 г. [12]. В 1923 г. G. McWorther представил первый случай хирургического лечения (резекции) кисты (цит. по T. Todani 1984 г.) [34]. В 1995 г. G. Farello (Италия) выполнил первую в мире лапароскопическую резекцию кисты с наложением гепатикоюностомии по Ру у ребенка шести лет [14].

Распространенность кист ОЖП составляет 1:15 000 рожденных живыми, чаще данная патология встречается в азиатских странах [30, 58], 40% пациентов с кистами – дети [15, 40]. Из них 60–80% – девочки [10].

Для клинической картины данного порока характерна классическая триада симптомов: желтуха, болевой синдром в области правого подреберья и синдром пальпируемой опухоли в брюшной полости в проекции наружных желчевыводящих путей [2, 7, 8, 29, 37, 46]. Часто кисты асимптоматичны в течение многих лет и выявляются как случайная находка при обследовании по другому поводу; кроме того, есть сообщения об антенатальной ультразвуковой диагностике кист. В литературе описаны такие проявления кист холедоха, как холангит, спонтанный разрыв кисты с развитием желчного перитонита [10, 24], развитие кишечной непроходимости, образование конкрементов в желчевыводящих путях, появление вторичных изменений функции печени [10], возникновение панкреатита [19, 59]. У взрослых пациентов описаны случаи малигнизации кист общего желчного протока [39, 41, 54]. По данным M. Davenport, кисты холедоха являются одной из са-

мых частых причин возникновения обструктивной желтухи в неонатальном периоде [11].

Лечение кист ОЖП исключительно хирургическое. Среди авторов нет единого мнения о сроках проведения оперативного лечения кист ОЖП. Риск увеличения кисты и ее спонтанного разрыва, инфицирования содержимого кисты, риск формирования фиброза печени, высокий риск малигнизации эпителиальной выстилки кист – факторы, говорящие о необходимости раннего лечения данной патологии. Также существуют противопоказания к раннему лечению кист холедоха: гестационный возраст, масса тела ребенка и сопутствующие заболевания. Мы придерживаемся мнения P. Chowbey, который полагает, что хирургическое лечение кист ОЖП следует проводить как можно раньше, особенно в случае наличия персистирующей желтухи и ахоличного стула [10].

Хирургическое лечение может быть как паллиативным, так и радикальным. В первом случае имеется в виду наружное дренирование кисты путем наложения холецистостомы или цистостомы, что применяется как временная мера для экстренной декомпрессии желчевыводящей системы [2] и в настоящее время имеет лишь исторический интерес. Также к паллиативным операциям, по нашему мнению, следует отнести различные варианты внутреннего дренирования кисты с частичным ее удалением и наложением цистодигестивных анастомозов с двенадцатиперстной или тощей кишкой. К радикальным вмешательствам относят операции тотального иссечения кисты с пластикой наружных желчевыводящих путей (билиодигестивные соустья).

Несмотря на отсутствие физиологического поступления желчи в двенадцатиперстную кишку после операции в настоящее время тотальное иссечение кисты с формированием гепатикоюностомии на изолированной Y-образной петле тощей кишки по Ру (Roux-en-Y loop) является методом выбора и необходимым мероприятием при лечении кист холедоха независимо от возраста пациента и клинической картины порока [31, 49, 51]. Большинство хирургов в настоящее время отказалось от формирования гепатикодуоденоанастомоза из-за более высокого процента развития восходящего холангита и билиарного гастрита по сравнению с гепатикоюностомией [47]. В своем исследовании N. Liem (Вьетнам, 74 пациента с кистами холедоха) после наложения гепатикодуоденостомии в послеоперационном периоде наблюдал осложнения в виде билиарного гастрита (14,3%) и холангита (5,3%) [28]. Также уходит в прошлое операция холедохоцистоюностомии, вызывающая, по данным J. O'Neill, осложнения (гнойный холангит, холелитиаз, панкреатит, портальную гипертензию и другие) более чем у 40% пациентов [38]. Иссечение кисты должно быть полным, так как оставление даже малой части аномальных желчевыводящих путей (собственно кисты) при-

водит к таким осложнениям, как рецидивирующий холангит, образование желчных камней, развитие билиарного цирроза, малигнизация эпителия [26].

Успешное развитие диагностической эндоскопии наружных желчевыводящих путей при неонатальной желтухе в конце 1980-х – начале 1990-х годов [44] и желание хирургов избежать или свести к минимуму связанные с лапаротомным доступом осложнения (выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде, увеличение сроков пребывания пациента на ИВЛ, раневая инфекция, эвентрация органов брюшной полости и др.) привели к тому, что в 1995 г. группа хирургов из Италии во главе с G. Farello выполнила первую в мире лапароскопическую операцию при кисте холедоха – лапароскопическую гепатикоэюностомию с использованием изолированной петли тощей кишки по Ру [14].

Рассмотрим подробнее этапы лапароскопической операции гепатикоэюностомии на изолированной петле тощей кишки по Ру.

Подготовка к операции и лапароскопическое пособие.

Этот этап включает проведение очищения кишечника путем постановки высоких очистительных клизм вечером накануне операции и утром непосредственно перед ее началом. Укладку больного на операционном столе осуществляют в положение на спине с приподнятым головным концом (положение Фовлера), проводят декомпрессию желудка с помощью оро- или назогастрального зонда и установку уретрального катетера. Стандартное лапароскопическое пособие осуществляется посредством установки четырех троакаров. Постановка первого из них осуществляется с помощью иглы Вереша (Veress) или по технике Hasson, реже вслепую. Создается пневмоперитонеум, внутрибрюшное давление поддерживается на оптимальном уровне 8–12 мм рт. ст. После этого некоторые хирурги накладывают один-два шва-держалки шовным материалом 2-0 между передней поверхностью общего печеночного протока и правой реберной дугой для ретракции и экспозиции области ворот печени [27], некоторые для этого устанавливают дополнительный 5-й порт. Расположение и диаметр троакаров зависят от многих обстоятельств, включая возраст ребенка, размеры его тела, желание оперирующего хирурга, и различаются для детей 0–3 лет, 3–12 лет и детей старше 12 лет. Первый троакар диаметром 4 или 5 мм для камеры с углом зрения 30° устанавливается под пупком. Второй – в правое подреберье или справа в 6 см от пупка снаружи от латерального края правой прямой мышцы живота для манипулятора хирурга диаметром от 3 до 5 мм. Третий – в левое подреберье или слева в 6 см от пупка снаружи от латерального края левой прямой мышцы живота для манипулятора хирурга диаметром от 3 до 5 мм. Последовательность установки второго и третьего троакаров может различаться в различных клиниках. Четвертый троакар устанавливается в правую или левую подвздошную область ниже второго (третьего) на 4–5 см для манипулятора ассистента диаметром от 3 до 5 мм или в эпигастрий ниже мечевидного отростка для ретракции печени диаметром от 3,5 до 5 мм [3]. Пятый троакар (если имеется) устанавливается в левое подреберье или в девятое-десятое межреберье слева [23] для ретракции печени диаметром 5 мм или в левую подвздошную область для манипулятора ассистента диаметром от 3,5 до 5 мм [3]. Н. Л. Тап при лапароскопической резекции кист холедоха у детей раннего возраста использовал три троакара (7 мм для телескопа, 3 мм и 6 мм для инструментов) и веерообразный печеночный ретрактор [50].

Холангиография. Интраоперационную холангиографию выполняют в том случае, если до операции не проводили ЭРХПГ. Она проводится путем пункции дна желчного пузыря и введения в него водорастворимого контрастного вещества. Цель исследования выявление конкрементов во внутри- и внепеченочных желчевыводящих путях и уточнение анатомии билиарного дерева.

Иссечение кисты. Этап начинается с выделения желчного пузыря из ложа. При этом он не удаляется, а используется

как держалка для ретракции самой кисты и наружных желчевыводящих путей [22, 25]. Р. Laje перед выделением кисты выполнял временное закрытие просвета общего печеночного протока с помощью LigaSure проксимальнее кисты насколько это возможно для предотвращения истечения желчи во время диссекции, сохраняя тем самым чистоту «операционного поля» и экономя время операции (техника Leak-Free) [22]. При плотном сращении задней стенки кисты и прилежащих воротной вены и общей печеночной артерии в результате выраженного спаечного процесса как результата рецидивирующих холангитов осуществить полное иссечение кисты порой не представляется возможным. В этом случае используют аналогичную мукозэктомии по Lilly при открытых операциях электрокоагуляцию слизистой оболочки кисты [9, 45]. Непосредственно перед иссечением кисты некоторые авторы предпочитают пунктировать кисту и аспирировать ее содержимое, другие – вскрывать просвет кисты, третьи – выделять интактную кисту. Киста тщательным образом отделяется от двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы, воротной вены и печеночной артерии как острым путем с помощью ножниц, так и путем биоплярной коагуляции. Выделение наружных желчевыводящих путей проводится в дистальном направлении до панкреатобилиарного соустья, где большинство хирургов осуществляют лигирование холедоха рассасывающимся шовным материалом 4-0 или 5-0 [26, 50] или клипирование его 5-миллиметровыми титановыми клипсами [23, 25] как можно ближе к стенке двенадцатиперстной кишки. В противоположность этому хирурги из Пекина L. Long и F. Wang не проводили лигирования узкой и хрупкой дистальной культы холедоха у шести пациентов и несмотря на это не получили истечения панкреатического секрета в послеоперационном периоде [26]. T. Shao-Tao и Y. Ying (Wuhan, Китай, 2008 г.) при кистах холедоха гигантских размеров в шести случаях были вынуждены провести мобилизацию двенадцатиперстной кишки и головки поджелудочной железы для визуализации дистального отдела кисты [45].

В проксимальном направлении желчевыводящие пути выделяются вплоть до соустья правого и левого долевых печеночных протоков, где определяется уровень резекции. K. Lee и Y. Tam из Гонконга при необходимости предлагают резецировать общий печеночный проток на уровне соустья с оставлением культей, долевых протоков [24].

Иссеченные наружные желчевыводящие пути (киста и желчный пузырь) удаляются через умбиликальный порт.

Эндоскопия желчевыводящих путей. Осмотр желчевыводящих путей проводят с помощью линз диаметром 3 или 5 мм как в дистальном направлении в сторону панкреатобилиарного соустья, так и в проксимальном в сторону долевых печеночных протоков. Это исследование проводится для детализации анатомии билиарного дерева, выявления стеноза общего печеночного или долевых печеночных протоков, определения оптимального уровня резекции протока и вымывания белковых пробок и мелких конкрементов из протоков путем нагнетания физиологического раствора [18, 26, 27, 36].

Дуктопластика. Дуктопластика выполняется при выявлении сужения общего печеночного или долевых протоков и представляет собой продольное рассечение стенозированной участка с увеличением диаметра просвета с 0,2–0,3 см до 1,0–1,2 см [26, 27]. Необходимость в проведении данного этапа операции возникает нечасто, что связано с редкой встречаемостью первичных стенозов наружных желчевыводящих путей [6].

Создание изолированной петли тощей кишки по Ру. Создание Y-образной петли тощей кишки проводится традиционно по методике Ру (Roux-en-Y loop) чаще экстракорпорально через расширенный до 1,5–2,0 см умбиликальный порт [3, 4, 22, 24, 26, 27, 45], реже – интракорпорально без снятия пневмоперитонеума [10, 14, 16, 48].

Формирование петли Ру начинается с идентификации связки Трейца. При экстракорпоральном варианте в 20 см от

нее в дистальном направлении находят петлю тощей кишки и выводят ее на кожу через минилапаротомный разрез, полученный путем расширения умбиликального порта до 1,5–2,0 см. Вне брюшной полости формируется петля Ру длиной 25–40 см, межкишечный анастомоз формируется с использованием однорядного непрерывного шва. Петля Ру погружается в брюшную полость.

Интракорпоральное формирование петли Ру осуществляется путем пересечения тощей кишки в 15–20 см от связки Трейца с помощью степлера EndoGia. Надежность и герметичность обеспечивается за счет наложения шести рядов титановых скоб, расположенных в шахматном порядке [10, 48]. Далее с помощью ультразвукового скальпеля осуществляется разделение брыжейки тощей кишки. Длина формируемой петли Ру составляет 25–40 см. Н. Shimura для создания межкишечного анастомоза использует внутрипросветный циркулярный степлер TTF [48]. Троякар в правой подвздошной области заменяют на 33-миллиметровый троакар, через который в приводящую петлю тощей кишки проводят головку (наковальню) степлера, фиксируя ее там с помощью кисетного шва. Через этот же троакар проводят шток степлера и путем стыковки его с наковальней осуществляют сшивание петель и формирование анастомоза. Р. Chowbey для формирования еюноеюностомии при сшивании задней губы использует линейный внутрисветный степлер, а переднюю губу сшивает ручным способом [10].

Несмотря на то что лапароскопические операции при кистах ОЖП выполняются в мире уже более 15 лет, среди хирургов нет единого мнения о том, как целесообразнее проводить этап формирования петли Ру – экстра- или интракорпорально, а если интракорпорально, то ручным способом или с использованием сшивающих аппаратов. Многие хирурги отказываются от внутрибрюшинного формирования еюноеюностомии, указывая на высокий риск инфицирования брюшной полости кишечным содержимым и на высокую стоимость операции за счет использования эндостеплера и скоб [24], а также на невозможность использования 33-миллиметрового троакара для сшивающих аппаратов у детей грудного и раннего возраста.

Гепатикоеюностомия. После создания петли Ру слепой ее конец проводится позади поперечной ободочной кишки через окно в брыжейке и подводится к воротам печени. В 1 см от слепого конца по противобрыжечному краю петли проводится энтеротомия длиной 8–10 мм и формируется анастомоз с культей общего печеночного протока или два анастомоза с долевыми печеночными протоками [25] однорядными узловыми швами рассасывающейся нитью (например, PDS 5-0). Окно в брыжейке толстой кишки ушивается рассасывающейся нитью 5-0.

Операция заканчивается подведением к гепатикоеюноанастомозу дренажа Пенроуз [26] или другой мягкой силиконовой трубки и наложением швов на рану.

Результаты

Длительность операции, по данным разных авторов, составляет от 110 до 456 мин. Продолжительность нахождения в стационаре после операции составляет в среднем 3–10 сут. Восстановление энтерального питания приходится на 2–3-и послеоперационные сутки.

Наибольшее число наблюдений по поводу конверсии на открытое оперативное вмешательство представлено хирургами из Восточной Азии (Китай, Вьетнам), что неслучайно: чаще всего кисты холедоха встречаются в азиатской популяции [30, 58]. Наиболее частыми причинами переходов на открытые вмешательства являются выраженный спаечный процесс на фоне хронического холангита и панкреатита и как следствие трудности в выделении кисты. В работе L. Hong причиной стала гигантская киста диаметром более 10 см [17], в работе K. Lee – выраженное кровотечение из сосудов бры-

жейки [24]. Н. Lee описывает конверсию, причиной которой послужили пересечение дилатированного общего печеночного протока в месте соединения правого и левого печеночных протоков и необходимость раздельного наложения двух анастомозов между долевыми протоками и петлей тощей кишки по Ру [25]. Группа хирургов из Стэнфорда (США) во главе с D. Le описала случай кисты холедоха больших размеров с переходом на левый долевого печеночный проток в паренхиме печени, когда потребовался переход на открытое оперативное вмешательство [23].

В литературе описаны следующие ранние осложнения: истечение желчи, купированное самостоятельно при пролонгированном дренировании подпеченочного пространства [24, 27] или требующее проведения повторного оперативного вмешательства [3, 9, 24, 33]; пупочная эвисцерация [22], накопление экссудата в подпеченочном пространстве, в том числе возникновение хилезного асцита [24], спаечная высокая кишечная непроходимость, холангит, некроз участка тонкой кишки [45], панкреатит, пневмония [17], перегиб отводящей петли и кишечная непроходимость [4]. В. М. Ure (Ганновер, Германия, 2005) провел 11 оперативных вмешательств по поводу кист общего желчного протока у детей и не получил ни одного осложнения [55].

Пациентам после операции по поводу кист холедоха необходимо длительное катамнестическое наблюдение в связи с риском возникновения поздних осложнений (стеноз печеночных протоков, образование конкрементов во внутриспеченочных желчевыводящих путях с холангитом или без него, спаечная кишечная непроходимость, функциональная несостоятельность петли Ру) в 2,3–10,3% случаев даже через 10 лет после проведенного оперативного вмешательства [10, 36, 42, 52, 53]. Вопрос относительно малигнизации остается открытым: большинство авторов полагают, что для злокачественного перерождения кисты или ее остатков у ребенка должно пройти не менее 10 лет. Многие исследователи не наблюдают какой-либо симптоматики у детей в течение длительного времени при катамнезе от 2 до 51 мес после операции [22, 24, 27, 31].

Среди поздних осложнений описано формирование стеноза долевого или общего печеночного протоков. Прогнозировать возникновение данного состояния можно при наличии длительного желчеистечения в послеоперационном периоде, а также у детей старшего возраста с хроническим воспалением желчевыводящих путей [35, 60]. При возникновении холангита после гепатикоеюностомии необходимо проведение МРТ для исключения стеноза желчных протоков. Лечение стенозов заключается в чрескожной баллонной дилатации [24] с последующим стентированием суженного участка.

Панкреатит также представляет собой одно из осложнений после операции иссечения кисты холедоха [20, 21]. Причина его возникновения заключается в наличии сочетанной патологии панкреатического протока или осадка, не удаленного во время операции [60]. Профилактикой служит тщательный осмотр кист и желчных протоков и вымывание осадка из них. К. Lee, занимаясь лечением упорного рецидивирующего панкреатита после лапароскопического иссечения кисты холедоха и наложения гепатикоеюностомии, был вынужден провести эндоскопическую папиллотомию с последующей открытой папиллотомией с иссечением культи ОЖП в ткани головки поджелудочной железы [24].

Спаечная кишечная непроходимость – редкое послеоперационное осложнение. Риск ее возникновения значительно меньше после лапароскопических операций, чем после открытых вмешательств (2,7 и 7,7% соответственно) [24].

Процент малигнизации во взрослой популяции после оперативного лечения кист желчного протока при их неполной резекции достигает 0,7 [57]. У детей он предположительно меньше из-за меньшей длительности (как правило, менее 10 лет) хронического воспаления желчевыводящих путей и билиарного стаза – состояния, благо-

приятствующего канцерогенезу. Более точных данных исследователи не приводят.

Сравнение результатов лапароскопии и лапаротомии может быть основано на 20-летнем опыте лечения кист ОЖП, представленном К. Lee (Гонконг, Китай, 2009, 36 открытых и 39 эндоскопических оперативных вмешательств). Сравнительно процент выявленных осложнений (желчеистечение – 2,5–18 и 6,7 соответственно; стриктуры – 2,3–10,3 и 2,7 соответственно; спаечный процесс – 7,7 и 2,7 соответственно), длительность операции (1 ч 58 мин и 2 ч 12 мин соответственно), время восстановления пассажа по ЖКТ (2,8 и 2,1 сут соответственно) и продолжительность нахождения в ОРИТ в послеоперационном периоде (3,6 и 3,1 сут соответственно), результаты лапароскопических операции по поводу кист холедоха можно считать сопоставимыми с результатами открытых операций [24]. Данные, полученные G. Aspelund в 2007 г. [5], А. Ю. Разумовским в 2009 г. [3], также позволяют считать результаты лапароскопических операций сопоставимыми с таковыми при проведении открытых оперативных вмешательств по поводу кист ОЖП у детей.

В заключение следует отметить, что многими исследователями из разных стран мира была доказана безопасность и возможность применения лапароскопии в лечении кист ОЖП, однако техническая сложность этого метода, требующая от хирурга большого опыта в выполнении как открытых, так и эндоскопических операций в целом, не позволяет данному методу получить широкое распространение. По настоящее время лапароскопические операции при кистах холедоха остаются приоритетом отдельных специализированных медицинских центров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Детская хирургия. Национальное руководство / Под ред. Ю. Ф. Исакова, А. Ф. Дронова. – М., 2009. – С. 79.
2. Исаков Ю. Ф., Степанов Э. А., Красовская Т. В. Абдоминальная хирургия у детей. – М., 1988.
3. Разумовский А. Ю., Рачков В. Е., Куликова Н. В. и др. // Хирургия. – 2009. – № 10. – С. 33–37.
4. Соколов Ю. Ю., Валиулов И. М., Юрков С. В. и др. // Эндоскоп. хир. – 2007. – Т. 13, №1. – С. 79–80.
5. Aspelund G., Ling S. C., Ng V., Kim P. C. W. // J. Pediatr. Surg. – 2007. – Vol. 42. – P. 869–872.
6. Chapoy P. R., Kendall R. S., Fonkalsrud E., Ament M. E. // Gastroenterology. – 1980. – Vol. 80, N 2. – P. 380–383.
7. Chen W. J., Chang C. H., Hung W. T. // J. Pediatr. Surg. – 1973. – Vol. 8. – P. 529–538.
8. Chijiwa K., Koga A. // Am. J. Surg. – 1993. – Vol. 165, N 2. – P. 238–242.
9. Chokshi N. K., Guner Y. S., Aranda A. et al. // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. – 2009. – Vol. 19, N 1. – P. 87–91.
10. Chowbey P. K., Katrak M. P., Sharma A. et al. // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. – 2002. – Vol. 12, N 3. – P. 217–221.
11. Davenport M., Betalli P., D'Antiga L. et al. // J. Pediatr. Surg. – 2003. – Vol. 38. – P. 1471–1479.
12. Douglas A. H. // Monthly J. Med. Sci. (Lond.). – 1852. – Vol. 14. – P. 97.
13. Esteves E., Clemente Neto E., Ottaino Neto M. et al. // Pediatr. Surg. Int. – 2002. – Vol. 18. – P. 737–740.
14. Fareello G. A., Cerofolini A., Rebonato M. et al. // Surg. Laparosc. Endosc. Percut. Tech. – 1995. – Vol. 5. – P. 354–358.
15. Grosfeld J. L., Rescorla F. J., Skinner M. A. et al. // Arch. Surg. – 1994. – Vol. 129. – P. 513–520.
16. Henne-Bruns D., Kremer B., Thonke F. et al. // Endoscopy. – 1993. – Vol. 25. – P. 176–178.
17. Hong L., Wu Y., Yan Z. et al. // Eur. J. Pediatr. Surg. – 2008. – Vol. 18, N 2. – P. 67–71.
18. Kaneko K., Ando H., Ito T. // Am. J. Gastroenterol. – 1997. – Vol. 92. – P. 1018–1021.
19. Khodkov K., Siech M., Beger H. G. // Pancreas. – 1996. – Vol. 12, N 1. – P. 105–107.
20. Komuro H., Makino S. I., Yasuda Y. et al. // Wld J. Surg. – 2001. – Vol. 25. – P. 1519–1523.
21. Koshinaga T., Fukuzawa M. // Scand. J. Gastroenterol. – 2000. – Vol. 35. – P. 12324–12329.
22. Laje P., Questa H., Bailez M. // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. – 2007. – Vol. 17, N 4. – P. 519–521.
23. Le D. M., Woo R. K., Sylvester K. et al. // Surg. Endosc. – 2005. – Vol. 20, N 2. – P. 249–251.
24. Lee K. H., Tam Y. H., Chan E. K. W. et al. // UK J. Paediatr. – 2009. – Vol. 14. – P. 158–167.
25. Lee H., Hirose S., Bratton B. et al. // J. Pediatr. Surg. – 2004. – Vol. 39, N 6. – P. 804–807.
26. Li L., Feng W., Jing-Bo F. et al. // J. Pediatr. Surg. – 2004. – Vol. 39, N 11. – P. 1663–1666.
27. Li L., Liu S., Hou W. Y. et al. // J. Pediatr. Surg. – 2008. – Vol. 43. – P. 644–646.
28. Liem N. T., Dung L. A., Son T. N. // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. – 2009. – Vol. 19. – Suppl. 1. – P. S87–S90.
29. Lilly J. R. // J. Pediatr. Surg. – 1979. – Vol. 14, N 6. – P. 643–647.
30. Lipsett P. A., Pitt H. A. // J. Hepatobil. Pancreat. Surg. – 2003. – Vol. 10. – P. 352–359.
31. Liu D., Rodriguez J. A., Meric F., Geiger J. L. // J. Pediatr. Surg. – 2000. – Vol. 35, N 7. – P. 1117–1119.
32. Lopez M., Kalfa N., Forgues D. et al. // J. Minim. Access Surg. – 2007. – Vol. 3, N 2. – P. 66–69.
33. Martinez-Ferro M., Esteves E., Laje P. // Semin. Pediatr. Surg. – 2005. – Vol. 14, N 4. – P. 206–215.
34. McWorter G. L. // Arch. Surg. – 1924. – Vol. 8. – P. 604–626.
35. Miyano T., Yamataka A., Kato Y. et al. // J. Pediatr. Surg. – 1996. – Vol. 31. – P. 1417–1421.
36. Miyano T., Yamataka A., Li L. // Semin. Pediatr. Surg. – 2000. – Vol. 9. – P. 187–195.
37. Nreem W. R., Hyams J. F. // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. – 1991. – Vol. 13. – P. 301–306.
38. O'Neill J. A. // Curr. Probl. Surg. – 1992. – Vol. 29. – P. 365–410.
39. Patil K. K., Omojola M. F., Khurana P., Iyengar J. K. // Can. Assoc. Radiol. J. – 1992. – Vol. 43. – P. 145–148.
40. Phillips E. H., Franklin M., Carroll B. et al. // Ann. Surg. – 1992. – Vol. 216. – P. 703–707.
41. Pisano G., Donlon J. B., Platell C., Hall J. C. // Aust. N. Z. J. Surg. – 1991. – Vol. 61. – P. 855–857.
42. Saing H., Han H., Chan K. L. et al. // J. Pediatr. Surg. – 1997. – Vol. 32. – P. 1563–1566.
43. Sandler A. D., Azarow K. S., Superina R. A. // J. Pediatr. Surg. – 1997. – Vol. 32. – P. 416–419.
44. Schier F., Waldschmidt J. // Surg. Endosc. – 1990. – Vol. 4. – P. 13–14.
45. Shao-Tao T., Ying Y., Yong W. et al. // Surg. Endosc. – 2008. – Vol. 25, N 2. – P. 416–422.
46. Shian W. J., Wang Y. J., Chi C. S. // Acta Pediatr. – 1993. – Vol. 82. – P. 383–386.
47. Shimotakahara A., Yamataka A., Yanai T. et al. // Pediatr. Surg. Int. – 2005. – Vol. 21. – P. 5–7.
48. Shimura H., Tanaka M., Shimizu S., Mizumoto K. // Surg. Endosc. – 1998. – Vol. 12, N 10. – P. 1268–1271.
49. Stain S. C., Guthrie C. R., Yellin A. E. et al. // Ann. Surg. – 1995. – Vol. 222. – P. 128–133.
50. Tan H. L., Shankar K. R., Ford W. D. A. // Surg. Endosc. – 2003. – Vol. 17, N 9. – P. 1495.
51. Todani T., Narusue M., Tabuchi K. et al. // Ann. Surg. – 1977. – Vol. 187. – P. 272–280.
52. Todani T., Watanabe Y., Urushihara N. et al. // J. Pediatr. Surg. – 1995. – Vol. 30. – P. 478–481.
53. Tsuchida Y., Takahashi A., Suzuki N. et al. // J. Pediatr. Surg. – 2002. – Vol. 37. – P. 165–167.
54. Ueyama T., Ding J., Hashimoto H. et al. // Arch. Pathol. Lab. Med. – 1992. – Vol. 116. – P. 291–293.
55. Ure B. M., Nustede R., Becker H. // J. Pediatr. Surg. – 2005. – Vol. 40, N 4. – P. 728–730.
56. Vater A. Dissertation in auguralis medica, poes diss, qua Scirrvis viscerum dissert. – Edinburgh, 1723. – P. 19.
57. Watanabe Y., Toki A., Todani T. // J. Hepatobil. Pancreat. Surg. – 1999. – Vol. 6. – P. 207–212.
58. Yamaguchi M. // Am. J. Surg. – 1980. – Vol. 140. – P. 653–657.
59. Yamashita K., Oka Y., Urakami Y. et al. // Surgery. – 2002. – Vol. 131, N 6. – P. 676–681.
60. Yamataka A., Ohshiro K., Okada Y. et al. // J. Pediatr. Surg. – 1997. – Vol. 32. – P. 1097–1102.