

ХИРУРГИЯ

УДК 617.089

С.Д. Шеянов, Г.Н. Цыбуляк

ПОВРЕЖДЕНИЯ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ (обзор литературы)

Частота закрытых травм и ранений двенадцатиперстной кишки (ДПК) составляет 0,4 на 100 000 населения или 0,6–12 % от числа абдоминальных повреждений [1–6]. Не менее чем в 3/4 случаев повреждения ДПК являются результатом проникающих ранений живота. Правда, эти статистические данные принадлежат лечебным учреждениям, расположенным в городах, поскольку в загородных зонах преобладают закрытые травмы ДПК, как следствие прямых ударов рулевого колеса во время автоаварий, а у детей — удара о руль велосипеда при падении на землю [7–13]. Иногда длительно существующая язва оказывается «ахиллесовой пятой», в месте расположения которой происходит разрыв стенки кишки при закрытой травме живота [14].

Известно, что ДПК является самым начальным отделом тонкой кишки, который располагается справа от позвоночника на уровне I поясничного позвонка, начинаясь от пилорического жома, и заканчивается у связки Трейца. Общая длина ДПК составляет в среднем 12 поперечных пальцев взрослого человека, т. е. примерно 25–30 см. Условно ДПК подразделяют на четыре отдела. Верхний, в отличие от всех остальных, располагается большей частью внутрибрюшинно, проходит по направлению от желудка кзади и вверх, к шейке желчного пузыря. Второй или нисходящий (вертикальный) отходит сверху вниз под острым углом на длину 7–8 см. В его просвет открываются желчный и панкреатический протоки. Третий (поперечный) отдел ДПК длиной около 12 см располагается горизонтально и кпереди от правого мочеточника, нижней полой вены, позвоночного столба и аорты; спереди его пересекает верхние мезентериальные артерия и вена. Четвертый отдел располагается вдоль позвоночника и заканчивается у дуоденальной связки Трейца; длина его не превышает 2–3 см [3, 15]. Поскольку большая часть ДПК располагается мезо- или ретроперитонеально, для полноценной ее ревизии начиная со второго ее отдела во всех случаях необходима мобилизация по Кохеру. Изолированные повреждения ДПК встречаются относительно редко в силу достаточно большой протяженности и тесного ее взаимоотношения с другими органами брюшной полости и забрюшинного пространства, особенно в случае огнестрельных ранений. В абсолютном большинстве случаев одновременно повреждаются еще 3–4 жизненно важные близлежащие образования [16].

Известно, что артериальное кровоснабжение ДПК обеспечивается ветвями *aa. pancreaticoduodenalis sup. et inf.* Верхняя из них берет начало от печеночной артерии, а нижняя — отходит от верхней брыжеечной артерии. Оба артериальных ствола залегают в выемке между второй-третьей частями ДПК и головкой ПЖ, имеют развитые коллатерали с ветвями краевой (маргинальной) артерии. Система венозного оттока ДПК параллельна артериальному кровоснабжению и завершается впадением в воротную вену [3, 15].

Следует помнить, что по морфологической структуре слизистая оболочка ДПК на всем протяжении такая же, как и в тонкой кишке; на большей части проксимального отдела ее имеются Бруннеровские железы. Секрция вязкой слизи со щелочной средой предназначена для защиты от воздействия агрессивного желудочного сока. Здесь же происходит его смешение с желчью и панкреатическим секретом. Процесс этот очень интенсивный, поскольку за одни сутки через ДПК проходит около 500–2000 мл слюны, 2500–3000 мл желудочного сока, 500–1000 мл желчи и 1500–2000 мл панкреатического сока. В сумме это составляет примерно 5000–7000 мл. Столь активный пассаж через ДПК свидетельствует о ее важной интегративной роли в процессе пищеварения и объясняет возникновение тяжелого состояния в результате формирования дуоденального свища [17].

Анатомически глубокое залегание большей части ДПК обуславливает хорошую защиту от травм и ранений спереди, сзади эту функцию осуществляют позвоночник и мощный мышечный слой [7, 8, 15, 18, 19]. В связи с этим механические повреждения их встречаются относительно редко. В то же время вполне достаточная природная защита ДПК имеет и негативную сторону в виде задержки клинических проявлений ее травм, что приводит к увеличению частоты опасных осложнений и росту летальности [19]. Скрытый характер повреждения забрюшинно расположенных отделов ДПК создает трудности в ходе неотложной диагностики, что требует от хирурга повышенной настороженности [20]. А задержка в распознавании истинного характера травмы, оставаясь бичом для хирургов, оказывающих неотложную помощь, в большой степени отягощает судьбу пациента.

Если в ходе неотложной диагностики своевременно удастся диагностировать дуоденальное повреждение, то в большинстве наблюдений первичные восстановительные операции оказываются успешными [21]. В то же время при запоздалом диагнозе не только требуются более сложные виды хирургической помощи, но и непосредственно возникает реальная угроза развития тяжелых осложнений, которые часто заканчиваются смертью пострадавшего [20]. Таким образом, время от момента травмы до начала лечения оказывается наиважнейшим фактором, определяющим вероятность осложнений и исход. Между тем сложность диагностики повреждений ДПК достаточно часто приводит к их распознаванию с задержкой, превышающей 12 ч у 53 % пострадавших, а у 28 % — сроки диагностики превышают 24 ч. Известно, что в случае задержки истинного диагноза на срок более суток частота смертельных исходов составляет 40 %, а у 30 % пострадавших возникают дуоденальные свищи [22]. Когда же распознавание повреждений ДПК осуществлялось в более поздние сроки, уровень летальности приближался к 100 % от всех случаев [20, 23]. Поэтому при остающихся сомнениях по поводу возможности повреждения ДПК хирурги вправе прибегнуть к последнему диагностическому приему — диагностической лапаротомии [24].

Из истории дуоденальных закрытых травм и ранений известно, что еще в начале XX века они сопровождались 100 % летальностью. Так, статистические данные нескольких лондонских больниц включают 132 наблюдения: все — со смертельным исходом. В

1905 г. Goodwin сообщил об одном случае выздоровления, а в 1916 г. Miller — о 5 из 26 раненых с проникающими в просвет повреждениями ДПК. В годы Второй мировой войны летальность при огнестрельных ранениях ДПК составляла 57 %. Важным достижением в хирургии повреждений оказался разработанный Кохером в 1903 г. способ мобилизации и ревизии забрюшинно расположенных отделов ДПК. Предложенное Джаммерсом отключение пассажа по ДПК во время операций по поводу ее повреждения посредством ушивания просвета привратника и наложения гастроеюноанастомоза сыграло прогрессивную роль. И хотя современные достижения хирургии, анестезиологии, интенсивной терапии продвинулись вперед, лечение дуоденальных повреждений остается одной из наиболее трудных и неблагоприятных задач, поскольку подобные ранения и травмы характеризуются большой вариабельностью, высокой — до 60–90 %, частотой сопутствующих интра- и экстраабдоминальных повреждений, высоким уровнем послеоперационных осложнений и летальности [25–28].

Говоря об инструментальных методах диагностики повреждений ДПК, следует иметь в виду, что уже на обычных обзорных рентгенограммах живота можно обнаружить едва уловимые патологические находки, которые доступны для расшифровки квалифицированному рентгенологу, имеющему в своем распоряжении качественный сухой снимок. Прежде всего это наличие легкого правостороннего сколиоза, исчезновение тени правой *m. psoas*, скопление воздуха в забрюшинном пространстве [29, 30].

УЗИ живота помогает не только в общей диагностике внутрибрюшных повреждений (кишечное содержимое, кровь); кроме того, можно обнаружить нечеткость контуров стенок ДПК [3, 6].

С помощью компьютерной томографии (КТ) живота, усиленной посредством одномоментного введения контрастирующих веществ *per os* и внутривенно, удастся подтвердить подозрение на разрыв забрюшинных отделов ДПК [29]. Если КТ проводит опытный специалист на современном аппарате, то диагностическая точность исследования достаточна высока. Главным признаком, который указывает на повреждение ДПК, проникающее в ее просвет, является выход контрастирующего вещества за ее пределы; об этом же свидетельствует и скопление газа в околопочечном пространстве [10, 31, 32]. Если же патологических изменений нет, контрастирующее вещество остается видимым на продолжении всего времени заполнения ДПК, без признаков выхода контраста за ее пределы [29]. С использованием КТ живота для дифференциальной диагностики гематом и перфорации стенки ДПК у всех обследованных пациентов был поставлен правильный диагноз и не допущено ни единой диагностической ошибки [31, 33]. Однако радужное впечатление о больших возможностях КТ в диагностике повреждений ДПК далеко не всегда подтверждается другими глубокими, тщательными и достоверными исследованиями [34, 35]. Так, например, с помощью КТ живота диагноз травматических перфораций ДПК подтвержден в предоперационном периоде только у 10 из 17 пострадавших, т. е. 41 % положительных результатов, хотя при ретроспективной оценке томограмм, проведенной после операции, положительных результатов оказалось 88 % [36]. Данные о нередких ложноположительных, как и ложноотрицательных результатах КТ-исследований ДПК приводят и другие авторы [35, 37]. Таким образом, для диагностики повреждений ДПК требуется тщательное и методичное проведение КТ, участие опытного специалиста, но и тогда точность может оказаться недостаточной, особенно когда получают отрицательный результат.

Диагностический перитонеальный лаваж (ДПЛ), казалось бы, мало приемлем для выявления повреждений забрюшинных структур, в том числе ДПК [27]. В действитель-

ности же ДПЛ оказывается полезным в неотложной диагностике повреждений ДПК, поскольку 40 % и более таких пострадавших имеют одновременное нарушение целостности других органов брюшной полости, требующих экстренной лапаротомии, по ходу которой и обнаруживают травму ДПК [1, 30, 34, 38, 39]. Кроме того, по ходу ДПЛ можно обнаружить примесь желчи, повышенное содержание амилазы, в том числе при срочном ее исследовании в крови и в моче, а это прямо указывает на перфорацию верхних отделов тонкой кишки, включая ДПК [3, 6, 40, 41]. И хотя установлено, что изолированный подъем содержания амилазы в крови и моче оказывается не вполне достоверным фактором для диагностики дуоденальных повреждений, все же постоянную амилаземию всегда следует учитывать [40].

Весьма информативной может оказаться неотложная фиброгастродуоденоскопия, посредством которой можно выявить кровь в просвете ДПК, гематому или разрыв ее стенки [1, 3, 6, 30].

К интраоперационным признакам повреждения ДПК относят наличие забрюшинной гематомы, а также скопление желчи (зеленоватый оттенок) и воздуха в центре верхнего отдела брюшной полости [38, 42, 43]. Эти признаки требуют от хирурга, во-первых, опытности и внимательности, чтобы не пропустить их, а во-вторых, тщательной ревизии органов брюшной полости и забрюшинного пространства [38].

Лечебная помощь при ранениях и закрытых травмах ДПК включает ряд приоритетов [21, 38]. Первый и самый главный состоит в остановке кровотечения, от чего зависит спасение жизни. Второй и тоже очень важный подразумевает максимально быстрое прекращение бактериального загрязнения брюшной полости, забрюшинного пространства и соответственно предупреждение перитонита, забрюшинной флегмоны, других видов инфекции. Наконец, третий приоритет состоит собственно в интраоперационном распознавании дуоденальных повреждений, что не всегда просто [29]. Конечно же, решение этих трех кардинальных задач осуществимо только в рамках неотложной хирургической операции, причем ее следует выполнять в зависимости от конкретных повреждений ДПК и других органов [23, 44, 45]. Опыт, накопленный многими хирургами, свидетельствует о том, что 80 % из числа всех случаев повреждения ДПК можно восстановить первично с достаточной степенью надежности [9, 21, 46]. Остальные 20 %, к числу которых относятся разрушения ДПК, требуют более сложных оперативных вмешательств [27, 47], включая процедуру «damage control» при крайне тяжелом состоянии пациента [46].

В наши дни лечение ранений и закрытых травм ДПК, впрочем как и всех остальных органов, тесно привязано к различным классификационным шкалам тяжести самого повреждения [1, 48]. За последние годы все более широкую популярность приобретает классификация, предложенная американской ассоциацией хирургов по лечению травматических повреждений (AAST) и комитета по классификации тяжести повреждений отдельных органов (OIS) [49]. Эта классификация (таблица) представлена в разделе тяжести повреждений ДПК.

Как видно из таблицы, все повреждения ДПК подразделяют на 5 классов в зависимости от тяжести травмы, исходя из чего следует строить оптимальную тактику хирурга и лечение пациента в целом [12]. Согласно результатам использования этой классификации в 8 крупных лечебных центрах США при оказании неотложной помощи 164 раненым и пострадавшим с повреждением ДПК [50] по тяжести повреждения все пациенты разделялись следующим образом: I степень — 38 человек, II — 70, III — 48, IV — 4, V — 4 человека. При повреждениях ДПК I и II степеней выполняли первичные восстановительные операции; их производили у 71 % от числа всех пострадавших [27, 48, 50]. При

Шкала тяжести повреждений двенадцатиперстной кишки

Степень тяжести	Характер повреждения
I	Гематома – изолированное вовлечение одного отдела. Разрывы – поверхностные надрывы и частичные надрывы, не проникающие в просвет
II	Гематома – вовлечение двух и более отделов. Разрывы – кишечной стенки, занимающие менее 1/2 ее окружности
III	Разрывы – в пределах 50–70 % окружности II отдела ДПК или в пределах 50–100 % I, III и IV отделов ДПК
IV	Разрывы – более 75 % окружности II отдела или вовлечение ампулы либо дистальной части холедоха
V	Разрывы – массивное повреждение всего панкреатодуоденального комплекса. Повреждение сосудов – деваскуляризация ДПК

III–V степенях повреждения потребовались более сложные корригирующие типы хирургических вмешательств: дивертикулизация ДПК, дуоденоэюностомия, панкреатодуоденостомия, временное выключение привратника и др. [21, 29, 51]. Во всех случаях хирургическая обработка разможенных краев раневого дефекта считалась обязательной [46].

При полном пересечении ДПК рекомендуется освежение краев обоих концов и первичное восстановление ее целостности посредством формирования концевой анастомоза [21, 30, 47]. Если же после предельной мобилизации ДПК не удастся устранить натяжение сближаемых концов либо поврежденная зона располагается вблизи впадения желчного протока, тогда для анастомозирования с приводящим концом ДПК рекомендуют использовать петлю тощей кишки, лучше выключенную по методике Ру, т. е. наложить Y-образный дуоденоэюноанастомоз [29, 52, 53]. Отводящий отдел ДПК при этом закрывают наглухо [6, 44, 47].

Достаточно редко возникает необходимость в панкреатодуоденэктомии — операции технически сложной и показанной для спасения жизни при тяжелых повреждениях желчных и панкреатических протоков в дистальном отделе, а также при неконтролируемом кровотечении из сосудов поджелудочной железы (ПЖ) [44, 54–57]. Эти очень трудные и редкие вмешательства могут выполняться исключительно в крупных специализированных центрах неотложной хирургии профессионалами высочайшей категории при наличии всего арсенала необходимой аппаратуры, медикаментов, донорской крови; выживаемость пациентов не превышает 67–80 % [58, 59]. В последние годы появляются сообщения об операциях, сохраняющих целостность ПЖ при необходимости удаления поврежденной ДПК, что требует высочайшей квалификации хирургов, а также изучения последствий таких вмешательств [60, 61]. Подобные технические приемы перенимаются и плановыми хирургами [62].

Большинством хирургов признается целесообразность выключения пассажа по ДПК, подвергшейся первичному восстановлению [63]. В первую очередь следует указать на полезность наложения гастроеюноанастомоза [64–66]. Поскольку формирование гастроеюноанастомоза чревато последующим развитием пептической язвы [67], было предложено одновременно выполнять ваготомию [68]. В качестве альтернативы или дополнения к отключению пассажа через ДПК прибегают к наложению ретроградной еюностомы [51, 69, 70]. Дуоденостомия как метод декомпрессии, особенно в зоне наложенных швов, приводит только к увеличению частоты послеоперационных свищей ДПК [23,

69, 71]. Декомпрессионные методики приводят к уменьшению частоты послеоперационных дуоденальных свищей с 11,8 до 2,3 %, а летальности — с 19,4 до 9 %. Однако некоторые авторы сообщают о том, что декомпрессия верхних отделов ЖКТ не только не уменьшает, а напротив, увеличивает количество осложнений [50, 72]. Не всеми исследователями принимаются рекомендации о необходимости ваготомии в таких случаях, поскольку краевую язву анастомоза можно излечить консервативно.

Временное выключение привратника признано целесообразным при хирургическом лечении повреждений ДПК, а также одновременном сочетании травм ДПК и ПЖ [24, 63, 68, 74]. Эта операция заключается в наложении закрывающих просвет привратника рассасывающихся швов с одновременным формированием гастроеюноанастомоза. При этом заживление ушитых раневых дефектов ДПК происходит более безопасно, что не только доказано в классически поставленных экспериментальных исследованиях [75], но уже используется в клинической практике многими хирургами [9, 43]. Оказывается, нарушенная проходимость ДПК восстанавливается в ближайшие 2–8 недель независимо от типа швов и вида материала, из которого изготовлены нити, включая монофильную нить на атравматической игле [26, 47]. Этого бывает вполне достаточно для благополучного заживления ушитых ран. Гастроеюноанастомоз впоследствии также самостоятельно закрывается.

Все большее признание специалистов получает операция «дивертикулизации» ДПК, подразумевающая закрытие раны ДПК, антрумэктомию, гастроеюностомию, дренирование общего желчного протока Т-образной трубкой [24, 63]. Однако до окончательного решения проблемы разработки оптимального метода лечения сложных повреждений ДПК требуются дальнейшие исследования [27].

Непосредственным осложнением, приводящим к смертельному исходу, чаще всего бывает несостоятельность швов накладываемых анастомозов, что приводит к септической инфекции и системной полиорганной недостаточности (СПОН) [23, 69]. Частота случаев несостоятельности достигает 10%, а общая частота осложнений — 55–60 % [3, 4]. В результате экспериментов на животных доказана эффективность и надежность в профилактике несостоятельности посредством укрытия линии швов на двенадцатиперстной кишке серозно-мышечно-подслизистым лоскутом на сосудистой ножке, выкроенным из большой кривизны желудка [76]. Для укрепления ушитых ран ДПК можно использовать прядь большого сальника или лоскут серозы близлежащей петли тощей кишки [4, 6, 72, 73]. В экспериментальных и клинических исследованиях китайскими хирургами была разработана методика пластического закрытия раневых дефектов ДПК с помощью выкроенного мышечно-серозного лоскута на ножке или свободного [77]. Для этой же цели из боковой брюшной стенки выкраивают мышечно-перитонеальный лоскут на ножке [44, 78]. В последние годы в клинической практике линию швов на ДПК с успехом укрывают синтетическими биополимерами или клеевыми композициями [6, 79].

Проблемы лечения гематом ДПК связаны с трудностями их диагностики и возможностью отказа от хирургического вмешательства, которое в большинстве случаев только отягощает состояние пострадавшего [80]. Зачастую гематомы ДПК являются следствием нанесения сильных ударов в эпигастральную область. Поскольку такие гематомы, включая интрамуральные, в большинстве наблюдений рассасываются самостоятельно, без хирургического лечения [25, 81–83], необходимо использовать весь имеющийся арсенал диагностических приемов, для того чтобы поставить правильный диагноз и избавить пострадавших, особенно детей, от ненужной лапаротомии [12, 84–86]. В этом плане особенно достоверной оказывается КТ живота, которую «усиливают» дополнительным

контрастированием [10, 25, 31]. Для этого вслед за глотком бария пострадавшему следует дать маглумин-диатризоат, чтобы обеспечить детализацию КТ-данных и обнаружить признаки, характерные для гематомы ДПК — «прыжок сжатой пружины», «монетные столбики» [47]. В то же время никакая сложная диагностика не оправдана, когда речь идет о наличии четких показаний к неотложной операции. Когда гематому ДПК обнаруживают по ходу ревизии органов брюшной полости, необходимо исключить перфорацию стенки кишки. Для этого производят мобилизацию ДПК по Кохеру, что дает возможность выполнить полноценную ревизию гематомы стенки кишки [38]. Уже на этом этапе кровоизлияния могут самостоятельно опорожняться. Гематому, располагающуюся интрамурально, опорожняют путем рассечения и обязательной ревизии стенки кишки для полного исключения проникающего в просвет ДПК раневого дефекта [38]. После такого вмешательства может понадобиться декомпрессия ДПК, а иногда — наложение временной еюностомы для питания больного [70].

Консервативное лечение гематомы ДПК, как правило, заключается в выполнении назогастрального дренирования с целью продленной аспирации секрета из желудка, а питательную поддержку осуществляют полностью парентерально [83]. Если симптомы высокой кишечной непроходимости не проходят, через 5–7 дней показано контрольное КТ-исследование живота. Из шести пострадавших с гематомами ДПК пять были излечены консервативно, а у шестого через 18 дней пришлось произвести оперативное рассечение спаек, развившихся в зоне между ДПК, тощей и поперечной ободочной кишкой; этот больной также выздоровел [87]. В ряде случаев таких пациентов приходится оперировать по поводу развития механической желтухи и панкреатита, обусловленных обширной интрамуральной гематомой ДПК [88]. При консервативном лечении гематомы ДПК в последующем также может понадобиться хирургическое вмешательство с целью ревизии и устранения стриктуры ДПК, осмотра головки ПЖ, опорожнения абсцесса в зоне гематомы, осложнившейся перфорацией.

О достижениях лечения повреждений ДПК и путях совершенствования можно судить по результатам, полученным наиболее крупными специализированными центрами за последние два-три десятилетия. При лечении повреждений ДПК уровень летальности в больших группах наблюдений колеблется от 25 % до 63 % [4, 28, 27, 72, 73, 89–91]. Такой разброс показателей летальности определяется несопоставимостью представляемых результатов вследствие различий в механизме получения травм, соотношением сочетанных и изолированных повреждений, длительностью дооперационного периода. Летальность, сопутствующая изолированным травмам и ранениям ДПК, согласно сводным данным зарубежной литературы за последние десятилетия составляет 2–10 % [21, 46, 91]; данные отечественных хирургов менее оптимистичны — до 30 % [2, 27]. По данным Jurkovich G. (1995), в большой группе пострадавших (969 пациентов) преобладали проникающие ранения ДПК (779) и реже встречались закрытые травмы (190). В итоге уровень летальности оказался самым низким (2–9 %) в группе с колото-резаными ранениями, гораздо более высоким — при огнестрельных (17 %) и максимальным — при дробовых ранениях (41–56 %). В целом средняя величина летальности (17–30 %) оказалась практически одинаковой при закрытых травмах и проникающих ранениях живота [43, 47, 54, 93–96]. Непосредственными причинами смерти в остром периоде чаще являлась острая массивная кровопотеря (55 %), а в отдаленном периоде — сепсис и СПОН — 24–42 %; лишь у 2 % умерших смертельный исход определяли такие осложнения, как свищи, кахексия и др. [47, 91]. Главными факторами, влияющими на уровень летальности, оказались величина раневого дефекта ДПК, тяжесть сопутствующих повреждений, возмож-

ность быстрой и точной диагностики, а также адекватность хирургического пособия [97]. Следует особо отметить, что число осложнений после различных операций отключения намного меньше, нежели с сохранением пассажа по ДПК [9].

К развитию тяжелых инфекционных осложнений, сепсиса и СПОН — главных причин смертельных исходов в позднем периоде — чаще всего приводят несостоятельность кишечных швов, образование свищей и псевдокист, внутрибрюшинных абсцессов, а также развитие панкреатита, пневмонии [27]. Эти осложнения возникают через одну-две недели после травмы или ранения и имеют прямое отношение к дуоденальным повреждениям лишь в 37–47 % всех случаев [95, 96, 98–100].

В заключение подчеркнем, что проблема диагностики и лечения повреждений ДПК по-прежнему остается высоко актуальной, требующей дальнейшего совершенствования с целью выработки четкого алгоритма обследования пациентов и наиболее эффективных методов оперативного лечения.

Summary

Sheyanov S., Tsibulyak G.N. Damages of the duodenum (the review of the literature).

Article represents the review of the domestic and foreign literature on a problem of wounds and the closed damages of a duodenum. In work the data on frequency, character of a trauma, and also the basic topographo-anatomic and physiological features of a duodenum are resulted. The basic clinical classification, and also surgical tactics is given at various kinds of damages of a duodenum. Indications and the basic types of surgical operations are described at wounds and the closed traumas of a duodenum gut. Particularities on frequency of complications and a level of lethality are specified at damages of a duodenum.

Keywords: damage, trauma, injury, wound, duodenum, surgical tactics, treatment.

Литература

1. Садуакасов А.Ж. Травматические повреждения двенадцатиперстной кишки: Автореф. дис... канд. мед. наук. Алма-Ата, 1988.
2. Аслаян А.А., Харченко В.Г., Аслаян С.А., Муштян С.А. Хирургическое лечение открытых и закрытых повреждений двенадцатиперстной кишки // Хирургия. 1993. № 4. С. 84–85.
3. Давлетин Г.А., Измайлов С.Г., Измайлов Г.С. и др. Хирургия повреждений двенадцатиперстной кишки. Казань, 1998.
4. Уракчеев Ш.К. Хирургическая помощь при повреждениях двенадцатиперстной кишки // Вестн. хир. 1998. Т. 157. № 3. С. 72–75.
5. De Angelis P., Bergaminelli C., Pastore S. et al. Duodenal and pancreatic injuries // Minerva Chir. 2000. Vol. 55. N 4. P. 239–245.
6. Молитвословов А.Б., Макаров А.Э., Баев А.А. Повреждения двенадцатиперстной кишки // Хирургия. 2000. № 5. С. 52–57.
7. Glancy K. Review of pancreatic trauma // West. J. Med. 1989. Vol. 151. N 1. P. 45–49.
8. Timberlake G.A. Blunt pancreatic trauma: experience at a rural referral center // Am. Surg. 1997. Vol. 63. N 3. P. 282–286.
9. Ladd A.P., West K.W., Rouse T.M. et al. Surgical management of duodenal injuries in children // Surgery. 2002. Vol. 132. N 4. P. 748–752.
10. Desai K.M., Dorward I.G., Minkes R.K., Dillon P.A. Blunt duodenal injuries in children // J. Trauma. 2003. Vol. 54. N 4. P. 640–645.
11. Knoop M., Vorwerk T. Successful repair of complete pancreatic rupture and subtotal duodenal avulsion after blunt abdominal trauma in childhood—a case report // Zentralbl. Chir. 2003. Vol. 128. N 3. P. 236–238.
12. Clendenon J.N., Meyers R.L., Nance M.L., Scaife E.R. Management of duodenal injuries in children // J. Pediatr. Surg. 2004. Vol. 39. N 6. P. 964–968.
13. Gaines B.A., Shultz B.S., Morrison K., Ford H.R. Duodenal injuries in children: beware of child abuse // J. Pediatr. Surg. 2004. Vol. 39. N 4. P. 600–602.
14. Schroder W., Kruger I., Monig S.P., Holscher A.H. Traumatic rupture of the pancreas and duodenum in pre-existing penetrating duodenal ulcer // Zentralbl. Chir. 2000. Vol. 125. N 5. P. 464–466.
15. Рылюк А.Ф. Топографическая анатомия и хирургия органов брюшной полости: Практическое пособие. 2-е изд., стер. Минск, 1997.
16. Wilson R., Moorehead R. Current management

of the pancreas // Br. J. Surg. 1991. Vol. 78. P. 1196–1200. **17.** Ульмер Г., Брюк К., Вальдек Ф., Гарт О., Тевс О. Физиология человека: В 4 т. Т. 4. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта, Тевса Г. М., 1986. **18.** Лубенский Ю.М., Нихинсон Р.А., Гульман М.И. и др. Повреждения поджелудочной железы. Красноярск, 1983. **19.** Tiberio G., Rai P., Floriani M. et al. Pancreatic and duodenal injuries. Considerations on 40 observed cases // Ann. Ital. Chir. 1994. Vol. 65. N 1. P. 81–87. **20.** Biagini J., Farah P., Khoury W. et al. Retroperitoneal duodenal rupture during closed abdominal trauma // J. Med. Liban. 1991. Vol. 39. N 1. P. 12–17. **21.** Nassoura Z.E., Ivatury R.R., Simon R.J. et al. A prospective reappraisal of primary repair of penetrating duodenal injuries // Am. Surg. 1994. Vol. 60. N 1. P. 35–39. **22.** Lucas C., Lanlerood A. Factors influencing outcome after blunt duodenal injury // J. Trauma. 1975. Vol. 15. P. 839–842. **23.** Cuddington G., Rusnak C.H., Cameron R.D. et al. Management of duodenal injuries // Can. J. Surg. 1990. Vol. 33. N 1. P. 41–44. **24.** Degiannis E., Boffard K. Duodenal injuries // Br. J. Surg. 2000. Vol. 87. N 11. P. 1473–1479. **25.** Fasolini F., Lichtenhahn P. Aeberhard: Intramural duodenal hematoma after blunt abdominal injury in childhood. Case report // Helv. Chir. Acta. 1994. Vol. 60. N 5. P. 823–826. **26.** Verma G.R., Wig J.D., Khanna S.K., Bose S.M. Management of duodenal trauma // Trop. Gastroenterol. 1994. Vol. 15. N 1. P. 23–28. **27.** Новиков А.С., Урачеев Ш.К., Богданов С.В. Повреждения двенадцатиперстной кишки // Вестн. хир. 1998. Т. 157. № 6. С. 49–53. **28.** Иванов П.А., Гришин А.В. Хирургическая тактика при повреждениях двенадцатиперстной кишки // Хирургия. 2004. № 12. С. 28–34. **29.** Richelme H., Benchimol D., Chazal M. et al. Les traumatismes du duodenum // Ann. Chir. 1993. Vol. 47. N 7. P. 659–663. **30.** Лохвицкий С.В., Садуакасов А.Ж. Повреждения двенадцатиперстной кишки // Хирургия. 1993. № 11. С. 45–50. **31.** Kunin J., Korobkin M., Ellis J. et al. Duodenal injuries caused by blunt abdominal trauma: value of CT in differentiating perforation from hematoma // Am. J. Roentgenol. 1993. Vol. 160. N 4. P. 221–225. **32.** Fama R., Bonotto G., Marchese M. et al. Rottura di duodeno da trauma addominale chiuso // Minerva. Chir. 1995. Vol. 50. N 6. P. 583–586. **33.** Kim H.C., Shin H.C., Park S.J. et al. Traumatic bowel perforation: analysis of CT findings according to the perforation site and the elapsed time since accident // Clin. Imaging. 2004. Vol. 28. N 5. P. 334–349. **34.** Ballard R.B., Badellino M.M., Eynon C.A. et al. Blunt duodenal rupture: a 6-year statewide experience // J. Trauma. 1997. Vol. 43. N 2. P. 229–232. **35.** Timaran C.H., Daley B.J., Enderson B.L. Role of duodenography in the diagnosis of blunt duodenal injuries // J. Trauma. 2001. Vol. 51. N 4. P. 648–651. **36.** Mirvis S., Gens D., Shanmuganathan K. et al. Rupture of the bowel after blunt abdominal trauma: diagnosis with CT // Am. J. Roentgenol. 1992. Vol. 159. P. 1217–1221. **37.** Shereck J., Dakes D. Intestinal injuries missed by computed topography // J. Trauma. 1990. Vol. 30. P. 1–5. **38.** Саїдаковський Ю.Я., Панст А.И., Юрмин Е.А. Диагностика и хирургическая тактика при закрытых повреждениях забрюшинного отдела двенадцатиперстной кишки // Вестн. хир. 1992. Т. 149. № 11–12. С. 386–389. **39.** Balan B., Varzaru C., Fratila N. Prezentarea a 6 cazuri de rupturi traumatice de duoden // Chirurgia. 1995. Vol. 44. N 1. P. 8–14. **40.** Farinella M., Rossi R., Ruscalla L. et al. Lesioni del duodeno da trauma addominale chiuso // Un caso. Minerva. Chir. 1991. Vol. 46. N 17. P. 915–919. **41.** Ulman I., Avanoğlu A., Özcan C. et al. Gastrointestinal perforations in children: a continuing challenge to nonoperative treatment of blunt abdominal trauma // J. Trauma. 1996. Vol. 41. N 1. P. 110–113. **42.** Scattone S., Uccheddu A., Murgia C. et al. Una diagnosi difficile: la rottura retroperitoneale del duodeno da trauma chiuso nell'addome // Minerva. Chir. 1992. Vol. 47. N 9. P. 873–877. **43.** Молчанов А.Б., Ермишанцев А.К., Макаров А.Э. и др. Диагностика и тактика лечения повреждений двенадцатиперстной кишки // Хирургия. 2004. № 8. С. 46–51. **44.** Carrillo E.H., Richardson J.D., Miller F.B. Evolution in the management of duodenal injuries // J. Trauma. 1996. Vol. 40. N 6. P. 1037–1046. **45.** Ivatury R.R., Nassoura Z.E., Simon R.J. et al. Complex duodenal injuries // Surg. Clin. North. Am. 1996. Vol. 76. N 4. P. 797–812. **46.** Rickard M.J., Brohi K., Bautz P.C. Pancreatic and duodenal injuries: keep it simple // Anz. J. Surg. 2005. Vol. 75. N 7. P. 581–586. **47.** Jurkovich G. J. Injury to the Duodenum and Pancreas // Trauma: III ed. / Ed. D.V. Feliciano, E.E. Moore, K.L. Mattox. Appleton a. Lange. 1995. P. 573–594. **48.** Kline G., Lucas C.E., Ledgerwood A.M. et al. Duodenal organ injury severity (OIS) and outcome // Am. Surg. 1994. Vol. 60. N 7. P. 500–504. **49.** Moore E., Cogbill T., Malangoni M. et al. Organ injury scaling II: Pancreas, duodenum, small bowel, colon and rectum // J. Trauma. 1990. Vol. 30. P. 1427–1430. **50.** Cogbill T., Moore E., Feliciano D. et al. Conservative

management of duodenal trauma: multicenter perspective // J. Trauma. 1990. Vol. 30. N 12. P. 1469–1475. **51.** Beye M.D., Kane O., Diouf E. et al. Post traumatic injuries of the duodenum and/or pancreas. Perioperative management // Dakar. Med. 2002. Vol. 47. N 1. P. 27–29. **52.** Nilson E., Norrby S., Skullman S. et al. Pancreatic trauma in a defined population // Acta. Chir. Scand. 1990. Vol. 170. N 2. P. 172–174. **53.** Ruso L., Taruselli R., Metcalfe M., Maddern G. Resection of the angle of Treitz and distal diverticulization of the duodenum in penetrating abdominal injuries // Dig. Surg. 2004. Vol. 21. N 3. P. 177–180. **54.** Farrell R.J., Krige J.E., Bornman P.C. et al. Operative strategies in pancreatic trauma // Br. J. Surg. 1996. Vol. 83. N 7. P. 934–937. **55.** Долгушин Н.Е., Баранов Д.В. Экстренная панкреатодуоденальная резекция при закрытой травме живота // Вестн. хир. 1996. Т. 155. № 2. С. 58–59. **56.** Kluger Y., Hadad R., Soffer D. Whipple operation in trauma // Harefuah. 1997. Vol. 132. N 2. P. 366–368. **57.** Icoz G., Tuncyurek P., Kilic M. et al. Pancreaticoduodenectomy in the management of pancreatic and duodenal injuries // Ulus Travma Derg. 2002. Vol. 8. N 2. P. 90–93. **58.** Alessandroni L., Adami E.A., Baiano G. et al. Complex duodenopancreatic injuries // Chir. Ital. 2001. Vol. 53. N 1. P. 7–14. **59.** Asensio J.A., Petrone P., Roldan G. et al. Pancreaticoduodenectomy: a rare procedure for the management of complex pancreaticoduodenal injuries // J. Am. Coll. Surg. 2003. Vol. 197. N 6. P. 937–942. **60.** Maher M.M., Yeo C.J., Lillemoe K.D. et al. Pancreas-sparing duodenectomy for infra-ampullary duodenal pathology // Am. J. Surg. 1996. Vol. 171. N 1. P. 62–67. **61.** Nagai H., Hyodo M., Kurihara K. et al. Pancreas-sparing duodenectomy: classification, indication and procedures // Hepatogastroenterology. 1999. Vol. 46. N 27. P. 1953–1958. **62.** Koninger J., Friess H., Wagner M. et al. Technique of pancreas-preserving duodenectomy // Chirurg. 2005. Vol. 76. N 3. P. 273–281. **63.** Cogbill T., Moore E., Kashuk J. Changing Trends in the management of pancreatic trauma // Arch. Surg. 1982. Vol. 117. P. 722–725. **64.** Vaughan G., Grazier O., Graham D. et al. The use of pyloric exclusion in the management of duodenal trauma // Am. J. Surg. 1977. Vol. 134. P. 785–789. **65.** Kashuk J., Moore E., Cogbill T. Management of the intermediate severity duodenal injury // Surgery. 1982. Vol. 92. P. 758–761. **66.** Martin T., Feliciano D., Mattox K. et al. Severe duodenal injuries: treatment with pyloric exclusion and gastrojejunostomy // Arch. Surg. 1983. Vol. 118. P. 631–634. **67.** Ginzburg E., Carrillo E.H., Sosa J.L. et al. Pyloric exclusion in the management of duodenal trauma: is concomitant gastrojejunostomy necessary? // Am. Surg. 1997. Vol. 63. N 11. P. 964–966. **68.** Buck J.R., Sorensen V.J., Fath J.J. et al. Severe pancreaticoduodenal injuries: the effectiveness of pyloric exclusion with vagotomy // Am. Surg. 1992. Vol. 58. N 9. P. 557–560. **69.** Tedoli M., Veraldi D., Interlandi G. et al. Retroperitoneal ruptures of the duodenum. Our experience // Minerva Chir. 1990. Vol. 45. N 21–22. P. 1393–1397. **70.** Bugnon P.Y., Boulenger-Bugnon P., Gautier-Benoit C. Ruptures traumatiques du duodenum chez l'adulte. Considerations anatomo-cliniques et therapeutiques. A propos de neuf observations // J. Chir. 1991. Vol. 128. N 1. P. 30–33. **71.** Yasson J., Stern D., Moss G. Penetrating duodenal trauma // J. Trauma. 1984. Vol. 24. P. 471–475. **72.** Ivatury R., Nallathambi M., Gaudino J. et al. Penetrating duodenal injuries: an analysis of 100 consecutive cases // Ann. Surg. 1985. Vol. 202. P. 154–158. **73.** Ivatury R., Gaudino J., Ascer E. et al. Treatment of penetrating duodenal injuries: primary repair vs. repair with decompressive enterostomy (serosal patch) // J. Trauma. 1985. Vol. 25. P. 337–341. **74.** Feliciano D.V., Martin T.D., Cruse P.A. et al. Management of combined pancreatoduodenal injuries // Ann. Surg. 1987. Vol. 205. N 6. P. 673–680. **75.** Pierro A.C., Mantovani M., dos Reis NS. et al. Treatment of complex duodenal lesions: comparison between simple suture and suture with pyloric exclusion and gastrojejunostomy in dogs // Acta Cir. Bras. 2005. Vol. 20. N 1. P. 28–38. **76.** Вальтер В.Г., Кутуков В.Е., Ярославцев Б.А. Использование серозно-мышечно-подслизистого лоскута желудка при ушивании ран двенадцатиперстной кишки // Хирургия. 1997. № 1. С. 29–31. **77.** Yin W.Y. Free peritoneal graft for repair of severe seromuscular defect of bowel: from experiment to clinical practice // J. Surg. Res. 2005. Vol. 125. N 1. P. 3–8. **78.** Yin W.Y., Huang S.M., Chang T.W. et al. Transverse abdominis musculo-peritoneal (TRAMP) flap for the repair of large duodenal defects // J. Trauma. 1996. Vol. 40. N 6. P. 973–976. **79.** Горский В.А. Технические аспекты аппликации биополимера ТахоКомб при операциях на органах брюшной полости // Хирургия. 2001. № 5. С. 43–46. **80.** Bree E., Schoretsanitis G., Melissas J. et al. Intramural haematoma of the duodenum: a rare cause of duodenal obstruction // Acta Gastroenterol. Belg. 1998. Vol. 61. N 4. P. 485–487. **81.** Jewett T.C.Jr., Caltarola V., Karp M.P. et al. Intramural hematoma of the duodenum // Arch. Surg. 1988. Vol. 123. N 1.

P. 54–58. **82.** *Lotti R., Gaetano P.S., Gola. et al.* An intramural hematoma of the duodenum // *Ann. Ital. Chir.* 2000. Vol. 71. N 4. P. 519–523. **83.** *Sriussadaporn S., Pakart R., Sriussadaporn S., Kritayakirana K.* Management of blunt duodenal injuries // *J. Med. Asso. Thai.* 2004. Vol. 87. N 11. P. 1336–1342. **84.** *Boulos L., Chaoui M., Borocco A. et al.* Hematome post-traumatique du duodenum. Un cas chez un jeune enfant // *J. Radiol.* 1997. Vol. 78. N 1. P. 61–64. **85.** *Lin Y.C., Chen Y., Yeh S.J.* Traumatic intramural hematoma of the duodenum: report of one case // *Acta Paediatr. Taiwan.* 2004. Vol. 45. N 6. P. 343–345. **86.** *Kocaoglu M., Ors F., Bulakbasi N. et al.* Duodenal intramural hematoma due to blunt abdominal trauma // *Ulus Travma Derg.* 2005. Vol. 11. N 2. P. 165–168. **87.** *Czyrko C., Weltz C., Markowitz J. R. et al.* Blunt abdominal trauma resulting in intestinal obstruction: When to operate? // *J. Trauma.* 1990. Vol. 30. P. 1567–1571. **88.** *Takishima T., Hirata M., Naito T.* Delayed development of obstructive jaundice and pancreatitis resulting from traumatic intramural hematoma of the duodenum: report of a case requiring deferred laparotomy // *J. Trauma.* 2000. Vol. 49. N 1. P. 160–162. **89.** *Shorr R., Greaney G., Donovan A.* Injuries of the duodenum // *Am. J. Surg.* 1987. Vol. 154. P. 93–96. **90.** *Riedl S., Buhr H.J., Herfarth C.* Effect of diagnostic imaging techniques on choice of therapy and prognosis of traumatic pancreas and duodenal injuries // *Arch. Chir.* 1994. Vol. 379. N 1. P. 38–43. **91.** *Blocksom J.M., Tyburski J.G., Sohn R.L. et al.* Prognostic determinants in duodenal injuries // *Am. Surg.* 2004. Vol. 70. N 3. P. 248–255. **92.** *Beyrouthi M.I., Beyrouthi R., Kchaou I. et al.* Duodeno-pancreatic trauma. About 14 cases // *Tunis. Med.* 2005. Vol. 83. N 2. P. 73–82. **93.** *Blaisdell F., Trunkey D.* Abdominal Trauma // *Trauma Management.* New-York, 1982. **94.** *Errougani A., Ameer A., Chkoff R. et al.* Duodenopancreatic injuries. Apropos of 30 cases // *J. Chir.* 1997. Vol. 134. N 1. P. 9–13. **95.** *Tyburski J.G., Dente C.J., Wilson R.F. et al.* Infectious complications following duodenal and/or pancreatic trauma // *Am. Surg.* 2001. Vol. 67. N 3. P. 227–230. **96.** *Jansen M., Du Toit D.F., Warren B.L.* Duodenal injuries: surgical management adapted to circumstances // *Injury.* 2002. Vol. 33. N 7. P. 611–615. **97.** *Weigelt J.A.* Duodenal injuries // *Surg. Clin. North. Am.* 1990. Vol. 70. N 3. P. 529–539. **98.** *Kudsk K., Temizer D., Elliso N. et al.* Post-traumatic sequestrum: recognition and treatment // *J. Trauma.* 1986. Vol. 26. P. 320–325. **99.** *Lepanto L., Gianfelice D., Dry R. et al.* Postoperative changes, complications, and recurrent disease after Whipple's operation: CT features // *Am. J. Roentgenol.* 1994. Vol. 163. N 4. P. 841–846. **100.** *Moncure M., Goins W.A.* Challenges in the management of pancreatic and duodenal injuries // *J. Natl. Med. Assoc.* 1993. Vol. 85. N 10. P. 767–772.

Статья поступила в редакцию 28 ноября 2005 г.