

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ИЗОЛИРОВАННОЙ ТРАВМЕ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ (Обзор литературы)

А.А.Назаренко, Ю.Е.Веселов, Н.В.Рutowич

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования Росздрава, Россия

SURGICAL MANAGEMENT OF ISOLATED DUODENAL INJURY (Review)

A.A.Nazarenko, Y.E.Veselov, N.V.Rutovich

St-Petersburg Medical Academy of Postgraduate Studies, Russia

© Коллектив авторов, 2010 г.

Травмы двенадцатиперстной кишки редки, при этом, в связи с трудностями диагностики при закрытой травме, и сочетанным повреждением крупных сосудов при открытой травме имеется высокий уровень смертности и осложнений. Рентгенодиагностика верхних отделов желудочно-кишечного тракта и компьютерная томография может быть достаточна для выявления травмы двенадцатиперстной кишки, но при наличии сомнений, диагностическая лапаротомия остаётся окончательным методом обнаружения патологии. В большинстве случаев первичное ушивание дефекта или резекция с формированием анастомоза является идеальным вариантом. При наличии более обширной травмы используются комплексные хирургические методики: пилорическая эксклюзия или дивертикулизация двенадцатиперстной кишки, а при сочетанной травме — панкреатодуоденальная резекция. Оптимальный исход зависит от правильности выбора хирургической тактики, основанной на тщательном изучении всех вариантов лечения.

Ключевые слова: травма двенадцатиперстной кишки, пилорическая эксклюзия, дивертикулизация двенадцатиперстной кишки.

Duodenal injuries are uncommon injuries but are associated with significant morbidity and mortality from a delayed diagnosis in the case of blunt trauma and associated major vascular injuries in penetrating trauma. Upper gastrointestinal radiological studies and computed tomography may lead to the diagnosis of blunt duodenal trauma. Exploratory laparotomy remains the ultimate diagnostic test if a high suspicion of duodenal injury continues in the face of absent or equivocal radiographic signs. A simple approach with primary repair or resection and anastomosis is ideal for the vast majority. Complex procedures such as pyloric exclusion or duodenal diverticulization may be indicated for delayed treatment or severe, high-grade combined pancreato-duodenal injuries. A high index of suspicion and a judicious treatment plan based on a careful consideration of all the available options are crucial for optimal outcome.

Key words: duodenal injury, pyloric exclusion, duodenal diverticulization.

Введение. Повреждения двенадцатиперстной кишки редки по причине её ретроперитонеального расположения, встречаются в 3–5% случаев при абдоминальной травме [1–5], и составляют 5–10% всех повреждений тонкой кишки. Травма двенадцатиперстной кишки является результатом проникающих ранений брюшной полости примерно в 75%, закрытая травма — в 25% случаев [1, 2, 4, 5, 7, 8]. Наиболее часто повреждается нисходящая часть двенадцатиперстной кишки (в 35–40% случаев), горизонтальная и восходящая части — примерно в 15%, верхняя — 10% [1–3, 5, 8, 9]. Осложнения встречаются у 12–60% пациентов [7, 8, 10]. Смертность достигает 25% [7, 10], а в случае развития забрюшинной флегмоны может достигать 100%. Высокая летальность обусловлена несостоятельностью швов, посттравматическим панкреатитом и развитием гнойных осложнений в виде забрюшинной флегмоны, перитонита и сепсиса [2].

Клиника. Клиническая картина травмы двенадцатиперстной кишки скудна. В основном проявляется болезненностью в верхней части живота, спине или боку, повышением температуры, тахикардией, иногда

рвотой. Механизм травмы позволяет предположить наличие данной патологии [5, 11]. Через несколько часов после травмы содержимое двенадцатиперстной кишки поступает в сальниковую сумку, а в случае выхода содержимого через винслововое отверстие в брюшную полость развивается перитонит [7, 11]. При наличии внутрибрюшинной перфорации двенадцатиперстной кишки в результате закрытой травмы диагностика не представляет большой сложности [11].

Диагностика. Данные рутинных лабораторных исследований часто мало информативны вследствие высокой частоты ложноположительных и ложноотрицательных тестов уровня амилазы и липазы, так как для повышения уровня ферментов требуется от нескольких часов до суток [2, 5]. Как следствие, требуется повторное определение уровня ферментов [11], а показатель амилазы повышается только у 50% больных с травмой двенадцатиперстной кишки [5]. Отсутствие повышения уровня амилазы не исключает травмы двенадцатиперстной кишки.

Теоретически, при выполнении диагностического лапароцентеза в перитонеальном лаваже должен опре-

деляется высокий уровень лейкоцитов и амилазы, тем не менее, метод обладает низкой диагностической чувствительностью, ввиду возможности повреждения в брюшинной части двенадцатиперстной кишки [11, 13].

Обзорная рентгенография брюшной полости информативна при наличии газа около правой поясничной мышцы, вокруг правой почки; кроме того, реже свободный газ может быть выявлен в поддиафрагмальном пространстве и в желчных путях [5, 11]. Также критерием возможной травмы двенадцатиперстной кишки является перелом поперечных отростков поясничных позвонков [5, 11]. Большинство авторов указывает, что рентгенологические признаки травмы двенадцатиперстной кишки выявляются у одной трети пострадавших [5].

Рентгеноскопия двенадцатиперстной кишки с использованием водорастворимого контраста позволяет выявить затёки, при этом пациент во время исследования должен находиться в правой латеропозиции. Контраст предпочтительнее вводить посредством назогастрального зонда, а не приёмом внутрь. Если затёки не выявлены, исследование продолжают в положении пациента на спине и в левой латеропозиции. Метод положителен у пациентов с перфорацией двенадцатиперстной кишки в 50 % случаев. При отрицательном результате используют бариевую взвесь, при этом увеличивается шанс обнаружить малые перфорации [11].

Ультразвуковое исследование позволяет выявить только наличие свободной жидкости в брюшной полости [12, 13].

Для исключения сочетанной травмы панкреатодуоденальной зоны выполняют ретроградную холангиопанкреатографию, но это высокоинвазивная процедура и она требует чётких и взвешенных показаний.

На современном этапе компьютерная томография (КТ) с внутривенным и пероральным контрастированием является высокочувствительным и наиболее информативным методом диагностики травмы двенадцатиперстной кишки у больных в стабильном состоянии [5, 11, 12]. В некоторых случаях, КТ даёт отрицательный результат [7].

Диагностическая лапароскопия имеет ограниченные возможности ввиду особенностей анатомического расположения двенадцатиперстной кишки, [11].

Окончательно установить диагноз позволяет эксплоративная лапаротомия [5, 11, 13] с мобилизацией двенадцатиперстной кишки по Кохеру, адекватная ревизия горизонтальной и восходящей части, достигается путём мобилизации связки Трейца и приёмом Cattell и Braasch (мобилизация печёночного изгиба толстой кишки и петли тощей кишки) [5, 11, 12]. Важными интраоперационными диагностическими критериями травмы являются наличие отёка, крепитации, перидуоденальной гематомы и окрашивание желчью тканей в области двенадцатиперстной кишки [5, 11]. Но, даже если ревизия не выявила травму, вероятность её наличия остаётся высокой. В этом случае, для выявления перфорации показано введение раствора метиленового синего через назогастральный зонд [11].

Хирургическое лечение. Выбор хирургической тактики зависит от ряда факторов: характер поврежде-

ния: анатомическая связь повреждения с большим дуоденальным сосочком, характеристика самого повреждения (ушиб или разрыв), степень вовлечения окружающей кишки, наличие сочетанной травмы (желчевыводящие пути, поджелудочная железа, магистральные сосуды) и состояние гемодинамики [2, 11]. С практической точки зрения, двенадцатиперстную кишку можно разделить на две части. Верхняя включает pars superior и pars descendens, нижняя — pars horizontalis и pars ascendens. Верхняя часть имеет более сложную анатомическую структуру, чем нижняя, как следствие, необходимы комплексные хирургические методики, в то время как травму нижней части можно вести как повреждение тонкой кишки [11].

Внутристеночная гематома двенадцатиперстной кишки достаточно редка, встречается у пациентов с закрытой травмой живота. Гематома формируется в подслизистом или в субсерозном слое. Такая гематома может привести к непроходимости. При исключении сочетанных повреждений проводят консервативное лечение [11, 14]. В настоящее время нет чётких показаний для оперативного лечения внутристеночной гематомы двенадцатиперстной кишки. До 1970 г. таким пациентам проводили хирургическое лечение, заключавшееся в осторожном вскрытии и эвакуации гематомы. Некоторые авторы рекомендуют оперативное лечение только при развитии перитонита и кишечной непроходимости. В 90-е годы XX века были разработаны эндоскопические методы вскрытия и дренирования внутристеночной гематомы двенадцатиперстной кишки [14].

В 80% случаев при травме двенадцатиперстной кишки выполняется первичное ушивание дефекта [2, 4, 5, 8, 11–13]. Тактика при сложных и поздно диагностированных повреждениях диктует использование различных комплексных хирургических методик. В частности, существует перечень факторов, определяющих возможность наложения первичного шва и таким образом, степень тяжести повреждения делится на лёгкую и тяжёлую [6]. На современном этапе широко используется классификация, разработанная American association for the surgery of trauma «Duodenal organ injury scale (organ injury scaling committee of the American association for the surgery of trauma)», в соответствии с которой повреждения двенадцатиперстной кишки разделяют на 5 степеней (таблица).

Наиболее часто повреждение двенадцатиперстной кишки может быть восстановлено одно- или двухрядным швом, предпочтительно в поперечном направлении. Продольные разрывы могут быть ушиты в поперечном направлении только в случае, если протяжённость дефекта составляет менее 50% окружности кишки [2, 5, 11, 13]. Как метод, позволяющий избежать сужения просвета кишки, может быть использована серозная заплата из стенки тощей кишки, предложенная Kubold и Thal в 1963 г. В 1964 г. Jones и Steedman показали, что серозная оболочка в дальнейшем покрывается слизистой оболочкой. Серозную заплату можно сформировать за счёт петли тощей кишки или из петли тощей кишки, мобилизованной по Roux-en-Y. Серозную оболочку подшивают не

Степени повреждения двенадцатиперстной кишки

Степень	Характер	Распространенность повреждения
I	Гематома	Вовлечение одной части двенадцатиперстной кишки
	Разрыв	Частичный надрыв без перфорации
II	Гематома	Вовлечение более одной части двенадцатиперстной кишки
	Разрыв	Разрыв менее 50% окружности кишки
III	Разрыв	Разрыв 50–75% окружности D2
		Разрыв 50–100% окружности D1, D3, D4*
IV	Разрыв	Разрыв более 75% окружности D2 и вовлечение ампулы дистального отдела холедоха
V	Разрыв	Массивный разрыв панкреатодуоденального комплекса
	Сосудистые причины	Деваскуляризация двенадцатиперстной кишки

Примечание: * — D1, D2, D3, D4 — части двенадцатиперстной кишки.

к краю дефекта двенадцатиперстной кишки, а к её серозной оболочке на расстоянии 6–7 мм от края дефекта. Метод не нашёл широкого применения в хирургической практике, вероятно, из-за опасения несостоятельности швов или развития свища [15].

При полном пересечении двенадцатиперстной кишки предпочтительным методом восстановления является наложение анастомоза по типу «конец в конец» после предварительной обработки краёв и мобилизации концов кишки, применяется при повреждении верхней, горизонтальной и восходящей частей двенадцатиперстной кишки, так как их мобилизация технически несложна [2, 11].

При большом дефекте ткани кишки не представляется возможным сопоставить и сшить концы без значительного натяжения, в таком случае выполняется антрумэктомия и формируется гастроэнтероанастомоз по

новной недостаток заключается в продолжительности операции и удалении здоровой части желудка.

В случае наличия повреждения дистальнее Фатерова сосочка предпочтение отдаётся дуоденоюноанастомозу по Roux-en-Y [11].

Мобилизация нисходящей части двенадцатиперстной кишки ограничена общим кровоснабжением с головкой поджелудочной железы, в таком случае целесообразно формировать анастомоз между дефектом двенадцатиперстной кишки и концом тощей кишки, отключённой по Ру. Данная методика также может быть применима с любым другим участком двенадцатиперстной кишки, если применение других методик не представляется возможным. В каждом случае зона анастомоза дренируется [2, 11].

Выполнение панкреатодуоденальной резекции выполняется редко, за исключением неконтролируемого

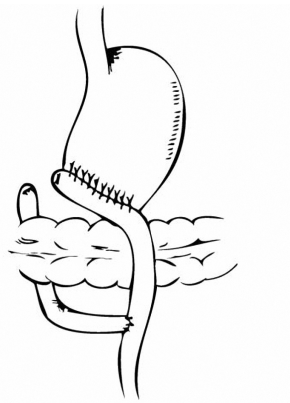


Рис. 1. Гастроэнтероанастомоз по типу Roux-en-Y

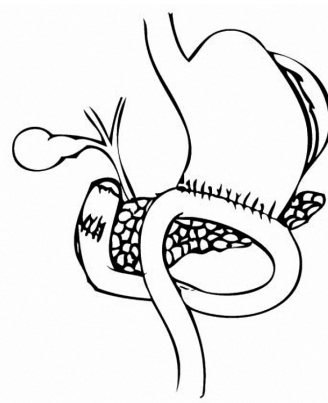


Рис. 2. Гастроэнтероанастомоз с петлёй тощей кишки

типу Roux-en-Y (рис. 1) или с петлёй тощей кишки (операция Бильрот-II) (рис. 2), а дистальный конец двенадцатиперстной кишки ушивается [2, 11, 12]. В 1968 г. С. J. Berne et al. предложили методику дивертикулизации двенадцатиперстной кишки (рис. 3), которая заключается в ушивании дефекта, антрумэктомии с формированием гастроюноанастомоза, дуоденостомии на трубчатом дренаже и дренировании зоны репарации. Как дополнение часто применяется ваготомия и холецистостомия [5, 12, 16]. В 14% случаев течение послеоперационного периода осложнялось формированием свища, а общая смертность составила 16% [5]. Ос-

новной недостаток заключается в продолжительности операции и удалении здоровой части желудка. Для профилактики несостоятельности швов существуют различные методики. Зона анастомоза может быть укреплена сальником или «серозной заплаткой» петли тощей кишки, методика не всегда эффективна [2, 11, 15].

Другой путь — изменение направления пассажа желудочного содержимого, что достигается оригинальной методикой, описанной Summer в 1901 г. (впервые применена в 1970 г. Jordan и Vaughan), так называемая пилорическая эксклюзия (выключение привратника) с формированием гастроюноанастомоза [5, 18, 19].

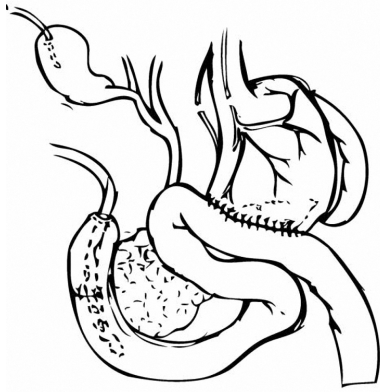


Рис. 3. Операция Verne

Метод позволяет обратимо оградить повреждённую двенадцатиперстную кишку от желудочного содержимого и менее травматичен, чем операция «дивертикулизации», что важно у пациентов с нестабильной гемодинамикой или политравмой. Операция заключается в первичном ушивании дефекта двенадцатиперстной кишки, по большой кривизне желудка выполняется гастротомия, захватывается пилорический жом и подтягивается к гастротомическому отверстию,

Альтернативным методом декомпрессии двенадцатиперстной кишки и профилактики несостоятельности является дуоденостомия на введённом в орган трубчатом дренаже или ретроградная еюностомия на дренаже [6]. При отсутствии декомпрессионной дуоденостомы смертность составляет 19,4%, осложнения (формирование свища) — в 11,8%. При наличии дуоденостомы смертность составляет 9%, свищ формируется в 2,3% случаев. Авторы пришли к выводу, что декомпрессия посредством ретроградной еюностомы и назогастроудуоденального зонда более эффективна чем латеральная дуоденостомия на дренаже, а общая смертность и частота осложнений — ниже [6].

Заключение. Выбор хирургической тактики при повреждении двенадцатиперстной кишки сложен и зависит от конкретного клинического случая, рисков и механизма травмы. Диагностический алгоритм должен включать обязательное применение до операции спиральной КТ с внутривенным контрастированием. Объем оперативного пособия в большинстве случаев ограничивается первичным ушиванием дефекта двенадцатиперстной кишки и постоянной дуоденальной декомпрессией. Высокий риск несостоятельности швов предполагает

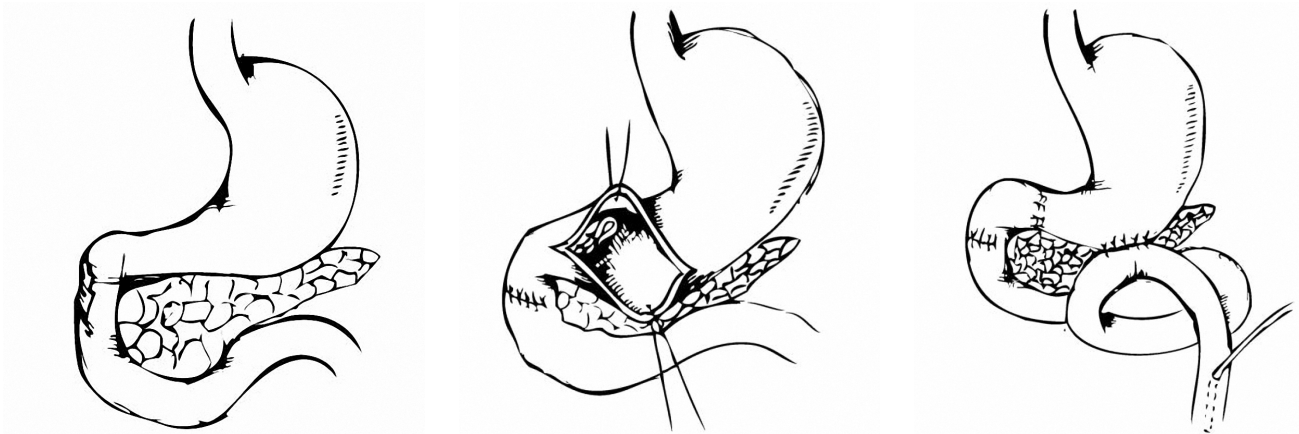


Рис. 4. Операция пилорической эксклюзии (объяснение в тексте)

ушивается кисетным швом или отдельными узловыми швами далее ушитый пилорический жом погружают в желудок и формируется анастомоз между петлёй тощей кишки и областью гастротомии [1, 2, 5, 6, 9, 11, 12, 18] (рис. 4). В 1983 г. T.D.Martin et al. опубликовали результаты двенадцатилетнего опыта лечения травм двенадцатиперстной кишки. В 41% случаев была выполнена пилорическая эксклюзия, при этом дуоденальный свищ развился в 5,5% случаев [5]. Ваготомия не всегда выполняется при пилорической эксклюзии, а развитие пептических язв анастомоза, встречаемое в 10% случаев, успешно поддается консервативной терапии после «открытия» привратника, которое происходит через несколько недель (2–3), вне зависимости от вида шовного материала [2, 6].

использование хирургических методик, минимизирующих воздействие агрессивной среды желудка и поджелудочной железы. Панкреатодуоденальная резекция должна выполняться только как операция резерва.

В случаях поздно диагностированной травмы двенадцатиперстной кишки с развитием забрюшинной флегмоны или в случае развития гнойно-воспалительных осложнений после несостоятельности первичного шва дефекта двенадцатиперстной кишки выбор комплексной хирургической тактики диктует сама клиническая ситуация. В таких условиях важным требованием является обязательное выключение двенадцатиперстной кишки из пассажа, адекватное вскрытие, санация и дренирование инфицированных участков забрюшинной клетчатки.

Литература

1. Darwin A., Icaquazo S. Pyloric exclusion for traumatic duodenal and pancreatic lesions. report of two cases. // Revista chilena de cirugia. — 2007. — Vol. 59, no. 5. — Pp. 374–378.

2. *Ivatury R.R., Malhotra A.K., Aboutanos M.B. et al.* Duodenal injuries: A review // *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. — 2007. — Vol. 3. — Pp. 231–237.
3. *Pace M., Cardona G., Cataliotti L. et al.* La patologia duodenale non ulcerosa di interesse chirurgico nell'adulto. — Padova (Italia): PICCIN Nuova Libreria S.P.A, 1986. — P. 154.
4. *Girgin S., Gedik E., Yagmur Y. et al.* Management of duodenal injury: our experience and the value of tube duodenostomy // *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery*. — 2009. — Vol. 15, no. 5. — Pp. 467–472.
5. *Rao R., Ivatury M.D.* Duodenal injuries: Small but lethal lesions // *Cirujano General*. — 2003. — Vol. 2, no. 5. — Pp. 59–65.
6. *Moore E.E., Feliciano D.V., Mattox K.L.* Trauma // *Jurkovich G.G., Bulger E.M.* Duodenum and Pancreas. — New York (USA): McGraw-Hill Professional, 2004. — 5th edition. — Pp. 701–721.
7. *Crippa S., Falconi M., Bettini R. et al.* Isolated blunt duodenal trauma: Delayed diagnosis and favorable outcome with «quadruple tube» decompression // *Journal of the Pancreas*. — 2007. — Vol. 8, no. 5. — Pp. 617–620.
8. *Bozkurt B., Ozdemir B.A., Kocer B. et al.* Operative approach in traumatic injuries of the duodenum // *Acta Chirurgica Belgica*. — 2006. — Vol. 106. — Pp. 405–408.
9. *Rodriguez-Ortega M.F., Cardenas-Martinez G., Gomez-Garcia M.A. et al.* Experiencia en el tratamiento de lesiones duodenales con exclusion pilorica, gastrostomia y yeyunostomia // *Anales Medicos*. — 2002. — Vol. 47, no. 3. — Pp. 146–151.
10. *Wig J.D., Kudari A., Yadav T.D. et al.* Pancreas preserving total duodenectomy for complex duodenal injury // *Journal of the Pancreas*. — 2009. — Vol. 10, no. 4. — Pp. 425–428.
11. *Degiannis E., Boffard K.* Duodenal injuries // *British Journal of Surgery*. — 2000. — Vol. 87. — Pp. 1473–1479.
12. *Leppaniemi A.* Management of pancreatic and duodenal injuries // *Lietuvos Chirurgija*. — 2007. — Vol. 5, no. 2. — Pp. 102–107.
13. *Lucas C.E., Duron M.* Treatment of stomach and duodenum injuries // *Panamerican Journal of Trauma*. — 2005. — Vol. 12, no. 1. — Pp. 1–5.
14. *Kwon C., Ko K.H., Kim H.Y et al.* Bowel obstruction caused by an intramural duodenal hematoma: A case report of endoscopic incision and drainage // *The Journal of Korean Medical Science*. — 2009. — Vol. 24. — Pp. 179–183.
15. *Итала Э.* Атлас абдоминальной хирургии. — М.: Медицинская литература,— 2007. — Том. 2. — 462 с.
16. *Seamon M.J., Pieri P.G., Fisher C. A. et al.* A ten-year retrospective review: does pyloric exclusion improve clinical outcome after penetrating duodenal and combined pancreaticoduodenal injuries? // *The Journal of Trauma*. — 2007. — Vol. 62, no. 4. — Pp. 829–833.
17. *Gupta V., Dev Wig J., Garg H.* Trauma pancreaticoduodenectomy for complex pancreaticoduodenal injury. delayed reconstruction // *Journal of the Pancreas*. — 2008. — Vol. 9, no. 5. — Pp. 618–623.
18. *Degiannis E., Krawczykowski D., Velmahos G. et al.* Pyloric exclusion in severe penetrating injuries of the duodenum // *World Journal of Surgery*. — 1993. — Vol. 17. — Pp. 751–754.
19. *Fraga G.P., Biazotto G., Bortoto J.B., et al.* The use of pyloric exclusion for treating duodenal trauma: case series // *Sao Paulo Medical Journal*. — 2008. — Vol. 126, no. 6. — Pp. 337–341.