



## MODERN VIEWS ON THE PROBLEMS OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF DUAL DAMAGE (literature review)

Ruziboyev Sanjar Abdusalomovich<sup>1</sup>, Amonov Xudoyberdi Ravshanovich<sup>2</sup>

Samarkand State Medical Institute,

Samarkand branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4896531>

### ARTICLE INFO

Received: 20<sup>th</sup> May 2021

Accepted: 25<sup>th</sup> May 2021

Online: 30<sup>th</sup> May 2021

### KEY WORDS

*duodenal trauma, abdominal trauma*

### ABSTRACT

*Injury of the duodenum (Duodenum) is one of the most severe in terms of both diagnosis and treatment. The issues of surgical tactics for this type of injury to this day cause a lot of controversy and disagreement, which makes this problem especially urgent. In this article, the authors attempt to summarize the experience in the diagnosis and surgical treatment of traumatic duodenal injuries. The opinions of different authors on the tactics of managing this severe category of victims are presented.*

## СОВРЕМЕННОЕ ВЗГЛЯДЫ НА ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДВЕНАДАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ (обзор литературы)

Рузибоев Санжар Абдусаломович<sup>1</sup>, Амонов Худойберди Равшанович<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Самаркандский Государственный медицинский институт,

<sup>2</sup> Самаркандский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

### ИСТОРИЯ СТАТЬИ

Принято: 20 мая 2021 г.

Утверждено: 25 мая 2021 г.

Опубликовано: 30 мая 2021 г.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

*травма двенадцатиперстной кишки, травма живота,*

### АННОТАЦИЯ

*Травма двенадцатиперстной кишки (ДПК) является одной из самых тяжелых как в плане диагностики, так и в плане лечения. Вопросы хирургической тактики при данном виде повреждения и по сей день вызывают множество споров и разногласий, что делает данную проблему особенно актуальной. В данной статье предпринята попытка авторов обобщить опыт по диагностике, хирургическому лечению травматических повреждений двенадцатиперстной кишки. Приведены мнения разных авторов по тактике ведения данной тяжелой категории пострадавших.*

**Эпидемиология.** Частота закрытых повреждений и ранений

двенадцатиперстной кишки (ДПК) составляет 0,4 на 100 000 населения или



0,6-12 % от числа абдоминальных повреждений [1,2,3,26]. Несмотря на более чем столетний опыт лечения повреждений двенадцатиперстной кишки (ДПК), данная проблема, обусловленная своей редкостью, развитием тяжелых жизнеопасных осложнений и по настоящее время является серьёзной и нерешенной задачей в неотложной хирургии. Каждый хирург, занимающийся экстренной хирургической помощью, за все время собственной профессиональной деятельности встречает дуоденальную травму (ДТ) в лучшем случае от 1 до 3 раз и положительный исход каждой ДТ - это дело случая, зависящего от множества обстоятельств. ДТ составляет 0,93-10% случаев при открытых и закрытых травмах живота [2,7,11], а среди травм желудочно - кишечного тракта - 0,43-6,5%. В 76-80% - это трудоспособные мужчины в возрасте 20-40 лет [25,31] . Послеоперационный период при данном виде травмы в 25-60% случаев сопровождается ранними осложнениями, из которых наиболее грозным и часто встречающимся является несостоятельность швов дуоденальной раны, абдоминальная флегмона. В связи с этим летальность при повреждениях ДПК является очень высокой и колеблется в пределах 11-30%, а при развившейся абдоминальной флегмоне достигает 100% [8,12,14,28].

Анализ литературы показал, что повреждения ДПК у мужчин регистрируют гораздо чаще - от 71% до 97%, у женщин - от 3% до 36% [23,27].

При закрытой травме наиболее часто (до 45,8%) повреждается нижнегоризонтальная часть ДПК. Повреждения нисходящего отдела ДПК составляют 33,8%, а верхнегоризонтальной части - 20,4% травм [3,5,15]. Некоторые авторы отмечают преобладание

абдоминальных повреждений среди закрытых травм ДПК, которые достигают до 68,0% [8]. Таким образом, при закрытой травме ДПК частота повреждений ее абдоминальной части достигает до 90%. В то же время по данным Д.М.Красильникова и соавт. [6] абдоминальная локализация повреждений в структуре травмы ДПК не превышает 68% .

По механизму возникновения повреждения ДПК разделяют на: травматические-закрытые и открытые; патологические и язвенные [4,9].

Скрытый характер повреждения абдоминально расположенных отделов ДПК создает трудности в ходе неотложной диагностики, что требует от хирурга повышенной настороженности [9,13,28]. А задержка в распознавании истинного характера травмы, оставаясь бичом для хирургов, оказывающих неотложную помощь, в большой степени отягощает судьбу пациента.

**Классификация повреждений двенадцатиперстной кишки.** Анализ литературы показал, что в настоящее время не существует общепризнанной классификации и повреждений ДПК. По механизму возникновения повреждения ДПК А.Х.Давлетшин [14] разделяет на: травматические, патологические и язвенные. Травматические повреждения также делятся на закрытые и открытые.

По отношению стенки кишки к париетальной брюшине, выделяют внебрюшинные и внутрибрюшинные повреждения [27,33]. А.Е.Романенко (1978) была предложена классификация повреждений ДПК с детализацией видов повреждения. Необходимость выделения этой группы повреждений обусловлена тем, что в значительном числе случаев прогноз и исход травмы определяется не повреждением ДПК, а сопутствующим



повреждением других жизненно важных органов и магистральных сосудов (аорта, нижняя полая вена).

А.Б.Молитвословов [18] выделил 4 вида повреждений стенки ДПК:

- 1) гематома стенки ДПК - отсутствует сообщение с просветом
- 2) надрыв стенки ДПК — имеется повреждение до слизистого слоя
- 3) разрыв — имеется повреждение всех слоев и сообщение с просветом ДПК
- 4) полный поперечный разрыв ДПК.

На сегодняшний день наиболее удобная, оптимальной для практического применения является классификация, предложенная Е. Мооге с соавторами в 1990г и принятая к использованию американской ассоциацией хирургов [40]. В зависимости от степени повреждений ДПК классификация позволяет определять дальнейшую хирургическую тактику и прогноз. В соответствии с ней выделяют 5 степеней повреждений ДПК. Классификация, основанная на тех же принципах, чуть позже была предложена G.Kline с соавт. в 1994 г.

I степень - гематома занимает один отдел ДПК или имеется надрыв стенки, не проникающий в просвет кишки;

II степень - гематома занимает более одного отдела ДПК или имеется разрыв менее 50% окружности ДПК;

III степень — разрыв 50-75% окружности второго отдела ДПК или 50-100% окружности при локализации в первом, третьем и четвертом отделах;

IV степень — разрыв более 75% окружности во втором отделе, повреждение ампулы или дистальной части общего желчного протока.

V степень - массивное повреждение панкреатодуоденальной зоны или деваскуляризация ДПК.

## Диагностики и лечения поврежденной двенадцатиперстной кишки.

В диагностике повреждений ДПК до настоящего времени основным остается анамнез, в котором присутствует факт травмы - удар в живот какой-либо силы. Проявления повреждений ДПК могут быть сугубо индивидуальными и зависят от множества факторов: обильное кровоснабжение гепатодуоденальной зоны, наличие жизненно важных близлежащих органов, тяжесть повреждения [21,22]. Клиническая картина зависит от характера повреждения и степени проявления травматического и геморрагического шока. Ошибки часто бывают технического характера, обусловленные массивностью повреждений и недостаточностью проведенной ревизии [10,11,29].

Если в ходе неотложной диагностики своевременно удается диагностировать дуоденальное повреждение, то в большинстве наблюдений первичные восстановительные операции оказываются успешными. 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 [7,27,31]. 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 [10,19,27]. Когда же распознавание повреждений ДПК осуществлялось в более поздние сроки, уровень летальности приближался к 100% от всех случаев. Поэтому при остающихся сомнениях по поводу возможности повреждения ДПК хирурги вправе прибегнуть к последнему диагностическому приему — диагностической лапаротомии [5,11].

За счет редкости повреждения ДПК характеризуются высоким процентом диагностических ошибок. При первичной операции по поводу травмы повреждение забрюшинной части ДПК не диагностируются в 10,0-30,0% случаях [10,21]. Наблюдается высокий процент осложнений в после операционном периоде, который по разным данным отмечается в 25,0-72,5% [3,20,38]. После закрытых повреждений ДПК осложнения встречаются почти в два раза чаще, чем после открытых (61,9% и 33,3% соответственно) [5]. Высокая после операционная летальность связана с поздней диагностикой и поздней госпитализацией.

При объективном осмотре иногда выявляются следы травмы брюшной стенки в виде ран, ссадин, кровоподтеков на коже. Особые трудности в диагностике возникают при повреждении забрюшинного отдела ДПК. При забрюшинных повреждениях ДПК некоторые авторы отмечают, что брюшная стенка длительное время остается мягкой, безболезненной, без внешних признаков ее повреждения [8,22]. При повреждении забрюшинной части ДПК с последующим нарушением целостности париетального

листка брюшины и излиянием дуоденального содержимого из забрюшинного пространства в свободную брюшную полость может отмечаться положительный симптом Джойса - перкуSSIONная тупость в правом боковом канале, границы которой остаются неизменными при перемене положения больного [12,13]. Данный симптом указывает на распространение кишечного содержимого и газов в свободную брюшную полость, при этом происходит исчезновение печеночной тупости и появление тимпанического тона [3,4,6] выделяет патогномоничный симптом для разрыва забрюшинного отдела ДПК - забрюшинная эмфизема, однако по его данным этот симптом встречается достаточно редко [5].

Особое диагностическое значение при ретроперитонеальном разрыве ДПК имеет синдром Канавела, который проявляется развитием септического состояния с повторными рвотами при мягком животе [15,20]. В первые часы после травмы изменений со стороны лабораторных показателей не будет. На более поздних сроках отмечается нарастание лейкоцитов со сдвигом лейкоцитарной формулы влево. Специфических изменений со стороны крови, характерных нет. Лабораторные методы исследования могут указать на наличие воспалительного процесса в брюшной полости, косвенно подтверждая травматический генез воспаления [9]. При исследовании мочи изменений не обнаруживают. В дальнейшем при нарастании явлений интоксикации и развитии перитонита в общем анализе мочи отмечаются изменения, характерные для токсической почки [9]. В отдельных случаях отмечается повышение уровня амилазы крови, диастазы мочи, свидетельствующие о сочетанном повреждении ГОК [14,15,16,34,35].



В диагностике закрытых повреждений ДПК большая роль отводится инструментальным методам исследования. Рекомендуется обязательное использование динамического УЗИ для выявления свободной жидкости в брюшной полости и оценки состояния забрюшинной парадуоденальной и параколической клетчатки [23,28,40].

При ультразвуковом исследовании (УЗИ) можно выявить наличие свободной жидкости в брюшной полости в количестве до 100-200мл, а также достоверно установить орган и характер его повреждения [28]. Ультразвуковое исследование при повреждениях органов брюшной полости обладает чувствительностью 75,0-86,7%, специфичностью 88,4-100,0% и точностью индикации 82,0-92,0% [1,2].

Повреждения ретроперитонеальной части ДПК может быть заподозрено при УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства и диагностировано с последующим выполнением более информативной компьютерной томографии [37,39].

Достоверность рентгенологических методов диагностики достигает 33,0 - 80,0% [2,18,37]. Тяжесть состояния больного не является противопоказанием для проведения экстренного исследования. Рентгенологическими признаками при повреждениях ДПК являются: высокое стояние купола диафрагмы с ограничением ее движений [4,5,13], диффузное затемнение справа от пупка, необычно четкий контур тени правой почки вследствие скопления газа [2,36]. Компьютерная томография (КТ) является одним из чувствительных методом исследования при исследовании органов забрюшинного пространства, дающим разностороннюю информацию о состоянии

ДПК, ПЖ и забрюшинного пространства, вовлечении в процесс желчевыводящих путей, прилежащих сосудистых структур и отделов желудочно-кишечного тракта [29,30,31,34]. В настоящее время КТ повсеместно используется в диагностике повреждений паренхиматозных органов. В диагностике повреждений забрюшинного отдела ДПК КТ рассматривается как метод диагностики с высоким процентом положительных результатов, а также в целях дифференциальной диагностики разрывов и гематом ДПК.

Фиброгастродуоденоскопия при повреждениях забрюшинного отдела является единственным неинвазивным методом точной и быстрой топической диагностики [17,18,41].

Некоторые авторы рекомендуют применять лапароцентез с «шарящим» катетером и промыванием брюшной полости; целью данного метода является выявления крови, содержимого ДПК и панкреатических ферментов. В случае обнаружения в перитонеальном перфузате амилазы или желчных пигментов, возможно заподозрить повреждение ДПК, печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы [30,31,41]. Однако, лапароцентез позволяет определить лишь косвенные признаки травмы ДПК (кровь, патологические примеси) без оценки тяжести повреждения. Поэтому лапароцентез считается малоэффективным методом исследования при травме забрюшинного отдела ДПК.

Диагностика повреждений забрюшинной части ДПК во время операции не менее трудна, чем до операции, и по данным разных авторов они не диагностируются при первичной операции в 10,0-30,0% случаях [5,2,4]. Наиболее часто диагностические ошибки встречаются при повреждениях



забрюшинной части ДПК, особенно если они сочетаются с травмой других органов [18,30].

Некоторые авторы предлагают способ интраоперационной диагностики забрюшинных разрывов ДПК с использованием различных красителей, вводимых через зонд в ДПК с возможным последующим раздуванием желудка и ДПК. При наличии разрыва окрашенный раствор проникает в забрюшинное пространство и через париетальную брюшину просвечивается, а при разрывах брюшины свободно выходит в брюшную полость, при раздувании определяется поступление воздуха в брюшную полость [23,27].

Хирургическое лечение повреждений ДПК остается малоизученной проблемой, что связано с малочисленностью наблюдений данного вида травмы в общей структуре сочетанных и множественных повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства [15,16,17,22]. При операции у пострадавших с травмой ДПК [8,14,15], как правило, выявляют забрюшинное кровоизлияние, эмфизему с примесью желчи. Б.В. Сигуа и соавт. [20,21] разработали собственную классификацию тяжести поражения ДПК и рекомендуют определенный объем операции при той или иной степени тяжести повреждения. Р.Н. Чирков и соавт. [28,29] в эксперименте на собаках выявили, что при одинаковом временном промежутке от момента травмы воспалительные и деструктивные изменения в участках ДПК, расположенных дистальнее большого дуоденального сосочка, имеют более выраженный характер и прогрессируют значительно быстрее, что объясняется повреждающим действием желчи и панкреатического сока. Поэтому с точки

зрения хирургической тактики авторы различают супра- и инфрапапиллярную зоны ДПК. Как показал опыт авторов, если временной промежуток с момента травмы не превышает 4 часов, то дефект в стенке ДПК следует ушивать двухрядными швами атравматичной нитью. Если временной промежуток превышает 4 часа, то следует подходить дифференцированно. При повреждении инфрапапиллярной части ДПК с учетом высокого риска развития несостоятельности швов следует на первом этапе формировать дуоденостому, на втором этапе ее ликвидировать после стабилизации состояния больного.

Основными причинами смерти при изолированных поражениях ДПК является несостоятельность кишечных швов [16,19,33,34] и массивная кровопотеря [25,31]. Также в литературе имеются указания на причины смерти: пневмония [10,16] тяжелый токсикоз, обусловленный прогрессирующим перитонитом и забрюшиной флегмоной, полиорганная недостаточность, ДВС-синдром [19,20].

Таким образом, как показал анализ отечественной и иностранной литературы, механические повреждения ДПК представляют собой недостаточно исследованную проблему. При этом качество диагностики и результаты хирургического лечения пострадавших с травмой ДПК по-прежнему остаются на достаточно низком уровне, что объясняется отсутствием единого подхода к диагностике и унифицированной хирургической тактике при различных видах повреждений дуоденальной стенки. Перечисленные проблемы и составили предмет нашей научной работы.

### **Литературы:**

1. Абакумов, М.М. Повреждения живота при сочетанной травме / М.М. Абакумов, Н.В.



- Лебедев, В.И. Малярчук. – М.: ОАО «Издательство «Медицина»», 2005. – 176 с.
2. Абакумов М.М. Повреждения двенадцатиперстной кишки / М.М. Абакумов, Р.Н. Чирков // Издатель Бином, 2014.
3. Баулин Н.А., Николашин В.А., Беребицкий С.С., Беренштейн М.М. Лапароскопия в диагностике и лечении проникающих ранений живота / Эндоскопическая хирургия. -2004.-№1.-С.32.
4. Багненко С.Ф., Шапот Ю.Б., Тулупов А.Н. и др. Закрытые повреждения живота при сочетанной механической травме, сопровождающейся шоком. Диагностика, хирургическая тактика и лечение. Сочетанная механическая травма: Учебно-методическое пособие / Под общ. ред. чл.-кор. РАМН проф. С. Ф. Багненко. Вып. 17. СПб., 2006. С. 76-81.
5. Вагнер Е.А. Повреждения двенадцатиперстной кишки / Вагнер Е.А., Урман М.Г., Фирсов В.Д. // Вестник хирургии. - 1984. - № 8. - С. 76-79.
6. Иванов П.А., Гришин А.В., Корнеев Д.А. и др. Повреждения органов панкреатодуоденальной зоны // Хирургия. – 2003. – № 12. – С. 39-43.
7. Иванов П.А., Гришин А.В. Хирургическая тактика при травме двенадцатиперстной кишки // Хирургия. – 2004. – №12. – С. 28-34.
8. Иванов П.А., Гришин А.В. Хирургическая тактика при травме двенадцатиперстной кишки // Хирургия, 2014. - №12. – С. 28-34.
9. Давлетшин А.Х. Хирургия повреждений двенадцатиперстной кишки / Давлетшин А.Х. Измайлов С.Г., Измайлов Г.А. и др. - Казань: Изд-во Казанского университета, 1998. - 200 с.
10. Данилов А.М. Абдоминальный сепсис при травме двенадцатиперстной кишки / Данилов А.М., Михайлов А.П., Сигуа Б.В., Напалков А.Н., Ефимов А.Л. // Первый Съезд хирургов Южного Федерального округа (с международным участием): Материалы съезда. -Ростов-на-Дону, 2007. - С. 42-43.
11. Комаров Н.В., Бушуев В.В., Ляхманов К.Е., Комаров Р.Н. Повреждения двенадцатиперстной кишки в практике районного хирурга / Вестник хирургии.-2004.-№2.-С.92-93.
12. Красильников, Д.М. Хирургия закрытых повреждений поджелудочной железы / Д.М. Красильников, И.М. Фатхутдинов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11. Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: материалы всероссийского форума. – С. 681.
13. Маркаров А.Э. Диагностическая и лечебная тактика при травме двенадцатиперстной кишки: автореф. дис... канд. мед. наук. – Москва, 2002. – 22 с.
14. Матигуллин Р.М. Профилактика и лечение забрюшинной флегмоны при травматических



- повреждениях двенадцатиперстной кишки: автореф. дис... канд. мед. наук. – Уфа, 2010. – 23 с.
15. Махнев А.В. Хирургическое лечение травмы двенадцатиперстной кишки // Медицинская наука и образование Урала. – 2008. – № 3 (53). – С.80-81.
16. Михайлов А.П., Сигуа Б.В., Данилов А.М. и др. Повреждения двенадцатиперстной кишки (Клиника, диагностика, лечение) // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2007. – № 6. – С. 36-40.
17. Михайлов А.П., Сигуа Б.В., Данилов А.М. Диагностика, лечение травм и ранений двенадцатиперстной кишки // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11. Медицина. – 2010. – Приложение: Пироговская хирургическая неделя: материалы всероссийского форума. – С. 693-695.
18. Молитвословов А.Б., Ерамишанцев А.К., Марков А.Э. Диагностическая и лечебная тактика при травме 12-перстной кишки. Хирургия. – 2004. – № 8. – С. 46-51.
19. Сигуа Б.В., Михайлов А.П., А.М. Данилов. Абдоминальный сепсис при травматических повреждениях 12-перстной кишки // Материалы XI съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С. 555-556.
20. Сигуа Б.В., Данилов А.М., Смирнова И.С. Диагностика закрытой травмы двенадцатиперстной кишки // Материалы Первого съезда хирургов Южного Федерального округа. – Ростов-на-Дону, 2007. – С. 75.
21. Сигуа Б.В. Диагностика и лечение повреждений двенадцатиперстной кишки: автореф. дис... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2008. – 16 с.
22. Славов, А.И. Разрыв двенадцатиперстной кишки при тупой травме живота / А.И. Славов, С.А. Славов // Материалы XI съезда хирургов Российской Федерации. – Волгоград, 2011. – С. 626.
23. Совцов С.А. Новый стандарт обследования при травме органов брюшной полости / С.А. Совцов // Неотложная и специализированная хирургическая помощь. Первый конгресс московских хирургов: тезисы докладов. Москва, 19-21 мая 2005 г. – М.: ГЕОС, 2005. – С. 190-191.
24. Урман М.Г. Хирургическая тактика при повреждениях двенадцатиперстной кишки / М.Г. Урман // Неотложная и специализированная хирургическая помощь. Первый конгресс московских хирургов: тезисы докладов. Москва, 19-21 мая 2005 г. – М.: ГЕОС, 2005. – С. 194-195.
25. Черкасов М.Ф., Юсков В.Н., Ситников В.Н., и др. Повреждения живота при множественной и сочетанной травме. – М.: Ростов-на-Дону, 2005. – 132 с.



26. Чирков Р.Н., Абакумов М.М., Блохин В.Н., Феллер В.С. Позднее осложнение травмы двенадцатиперстной кишки. Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. - №2. - 2008. - С. 69-70.
27. Чадаев А.П. Сравнительная эффективность методов диагностики повреждений органов брюшной полости / Чадаев А.П., Климиашвили А.Д. // Неотложная и специализированная хирургическая помощь. Первый конгресс московских хирургов. Тезисы докладов [Москва, 19-21 мая 2005]. -М.: ГЕОС, 2005.-С. 197-198.
28. Чирков Р.Н., Абакумов М.М., Блохин В.Н. Диагностика и хирургическая тактика при травматических интрамуральных гематомах двенадцатиперстной кишки // Хирургия. – 2008. – №5. – С. 33-36.
29. Чирков, Р.Н. Клинико-морфологическое обоснование хирургического лечения пострадавших с разрывами двенадцатиперстной кишки при закрытой травме живота / Р.Н. Чирков, М.М. Абакумов, И.А. Дубровин // Хирургия. – 2009. – № 8. – С. 11-14.
30. Чирков Р.Н. Механические повреждения двенадцатиперстной кишки: диагностика и хирургическое лечение. дис... док. мед. наук. – Тверь, 2010. – 238 с.
31. Хасанов А.Г., Фаязов Р.Р., Тимербулатов М.В., Каюмов Ф.А. Хирургия абдоминальных повреждений. -Уфа, 2002.-251с.
32. Цыбуляк Г.Н., Шеянов С.Д. Ранения и травмы живота: Современная диагностика и новые подходы в лечении// Вестник хирургии.-2001.-№5;-С.81-88.
30. 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.
33. Beyrouti M.I., Beyrouti R., Kchaou I. et al. Duodeno-pancreatic trauma. About 14 cases // Tunis. Med. 2005. Vol. 83. N 2. P. 73-82.
34. 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.
35. 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.
36. Desai K.M., Dorward I.G., Minkes R.K., Dillon P.A. Blunt duodenal Injuries in children/ JTrauma.-2003.-Vol.54,№4.-P.640-646.
37. 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.

38.Jansen M., Du Toit D.F., Warren B.L. Duodenal injuries surgical management adapted to circumstances // *Injury*. – 2002. – № 33. – P. 611- 615.

39.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.

40.Moore E.E., Cogbill T.H., Malangoni M.A. et al. Organ injury scaling II:pancreas, duodenum, small bowel, colon, andrectum/ *J Trauma*.-1990.-Vol.30,№11.-P .1427-1429.

41.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.