

Information About the Authors:

Dolgikh Vladimir V. – Deputy Director for Science, PhD, MD, professor; Gomellya Marina – Researcher, docent lecturer, MD, PhD, 664003, Timirjazeva st., 16, Laboratory of Pediatrics and cardiovascular disease, tel: (3952) 207367, fax: (3952) 207636, e-mail: marina_gomellya@mail.ru; Filippov Eugene S. – Head of Department, MD, PhD, professor; Rychkova Lubov V. – head of department, MD, PhD; Bolshakova Svetlana E. – Junior Researcher, MD, PhD.

© БЫКОВА Ю.Ф., СОЛОВЬЕВ М.М., ФАТЮШИНА О.А., РУДЕНКО Т.О. – 2014
УДК 616.37-006.2-039-089.878-07

ОЦЕНКА МЕТОДОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПСЕВДОКИСТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Юлия Фёдоровна Быкова, Михаил Михайлович Соловьёв,

Оксана Александровна Фатюшина, Татьяна Олеговна Руденко

(Сибирский государственный медицинский университет, Томск, ректор – д.м.н., проф., акад. РАМН В.В. Новицкий, кафедра госпитальной хирургии, зав. – д.м.н., проф., чл.-корр. РАМН Г.Ц. Дамбаев)

Резюме. Проанализированы результаты оперативного лечения у 25 больных с псевдокистами поджелудочной железы за период с 2004 по 2012 гг. Полное удаление кисты в объеме цистэктомии выполнено 1 больному. Наружное дренирование проведено 12 больным, внутреннее дренирование с формированием цистогастроанастомоза – 4 больным. Трансгастральная эндоскопическая цистогастростомия выполнена 6 больным. Пункционно-дренирующая манипуляция под контролем УЗИ проведена 2 больным, находящимся в тяжелом состоянии. На момент выписки и в отдаленном периоде (от 1 года) проведен анализ эффективности различных методов оперативного лечения. Наилучшие результаты отмечены в группе больных после внутреннего дренирования как на момент выписки, так и в отдаленном периоде. На момент выписки после эндоскопической цистогастростомии количество послеоперационных осложнений меньше, чем при наружном дренировании, но число больных с остаточной полостью псевдокисты оказалось больше. Эффективность лечения в отдаленном периоде после эндоскопического формирования анастомоза и наружного дренирования оказалась одинакова.

Ключевые слова: кисты поджелудочной железы, хирургическое лечение, наружное и внутреннее дренирование, чрезкожное пункционно-дренирующее вмешательство под контролем УЗИ, эффективность лечения.

ASSESSMENT OF TACTICS OF OPERATIVE TREATMENT OF PANCREATIC PSEUDOCYSTS

Y.F. Bykova, M.M. Solovev, O.A. Fatyshina, T.O. Rudenko

(Siberian State Medical University, Tomsk, Russia)

Summary. The analysis of the results of different methods of surgical treatment of 25 patients with pancreatic pseudocysts was conducted in the period from 2004 to 2012. One patient was operated on cystectomy. 12 cases were subjected to external drainage. Four patients were operated on open surgery draining of pancreatic pseudocysts into the stomach. Endoscopic draining of pancreatic pseudocysts into the stomach was conducted in six cases. Puncture – draining manipulation under ultrasound was conducted twice, and has been used for palliation with contraindications for surgery. The effectiveness of interventions was marked at the time of discharge and in the long term (from one to eight years). The best result was in the group of patients after internal drainage, as at the time of discharge, and during long term monitoring. The postoperative complications in endoscopic draining were lower than for external drainage, but the number of patients with residual cavity pseudocyst in endoscopic method prevailed over the others. The effectiveness of treatment in the long term after endoscopic draining and external drainage was the same.

Key words: pancreatic pseudocysts, surgical treatment, puncture draining interventions, puncture draining interventions, percutaneous puncture-draining intervention under ultrasound control, effectiveness of treatment.

Кистозные образования поджелудочной железы – это поражения поджелудочной железы, которые объединяют различные по происхождению патологические состояния, а именно, постнекротические или ложные, врожденные, паразитарные кисты, доброкачественные и злокачественные кистозные опухоли [5,6,8]. Среди них самые частые, около 90%, это ложные кисты или псевдокисты [4,5,6,8].

Частота возникновения ложных кист поджелудочной железы достигает 25% от общего числа больных панкреатитом [2,11,12,15,18,21]. При деструктивных формах панкреатита – увеличивается до 60% [2,9,12,15]. У лиц, перенесших травмы живота, отмечено формирование кисты в поджелудочной железе в 10-55% [3,12]. Летальность составляет от 12 до 16%, в случае осложненных псевдокист от 41% до 50-60%. Уровень послеоперационных осложнений достигает 38%, а послеоперационной летальности – 14% [1,2,8,11,12,15]. Количество больных с псевдокистами поджелудочной железы в последние десятилетия постоянно увеличивается, и немалую роль в этом играет успешное лечение тяжелых форм острого панкреатита, когда удается остановить процесс деструкции в поджелудочной железе, что в последующем приводит к образованию кист [4,8,11,12,19,21].

Выбор метода лечения кистозных образований поджелудочной железы остается весьма актуальной проблемой [4,13,18]. До настоящего времени перед клиницистами стоит дилемма: продолжить консервативное лечение и динамическое наблюдение за большими или проводить оперативное лечение. При контроле за естественным течением кист факт самоизлечения установлен в 14-30%, по данным отдельных авторов этот показатель достигает 70-85% [12]. Спонтанное разрешение псевдокист чаще наблюдается при определенных условиях: возникновение кисты на фоне острого панкреатита, срок существования менее шести недель, малые размеры, наличие сообщения с панкреатическими протоками и интрапанкреатическое расположение, преимущественно в головке поджелудочной железы. Вероятность самоизлечения существенно снижается, когда киста существует более шести недель, имеются признаки хронического панкреатита, анатомические изменения панкреатических протоков, утолщенная стенка кисты [7,12].

При хирургическом лечении традиционно выделяют три основных вида операций в различных их модификациях: радикальная – это резекция с удалением части поджелудочной железы или цистэктомия в изо-

лированном варианте, операции наружного дренирования и операции внутреннего дренирования с наложением анастомозов [1,12]. Наружное дренирование кист считается вынужденной мерой, которая проводится по экстренным показаниям [8,11,12,20]. Его отрицательной стороной является повторное возникновение кисты в 27-57% и формирование наружных свищей в 10-33% случаев [12]. Возврат заболевания после оперативного лечения при внутреннем дренировании составляет в среднем 11-20% [12].

В настоящее время на первое место выходят «закрытые и полужакрытые» методы миниинвазивной хирургии [1,2,4,9,10,11,13,15,16]. Эти методы включают чрезкожные пункции и установку катетера в полость кисты под контролем УЗИ и КТ, и внутреннее эндоскопическое дренирование, путем наложения анастомоза [7,21]. При псевдокистах размером менее 5 см в диаметре с расположением в головке поджелудочной железы и сообщением с протоковой системой возможна транспиллярная эндоскопическая установка дренажа в полость кисты [20]. По данным различных авторов пункционно-дренирующие вмешательства под контролем лучевых методов диагностики и эндоскопии приводят к окончательному выздоровлению от 11,8 до 69,6% [1,2,4,9,10,11,13,15,16]. Постановка чрезкожного дренажа в полость псевдокисты применяется с успехом в 42-92% случаев. Но при кратковременном дренировании наблюдается высокая частота рецидива кисты, поэтому дренаж чаще оставляют на более длительный срок – до 2 месяцев и выше. В свою очередь, длительное дренирование приводит к повышению частоты гнойно-септических осложнений, таким образом, данный способ не всегда является эффективным и радикальным [18,19]. Что касается эндоскопической цистогастротомии, существуют необходимые условия для успешного наложения анастомоза – это наличие анатомической связи стенки псевдокисты со стенкой желудка. Помимо этого выдвигается еще ряд дополнительных условий: расстояние между стенкой желудка и кистой не более 1 см; отсутствие варикозно-расширенных вен желудка; предварительное исследование содержимого кисты путем пункции. Отмечено, что при использовании эндоскопических вмешательств, в связи с трудностью обеспечения гемостаза в зоне анастомоза и ревизии полости кисты, у 13% больных развиваются осложнения с уровнем летальности от 6,5 до 30% [1,14,16,20]. Несмотря на представленный ряд условий для выполнения миниинвазивных методов, им в настоящее время отдается приоритет перед стандартными хирургическими вмешательствами [1,2,4,15]. В то же время остается значительное количество больных, нуждающихся в традиционных открытых операциях [7].

Цель нашей работы – оценка эффективности проведенного лечения на момент выписки и в отдаленном периоде (от одного года) после различных видов оперативного вмешательства по поводу псевдокист поджелудочной железы.

Материалы и методы

В клинике госпитальной хирургии СибГМУ с 2004 по 2012 год находились на лечении 36 больных с псевдокистами поджелудочной железы. В том числе 23 мужчины и 13 женщин. Возраст больных колебался от 23 до 84 лет (мужчины 49,3±3,0, женщины 44,7±4,7 года). У одного больного была выявлена цистаденома тела поджелудочной железы. Данный больной был исключен из исследования.

Причинами формирования кист послужили: в первую очередь, хронический панкреатит на фоне повышения активности процесса – 20 (57,1%), затем панкреонекроз – 10 (28,6%), травмы поджелудочной железы – 5 (14,3%). В 28 (80%)

случаях больные перенесли деструктивный процесс в поджелудочной железе с формированием экстрапанкреатических псевдокист и у 7 (20%) больных обнаружены кисты, располагающиеся интрапанкреатически. 18 (51,4%) больных поступило в порядке скорой помощи, 17 (48,6%) – в плановом порядке.

Для установления стадии формирования кист использовалась классификация Р.Г. Карагуляна (1974) [5]. У 11 (31,4%) больных выявлены острые псевдокисты (первая стадия), у 9 (25,7%) – подострые или формирующиеся (вторая стадия) и у 15 (42,9%) больных – хронические или сформированные (третья и четвертая стадия). У 8 (22,9%) наблюдаемых жидкостное образование локализовалось в головке поджелудочной железы, у 4 (11,4%) – теле, у 15 (42,9%) – хвосте. У 8 (22,9%) больных выявлена сочетанная локализация: головка и тело поджелудочной железы у 3 (8,6%), тело и хвост – 5 (14,3%). Диаметр псевдокист оперированных больных колебался от 4 до 15 см.

Диагноз ставился на основании клинической картины заболевания, анамнеза, характерных изменений в биохимических показателях, данных УЗИ, рентгенологического исследования желудка и двенадцатиперстной кишки, эзофагогастродуоденоскопии. Дополнительно проводились ретроградная панкреатохолангиография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, исследовался уровень амилазы в жидкости, полученной из брюшной полости и полости кисты, проводились бактериологические, цитологические и гистологические исследования.

25 (71,4%) больным проведено оперативное лечение. 10 (28,6%) – проводилась только консервативная терапия. Показанием к хирургическому лечению стала неэффективность лекарственной терапии. Критериями выбора операции послужили: стадия формирования ложной кисты поджелудочной железы и наличие её осложнений, локализация, размеры и степень тяжести состояния больного.

Результаты и обсуждение

Полное удаление кисты в объеме цистэктомии выполнено 1 (4%) больному. Наружное дренирование проведено 12 (48%) больным. Среди них наружное дренирование путем катетеризации кистозной полости выполнено 4 (16%) больным, 2 (8%) – иссечение стенок кисты с дренированием салниковой сумки и наружное дренирование открытым способом с тампонадой кисты по А.В. Вишневному – 6 (24%) больным. Внутреннее дренирование с формированием цистогастроанастомоза выполнено 4 (16%) больным, в том числе у 1 больного был применен компрессионный анастомоз с использованием скрепки с термомеханической памятью из никелида титана. Трансгастральная эндоскопическая цистогастротомия выполнена 6 (24%) больным. 2 (8%) больным проведено чрезкожное пункционное дренирование полости псевдокист под контролем УЗИ в связи с наличием противопоказаний к оперативному лечению.

Средняя продолжительность пребывания больных в стационаре при цистэктомии составила 28 койко-дней, наружном дренировании – 49,0±5,0, при внутреннем дренировании – 31,8±1,5, при эндоскопической цистогастротомии – 20,8±1,9, при дренировании под кон-

Таблица 1
Виды оперативных вмешательств и среднее пребывание больных в стационаре

Виды оперативного вмешательства	Количество больных (n)	(%)	Среднее пребывание в стационаре, сутки
Цистэктомия	1	4%	28
Наружное дренирование	12	48%	49,0 ± 5,0
Внутреннее дренирование	4	16%	31,8 ± 1,5
Трансгастральная эндоскопическая цистогастротомия	6	24%	20,8 ± 1,9
Чрезкожное пункционное дренирование под контролем УЗИ	2	8%	16,0 ± 6,0
Всего	25	100%	

тролем УЗИ – 16,0±6,0 (табл. 1).

На момент поступления у 24 (68,6%) больных диагностированы неосложненные кистозные образования, у 11 (31,4%) – осложненные. При осложненном течении

1 года до 8 лет). Оценивалось наличие и степени выраженности клинических проявлений хронического панкреатита и рецидив псевдокисты.

Из 24 больных после оперативного вмешательства

Виды послеоперационных осложнений при различных методах оперативного вмешательства

Вид операции	Количество больных с осложнениями, (% от больных в группе)	Виды послеоперационных осложнений и (% от больных в группе)
Наружное дренирование	9 (75%)	1 (11,1%) эвентрация 1 (11,1%) вторичное нагноение кисты 7 (77,8%) наружный свищ сальниковой сумки
Эндоскопическая цистогастростомия	3 (50%)	2 (66,7%) несостоятельность анастомоза в раннем и позднем послеоперационном периоде 1 (33,3%) кровотечение в зоне анастомоза в раннем послеоперационном периоде

заболевания у 3 (27,2%) больных наблюдалась периорганная компрессия окружающих органов, у 2 (18,2%) – нагноение кисты поджелудочной железы, у 2 (18,2%) – перфорация кисты в брюшную полость с развитием разлитого серозного перитонита, у 1 (9,1%) – кровоизлияние в полость кисты, у 1 (9,1%) – асцит, у 1 (9,1%) больного – тромбоз воротной вены с развитием портальной гипертензии, асцит и в 1 (9,1%) случае – нагноение кисты поджелудочной железы в сочетании с аррозивным кровотечением.

Впослеоперационном периоде у 12 (48%) больных наблюдались осложнения. Лидирующее место по количеству осложнений заняло наружное дренирование – 9 (75%) больных, среди них, у 7 (77,8%) сформировался наружный свищ сальниковой сумки, у 1 (11,1%) произошло вторичное нагноение кисты и у 1 (11,1%) – эвентрация. На втором месте эндоскопическая цистогастростомия – 3 (50%) больных.

У 2 (66,7%) наблюдалась несостоятельность анастомоза в раннем и позднем послеоперационном периоде, и у 1 (33,3%) – кровотечение в зоне анастомоза в раннем послеоперационном периоде. При внутреннем дренировании осложнений не было (табл. 2).

нии – у 3 (50%) (табл. 3).

Отдаленные результаты (от 1 года до 8 лет) удалось проследить у 18 (75%) больных. Отсутствие кисты и явлений воспалительного процесса в поджелудочной железе отмечено у 8 (44,4%) больных; отсутствие кисты, но наличие проявлений хронического панкреатита – у 3 (16,7%); рецидив кисты – у 7 (38,9%). Наилучшие пока-

Отдаленные результаты проведенных оперативных вмешательств и их распределение внутри групп

Виды оперативного вмешательства	Количество больных, исходы которых удалось проследить (ИТТ)	(% от ИТТ в группе)	Отдаленные результаты
Цистэктомия	1	100%	отсутствие кисты и жалоб
Наружное дренирование	2	33,3%	отсутствие кисты и жалоб
	2	33,3%	отсутствие кисты и наличие жалоб
	2	33,3%	рецидив кисты
Внутреннее дренирование	3	100%	отсутствие кисты и жалоб
Трансгастральная эндоскопическая цистогастростомия	2	33,3%	отсутствие кисты и жалоб
	1	16,7%	отсутствие кисты и наличие жалоб
	3	50%	рецидив кисты
Чрезкожное пункционное дренирование под контролем УЗИ	2	100%	рецидив кисты
Итого	18		

Таблица 4

затели оказались в группе больных, которым проведено внутреннее дренирование: отсутствие рецидива псевдокисты и жалоб у 3 (100%) больных. Эффективность проведенного лечения при эндоскопическом и наружном дренировании оказалась на одном уровне – 2 (33,3%), но значительно ниже, чем при внутреннем дренировании (табл. 4).

Таблица 3

Непосредственные результаты проведенных оперативных вмешательств

Виды оперативного вмешательства	Количество больных, (n)	(%)	Результаты на момент выписки
Цистэктомия	1	100%	отсутствие кисты
Наружное дренирование	1	8,3%	летальный исход
	1	8,3%	наличие остаточной полости кисты
	10	83,4%	отсутствие кисты
Внутреннее дренирование	4	100%	отсутствие кисты
Трансгастральная эндоскопическая цистогастростомия	1	16,7%	наличие остаточной полости кисты, осложненной гематомой
	2	33,3%	наличие остаточной полости кисты в результате несостоятельности анастомоза
	3	50%	отсутствие кисты
Чрезкожное пункционное дренирование под контролем УЗИ	2	100%	наличие остаточной полости кисты

Летальный исход наступил у одного больного, который поступил в тяжелом состоянии с кистой поджелудочной железы, осложненной нагноением с аррозивным кровотечением. В послеоперационном периоде развился перитонит, абдоминальный сепсис.

Анализ результатов оперативного лечения проводился на момент выписки и в отдаленном периоде (от

Оценивая результаты лечения, следует отметить, что наружное дренирование псевдокисты поджелудочной железы выполнялось чаще, чем внутреннее дренирование и эндоскопическая цистогастростомия. Данный факт обусловлен, прежде всего, поздней обращаемостью за медицинской помощью. Это привело к большей продолжительности срока лечения и увеличению процента послеоперационных осложнений. При эндоскопическом дренировании показатели срока госпитализации оказались лучше в два раза, чем при других методах за счет малой травматичности метода и ранней реабилитации.

По результатам нашей работы, в отдаленном периоде эффективность лечения после проведенных оперативных вмешательств в группе внутреннего дренирования

оказался выше остальных, а после эндоскопического формирования анастомоза и наружного дренирования одинакова.

Таким образом, решение о выборе, какой из методов вмешательства применять, остается индивидуальным у каждого конкретного больного и зависит от множества нюансов (состояния больного, наличия осложнений, стадии формирования и типа псевдокисты поджелудочной железы). Несмотря на то, что формирование цистогастроанастомоза эндоскопическим методом, показало по наличию осложнений в послеоперационном периоде

и в более отдаленные сроки не самые блестящие результаты, а чрезкожное пункционное дренирование полости псевдокисты под контролем УЗИ в клинике использовалось только как паллиативной целью у ослабленных больных, необходимо помнить, что данные операции являются перспективными в панкреатологии и в случае неосложненных кист нужно чаще использовать миниинвазивные методы. Традиционные открытые оперативные вмешательства по-прежнему остаются наиболее часто используемыми методами лечения, дающими хорошие результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ачкасов Е.Е. Лечение ложных кист тела и хвоста поджелудочной железы, сообщающихся с ее протоковой системой // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2007. – №9. – С.36-40.
2. Ачкасов Е.Е., Харин А.Л., Каннер Д.Ю. Пункционное лечение ложных кист поджелудочной железы // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2007. – №7. – С.65-68.
3. Белокуров С.Ю., Могутнов М.С., Потанов М.П., Якубова Р.Р. Постнекротические кисты поджелудочной железы и их осложнения / Под ред. Ю.Н. Белокурова. – Ярославль: ТПУ, 2003. – 224 с.
4. Васильев В.В., Семенов Д.Ю., Ребров А.А., Емельянова Н.П. Пункционно-дренирующие вмешательства под УЗИ-контролем в лечении ложных кист поджелудочной железы // Анналы хирургии. – 2005. – №6. – С.59-62.
5. Вилявин Г.Д., Кочиашвили В.И., Калтаев К.К. Кисты и свищи поджелудочной железы. – М.: Медицина, 1977. – 158 с.
6. Виноградов В.В. Опухоли и кисты поджелудочной железы. – М.: Медгиз, 1959. – 219 с.
7. Данилов М.В., Глабай В.П., Гаврилин А.В. и др. Спорные вопросы тактики лечения пациентов с кистозными поражениями поджелудочной железы // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2009. – №7. – С.78-80.
8. Данилов М.В., Федоров В.Д. Хирургия поджелудочной железы. – М.: Медицина, 1995. – 509 с.
9. Зубрицкий В.Ф., Чокровский К.А., Забелин М.В. и др. Оценка хирургической тактики лечения постнекротических кистозных образований поджелудочной железы // Вестник МВД. – 2011. – Т. 53. №4. – С.2-5.
10. Корнилов Н.Г., Чикотеев С.П., Шапов В.В., Елисейев С.М. Хирургическая тактика при осложненном течении хронического кистозного панкреатита // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. – 2011. – №4. Ч. 2. – С.84-91.
11. Королев М.П., Федотов Л.Е., Аванесян Р.Г. и др. Постнекротические кисты поджелудочной железы: возмож-

- ные пути малоинвазивного наружного и внутреннего дренирования // Вестник хирургии. – 2012. – Т. 171. №3. – С.72-77.
12. Курыгин А.А., Нечаев Э.А., Смирнов А.Д. Хирургическое лечение кист поджелудочной железы. – СПб.: Гиппократ, 1996. – 144 с.
13. Нестеренко Ю.А., Михайлулов С.В., Черняков А.В. Лечение больных с острыми жидкостными образованиями поджелудочной железы и салниковой сумки // Анналы хирургической гепатологии. – 2006. – Т. 11. №3. – С.23-28.
14. Парфенов И.П., Карпачев А.А., Францев С.П. и др. Эндоскопические вмешательства при псевдокистах поджелудочной железы // Анналы хирургической гепатологии. – 2009. – Т. 15. №1. – С.27-33.
15. Пельц В.А., Подлужный В.И. Анализ результатов применения малоинвазивных способов лечения под контролем ультразвука при стерильном панкреонекрозе, осложненном острыми постнекротическими кистами // Медицина в Кузбассе. – 2011. – Т. 10. №2. – С.57-60.
16. Седов А.П., Ждановский О.М., Францев С.П. и др. Клинические подходы к лечению постнекротических кист головки поджелудочной железы // Клиническая медицина. – 2008. – №11. – С.63-65.
17. Щастный А.Т. Псевдокисты поджелудочной железы: диагностика, лечение // Новости хирургии. – 2009. – Т. 17. №1. – С.143-156.
18. Khanna A.K., Satyendra K. Tiwary, Kumar P. Pancreatic Pseudocyst: Therapeutic Dilemma // International Journal of Inflammation. – 2012. – Vol. 2012. – Article ID 279476, 7 pages.
19. Nealon W.H., Walser E. Main pancreatic ductal anatomy can direct choice of modality for treating pancreatic pseudocysts (surgery versus percutaneous drainage) // Annals of Surgery. – 2002. – Vol. 235. №6. – P.751-758.
20. Topazian M. Endoscopic Ultrasound-Guided Drainage of Pancreatic Fluid Collections // Clinical Endoscopy. – 2012. – Vol. 45. №3. – P.337-340.
21. Yamada T. Atlas of Gastroenterology. – 4th Edition. – Blackwell Publishing Ltd, 2009. – 1190 p.

REFERENCES

1. Achkasov E.E. Treatment of fals cysts of pancreas body and tail communicating with pancreatic ducts system // Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova (Surgery). – 2007. – №9. – P.36-40. (in Russian).
2. Achkasov E.E., Kharin A.L., Kanner D.Yu. Puncture treatment of pancreatic pseudocysts // Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova (Surgery). – 2007. – №7. – P.65-68. (in Russian).
3. Belokurov S.Yu., Mogutnov M.S., Potapov M.P., Yakubova R.R. Pancreatic Pseudocysts and Their Complications. – Yaroslavl: TPU, 2003. – 224 p. (in Russian).
4. Vasilev V.V., Semenov D.Yu., Rebrov A.A., Ymelyanova N.P. Puncture draining under ultrasound guidance in the treatment of pancreatic pseudocysts // Annals of Surgery. – 2005. – №6. – P.59-62. (in Russian).
5. Viljavin G.D., Kochiashvili B.J., Kaltaev K.K. Cysts and Fistulae of the Pancreas. – M.: Meditsina, 1977. – 158 p. (in Russian).
6. Vinogradov V.V. Tumors and Cysts of the Pancreas. – M., Medgiz, 1959. – 219 p. (in Russian).
7. Danilov M.V., Glabay V.P., Gavrilin A.V., et al. Disputes of tactics of pancreatic cystic lesions treatment // Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova (Surgery). – 2009. – № 7. – P.78-80. (in Russian).
8. Danilov M.V., Fedorov V.D. Surgical Treatment of Pancreas. – M., Meditsina, 1995. – 509 p. (in Russian).

9. Zubritskiy V.F., Pokrovskiy K.A., Zabelin M.V., et al. Estimation of surgical tactics of postnecrotic pancreas cysts treatment // Bulletin of the Interior Ministry. – 2011. – Vol. 53. №4. – P.2-5. (in Russian).
10. Kornilov N.G., Chicoteyev S.P., Shchapov V.V., Yeliseyev S.M. Surgical tactics at complicated chronicle cystous pancreatitis // Bjuulleten' Vostochno-Sibirskogo Nauchnogo Centra SO RAMN. – 2011. – №4 (80). Part 2. – P.84-91. (in Russian).
11. Korolev M.P., Fedotov L.E., Avanesjan R.G., et al. Postnecrotic cyst: possible ways of minimalli invasiv methods external and internal drainage // Journal of Surgery. – 2012. – Vol. 171. №3. – P.72-77. (in Russian).
12. Kurygin A.A., Nechayev E.A., Smirnov A.D. Surgical Treatment of Pancreatic Pseudocyst. – SPb.: Hyppocrates, 1996. – 144 p. (in Russian).
13. Nesterenko Yu.A., Mikhajlusov S.V., Chernjakov. A.V. Surgical treatment of acute liquid collections in acute pancreatitis patients // Annals of Surgical Hepatology. – 2006. – Vol. 11. №3. – P.23-28. (in Russian).
14. Parfenov I.P., Karpachev A.A., Franrsev S.P., et al. Endoscopic interventions in pancreatic pseudocysts // Annals of Surgical Hepatology. – 2009. – Vol. 15. №1. – P.27-33. (in Russian).
15. Peltis V.A., Podolujny V.I. An analysis of results of using noninvasive ways of the treatment under checking the ultrasound on sterile pancreonecrosis, complicated by pancreatic pseudocysts

// Medicine in Kuzbass. – 2011. – Vol. 10. №2. – P.57-60. (in Russian).

16. Sedov A. P., Zhdanovsky O. M., Frantsev S. P., et al. Clinical approaches to the treatment of postnecrotic cysts of pancreatic head // Clinical Medicine. – 2008. – №11. – P.63-65. (in Russian).

17. Schastnyi A.T. Pancreatic pseudocyst: diagnosis and treatment // Surgery News. – 2009. – Vol. 17. №1. – P.143-156. (in Russian).

18. Khanna A.K., Satyendra K. Tiwary, Kumar P. Pancreatic Pseudocyst: Therapeutic Dilemma // International Journal of

Inflammation. – 2012. – Vol. 2012. – Article ID 279476, 7 pages.

19. Nealon W.H., Walser E. Main pancreatic ductal anatomy can direct choice of modality for treating pancreatic pseudocysts (surgery versus percutaneous drainage) // Annals of Surgery. – 2002. – Vol. 235. №6. – P.751-758.

20. Topazian M. Endoscopic Ultrasound-Guided Drainage of Pancreatic Fluid Collections // Clinical Endoscopy. – 2012. – Vol. 45. №3. – P.337-340.

21. Yamada T. Atlas of Gastroenterology. – 4th Edition. – Blackwell Publishing Ltd, 2009. – 1190 p.

Информация об авторах:

Быкова Юлия Фёдоровна – аспирант кафедры, e-mail: yulia.bk.f@Gmail.com; Соловьёв Михаил Михайлович – профессор кафедры, д.м.н., 634028, г. Томск, ул. Савиных, 12, ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, кафедра госпитальной хирургии, тел. 8 (3822) 417570, 417577; Фатюшина Оксана Александровна – ассистент кафедры, к.м.н.; Руденко Татьяна Олеговна – студентка 6 курса лечебного факультета.

Information About the Author:

Bykova Yulia Fedorovna – graduate student of Department of Hospital Surgery, Solovov Michael Michailovich – MD, Prof. of Department of Hospital Surgery, Fatyushina Oksana Alexandrovna – PhD, Assistant Prof. of Department of Hospital Surgery, Rudenko Tatiana Olegovna - 6 year medical student at the Faculty of Medicine of Siberian State Medical University, 12, Savinykh Street, Siberian State Medical University, Tomsk, 634028, Russia, tel. 8 (3822) 417570, 417577, e-mail: yulia.bk.f@Gmail.com

© ИНОЗЕМЦЕВ П.О., ИЛЛАРИОНОВА Е. А. – 2014
УДК 543.544.943.3.068.7:615.07

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ ЖИДКОСТНАЯ ХРОМАТОГРАФИЯ В АНАЛИЗЕ ТАБЛЕТОК «НО-ШПАЛГИН»

Павел Олегович Иноземцев, Елена Анатольевна Илларионова

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра фармацевтической и токсикологической химии, зав. – д.х.н., проф. Е.А. Илларионова)

Резюме. Предложены оптимальные условия качественного и количественного анализа многокомпонентной лекарственной формы таблеток «Но-шпалгин» с использованием метода микроколоночной высокоэффективной жидкостной хроматографии. Условия анализа: градиентное элюирование в системе перхлорат лития, хлорная кислота и вода – ацетонитрил (MeCN), градиент линейный 3000 мкл от 5% до 70% ацетонитрила при скорости потока 150 мкл/мин и температуре 35°C.

Ключевые слова: дротаверин, парацетамол, кодеин, таблетки «Но-шпалгин», метод высокоэффективной жидкостной хроматографии, градиент, ацетонитрил, лития перхлорат.

HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY IN ANALYSIS OF THE TABLETS “NO-SPALGIN”

P.O. Inozemtsev, E.A. Illarionova

(Irkutsk State Medical University, Russia)

Summary. There have been presented the optimal conditions for qualitative and quantitative analysis of multicomponent dosage tablets “No-spalgin” using the high-performance liquid chromatography. Conditions of analysis: gradient elution system of lithium perchlorate, perchloric acid and water [4 M LiClO₄-0, 1 M HClO₄] – H₂O – acetonitrile (MeCN), the gradient line in 3000 mcl of 5 to 70% acetonitrile in a flow rate of 150 ml / min and a temperature of 35°C.

Key words: Paracetamol, codeine, drotaverine, tablets “No-spalgin”, high-performance liquid chromatography method, gradient, acetonitrile, lithium perchlorate.

Эффективность и качество анализа лекарственных средств непосредственно связаны с использованием современных физико-химических методов исследования – спектрофотометрических, хроматографических, в том числе высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), которые обеспечивают высокую чувствительность, специфичность и экспрессность анализа.

Объектом исследования является комбинированный препарат таблетки «Но-шпалгин». Высокая эффективность препарата обусловлена сочетанием дротаверина (40 мг), парацетамола (500 мг) и кодеина (8 мг), оказывающих сильное спазмолитическое и анальгезирующее действие [2].

Согласно нормативной документации [3] количественное определение дротаверина, парацетамола и кодеина фосфата в исследуемом лекарственном средстве проводят методом ВЭЖХ. Данная методика требует использования колонок, заполненных сорбентом Нуперсил BDS, с диаметром частиц 5 мкм, без указания конкретной модели хроматографа.

Целью настоящей работы являлось разработка ме-

тодики анализа таблеток «Но-шпалгин» с использованием отечественного микроколоночного жидкостного хроматографа «Милихром А-02» (ЗАО «ЭкоНова», Новосибирск).

Материалы и методы

В работе использовали микроколоночный жидкостный хроматограф «Милихром А-02» (ЗАО «ЭкоНова», Новосибирск) с колонкой (75 x 2 мм), заполненной обращенной фазой ProntoSIL-120-5-C18 AQ («Bischoff Analytentechnik und Gerate GmbH», Германия) с ультрафиолетовым (УФ) детектором, центрифугу «Erpendorf» (13200 об./мин.), рН-метр «Анион 4100». В качестве стандартных (контрольных) веществ были использованы фармацевтические субстанции дротаверина, парацетамола и кодеина фосфата, содержание основного вещества в которых не ниже 98%. Для приготовления элюентов и растворения образцов использовали: ацетонитрил «о.с.ч.» (сорт 1) фирмы «Криохром» (Санкт-Петербург); перхлорат лития, хлорная кислота квали-