

Эндоваскулярный гемостаз при дуоденальном кровотечении

А.И. Квашин, С.А. Атаманов, А.В. Мельник*, А.О. Быков, А.А. Помкин, М.Г. Ширкин, А.Ф. Портнягин, Ф.Н. Пачерских

Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии ВСНЦ СО РАМН, ГБУЗ "Иркутская ордена "Знак Почета" областная клиническая больница", Иркутск, Россия

За период с 1974 г. по май 2012 г. эндоваскулярный гемостаз при гастродуоденальном кровотечении выполнен 475 пациентам, из них 282 (59,3%) пациентам выполнена эмболизация гастродуоденальной артерии. Разработан и внедрен в практику ряд эндоваскулярных методик эмболизации, описаны и систематизированы ангиографические признаки дуоденального кровотечения. При дуоденальном кровотечении, источником которого служила гастродуоденальная артерия, стойкий гемостаз получен в 91% наблюдений, рецидив геморрагии возник у 9% больных. Эндоваскулярная эмболизация гастродуоденальной артерии является высокоэффективным методом гемостаза у группы пациентов, имеющих язву двенадцатиперстной кишки, осложненную кровотечением.

Ключевые слова: гастродуоденальная артерия, эмболизация, экстравазация.

Введение

Причиной более половины всех гастроинтестинальных кровотечений является язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (8, 11). Своевременная диагностическая и лечебная эндоскопия позволяет остановить кровотечение в 98% случаев (5, 14). Несмотря на это, смертность при дуоденальных кровотечениях остается высокой (5–10%), что связано, как правило, с пожилым возрастом пациентов, сопутствующей патологией и особенно кровопотерей, что часто требует многократной трансфузии элементов крови (3).

Современный алгоритм лечения дуоденальных кровотечений (ДК) направлен на агрессивную коррекцию коагуляции и восполнение кровопотери в совокупности с эндоскопическим гемостазом (2, 6). Инъекции гемостатиков, температурные воздействия на язвенный дефект в ходе эндоскопии являются надежными методами гемостаза, которые, как правило, имеют высокую эффективность и при рецидивирующих ДК. Острые, консервативно и эндоскопически неконтролируемые кровотечения составляют около 5% случаев, которые требуют хирургического или эндоваскулярного вмеша-

тельства (17). При хирургическом вмешательстве на высоте кровотечения смертность варьирует в пределах 20–40% (4). Эндоваскулярная эмболизация при ДК рассматривается как альтернатива хирургическому вмешательству особенно у пациентов высокого хирургического риска, и стоит в первом ряду лечебно-диагностических мероприятий при эндоскопически неконтролируемых кровотечениях (1, 12, 15, 16). Кроме того, эндоваскулярная окклюзия кровоточащего сосуда позволяет стабилизировать пациента, выиграть время для подготовки пациента к плановому хирургическому вмешательству.

Миниинвазивность, отсутствие общего наркоза, широкий выбор эмболизирующих материалов обеспечивают эндоваскулярный метод лечения ДК рядом неоспоримых преимуществ по сравнению с традиционным хирургическим подходом.

Материал и методы

За период с 1974 г. по май 2012 г. эндоваскулярный гемостаз при гастродуоденальном кровотечении выполнен 475 пациентам, из них 282 (59,3%) пациентам вмешательство выполнено при ДК.

Кандидатами для эндоваскулярного вмешательства являлись гемодинамически нестабильные пациенты с продолжающимся массивным кровотечением, требующие переливания элементов крови, имеющие толерантность к консервативной терапии и эндоскопическому гемостазу.

Контрастирование чревного ствола и верхней брыжеечной артерии выполнялись в пе-

* Адрес для переписки:

Мельник Алексей Викторович
Россия, 664000 г. Иркутск, мкрн Юбилейный 100
ГБУЗ "Иркутская ордена "Знак Почета" областная
клиническая больница", отделение рентгенохирургических
методов диагностики и лечения
Тел. (8 964) 212-25-45
E-mail: am78@bk.ru
Статья получена 10 октября 2012 г.
Принята в печать 17 декабря 2012 г.

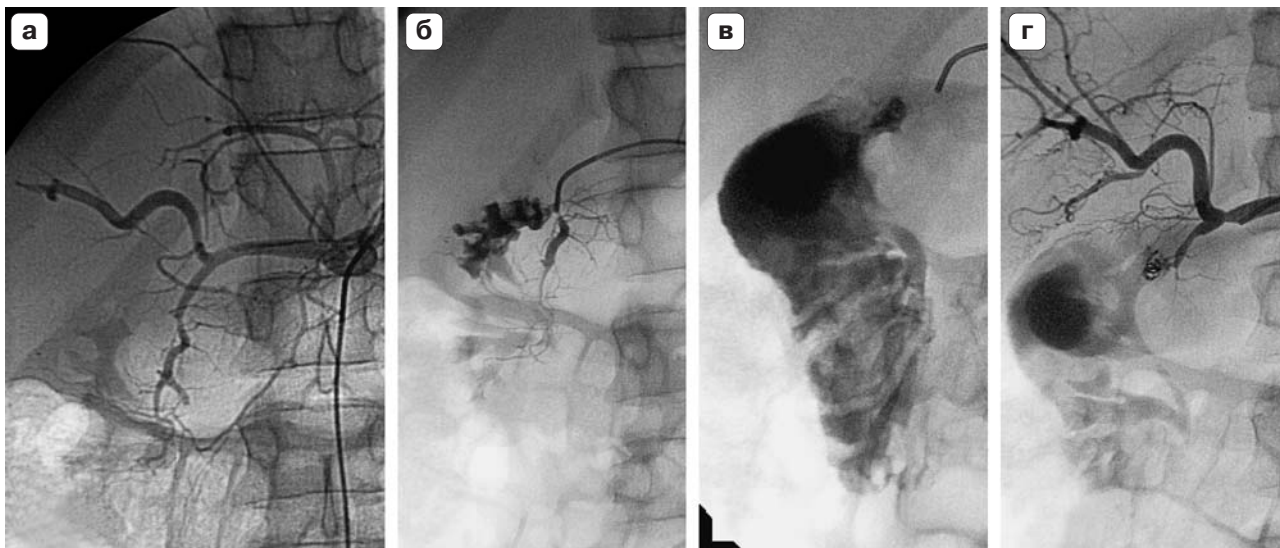


Рис. 1. а – селективная целиакография. Артериальная фаза контрастирования. б – суперселективная катетеризация гастродуоденальной артерии. Экстравазация контраста в просвет ДПК; в – контрастная дуоденография. г – картина после спиральной эмболизации ГДА.

риод геморрагии или в ближайший период после ее прекращения у 62,7% больных и вне геморрагического эпизода в плановом порядке у 37,3%.

Во всех наблюдениях использовался классический бедренный доступ. Выполнялась целиакография, в ходе которой уточнялись анатомия чревного ствола и его разветвлений, а также наличие продолжающегося кровотечения. При отсутствии прямых признаков кровотечения последовательно выполнялась суперселективная катетеризация селезеночной, левой желудочной и гастродуоденальной (ГДА) артерий с последующей “слепой” эмболизацией определенной артерии с профилактической целью согласно эндоскопическим данным.

Ангиографическая диагностика основывалась на выявлении прямых и косвенных признаков геморрагии. Первые признаки (экстравазация контрастированной крови, тромботическая окклюзия сосудов, регионарный артериальный спазм, аневризмы ветвей чревного ствола) безусловно и точно устанавливали кровоточащую ветвь; вторые признаки (локальная гипervasкуляризация, периартериальная диффузия контрастированной крови) отражали особенности основного патологического процесса, с известной степенью достоверности локализовали источник ДК.

Выполнялись три варианта эндоваскулярных вмешательств:

1) временное уменьшение или прекращение кровотока по желудочно-двенадциперстным артериальным разветвлениям с помощью вазопрессоров;

2) сочетанная ангиоредукция с помощью временной периферийной эмболизации микроагрегатами альбумина сыворотки человека на фоне инфузии вазопрессоров;

3) суперселективная эмболизация разветвлений чревного ствола.

Первый и второй методы эндоваскулярного гемостаза применялись в клинике в 70-х и 80-х годах.

В подавляющем большинстве наблюдений проведена рентгеноэндоваскулярная окклюзия разветвлений чревного ствола нерасщепляющимися материалами (мелкопористый полиуретан – поролон, тефлоновый велюр, спирали Гиантурко). С началом нового тысячелетия в качестве эмболизирующего материала используются частицы PVA (поливинилалкоголя), металлические спирали различных модификаций.

Результаты

Экстравазация контрастного вещества наблюдалась у 71 из 282 (25,1%) пациентов. В раннюю артериальную фазу контрастирования выявлялись экстравазаты различной формы и очертаний, которые достигали максимальных размеров и интенсивности в паренхиматозную фазу.

На высоте кровотечения у 17 из 282 больных контрастированная кровь изливалась непосредственно в просвет двенадциперстной кишки (ДПК), создавая впечатление контрастной дуоденографии (рис. 1).

Анализируя закономерность появления экстравазатов, мы обратили внимание на одно обстоятельство, которое требовало

уточнения. У ряда пациентов не вызывало сомнений экстравазальное кровоизлияние, однако в этот момент поступления свежей крови из желудка через функционирующий назогастральный зонд не наблюдалось. Объяснением этому явилась тампонада желудка тромботическими массами, что было выявлено при эндоскопическом исследовании.

Во всех наших наблюдениях экстравазации данный ангиографический признак появлялся при активном, как правило, массивном или профузном ДК, когда кровоизлияние совпадает по времени с контрастированием поврежденного сосуда.

Тромботическая “ампутация” ГДА установлена в 25 (8,8%) случаях. Данный признак никогда не сочетался с экстравазацией контрастированной крови. Культи сосуда при острой окклюзии имеет широкое основание и мелкозубчатые контуры (рис. 2). У большинства пациентов рассматриваемый симптом сочетался с периартериальной диффузией контрастного вещества.

Регионарный артериальный спазм встретился у 44 (15,6%) больных (рис. 3). В абсолютном большинстве наблюдений сосудистый спазм носил окклюзивный характер. В отличие от тромботической “ампутации”, контуры культи спазмированной артерии напоминают конус с гладкими, ровными очертаниями. Так же как при тромбозе, периферическая коллатеральная сеть не выражена. У 12 из 44 пациентов, у которых верифицирован окклюзивный спазм, про-



Рис. 2. Тромботическая ампутация ГДА.

ведена суперселективная катетеризация бассейна поврежденного сосуда с введением спазмолитиков. У одного (8,3%) из них после контрастирования установлена экстравазация (рис. 3). Регионарный спазм – безусловно, достоверный признак дуоденального кровотечения, который прямо указывает на зону поврежденного сосуда. Он может сочетаться с экстравазацией контрастного вещества после суперселективной катетеризации.

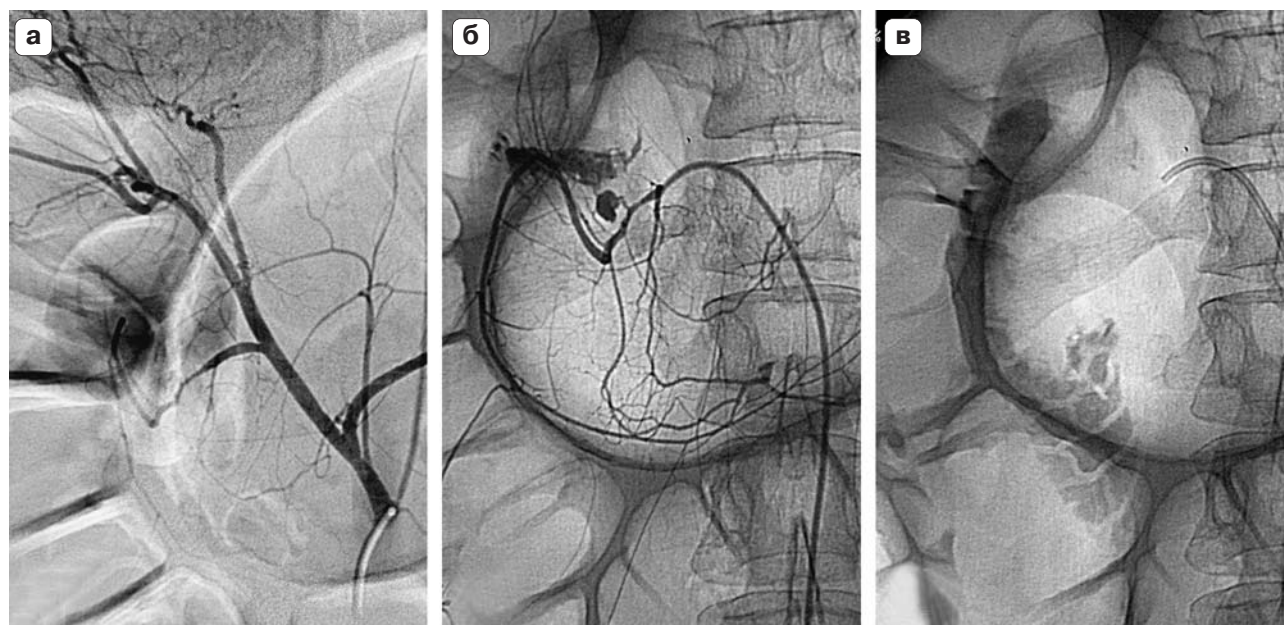


Рис. 3. а – регионарный спазм бассейна ГДА; б – купирование спазма и появление экстравазации после введения спазмолитиков; в – поздняя фаза контрастирования. Уклонение контраста в просвет ДПК.

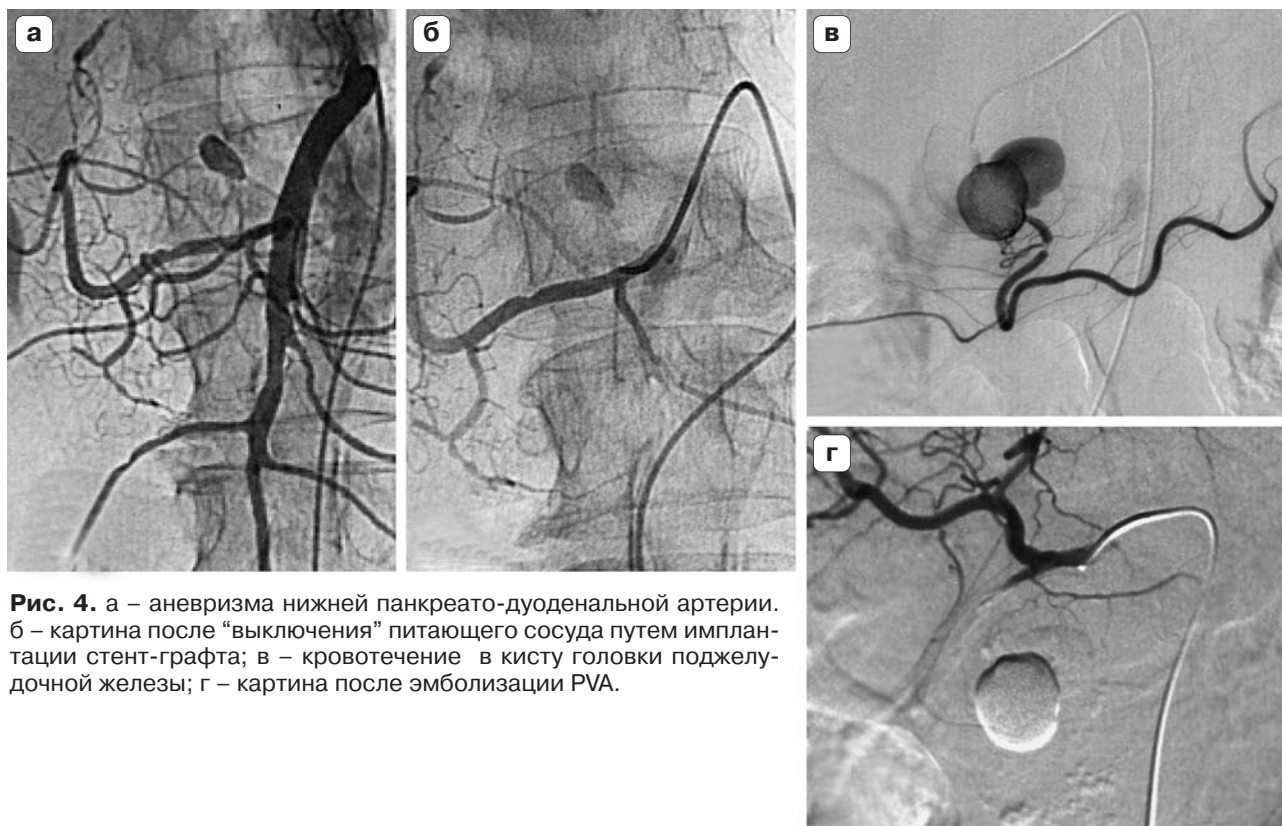


Рис. 4. а – аневризма нижней панкреато-дуоденальной артерии. б – картина после “выключения” питающего сосуда путем имплантации стент-графта; в – кровотечение в кисту головки поджелудочной железы; г – картина после эмболизации PVA.



Рис. 5. Локальная гиперваскуляризация и периартериальная диффузия с усиленным пропитыванием слизистой ДПК в паренхиматозную фазу. а – ранняя артериальная фаза контрастирования. б – поздняя артериальная фаза контрастирования. в – паренхиматозная фаза контрастирования.

Аневризмы ветвей чревного ствола – редкая ангиографическая находка. Они также относятся к прямым признакам продолжающегося кровотечения в случаях, если они выявлены в острый период геморрагии, – 4 (1,41%) пациента (рис. 4).

Наиболее информативным в ряду косвенных признаков ДК следует считать периартериальную диффузию контрастированной кро-

ви (23,4%), которая во всех наблюдениях установлена вне геморрагической волны. В отличие от экстравазации, периартериальная диффузия менее интенсивна и не имеет четкой границы с окружающими тканями (рис. 5).

Локальная гиперваскуляризация является наиболее частым ангиографическим признаком. Она отражает степень воспалительного процесса в патологической зоне, позволяет

судить о характере нарушений органного кровотока, в ряде случаев отражая существование основной патологии (рис. 5).

После анализа ангиограмм расположение источника кровотечения выяснено в 224 наблюдениях (79,4%).

Ангиографические исследования позволили не только определиться с локализацией поврежденного сосуда, но и уточнить в ряде случаев характер основного патологического процесса.

В клинике окклюзионный и прессорно-окклюзионный методы остановки ДК применены у 98 (34,7%) пациентов. При этом у четверти из них возник рецидив геморрагии.

Ангиоредукция нерассасывающимися эмболами проведена 184 (65,2%) пациентам. С целью эндоваскулярной окклюзии использовался мелкопористый полиуретан, хирургический фетр, микросферы (PVA 500–700), спирали различных модификаций (MReye Embolization Coil фирмы COOK, MReye Flipper фирмы COOK) гемостатическая губка, стент-графт. В 14% наблюдений провести эмболизацию не удалось по разным причинам (патологическая извитость аорты и подвздошно-бедренных сегментов, непреодолимые препятствия для суперселективной катетеризации).

Хорошие результаты эндоваскулярного гемостаза получены при тотальной окклюзии ГДА у больных с дуоденальными язвами, осложненными кровотечением. В подавляющем большинстве наблюдений (242 из 282 пациентов (86,8%)) оказалось возможным отказаться от экстренного оперативного лечения, причем ни у одного больного не было клинических и эндоскопических признаков ишемии ДПК или поджелудочной железы.

При дуоденальном кровотечении, источником которого служила ГДА, стойкий гемостаз получен у подавляющего большинства больных (91%), рецидив геморрагии возник у 9% больных.

Обсуждение

Впервые в мире эндоваскулярную эмболизацию ГДА выполнили J. Rosch и соавт. (18). В настоящее время данная процедура является “золотым стандартом” в диагностике и лечении эндоскопически не контролируемых дуоденальных кровотечений у пациентов высокого хирургического риска (9).

В мировой литературе (15) встретился ряд исследований, посвященных эндовас-

кулярному контролю ДК при язвенной болезни ДПК (таблица). В 98% (89% – в нашем наблюдении) случаев эндоскопический гемостаз был неэффективен, технический успех составил 93% (91% – в нашем наблюдении). Использовались различные эмболизаты: PVA, металлические спирали, желатиновая губка, цианокрилат. Часто использовалась техника “сэндвич”, заключающаяся в эмболизации дистальных и проксимальных отделов сосуда (относительно участка кровотечения) для снижения риска рецидива ДК через коллатерали. Экстравазация выявлена в 53% наблюдений (25% – в нашем исследовании). При отсутствии экстравазации проводилась “слепая” эмболизация ГДА с профилактической целью. Около 25% (9% – в нашем случае) пациентов имели рецидив ДК в ближайший послеоперационный период, что в 18% (13% – у нас) случаев потребовало хирургической операции. Осложнения включали гематомы, ложные аневризмы (в месте доступа), диссекцию целевого сосуда, инфаркт печени или селезенки, дуоденальный стеноз (наиболее тяжелое осложнение, связанное с эмболизацией терминальных мышечных разветвлений ГДА, приводящее к парезу кишечной мускулатуры). В нашем исследовании мы не встретили подобных осложнений, за исключением ряда случаев гематом в области пункции бедренной артерии.

Смертность при ДК среди пациентов, толерантных к консервативной терапии составляет 17–43% (10, 13). Усугубляют состояние больного пожилой возраст, травма, сепсис, предшествующие операции на органах брюшной полости, массивные гемотрансфузии (13, 19). После эмболизации ГДА смертность среди пациентов высокого хирургического риска варьирует между 10 и 45% (19). Смертность у пациентов с успешной эмболизацией и у пациентов после оперативного вмешательства после безуспешной эмболизации составляет 38 и 83% соответственно (7).

Особую важность представляет своевременная и качественная коррекция коагулопатии. Скомпрометированная коагуляция в 3 раза повышает вероятность рецидива ДК после первичной успешной эмболизации ГДА и в 10 раз – вероятность летального исхода в результате рецидивирующего ДК по сравнению с больными, имеющими нормальную коагуляцию.

Исследования, включающие результаты эндоваскулярной эмболизации ГДА за 17-летний период (данные Loffroy et al., 2009)

Автор, год	Число пациентов, абс.	Средний возраст, годы	Эндо-скопия, %	Экстра-вазация, %	Технический успех, %	Клинический успех, %	Частота рецидивов, %	Необходимость операции, %	Осложнения, %	Смертность в первые 30 дней, %
Lang et al., 1992	57	52	NA	100	91	86	56	2	16	4
Toyoda et al., 1995	11	65	100	54	100	91	18	18	0	27
Toyoda et al., 1996	30	62	100	NA	100	80	23	13	NA	23
Walsh et al., 1999	50	64	100	50	92	52	52	37	4	40
De Wispelaere et al., 2002	28	69	100	39	89	64	36	21	0	46
Ljungdahl et al., 2002	18	78	72	50	72	67	8	8	0	6
RipoU. et al., 2004	31	75	100	NA	100	71	29	16	0	26
Holme et al., 2006	40	70	100	30	100	65	28	35	0	25
Eriksson et al., 2006	10	75	100	10	100	80	0	20	NA	NA
Loffroy et al., 2008	35	71	100	66	94	94	17	14	6	21
Larssen et al., 2008	36	80	100	42	92	72	9	30	8	17
van Vugt et al., 2009	16	71	100	75	88	81	19	12	NA	38
Loffroy et al., 2009	60	69	100	63	95	72	28	12	10	27
All studies	422	69	98	53	93	75	25	18	4	25

Заключение

Эндоваскулярная окклюзия ветвей чревного ствола, в частности ГДА, при остром дуоденальном кровотечении позволяет достичь непосредственного гемостаза, предупредить рецидив кровотечения и выиграть время для стабилизации пациента перед плановым оперативным лечением, а в ряде случаев провести консервативную терапию без хирургического вмешательства.

Эмболизация нерассасывающимися эмболами и металлическими спиралями является наиболее эффективным методом окончательного гемостаза, когда источником геморрагии является ГДА.

Список литературы

1. Aina R., Oliva V.L., Therasse E., et al. Arterial embolotherapy for upper gastrointestinal hemorrhage: outcome assessment. *J. Vasc. Interv. Radiol.*, 2001, 12, 195–200.
2. Barkun A., Fallone C.A., Chiba N., et al. A Canadian clinical practice algorithm for the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Can. J. Gastroenterol.*, 2004, 18, 605–609.
3. Branicki F.J., Coleman S.Y., Pritchett C.J., et al. Emergency surgical treatment for nonvariceal bleeding of the upper part of the gastrointestinal tract. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1991, 172, 113–120.
4. Cheynel N., Peschaud F., Hagry O. et al. Bleeding gastroduodenal ulcer: results of surgical management. *Ann. Chir.*, 2001, 126, 232–235.
5. Consensus conference: Therapeutic endoscopy and bleeding ulcers. *JAMA*, 1989, 262, 1369–1372.
6. Defreyne L., Vanlangenhove P., De Vos M., et al. Embolization as a first approach with endoscopically unmanageable acute nonvariceal gastrointestinal hemorrhage. *Radiology*, 2001, 218, 739–748.
7. Dempsey D.T., Burke D.R., Reilly R.S., et al. Angiography in poor-risk patients with massive nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Am. J. Surg.*, 1990, 159, 282–286.
8. Encarnacion C.E., Kadir S., Beam C.A., Payne C.S. Gastrointestinal bleeding: treatment with gastrointestinal arterial embolization. *Radiology*, 1992, 183, 505–508.
9. Gomes A.S., Lois J.F., McCoy R.D. Angiographic treatment of gastrointestinal hemorrhage: comparison of vasopressin infusion and embolization. *Am. J. Roentgenol.*, 1986, 146, 1031–1037.
10. Kim B., Wright H.K., Bordan D., et al. Angiographic treatment of gastrointestinal Risks of surgery for upper gastrointestinal hemorrhage: 1972 versus 1982. *Am. J. Surg.*, 1985, 149, 474–476.
11. Laine L., Peterson W.L. Bleeding peptic ulcer. *N. Engl. J. Med.*, 1994, 331, 717–727.
12. Larssen L., Moger T., Bjornbeth B.A., et al. Angiographic treatment of gastrointestinal transcatheter arterial embolization in the management of bleeding duodenal ulcers: a 5.5-year retrospective study of treatment and outcome. *Scand. J. Gastroenterol.*, 2008, 43, 217–222.
13. Larson G., Schmidt T., Gott J., et al. Angiographic treatment of gastrointestinal upper gastrointestinal bleeding: predictors of outcome. *Surgery*, 1986, 100, 765–773.
14. Liou T.C., Lin S.C., Wang H.Y., Chang W.H. Optimal injection volume of epinephrine for endoscopic treatment of peptic ulcer bleeding. *Wld J. Gastroenterol.*, 2006, 12, 3108–3113.
15. Loffroy R., Guiu B. Role of transcatheter arterial embolization for massive bleeding from gastroduodenal ulcers. *Wld J. Gastroenterol.* 2009, 15(47), 5889–5897.
16. Poultides G.A., Kim C.J., Orlando R., et al. Angiographic embolization for gastroduodenal hemorrhage: safety, efficacy, and predictors of outcome. *Arch. Surg.*, 2008, 143, 457–461.
17. Qvist P., Arnesen K.E., Jacobsen C.D., Rosseland A.R. Endoscopic treatment and restrictive surgical policy in the management of peptic ulcer bleeding. Five years' experience in a central hospital. *Scand. J. Gastroenterol.*, 1994, 29, 569–576.
18. Rosch J., Dotter C.T., Brown M.J. Selective arterial embolization. A new method for control of acute gastrointestinal bleeding. *Radiology*, 1972, 102, 303–306.
19. Silverstein F.E., Gilbert D.A., Tedesco F.J., et al. The national ASGE survey on upper gastrointestinal bleeding. II. Clinical prognostic factors. *Gastrointest. Endosc.*, 1981, 27, 80–93.