

Результаты дуоденумсохраняющих резекций поджелудочной железы при хроническом панкреатите с применением технологий герметизации панкреатокишечного анастомоза

Лубянский В.Г., Сероштанов В.В.

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России (656038, г. Барнаул, просп. Ленина, 40, Россия)

Автор, ответственный за переписку: Сероштанов Василий Владимирович, e-mail: basner89@mail.ru

Резюме

Актуальность. Проблема хронического панкреатита в последние годы стоит остро, прежде всего, в связи с возникновением осложнений и болевого синдрома, который вынуждает обращаться к хирургу. Основной причиной летальных исходов является несостоятельность панкреатокишечного анастомоза и возникновение кровотечений в полость панкреатокишечного анастомоза (40 %).

Цель исследования: улучшить результаты дуоденумсохраняющих резекций путём внедрения технологии герметизации панкреатокишечного анастомоза.

Материалы и методы. В клинике оперировано 225 пациентов с хроническим панкреатитом. Всем больным до операции и в послеоперационном периоде проводились клинические и биохимические исследования, выполнялась операция Фрея. Больные были разделены на две группы. Первая группа – сравнения, включала 184 (81,8 %) пациента, которым формировался панкреатоэнтероанастомоз без дополнительных способов герметизации. Вторая группа – основная, состояла из 41 (18,2 %) пациента, которым шов панкреатокишечного анастомоза укрепляли клеевым композитом или петлёй тонкой кишки.

Результаты. В контрольной группе после операции были зарегистрированы осложнения у 19 (8,4 %) пациентов: несостоятельность – у 6 (3 %), кровотечения в просвет панкреатоэнтероанастомоза – у 9 (4 %), летальность составила 1,8 % (4 пациента). В основной группе осложнений не было. Анализ содержания амилазы в дренажной жидкости выявил высокие значения в контрольной группе на 3-и сутки – 916 ± 15 Е/л, в сравнении с основной группой – 437 ± 16 Е/л ($p < 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о том, что причиной несостоятельности панкреатокишечного анастомоза является проникновение ферментов через зону панкреатокишечного анастомоза в брюшную полость. При анализе результатов оказалось, что у пациентов с герметизацией ни в одном случае не обнаружена несостоятельность панкреатокишечного анастомоза.

Заключение. Поступление ферментов разрушает герметичность наложенного соустья и характеризуется повышением уровня амилазы в дренажной жидкости. Предложенные технологии герметизации обуславливают уменьшение количества послеоперационных осложнений и улучшение результатов лечения.

Ключевые слова: хронический панкреатит, криопреципитат, панкреатокишечный анастомоз

Для цитирования: Лубянский В.Г., Сероштанов В.В. Результаты дуоденумсохраняющих резекций поджелудочной железы при хроническом панкреатите с применением технологий герметизации панкреатокишечного анастомоза. *Acta biomedica scientifica*. 2019; 4(2), 124-128. doi: 10.29413/ABS.2019-4.2.17

The Results of Duodenum-Preserving Resections of the Pancreas in Chronic Pancreatitis Using the Technology of Sealing the Pancreatic-Intestinal Anastomosis

Lubyanskiy V.G., Seroshtanov V.V.

Altai State Medical University (prosp. Lenina 40, Barnaul 656038, Russian Federation)

Corresponding author: Vasily V. Seroshtanov, e-mail: basner89@mail.ru

Abstract

Background. The problem of chronic pancreatitis in recent years is acute, primarily due to the occurrence of complications and pain that forces you to turn to a surgeon. The main cause of deaths is the failure of the pancreatic anastomosis and the occurrence of bleeding into the cavity of the pancreatic intestinal anastomosis (40 %).

Aims: to improve the results of duodenum-preserving resections by introducing the technology of sealing the pancreatic-intestinal anastomosis.

Materials and methods. The clinic operated 225 patients with chronic pancreatitis. All patients before the operation and in the postoperative period were carried out clinical and biochemical studies, the Frey operation was performed. Patients were divided into two groups. The first group, the group of comparison, included 184 (81.8 %) patients with pancreatoenteroanastomosis formed without additional sealing methods. The second group – the main one – consisted of 41 (18.2 %) patients in which the suture of the pancreatic anastomosis was strengthened with an adhesive composite or with the loop of the small intestine.

Results. After the surgery, complications in the control group were recorded in 19 (8.4 %) patients: failure – in 6 (3 %), bleeding into the lumen of pancreatoenteroanastomosis – in 9 (4 %), mortality was 1.8 % (4 persons). There were no complications in the main group.

The analysis of the amylase content in the drainage fluid revealed high values in the control group on the 3rd day – 916 ± 15 U/l, in comparison with the main group – 437 ± 16 U/l ($p < 0.05$).

The data obtained indicate that the cause of insolvency of the pancreatic-intestinal anastomosis is the penetration of enzymes through the pancreatic-cervical anastomosis zone into the abdominal cavity.

When analyzing the results, it turned out that the failure of the pancreatic-intestinal anastomosis was not detected in any case in patients with sealing.

Conclusion. The escape of enzymes destroys the tightness of the superimposed fistula and is characterized by an increase in the level of amylase in the drainage fluid. The proposed sealing technologies decrease the number of postoperative complications and improve the results of treatment.

Key words: chronic pancreatitis, cryoprecipitate, pancreatic-intestinal anastomosis

For citation: Lubyanskij V.G., Seroshtanov V.V. The Results of Duodenum-Preserving Resections of the Pancreas in Chronic Pancreatitis Using the Technology of Sealing the Pancreatic-Intestinal Anastomosis. *Acta biomedica scientifica*. 2019; 4(2), 124-128. doi: 10.29413/ABS.2019-4.2.17

АКТУАЛЬНОСТЬ

Проблема хронического панкреатита в последние годы стоит остро, прежде всего, в связи с возникновением осложнений и болевого синдрома, который вынуждает обращаться к хирургу. Увеличивается количество больных с острым панкреатитом. Хронизация воспалительного процесса у этих больных происходит от 25 до 35 %. В последние годы операцией выбора является дуоденумсохраняющие резекции поджелудочной железы, которые по сравнению с панкреатодуоденальной резекцией дают меньшую летальность. В литературе описаны преимущества этих операций, которые сводятся к снятию панкреатической гипертензии, меньшей травматичности по сравнению с панкреатодуоденальной резекцией и дистальной резекцией, и меньшим количеством послеоперационных осложнений [1, 2, 3]. Отдалённые результаты этих операций расцениваются большинством хирургов как хорошие и отличные [4]. Летальность после операций по поводу хронического панкреатита колеблется от 6 до 30 % [5, 6]. Основной причиной летальных исходов является несостоятельность панкреатокишечного анастомоза и возникновение кровотечений в полость панкреатокишечного анастомоза (40 %) [7, 8].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшить результаты дуоденумсохраняющих резекций путём внедрения технологии герметизации панкреатокишечного анастомоза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В клинике обследовано и оперировано 225 пациентов с хроническим панкреатитом. Из них: 60 женщин (26,7 %), 165 мужчин (73,3 %). Всем больным до операции и в послеоперационном периоде проводились клинические и биохимические исследования с определением амилазы в крови и в дренажной жидкости, опухолевых маркеров СА-19-9. Инструментальное обследование включало УЗИ органов брюшной полости на аппарате Esaote Mylab, МСКТ брюшной полости (аппарат SOMATOM Definition-128) с внутривенным контрастированием препаратом «Ультравист 370», эндосонография. ФГДС проводилась для оценки состояния 12-перстной кишки и выявления нарушений дренажной функции большого дуоденального сосочка. В процессе операции иссекался участок ткани поджелудочной железы для цитогистологического исследования с последующим осмотром постоянных препаратов.

Пациенты были разделены на две группы. Первая группа – сравнения, включала 184 (81,8 %) пациента с хроническим панкреатитом, которым во время проведения операции Фрея панкреатоэнтероанастомоз фор-

мировался без дополнительных способов герметизации шва путём наложения однорядного или двухрядного шва атравматичным шовным материалом. Вторая группа – основная, состояла из 41 (18,2 %) пациента, которым шов панкреатокишечного анастомоза дополнительно укрепляли клеевыми композитами или петлёй тонкой кишки.

Всем пациентам выполнялась операция Фрея. Поджелудочная железа вскрывалась по ходу проекции Вирсунгова протока с расширенной резекцией ткани поджелудочной железы в области головки, тела и хвоста железы. Иссекалась центральная часть головки с оставлением задней стенки протока [6]. В основной группе нами выбраны два подхода к герметизации панкреатокишечного анастомоза: первый заключался в применении оригинального фибринового композита, который готовился *ex tempore* путём смешивания криопреципитата плазмы с тромбином и добавлением глюконата кальция. Криопреципитат является донатором фибриногена, основным фактором формирования сгустка. Тромбин – компонент процесса свёртывания крови в сочетании с глюконатом кальция способствует быстрому и плотному формированию фибринового сгустка. Препараты наносились на область шва в процессе операции (Патент № 2012141007/14). (Рис. 1, 2)

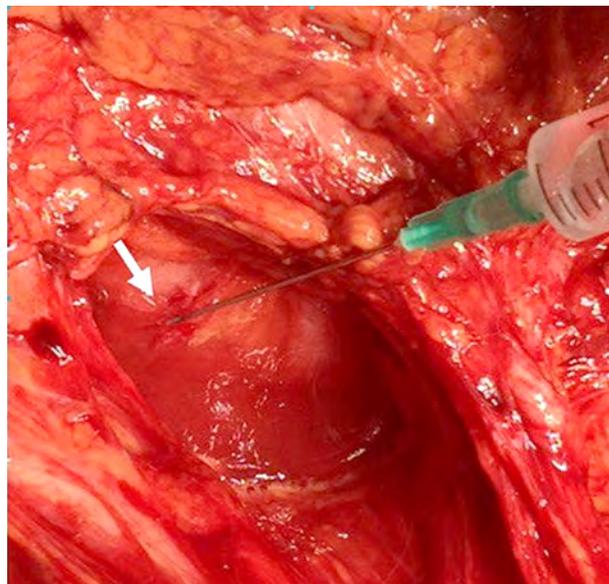


Рис. 1. Формирование фибринового композита, герметизирующего шов панкреатокишечного анастомоза. Этап 1. Нанесение раствора глюконата кальция с тромбином и криопреципитата плазмы.

Fig. 1. Formation of a fibrin composite sealing the suture of the pancreatic-intestinal anastomosis. Step 1. Applying a solution of calcium gluconate with thrombin and plasma cryoprecipitate.

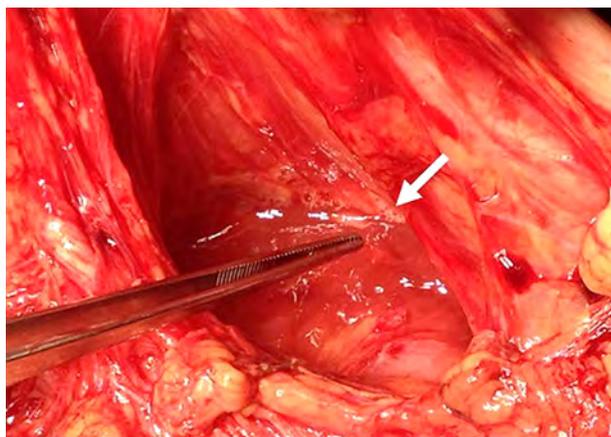


Рис. 2. Формирование фибринового композита, герметизирующего шов панкреатокишечного анастомоза. Этап 2. Образование фибринового сгустка спустя 30–90 с после нанесения компонентов фибринового клея.

Fig. 2. Formation of the fibrin composite sealing the suture of the pancreatic anastomosis. Step 2. Formation of the fibrin clot 30–90 seconds after the application of the components of the fibrin glue.

Второй способ заключается в применении герметизации анастомоза за счёт ткани свободной кишечной петли. Предлагаемый способ герметизации панкреатокишечного анастомоза (Патент на изобретение РФ № 2549484) заключается в том, что изолируют кишечную петлю длиной не менее 60 см с рассечением её для наложения панкреатокишечного анастомоза, отступая 15 см от края культи тонкой кишки с формированием вначале задней, а затем передней губы панкреатокишечного анастомоза непрерывным швом атравматической нитью, с последующим поворотом свободного конца мобилизованной петли в зону передней или задней губы анастомоза и её герметизацией путём наложения швов «кишечная петля – ткань поджелудочной железы» и «кишечная петля – ткань тонкой кишки» в шахматном порядке (рис. 3).

Технологию герметизацией кишечной петлёй применяли в случаях после перенесенного панкреонекроза в анамнезе при сохранённой инфильтрации парапанкреальных тканей не ранее 6 месяцев с момента возникновения острого панкреатита и малом диаметре кишечной петли панкреатокишечного анастомоза, когда второй ряд прорезывался вследствие натяжения.

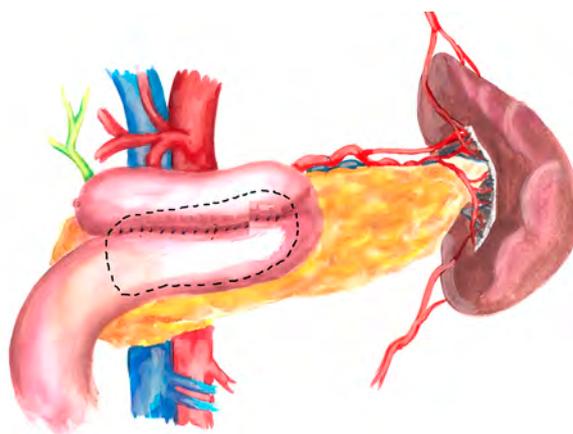


Рис. 3. Схема формирования анастомотической камеры с укреплением шва материалом свободной культи кишечной петли.

Fig. 3. Diagram of the formation of the anastomotic chamber with the strengthening of the suture with the material of the free stump of the intestinal loop.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В группе сравнения после операции Фрея были выявлены осложнения у 19 (8,4 %) пациентов: несостоятельность – у 6 (3 %) человек, кровотечения в просвет панкреатоэнтероанастомоза зарегистрированы у 9 (4 %) пациентов, летальность составила 1,8 % (4 человека). В основной группе осложнений не выявлено (табл. 1).

При сравнительном анализе оказалось, что основной причиной несостоятельности панкреатоэнтероанастомоза является ферментативная агрессия сока поджелудочной железы (табл. 2).

Таблица 2

Уровень амилазы в дренажной жидкости в динамике

Table 2

The level of amylase in the drainage fluid

Сутки после операции	Основная группа	Группа сравнения	Статистическая значимость
1-е сутки	843	1241	$p < 0,05$
2-е сутки	531	1006	$p < 0,05$
3-е сутки	437	916	$p < 0,05$
5-е сутки	72	206	$p < 0,05$
7-е сутки	32	57	$p < 0,05$

Таблица 1

Распределение послеоперационных осложнений по группам

Table 1

The distribution of postoperative complications in groups

Послеоперационные осложнения	Основная группа, n (%) 41 (18,2 %)	Группа сравнения, n (%) 184 (81,8 %)	Статистическая значимость, $p_{к-о}$
Несостоятельность ПЭА	0	6 (3 %)	$p < 0,05$
Абсцессы брюшной полости	0	4 (1,8 %)	$p < 0,05$
Кровотечения	0	9 (4 %)	$p < 0,05$
Летальность	0	4 (1,8 %)	$p < 0,05$
Общее количество	0	19 (8,4 %)	$p < 0,05$

У больных контрольной группы в дренажной жидкости среднее содержание амилазы на 3-и сутки составило 916 ± 15 Е/л, причём на 7–10-е сутки амилаза снизилась до 57 ± 3 Е/л ($p < 0,05$).

У больных основной группы в дренажной жидкости среднее содержание амилазы на 3-и сутки составило 437 ± 16 Е/л, на 7–10-е сутки амилаза снизилась до 32 ± 2 Е/л ($p < 0,05$).

Полученные данные свидетельствуют о том, что причиной несостоятельности панкреатокишечного анастомоза является проникновение ферментов в послеоперационном периоде через зону панкреатокишечного анастомоза в брюшную полость.

Все оперированные пациенты так же были распределены на группы по типу формирования панкреатического свища в послеоперационном периоде согласно «Классификации послеоперационных панкреатических свищей (POPF)» (2016) [7]. Тип А – 178 пациентов (79,1 %); тип В – 4 пациента (1,8 %); тип С – 2 человека (0,9 %).

Таблица 3
Распределение больных согласно классификации панкреатических свищей

Table 3
The distribution of patients according to the classification of pancreatic fistula

	Основная группа	Группа сравнения
Тип А	0	178
Тип В	0	4
Тип С	0	2

Ранее нами проводились лабораторные исследования по изучению ферментов поджелудочной железы и их свойств по подавлению процесса образования фибринового сгустка [9].

В этой связи нами исследована эффективность подавления секреции большими дозами октреотида 600 мг в сутки, а в одном случае – 900 мг у пациента контрольной группы. В результате, установлено, что октреотид не оказывает существенного влияния на активность амилазы в этой дозе, однако у 4 пациентов из группы с панкреатическим свищем (тип А) обнаружено снижение валовых показателей панкреатического сока с 1241 до 57 Е/л.

При анализе результатов оказалось, что у больных с герметизацией ни в одном случае не обнаружена несостоятельность панкреатокишечного анастомоза. У них в дренажной жидкости амилаза составила 437 ± 17 Е/л на 3-и сутки, что было достоверно ниже по сравнению с группой сравнения. А на 10-е сутки показатель амилазы составил 32 ± 4 Е/л, что оказалось достоверно ниже по сравнению с показателями в группе сравнения. В то же время в системном кровотоке показатели были ниже.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, несостоятельность панкреатокишечного анастомоза и возникновение свищей зависят от состояния ткани поджелудочной железы, наличия воспаления в парапанкреальной клетчатке и технологии выполнения операции. Поступление ферментов разрушает герметичность наложенного соустья и характеризуется повышением уровня амилазы в дренажной жидкости. Назначение высоких доз простого октреотида в основном не влияет на валовые показатели количества сока.

Предложенные технологии герметизации обуславливают уменьшение количества послеоперационных осложнений и улучшение результатов лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров В.И., Вишневыский В.А., Щастный А.Т., Шевченко Т.В., Жаворонкова О.И., Петров Р.В., и др. Резекция головки поджелудочной железы при хроническом панкреатите. Как делать и как называть? (аналитический обзор). *Хирургия*. 2009; (8): 57-66.
2. Hartwig W, Strobel O, Büchler MW, Werner J. Management of chronic pancreatitis: conservative, endoscopic and surgical. In: Jarnagin W. (ed.) *Blumgart's surgery of the liver, biliary tract and pancreas*. 5th ed. Philadelphia: ELSEVIER Saunders; 2012; 871-881.
3. Kahl S, Mönkemüller K, Malfertheiner P. Chronic pancreatitis: etiology, pathogenesis and diagnosis. In: Jarnagin W. (ed.) *Blumgart's surgery of the liver, biliary tract and pancreas*. 5th ed. Philadelphia: ELSEVIER Saunders; 2012; 859-870.
4. Tanaka M, Matsumoto I, Shinzeki M, Asari S, Goto T, Yamashita H, et al. Short- and long-term results of modified Frey's procedure in patients with chronic pancreatitis: a retrospective Japanese single-center study. *Kobe J Med Sci*. 2014; 60(2): E30-E36. doi: 10.24546/81008116
5. *Панкреатит* / Под ред. Н.В. Мерзликина. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014.
6. Frey CF, Mayer KL. Comparison of local resection of the head of the pancreas combined with longitudinal pancreaticojejunostomy (Frey procedure) and duodenum-preserving resection of the pancreatic head (Beger procedure). *World J Surg*. 2003; 27(11): 1217-1230. doi: 10.1007/s00268-003-7241-z
7. Bassi C, Marchegiani G, Dervenis C, Sarr M, Abu Hilal M, Adham M, et al. The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula: 11 Years After. *Surgery*. 2017; 161(3): 584-591. doi: 10.1016/j.surg.2016.11.014
8. Wente MN, Veit JA, Bassi C, Dervenis C, Fingerhut A, Gouma DJ, et al. Postpancreatectomy hemorrhage (PPH) – An International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS) definition. *Surgery*. 2007; 142(1): 20-25. doi: 10.1016/j.surg.2007.02.001
9. Лубянский В.Г., Быков В.М., Яцын А.М., Устинов Д.Н., Жариков А.Н., Алиев А.Р., и др. Формирование тканевого ограничительного барьера в забрюшинной клетчатке при панкреонекрозе. *Анналы хирургической гепатологии*. 2012; 17(4): 99-105.

REFERENCES

1. Egorov VI, Vishnevsky VA, Schastny AT, Shevchenko TV, Zhavoronkova OI, Petrov RV, et al. Resection of the head of the pancreas by chronic pancreatitis. *Khirurgiia*. 2009; (8): 57-66. (In Russ.)
2. Hartwig W, Strobel O, Büchler MW, Werner J. Management of chronic pancreatitis: conservative, endoscopic and surgical. In: Jarnagin W. (ed.) *Blumgart's surgery of the liver, biliary tract and pancreas*. 5th ed. Philadelphia: ELSEVIER Saunders; 2012; 871-881.
3. Kahl S, Mönkemüller K, Malfertheiner P. Chronic pancreatitis: etiology, pathogenesis and diagnosis. In: Jarnagin W. (ed.) *Blumgart's surgery of the liver, biliary tract and pancreas*. 5th ed. Philadelphia: ELSEVIER Saunders; 2012; 859-870.
4. Tanaka M, Matsumoto I, Shinzeki M, Asari S, Goto T, Yamashita H, et al. Short- and long-term results of modified Frey's procedure in patients with chronic pancreatitis: a retrospective Japanese single-center study. *Kobe J Med Sci*. 2014; 60(2): E30-E36. doi: 10.24546/81008116
5. Merzlikhin NV. (ed.) *Pancreatitis*. М.: GEOTAR-Media; 2014. (In Russ.)
6. Frey CF, Mayer KL. Comparison of local resection of the head of the pancreas combined with longitudinal pancreaticojejunostomy (Frey procedure) and duodenum-preserving resection of the pancreatic head (Beger procedure).

World J Surg. 2003; 27(11): 1217-1230. doi: 10.1007/s00268-003-7241-z

7. Bassi C, Marchegiani G, Dervenis C, Sarr M, Abu Hilal M, Adham M, et al. The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula: 11 Years After. *Surgery.* 2017; 161(3): 584-591. doi: 10.1016/j.surg.2016.11.014

8. Wente MN, Veit JA, Bassi C, Dervenis C, Fingerhut A, Gouma DJ, et al. Postpancreatectomy hemorrhage (PPH) – An International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS) definition. *Surgery.* 2007; 142(1): 20-25. doi: 10.1016/j.surg.2007.02.001

9. Lubyansky VG, Bikov VM, Yatsyn AM, Ustinov DN, Zharikov AN, Aliev AR, et al. The tissue barrier formation in the retroperitoneal tissue in necrotizing pancreatitis. 2012; 17(4): 99-105. (In Russ.)

Сведения об авторах

Лубянский Владимир Григорьевич – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры факультетской хирургии им. И.И. Неймарка и госпитальной хирургии с курсом ДПО, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: lvg51@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0984-5283>

Сероштанов Василий Владимирович – ассистент кафедры факультетской хирургии им. И.И. Неймарка и госпитальной хирургии с курсом ДПО, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: basner89@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4363-9504>

Information about the authors

Vladimir G. Lubyansky – Dr. Sc. (Med), Professor, Professor at the Department of Intermediate Level Surgery named after I.I. Neymark and Advanced Level Surgery with a Course of Additional Professional Education, Altai State Medical University, e-mail: lvg51@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0984-5283>

Vasily V. Seroshtanov – Teaching Assistant at the Department of Intermediate Level Surgery named after I.I. Neymark and Advanced Level Surgery with a Course of Additional Professional Education, Altai State Medical University, e-mail: basner89@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4363-9504>

Статья получена: 27.12.2018. Статья принята: 04.03.2019. Статья опубликована: 26.04.2019.
Received: 27.12.2018. Accepted: 04.03.2019. Published: 26.04.2019.