

## Миниинвазивное лечение хронической анальной трещины с помощью интрасфинктерного введения ботулинического токсина типа А

И.И. ГРИБАНОВ\*\*, А.А. ГЛУХОВ\*, А.Н. РЕДЬКИН\*

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко, Воронеж, Российская Федерация\*

Городская поликлиника № 150 Департамента здравоохранения города Москвы, Российская Федерация\*\*

**Актуальность** Анальная трещина является одним из наиболее распространенных заболеваний аноректальной зоны. Удельный вес трещины заднего прохода среди болезней толстой кишки составляет 11—15%, а заболеваемость колеблется от 20 до 23 на 1000 человек взрослого населения.

**Цель исследования** Оценка эффективности интрасфинктерного введения ботулинического токсина типа А (препарат «Лантокс») в миниинвазивном лечении больных с хронической анальной трещиной.

**Материалы и методы** Анализированы результаты лечения 118 больных (67 женщин и 51 мужчина) хронической анальной трещиной. Оценка интенсивности болевого синдрома проводилась при помощи визуально-аналоговой шкалы. Для функционального исследования запирающего аппарата прямой кишки использовалась система для перфузионной манометрии «Полиграмм» до лечения и на 21-е сутки после введения препарата в область внутреннего анального сфинктера.

**Результаты и их обсуждение** По данным аноректальной профилометрии, показатель как максимального, так и среднего давления в анальном канале на уровне внутреннего сфинктера в покое у больных снизился до нормальных значений. Ни в одном случае введение препарата не привело к возникновению анальной недостаточности. Рецидивов хронической анальной трещины у пациентов, получавших препарат, за год наблюдения не было отмечено ни в одном случае. Побочных реакций и осложнений, связанных с применением препарата, также не было.

**Выводы** Препарат «Лантокс» является эффективным и безопасным средством для миниинвазивного амбулаторного лечения больных хронической анальной трещиной и минимизирует показания к открытым хирургическим вмешательствам.

**Ключевые слова** Хроническая анальная трещина, ботулинический токсин

## Miniinvasive Treatment of Chronic Anal Fissure with Intrasphincter Injection Type A Botulinum Toxin

I.I. GRIBANOV\*\*, A.A. GLUKHOV\*, A.N. RED'KIN\*

Voronezh State Medical Academy named after N.N.Burdenko, Voronezh, Russian Federation\*

Polyclinic № 150 Moscow Health Department, Russian Federation\*\*

**Relevance** Anal fissure is one of the most common diseases of the anorectal area. The percentage of anal fissures among the diseases of the colon constitutes 11-15% and the morbidity rate varies from 20 to 23 people per 1000 adults.

**The purpose of the study** To evaluate the effectiveness of the intra-sphincter injection of botulinum toxin of type A (a drug "Lantoks") in the minimally invasive treatment of the patients with chronic anal fissure.

**Materials and methods** Results of treatment of 118 patients (67 women and 51 men) with chronic anal fissure were analyzed. Evaluation of the intensity of pain syndrome was performed using a visual analog scale. For functional studies of the closing apparatus of the rectum, a system for perfusion manometry "Polygram" was used before the treatment and on the 21st day after the injection of the drug into the area of the internal anal sphincter.

**Results and their discussion** According to the data of anorectal profilometry, indicator of both maximal and average pressure in the anal canal at the level of the internal sphincter at rest in patients decreased to normal values. In no case injection of the drug caused anal disease. For the year of observation relapses of chronic anal fissure in patients receiving the drug was not noted. Side effects and complications associated with the use of the drug was also not observed.

**Conclusion** "Lantoks" is an effective and safe drug for minimally invasive outpatient treatment for patients with chronic anal fissures and minimizes the indications for open surgery.

**Key words** Chronic anal fissure, botulinum toxin

Анальная трещина является одним из наиболее распространенных заболеваний аноректальной зоны. Удельный вес трещины заднего прохода среди болезней толстой кишки составляет 11—15%, а заболеваемость колеблется от 20 до 23 на 1000 человек взрослого населения [1]. Данная проблема имеет медико-социальный характер, так как трещиной заднего прохода страдают в основном лица молодого и среднего возраста, т.е. наиболее трудоспособная часть населения.

Установлено, что в патогенезе хронической анальной трещины ведущую роль играют спазм внутреннего сфинктера и ишемия анодермы, поэтому большинство методов лечения направлены на сокращение анального давления [2-4]. Консервативные методы лечения, включая наиболее современные препараты для медикаментозной релаксации внутреннего сфинктера, лишь незначительно превышают плацебо по эффективности [3]. При этом частота рецидивов за-

болевания в течение первого года после завершения лечения может достигать 33% [5]. Причинами столь высокой частоты рецидивов являются развитие толерантности к действию органических нитратов, а также сохраняющиеся в анальном канале рубцовые и воспалительные изменения, такие, как сторожевой бугорок, гипертрофированный анальный сосочек, рубцовые края трещины [6, 7]. Поэтому основными методами лечения хронической анальной трещины являются хирургические. Среди них «золотым стандартом» считается иссечение анальной трещины в сочетании с боковой подкожной сфинктеротомией [8]. Однако в отдаленные сроки после этой операции частота рецидивов может достигать 11,7% [9], а частота развития анального недержания - 35,1% [10]. Учитывая потенциальные риски недержания, в последнее десятилетие идет активный поиск новых альтернативных методов сокращения анального давления, позволяющих избежать обширного хирургического вмешательства.

Новым перспективным фармакологическим агентом для сокращения анального давления является ботулинический токсин типа А (БТА) – один из 8 экзотоксинов, продуцируемых бактерией *Clostridium botulinum* [11-15]. При внутримышечной инъекции БТА развиваются два эффекта: прямое ингибирование  $\alpha$ -мотонейронов на уровне нервно-мышечного синапса и ингибирование  $\Upsilon$ -мотонейронного холинергического синапса на интрафузальном волокне. Клинически это проявляется выраженным расслаблением инъецированных мышц и значительным уменьшением болевого синдрома. Клинический эффект после инъекции БТА проявляется на 2-3-й день и максимально реализуется до трех недель. Это связано с тем, что процесс внедрения токсина в пресинаптическое окончание и блокады пресинаптической мембраны занимает от 1 до 3-х суток. Действие препарата сохраняется в течение 4-8 месяцев. Данного периода обычно достаточно для полного заживления анальной трещины в условиях отсутствия спазма и адекватного кровоснабжения анодермы. БТА обладает дозозависимым эффектом, что позволяет при правильном подборе дозы и точек инъекций добиться частичной химической денервации, не сопровождающейся нарушением функции сфинктера.

Вместе с тем, в немногочисленных публикациях, посвященных данному методу лечения, нет однозначных рекомендаций по методике интрасфинктерного введения ботулотоксина, не разработаны показания и противопоказания к его использованию, недостаточно изучены осложнения метода, а также отдаленные результаты и изменения качества жизни. Кроме этого, практически не изучен такой важный вопрос, как сочетание интрасфинктерного введения ботулотоксина с местным лечением анальной трещины.

Цель исследования: оценка эффективности интрасфинктерного введения ботулинического токсина типа А (препарат «Лантокс») в миниинвазивном лечении больных с хронической анальной трещиной.

## Материалы и методы

Для изучения эффективности препарата «Лантокс» в миниинвазивном лечении хронической анальной трещины был проведен анализ результатов лечения 118 больных хронической анальной трещиной, находившихся на лечении за период с марта 2011 г. по март 2012 г. в городской поликлинике №150 г. Москвы. Из них было 67 женщин и 51 мужчина.

Критериями включения в исследование являлись следующие :

1. Наличие хронической анальной трещины. Анальная трещина считалась хронической, если имелись не менее 3-х из следующих признаков:

- неэффективность стандартной консервативной терапии по поводу анальной трещины, проводимой в течение 3-х месяцев;

- наличие сторожевого бугорка;

- наличие гипертрофированного анального сосочка;

- наличие рубцово-измененных краев анальной трещины;

- наличие волокон внутреннего сфинктера в дне анальной трещины.

2. Наличие признаков спазма внутреннего сфинктера по данным профилометрии.

Критериями исключения пациентов с анальной трещиной из исследования были: перенесенные ранее хирургические вмешательства на анальном канале, внутренний геморрой II-IV ст., параректальные свищи, воспалительные заболевания толстой кишки, тяжелые соматические заболевания в стадии декомпенсации, пектеноз, резистентность к применению органических нитратов.

Средний возраст больных составил  $48,9 \pm 10,5$  лет (от 20 до 78 лет) /табл. 1/.

Длительность анамнеза у всех больных была более 3-х месяцев, но у большинства больных (65,4%) не превышала 3 лет (табл. 2).

У 76 (64,4%) пациентов хроническая анальная трещина располагалась по задней стенке анального канала, у 16 (13,6%) пациентов - по передней стенке и у 26 (22,0%) – по передней и задней стенкам анального канала. У всех пациентов имелись рубцовые изменения краев анальной трещины. Наряду с этим, в 37,3% наблюдений (44 больных) выявлен гипертрофированный анальный сосочек, а в 51,7% случаев (61 пациент) – сторожевой бугорок.

После выявления жалоб и тщательного сбора анамнестических данных производилась оценка интенсивности болевого синдрома при помощи визуальной-аналоговой шкалы, в которой выраженность боли оценивается от 0 баллов (полное отсутствие боли) до 10 (очень сильная боль). При этом оценка от 1 до 3 баллов характеризовалась нами как слабая боль, от 4 до 6 баллов - как умеренная, от 6 до 8 баллов - как сильная и от 8 до 10 баллов - как очень сильная. Затем проводили осмотр больных в положении на спине. При осмо-

тре заднего прохода и перианальной области определялось состояние кожных покровов, смыкание заднего прохода, наличие рубцовых изменений и деформации заднего прохода, сторожевого бугорка. После разведения краев заднего прохода устанавливали наличие и расположение дефектов анодермы, оценивая при этом состояние их краев и дна. Пальцевым исследованием анального канала и прямой кишки оценивали тоническое состояние анальных сфинктеров, наличие и выраженность рубцовых изменений, сужения и рубцовой деформации анального канала, наличие анальной трещины, состояние краев трещины, ее размеры, наличие гипертрофированного анального сосочка, наличие дефектов как наружного, так и внутреннего сфинктеров и их протяженность. Всем женщинам производился осмотр наружных половых органов в покое и при натуживании, влагалищное бимануальное исследование. Затем больным проводили функциональное исследование запирающего аппарата прямой кишки – аноректальную профилометрию. Только после этого больным выполняли ректороманоскопию. В случае невозможности проведения ректороманоскопии из-за наличия выраженного болевого синдрома (более 6 баллов по балльной шкале), обследование толстой кишки производили в плановом порядке на 21-й день после лечения БТА. Таким образом, 5 больным после инъекции БТА на 21-й день была проведена колоноскопия, а 25 больным ректороманоскопия. Во всех случаях па-

тологических изменений в осмотренных отделах толстой кишки выявлено не было.

*Методика интрасфинктерного введения ботулинического токсина типа А*

После обработки перианальной кожи и доступной части анального канала нераздражающим антисептическим раствором (мирамистин, хлоргексидин, раствор бетадина) одноразовым инсулиновым шприцем с несъемной иглой диаметром 29-31 G в область внутреннего анального сфинктера с каждой полуокружности в две точки точечным способом вводится по 5-10 ЕД БТА (препарат «Лантокс»), общей дозой 20-40 ЕД. Точки введения ориентировочно располагаются на 1, 5, 7, 11 часах по условному циферблату таким образом, чтобы трещина (или трещины) находилась между ними. При выраженном сфинктероспазме и болевом синдроме (от 6 баллов аналоговой шкалы) 5-10 ЕД БТА вводили дополнительно подкожно с дистального края анальной трещины.

В течение последующих 10 дней пациенту рекомендовали: использование мази или ректальных свечей на жировой основе до и после дефекации; диету с повышенным содержанием растительных пищевых волокон.

Контрольный осмотр и оценка результатов лечения проводились еженедельно, фиксировались на 5 и 21-й день после лечения.

Функциональное исследование запирающего аппарата прямой кишки у больных проводилось

Таблица 1

*Распределение больных (n=118) по полу и возрасту*

Возраст	Мужчины (n=51)		Женщины (n=67)	
	Абс.	%	Абс.	%
Моложе 20 лет	1	1,9	0	0,0
20-29	9	17,1	18	26,9
30-39	12	22,8	16	23,9
40-49	11	20,9	22	32,8
50-59	4	7,6	12	17,9
60-70	3	5,7	8	11,9
Более 70 лет	1	1,9	0	0,0
Всего	51	100	67	100

Таблица 2

*Распределение больных (n=118) по длительности анамнеза заболевания*

Длительность анамнеза	Число больных	%
до 1 года	43	36,4
1-3 года	34	28,8
3-5 лет	14	11,8
5-10 лет	20	16,9
более 10	7	5,9
Всего	118	100

Таблица 3

*Основные симптомы заболевания у больных до и после лечения*

Симптом	до лечения		после лечения		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Боль в заднем проходе только во время дефекации	118	100,0	4	3,4	<0,05
Боль в заднем проходе после дефекации	118	100,0	6	5,1	<0,05
Выделения крови в виде помарок на туалетной бумаге	49	41,5	17	14,4	<0,05

Таблица 4

*Показатели профилометрии у больных в покое*

Показатель	До лечения	После лечения (на 21-й день)	p	Норма
Максимальное давление (мм рт.ст)	224,6±12,32	111,9±9,7	<0,05	108,1±11,6
Среднее давление (мм рт.ст)	102,7±4,9	82,93±4,4	<0,05	84,1±5,4
Длина зоны высокого давления (см)	2,38±0,14	2,26±0,21	>0,05	2,5±0,2

Таблица 5

*Показатели профилометрии у пациентов при максимальном сокращении анального сфинктера*

Показатель	До лечения	После лечения (на 21-й день)	p	Норма
Максимальное давление (мм рт.ст)	295,5±18,1	208,1±13,8	<0,05	178,4±15,4
Среднее давление (мм рт.ст)	149,7±12,7	103,5±6,5	<0,05	100,4±12,08
Длина зоны высокого давления (см)	2,67±0,19	2,64±0,18	<0,05	2,7±0,29

до лечения лантоксом и на 21-е сутки после введения препарата. Исследование проводилось при помощи системы для перфузионной манометрии "Полиграмм" шведской фирмы "Senetics". Для исследования использовался 6 канальный катетер с радиальным расположением каналов. Устанавливалась скорость перфузии жидкости по катетеру, равная 1 мл/мин. После предварительной калибровки перфузионный катетер вводился в прямую кишку больного на глубину 6 см. С помощью специального устройства – пулера катетер вытягивался из прямой кишки со скоростью 10 мм/сек, при этом через каждые 20 мс. регистрировалось давление по каждому из каналов на всем протяжении его перемещения. Исследование проводилось как в покое, так и при максимальном сокращении анального сфинктера.

Результаты лечения оценивали еженедельно по интенсивности болевого синдрома при дефекации, наличию следов крови на туалетной бумаге, а также визуально при выполнении аноскопии по скорости эпителизации зоны анальной трещины. На 21-й день после введения лантокса больным выполнялась аноректальная профилометрия. Контрольный осмотр проводился спустя 3, 6 и 12 месяцев.

Статистическая обработка данных. Сравнение средних величин (t-тест) производилось с помощью непараметрических критериев. Критерий Уилкоксона использовали для сравнения связанных выборок,

а критерий Манна-Уитни - для независимых выборок. Различия сравниваемых выборок считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . При анализе взаимосвязи двух качественных или частотных признаков использовали метод четырехпольных таблиц с определением критерия соответствия  $\chi$ -квадрат Пирсона и отношения рисков.

**Результаты и их обсуждение**

Боли в области заднего прохода после дефекации и боли во время дефекации наблюдались у всех (100%) больных с анальной трещиной. Во всех наблюдениях отмечались незначительные выделения крови в виде помарок на кале или туалетной бумаге. После введения БТА на 5-й день у 80% пациентов болевой синдром был купирован, через 10 дней – у 96,6% больных. Интенсивность болевого синдрома уменьшилась с  $6,5 \pm 1,1$  до  $0,26 \pm 0,4$  баллов (по визуальной аналоговой шкале) ( $p < 0,05$ ). Выделения крови при дефекации наблюдались у 41,5% больных до проведения лечения, на 10-й день после введения БТА – у 14,4%. К 21-му дню выделения крови и болевых ощущений при дефекации не отмечалось ни у одного больного (табл. 3).

На 10-е сутки после инъекции при клиническом осмотре у 70 (59,3%) пациентов имелась гранулирующая рана с признаками краевой эпителизации. На 21-й день у 110 (93,2%) пациентов отмечена полная эпителизация дефекта анодермы, через 6 недель – у 100%.

Пальцевое исследование у подавляющего большинства пациентов было безболезненным, стенки анального канала эластичными, тонус сфинктера и волевые усилия удовлетворительными. Спазм внутреннего сфинктера не регистрировался, что было подтверждено результатами функционального исследования запирающего аппарата.

По данным аноректальной профилометрии, показатель как максимального, так и среднего давления в анальном канале на уровне внутреннего сфинктера в покое у больных снизился до нормальных значений - с  $224,6 \pm 12,32$  мм рт.ст. до  $111,9 \pm 9,7$  мм рт.ст. ( $p < 0,05$ ) и со  $102,7 \pm 4,9$  мм рт.ст. до  $82,93 \pm 4,4$  мм рт.ст. ( $p < 0,05$ ), соответственно (табл. 4).

У больных после введения БТА отмечалось статистически достоверное ( $p < 0,05$ ) снижение всех показателей, свидетельствующих о наличии гипертонуса и характеризующих сократительную функцию анального сфинктера (табл. 5).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что введение БТА пациентам с хронической анальной

трещиной приводит к быстрому и стойкому уменьшению интенсивности болевого синдрома, к нормализации тонуса внутреннего сфинктера.

Вместе с тем, ни в одном случае введение БТ не привело к возникновению анальной недостаточности. Рецидивов хронической анальной трещины у пациентов, получавших БТ, за год наблюдения не было отмечено ни в одном случае. Побочных реакций и осложнений, связанных с применением препарата «Лантокс», также не было.

### Выводы

1. Препарат «Лантокс» является эффективным и безопасным средством для миниинвазивного амбулаторного лечения больных хронической анальной трещиной.

2. Применение препарата «Лантокс» позволяет минимизировать показания к открытым хирургическим вмешательствам.

### Список литературы

1. Воробьев Г.И. Основы колопроктологии. Ростов-на-Дону: Феникс, 2001, 413 с.
2. Nothmann B.J., Schuster M.M. Internal anal sphincter derangement with anal fissures. *Gastroenterology*. 1974;67(2):216–220.
3. Novell F., Novell-Costa F., Novell J. Topical glyceryl trinitrate in the treatment of anal fissure. *Rev. Esp. Enferm. Dig.*, 2004, 4(96):255-258.
4. Hancock B.D. The internal sphincter and anal fissure. *Br J Surg*. 1977;64(2):92–95.
5. Cho D.Y. Controlled lateral sphincterotomy for chronic anal fissure. *Dis. Colon. Rectum.*, 2005, 5(48):1037-1041.
6. Henry M.M., Swash M. *Coloproctology and the Pelvic Floor*. Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St. Louis, Sydney, Toronto: Saunders, 2002, 494 p.
7. Rosa G., Lolli P., Piccinelli D., Mazzola F., Zugni C., Ballarin A., Bonomo S. Calibrated lateral internal sphincterotomy for chronic anal fissure. *Tech. Coloproctol*, 2005, 2(9): 127-131.
8. Nelson R. Meta-Analysis of Operative Techniques for Fissure-In-Ano. *Dis. Colon. Rectum.*, 1999, 11(42):1424-143.
9. Garcia-Aguilar J, Belmonte C, Wong W.D., Lowry A.C., Madoff R.D. Open vs. closed sphincterotomy for chronic anal fissure: long term results. *Dis. Colon. Rectum.*, 1996, 39:440-443.
10. Khubchandani I.T., Reedand J. F. Sequelae of internal sphincterotomy for chronic fissure in ano. *Br. J. Surg.*, 1989, 5(76):431-434.
11. Jost W H, Schimrigk K. Use of botulinum toxin in anal fissure. *Dis Colon Rectum*. 1993;36(10):974.
12. Jost WH. One hundred cases of anal fissure treated with botulin toxin: early and long-term results. *Dis Colon Rectum*. 1997 Sep;40(9):1029-32.
13. Lindsey I., Cunningham C., Jones O.M. Fissurectomy-botulinum toxin: a novel sphincter-sparing procedure for medically resistant chronic anal fissure. *Dis. Colon. Rectum.*, 2004, 11(47):1947-1952.
14. Brisinda G, Albanese A, Cadeddu F, Bentivoglio AR, Mabisombi A, Marniga G, Maria G. Botulinum neurotoxin to treat chronic anal fissure: results of a randomized "Botox vs. Dysport" controlled trial. *Aliment Pharmacol Ther*. 2004 Mar 15;19(6):695-701.
15. Brisinda G, Cadeddu F, Brandara F, Marniga G, Vanella S, Nigro C, Maria G. Botulinum toxin for recurrent anal fissure following lateral internal sphincterotomy. *Br J Surg*. 2008 Jun;95(6):774-8.

Поступила 25.10.2012

## References

1. Vorob'ev G.I. *Osnovy koloproktologii* [Fundamentals of coloproctology]. Rostov-na-Donu, Feniks, 2001; 413 p. - (In Russian).
2. Nothmann B.J., Schuster M.M. Internal anal sphincter derangement with anal fissures. *Gastroenterology*, 1974; 67(2): 216-220.
3. Novell F., Novell-Costa F., Novell J. Topical glyceryl trinitrate in the treatment of anal fissure. *Rev. Esp. Enferm. Dig.*, 2004, 4(96):255-258.
4. Hancock B.D. The internal sphincter and anal fissure. *Br. J. Surg.*, 1977; 64(2): 92-95.
5. Cho D.Y. Controlled lateral sphincterotomy for chronic anal fissure. *Dis. Colon. Rectum.*, 2005; 5(48): 1037-1041.
6. Henry M.M., Swash M. *Coloproctology and the Pelvic Floor*. Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St. Louis, Sydney, Toronto: Saunders, 2002; 494 p.
7. Rosa G., Lolli P., Piccinelli D., Mazzola F., Zugni C., Ballarin A., Bonomo S. Calibrated lateral internal sphincterotomy for chronic anal fissure. *Tech. Coloproctol.*, 2005; 2(9): 127-131.
8. Nelson R. Meta-Analysis of Operative Techniques for Fissure-In-Ano. *Dis. Colon. Rectum.*, 1999; 11(42): 1424-143.
9. Garcia-Aguilar J, Belmonte C, Wong W.D., Lowry A.C., Madoff R.D. Open vs. closed sphincterotomy for chronic anal fissure: long term results. *Dis. Colon Rectum*, 1996; 39: 440-443.
10. Khubchandani I.T., Reedand J. F. Sequelae of internal sphincterotomy for chronic fissure in ano. *Br. J. Surg.*, 1989; 5(76): 431-434.
11. Jost W.H., Schimrigk K. Use of botulinum toxin in anal fissure. *Dis. Colon Rectum*, 1993; 36(10): 974.
12. Jost W.H. One hundred cases of anal fissure treated with botulin toxin: early and long-term results. *Dis. Colon Rectum*, 1997 Sep; 40(9): 1029-32.
13. Lindsey I., Cunningham C., Jones O.M. Fissurectomy-botulinum toxin: a novel sphincter-sparing procedure for medically resistant chronic anal fissure. *Dis. Colon Rectum*, 2004; 11(47): 1947-1952.
14. Brisinda G., Albanese A., Cadeddu F., Bentivoglio A.R., Mabisombi A., Marniga G., Maria G. Botulinum neurotoxin to treat chronic anal fissure: results of a randomized "Botox vs. Dysport" controlled trial. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2004 Mar 15; 19(6): 695-701.
15. Brisinda G, Cadeddu F, Brandara F, Marniga G, Vanella S, Nigro C, Maria G. Botulinum toxin for recurrent anal fissure following lateral internal sphincterotomy. *Br. J. Surg.*, 2008 Jun; 95(6): 774-778.

Recieved 25.10.2012

## Информация об авторах

1. Грибанов Иван Иванович – аспирант кафедры общей хирургии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко
2. Глухов Александр Анатольевич – д.м.н., проф., заведующий кафедрой общей хирургии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко; e-mail: surgery-v@yandex.ru
3. Редькин Александр Николаевич – д.м.н., проф., заведующий кафедрой онкологии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко

## Information about the authors

1. Gribanov I. - Postgraduate Student of the Department of General Surgery of the Voronezh State Medical Academy named after N.N. Burdenko.
2. Glukhov A. - MD, prof., Head of the Department of General Surgery of the Voronezh State Medical Academy named after N.N. Burdenko; e-mail: surgery-v@yandex.ru
3. Red'kin A. - MD, prof., Head of the Department of Oncology of the Voronezh State Medical Academy named after N.N. Burdenko.