Сведения об авторах:

Пятаков Станислав Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургии № 1 ФПК и ППС;
тел.: 89184755575; e-mail: spyatakov@inbox.ru

Бенсман Владимир Михайлович, доктор медицинских наук, профессор кафедры общей хирургии;
тел.: 89184737691; e-mail: v.bensman@yandex.ru

Барышев Александр Геннадиевич, доктор медицинских наук, зав. кафедрой хирургии № 1 ФПК и ППС;
тел.: 89882478891; e-mail: a.barishev@icloud.com

Бардин Сергей Александрович, ассистент; тел.: 89184339666; e-mail: 00@bk.ru

Богданов Фрол Николаевич, врач-хирург; тел.: 89184581479; e-mail: bogdanov.frol@mail.ru

Булатов Алексей Юрьевич, врач-хирург; тел.: 89182671333; e-mail: alexxberg86@gmail.com

Суздальцев Игорь Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой факультетской хирургии;
тел.: 89624492125; e-mail: suzdalsev@yandex.ru

© Коллектив авторов, 2017
УДК 616.147.17-007.64-089
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2017.12110>
ISSN – 2073-8137

МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕМОРРОЕМ

В. С. Грошили́н¹, Л. А. Мирзоев¹, С. В. Минаев², В. К. Швецов¹

¹ Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

² Ставропольский государственный медицинский университет, Россия

THE MINIMALLY INVASIVE SURGERY IN PATIENTS WITH CHRONIC HAEMORROIDAL DISEASE

Groshilin V. S.¹, Mirzoev L. A.¹, Minaev S. V.², Shvetsov V. K.¹

¹ Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

² Stavropol State Medical University, Russia

Проведен анализ применения малоинвазивных методов лечения хронического геморроя II–III стадии. Выполнена оценка эффективности методик как изолированных, так и комбинированных способов лечения 350 пациентов. Проведен анализ показаний к применению, клинической эффективности и недостатков малоинвазивных методик. Определена необходимость дифференцированного подхода к определению выбора метода малоинвазивной операции в зависимости от клинической картины заболевания (формы, стадии, наличия воспалительных изменений и кровотечения).

Ключевые слова: геморрой, малоинвазивные методы лечения, кровотечение

The article presents the experience of minimally invasive surgery for hemorrhoids of II–III stages. The effect of both isolated and combined techniques was evaluated in 350 patients. The analysis of indications, clinical efficacy and disadvantages of minimally invasive procedures was carried out. A differentiated approach to the choice of the method of minimally invasive surgery based on the clinical picture of the disease (form, stage, presence of inflammatory changes and bleeding) has been substantiated.

Key words: hemorrhoids, minimally invasive surgery, bleeding

В настоящее время хронический геморрой становится одной из наиболее распространенных болезней. Заболеваемость геморроем составляет 140–160 случаев на 1000 человек взрослого населения [1, 16]. В структуре проктологической патологии на долю геморроя приходится от 34 до 41 % от общего числа колопроктологических больных [11].

В последние годы в практике лечения хронического геморроя все более широкое распространение получают малоинвазивные методы. Наиболее распро-

страненным способом лечения в России по-прежнему остается геморроидэктомия, выполняемая у 75–79 % пациентов [7, 15], а малоинвазивные способы применяют лишь у 5 % [4]. Это свидетельствует как о высокой частоте встречаемости «запущенных» форм геморроя, так и о нередком сочетании геморроя с другими заболеваниями прямой кишки [5, 12, 14]. Не имеющий тенденции к снижению удельный вес рецидивов и послеоперационных осложнений после геморроидэктомии подчеркивает необходимость более тщательного обоснования показаний к оперативному

лечению. Как правило, это относится к лицам с наиболее запущенными стадиями заболевания, выпадением внутренних геморроидальных узлов вместе со слизистой прямой кишки, наличием выраженных наружных узлов со склонностью к частым рецидивирующим периаанальным тромбозам. Наличие стабильно высокого показателя послеоперационных осложнений и необходимость сокращения сроков реабилитации больных послужили поводом для дальнейшего поиска альтернативных методов, а также совершенствования известных способов лечения геморроя [2, 17].

Наиболее часто применяются следующие малоинвазивные методы лечения геморроя [1, 7, 18]: склерозирование геморроидальных узлов; лигирование внутренних геморроидальных узлов латексными кольцами; инфракрасная коагуляция и электрокоагуляция; ультразвуковая кавитация со склерозированием; дезартеризация внутренних геморроидальных узлов под контролем доплерометрии с лифтингом и мукопексией слизистой.

По мнению большинства авторов, к противопоказаниям применения малоинвазивных методов относятся: сочетание геморроя с анальной трещиной, свищем прямой кишки, воспалительные заболевания анального канала и промежности, острый геморрой [13]. В настоящее время показания и противопоказания к использованию малоинвазивных методов лечения подвержены коррекции.

Целью данной работы являлось улучшение результатов лечения больных с хроническим геморроем II–III стадии путем внедрения индивидуального подхода к применению малоинвазивных способов лечения.

Материал и методы. Выполнен многофакторный анализ непосредственных и отдаленных результатов малоинвазивного хирургического и послеоперационного восстановительного лечения 350 пациентов, проходивших обследование и лечение в клинике ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России и ГАУ РО ОКДЦ в период 2012–2017 гг., перенесших малоинвазивные оперативные вмешательства по поводу хронического геморроя II–III стадии. Алгоритм предоперационной подготовки включал: пальцевой осмотр прямой кишки, аноскопию, ректоскопию, при необходимости колоноскопию (ректальные кровотечения) и лабораторное обследование согласно действующим клиническим рекомендациям.

В послеоперационном периоде проводилось комплексное лечение, фармакотерапия включала венотоники (микронизированная флавоноидная фракция), миотропные спазмолитики, топические препараты направленного действия (мази и свечи с противовоспалительным, гемостатическим и анальгетическим компонентом подбирались индивидуально), осуществлялась коррекция частоты и консистенции стула. Назначение венотонизирующих препаратов, наряду с коррекцией стула, считаем необходимым условием для раннего купирования послеоперационного отека слизистой, предотвращения возникновения болевого синдрома и ускорения репаративных процессов. Нами использована комбинация диосмина с гесперидином в дозировках по 1000 мг x 3 раза в сутки в течение 4 дней, затем по 1000 мг x 2 раза в сутки – в течение 2 недель.

Амбулаторно оперативное пособие выполнено 272 пациентам, в «стационаре одного дня» – 78. Все манипуляции проведены под местной параректальной блокадой и анестезией сфинктера. Структура выполненных операций включала: диатермокоагуляцию – 49 (14,0 %) пациентам; склерозирование – 25 (7,2 %); лигирование внутренних геморроидальных узлов

латексными кольцами – 91 (26,0 %); ультразвуковую кавитацию со склерозированием с использованием хирургического комплекса «Проксон» – 70 (20,0 %); дезартеризацию внутренних геморроидальных узлов со склерозированием либо лифтингом слизистой – 115 (32,8 %).

Контрольный осмотр с мониторингом состояния больных и оценкой локального статуса в зоне вмешательства проводился на 1, 3, 7, 14 и 180 сутки послеоперационного периода.

Критерии оценки качества лечения:

- хороший результат – полное исчезновение основных симптомов заболевания и отсутствие профильных жалоб;

- удовлетворительный результат – значительное уменьшение выраженности основных симптомов заболевания (частоты и интенсивности кровотечений, степени выпадения узлов);

- неудовлетворительный результат – сохранение выраженности симптомов заболевания на том же уровне, что и до проведения лечения, появление новых симптомов, развитие воспалительных и геморрагических осложнений.

Результаты и обсуждение. Диатермокоагуляция выполнена 49 (14,0 %) пациентам со II–III стадией геморроя при отсутствии кровотечения и выраженности воспалительных изменений.

У 30 (61,2 %) пациентов был достигнут хороший результат ввиду отсутствия отдельных жалоб, проявления осложнений, включая дискомфорт, анальный зуд, нарушение эвакуаторной функции. В 11 (22,4 %) случаях – удовлетворительный результат ввиду сохранения болевого синдрома, явлений острого проктита.

У 8 (16,4 %) пациентов с III стадией геморроя диатермокоагуляция оказалась неэффективной из-за сохранения исходных жалоб. В связи с этим в дальнейшем метод у данной категории больных не применялся. Недостатком метода (использовали аппарат Visar) являлось долгое время экспозиции электрода в одном геморроидальном узле (10–15 минут). За этот период лечения устает как пациент, находящийся в соответствующей позиции, так и врач, проводящий процедуру. Поэтому за один сеанс целесообразно коагулировать лишь один геморроидальный узел. Таким образом, лечение геморроя методом электрокоагуляции позволяет получить непосредственные хорошие результаты только у пациентов с начальными проявлениями геморроя.

Склеротерапия произведена 25 (7,2 %) пациентам со II–III стадией геморроя, осложненного кровотечения, в том числе: 15 пациентам (4,3 %) со II стадией хронического геморроя и 5 (1,4 %) пациентам при III стадии с целью купирования кровотечения.

Хороший результат отмечался у 6 (24,0 %) пациентов – отсутствие жалоб. Удовлетворительный – у 9 (36,0 %) в виде частичного купирования жалоб (сохранялся дискомфорт, отмечалось выпадение узлов). Неудовлетворительный результат отмечен в 10 (40,0 %) случаях – у пациентов сохранялись первоначальные жалобы.

Следует отметить, что в первый день после процедуры возникала реакция тканей на химическую коагуляцию и развивался болевой синдром. Выраженная болевая реакция была связана с введением препарата не в толщу геморроидального узла, а в мышечный слой кишки, что приводило к тромбозу и некрозу слизистой геморроидального узла.

Для предотвращения развития болевого синдрома и воспалительного процесса за один сеанс про-

водили склерозирование не более двух геморроидальных узлов. Повторный этап лечения выполняли не раньше чем через 2 недели. При контрольном осмотре (на 12–14 сутки после процедуры) в анальном канале определяли плоский округлый безболезненный склерозированный участок кавернозной ткани с неизменной слизистой.

Латексное лигирование выполнялось 91 (26,0 %) пациенту с геморроем II–III стадии вне обострения и при наличии четкой границы между наружными и внутренними узлами.

У 70 (76,9 %) пациентов был достигнут хороший результат. Удовлетворительный результат достигнут у 15 (16,4 %) пациентов, поскольку наблюдалась тенденция к возобновлению жалоб и рецидиву заболевания (в сроки свыше 4 месяцев).

Неудовлетворительный результат отмечен в 6 (6,5 %) случаях: осложнения в виде болевого синдрома, появление геморроидального кровотечения (в связи с ранним отхождением латексных колец).

Причинами болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде были неправильный выбор метода лечения, избыточное натяжение слизистой и технические погрешности в выполнении методики.

Ультразвуковая кавитация со склерозированием произведена 70 (20,0 %) пациентам с хроническим геморроем II–III стадии, в том числе 45 (12,8 %) больным при первичных и рецидивных кровотечениях (после курсов консервативной терапии), при размерах узлов до 1,5 см.

Хороший результат отмечали у 61 (87,1 %) пациента. Удовлетворительный – у 6 (8,5 %). При этом наблюдали следующие виды осложнений: острый тромбоз геморроидальных узлов у 3 (4,2 %) пациентов, явления острого проктита – у 3 (4,2 %). Неудовлетворительный результат отмечен в 3 (4,2 %) случаях в виде развития рецидива кровотечения.

Дезартеризация внутренних геморроидальных узлов со склерозированием или лифтингом слизистой выполнена 115 (32,8 %) пациентам при узлах размером более 1,5 см, профузных кровотечениях и наличии воспалительных изменений в узлах.

Хороший результат был получен у 102 (88,7 %) больных, удовлетворительный – у 6 (5,2 %). Неудовлетворительный результат был связан в 5 (4,4 %) случаях с неэффективностью используемой методики. У 3 пациентов (2,6 %) в послеоперационном периоде появились первоначальные жалобы ввиду несоблюдения рекомендаций. У 2 пациентов (1,7 %) с III стадией хронического геморроя впоследствии отмечилось кровотечение. В двух (1,7 %) наблюдениях регистрировалось выпадение внутренних геморроидальных узлов (спустя 2–6 месяцев), которое потребовало выполнения геморроидэктомии в плановом порядке.

Методика позволила блокировать и устранить избыточное кровоснабжение внутренних геморроидальных узлов и достичь фиксации их в анальном канале. Дезартеризация наиболее эффективна на ранних стадиях геморроя, но выполнялась при запущенных стадиях, дополняясь лифтингом слизистой.

Широкое распространение в современной клинической практике методик малоинвазивного лечения пациентов с хроническим геморроем, разработка и внедрение новых технологий и технических устройств позволили значительно улучшить результаты лечения самого распространенного проктологического заболевания [8, 10]. Преимущество малоинвазивных методов состоит в том, что: отсутствует необходимость стационарного лечения,

минимизируется болевой синдром, сохраняется работоспособность, отсутствует необходимость в социальной адаптации. Данные позитивные стороны в лечении хронического геморроя находят сторонников среди специалистов-колопроктологов. Между тем минимально инвазивные технологии не исключают радикального оперативного лечения и не способны его заменить при наличии соответствующих показаний.

Накопленный опыт применения малоинвазивных методов лечения начальных стадий хронического геморроя в статистически достоверных группах больных позволяет констатировать, что далеко не всегда полученные результаты соответствуют критериям эффективности, а удельный вес наблюдений с неэффективным применением рассматриваемых методик и осложнений не имеет тенденции к снижению [6, 9]. В сложившейся ситуации важным представляется как анализ результатов применения методов малоинвазивного лечения геморроя, так и выработка четких дифференцированных показаний к их использованию. Разработка комплексного алгоритма лечения геморроя II–III стадии с определением показаний к применению каждого из малоинвазивных методов (в том числе при осложненном течении геморроя – кровотечении, анемии, неэффективности консервативного лечения), в сочетании с определением места и состава патогенетически обоснованной фармакотерапии, позволяет оптимизировать лечебную тактику и снижает риск нежелательных исходов лечения [3, 15].

Учитывая представленный опыт работы российских и зарубежных авторов и проведенное клиническое исследование, мы детерминировали показания к применению малоинвазивных методов лечения хронического геморроя в виде:

- диатермокоагуляции при хроническом геморрое II стадии при отсутствии кровотечений и выраженной воспалительных изменений;

- латексного лигирования хронического геморроя II–III стадии при наличии четких границ между наружными и внутренними узлами, отсутствии клинически значимого кровотечения и анемии;

- УЗ-склерозирования хронического геморроя II–III стадии, в том числе осложненного кровотечением при размерах узлов до 1,5 см, без выраженных склеротических изменений в узлах;

- дезартеризации при хроническом геморрое II–III стадии, узлах размером более 1,5 см и профузных кровотечениях, а также наличии воспалительных изменений в узлах.

Заключение. Таким образом, для улучшения результатов лечения и снижения удельного веса осложнений необходим индивидуальный подход к определению показаний и выбору метода малоинвазивного лечения хронического геморроя. Основными причинами выявленных осложнений и неудовлетворительных исходов лечения стали ошибки при выборе способа и определения показаний к их применению, в меньшей степени – технические погрешности при реализации малоинвазивных методик.

При хроническом геморрое II–III стадии наиболее эффективными методиками являются УЗ-склерозирование и доплерографируемая дезартеризация, а результаты диатермокоагуляции – неудовлетворительные. Склеротерапия как изолированная методика не позволяет радикально вылечить геморроидальную болезнь, однако ее эффективность высока для купирования кровотечения и применения с целью подготовки к оперативному лечению.

Литература

- Воробьев, Г. И. Геморрой: руководство для практических врачей / Г. И. Воробьев, Л. А. Благодарный, Ю. А. Шелыгин. – М.: Литтерра, 2010. – 200 с.
- Гаин, М. Ю. Лазерные технологии в комплексном лечении геморроя / М. Ю. Гаин // Новости хирургии. – 2013. – Т. 21, № 1. – С. 94–104. doi: 10.18484/2305-0047.2013.1.94
- Даценко, Б. М. Геморрой / Б. М. Даценко, А. Б. Даценко. – Харьков: Новое слово, 2011. – 144 с.
- Клинические рекомендации. Колопроктология / под ред. Ю. А. Шелыгина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 528 с.
- Муравьев, А. В. Выбор метода лечения геморроя и хронического паропроктита у больных с предрасположенностью к патологическому рубцобразованию / А. В. Муравьев, П. М. Лаврешин, В. К. Гобеджшвили [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2014. – Т. 9, № 1. – С. 5–8. doi: 10.14300/mnnc.2014.09001
- Титов, А. Ю. Дезартеризация внутренних геморроидальных узлов со склеротерапией при лечении больных хроническим геморроем / А. Ю. Титов, А. А. Мудров, И. В. Костарев, О. В. Кучеренко // Медицинский совет. – 2012. – № 9. – С. 94–96.
- Davies, J. Botulinum toxin (Botox) reduced pain after haemorrhoidectomy / J. Davies, D. Duffy, N. Boyt [et al.] // Dis. Colon Rectum. – 2003. – Vol. 46. – P. 1097–1102. doi: 10.1007/s10350-004-7286-6
- Hardy, A. The surgical management of haemorrhoids / A. Hardy, C. L. Chan, C. R. Cohen // Dig. Surg. – 2005. – Vol. 22. – P. 26–33. doi: 10.1159/000085343
- Johaimsson, H. O. Long-term results of haemorrhoidectomy / H. O. Johaimsson, W. Graf, L. Pahlman // Eur. J. Surg. – 2002. – Vol. 168, № 8–9. – P. 485–489. doi: 10.1080/110241502321116505
- Kirgizov, I. The ultrasonic way of the intraoperative assess of the resection volume of colon in children with chronic constipation / I. Kirgizov, S. Minaev // Medical news of North Caucasus. – 2014. – Т. 9, № 2. – P. 125–128. doi: 10.14300/mnnc.2014.09035
- MacRae, H. M. A meta-analysis of hemorrhoidal treatments / H. M. MacRae, L. K. Temple, R. S. McLeod // Surg. – 2002. – Vol. 13. – P. 77–83. doi: 10.1053/scrs.2002.31452
- Minaev, S. V. Outcome of laparoscopic treatment of anorectal malformations in children / S. V. Minaev, I. V. Kirgizov, A. Gladkyy [et al.] // World J. Surg. – 2017. – Vol. 41, № 2. – P. 625–629. doi: 10.1007/s00268-016-3699-3
- Morinaga, K. A novel therapy for internal haemorrhoids: ligation of the haemorrhoidal artery with a newly devised instrument (Moricorn) in conjunction with a Doppler flowmeter / K. Morinaga, K. Hasuda, T. Ireda // Am. J. Gastroenterol. – 1995. – Vol. 90, № 4. – P. 610–613.
- Plapler, H. A. New method for hemorrhoid surgery: experimental model of diode laser application in monkeys / H. A. Plapler // Photomed Laser Surg. – 2008. – Vol. 26, № 2. – P. 143–146. doi: 10.1089/pho.2007.2121
- Scheyer, M. Doppler-guided recto-anal repair: a new minimally invasive treatment of hemorrhoidal disease of all grades according to Scheyer and Arnold / M. Scheyer // Gastroenterol. Clin. Biol. – 2008. – Vol. 32. – P. 664. doi: 10.1016/j.gcb.2008.03.001
- Singer, M. A. Early experience with stapled hemorrhoidectomy in the United States / M. A. Singer, J. R. Cintron, J. W. Fleshman [et al.] // Dis. Colon Rectum. – 2002. – Vol. 45, № 3. – P. 360–369. doi: 10.1007/s10350-004-6183-3
- Sutherland, L. M. A systematic review of stapled hemorrhoidectomy / L. M. Sutherland, A. K. Burchard, K. Matsuda [et al.] // Arch. Surg. – 2002. – Vol. 137, № 12. – P. 1395–1407. doi: 10.1001/archsurg.137.12.1395
- Wilkerson, P. Doppler-guided haemorrhoidal artery ligation: long-term outcome and patient satisfaction / P. Wilkerson, M. Strbac, H. Reece-Smith, S. Middleton // Colorectal. Dis. – 2008. – № 11. – P. 394–400. doi: 10.1111/j.1463-1318.2008.01602.x
- Kirgizov I., Minaev S. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. – Medical news of North Caucasus. 2014;9(2):125-128. doi: 10.14300/mnnc.2014.09035
- MacRae H. M., Temple L. K., McLeod R. S. *Surg.* 2002;13:77-83. doi: 10.1053/scrs.2002.31452
- Minaev S. V., Kirgizov I. V., Gladkyy A., Shishkin I., Gerasimenko I. *World J. Surg.* 2017;41(2): 625-629. doi: 10.1007/s00268-016-3699-3
- Morinaga K., Hasuda K., Ireda T. *Am. J. Gastroenterol.* 1995;90(4):610-613.
- Plapler H. *Photomed. Laser. Surg.* 2008;26(2):143-146. doi: 10.1089/pho.2007.2121
- Scheyer M. *Gastroenterol. Clin. Biol.* 2008;32:664. doi: 10.1016/j.gcb.2008.03.001
- Singer M. A., Cintron J. R., Fleshman J. W., Chaudhry V., Birnbaum E. H., Read T. E., Spitz J. S., Abcarian H. *Dis. Colon Rectum.* 2002;45(3):360-369. doi: 10.1007/s10350-004-6183-3
- Sutherland L. M., Burchard A. K., Matsuda K., Sweeney J. L., Bokey E. L., Childs P. A., Roberts A. K., Waxman B. P., Maddern G. J. *Arch. Surg.* 2002;137(12):1395-1407. doi: 10.1001/archsurg.137.12.1395
- Wilkerson P., Strbac M., Reece-Smith H., Middleton S. *Colorectal. Dis.* 2008;11:394-400. doi: 10.1111/j.1463-1318.2008.01602.x
- Vorob'ev G. I., Blagodarnyj L. A., Shelygin Yu. *Gemorroy: rukovodstvo dlya prakticheskikh vrachej*. 2-e izd. M.: Litterra, 2010.
- Gain M. Yu. *Novosti khirurgii. – New surgery.* 2013;21(1): 94-104. doi: 10.18484/2305-0047.2013.1.94
- Datsenko B. M., Datsenko A. B. *Gemorroy. Khar'kov: Novoe slovo*, 2011.
- Klinicheskie rekomendacii. *Koloproktologiya / pod red. Yu. A. Shelygina*. M.: GEOTAR-Media, 2015.
- Muravyov A. V., Lavreshin P. M., Gobedzhishvily V. K., Linchenko V. I., Vladimirova O. V., Gobedzhishvily V. V., Lysenko O. V., Zhuravel R. V., Malyugin V. S. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. – Medical news of North Caucasus. 2014;9(1):5-8. doi: 10.14300/mnnc.2014.09001
- Titov A. Y., Mudrov A. A., Kostarev I. V., Kucherenko O. V. *Meditsinskii Sovet. – Medical Council.* 2012;9:94-96.
- Davies J., Duffy D., Boyt N., Aghahoseini A., Alexander D., Levenson S. *Dis. Colon Rectum.* 2003;46:1097-1102. doi: 10.1007/s10350-004-7286-6
- Hardy A., Chan C. L., Cohen C. R. *Dig. Surg.* 2005;22:26-33. doi: 10.1159/000085343
- Johaimsson H. O., Graf W., Pahlman L. *Eur. J. Surg.* 2002; 168(8-9):485-489. doi: 10.1080/110241502321116505

References

Сведения об авторах:

Грошили Виталий Сергеевич, доктор медицинских наук, зав. кафедрой хирургических болезней № 2; тел.: 89064220255; e-mail: groshilin@yandex.ru

Мирзоев Левон Альбертович, врач-колопроктолог; тел.: 89043441834

Минаев Сергей Викторович, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой детской хирургии с курсом ДПО; тел.: 89624507653; e-mail: sminaev@yandex.ru

Швец Виталий Константинович, ассистент кафедры хирургических болезней № 2; тел.: 89198998999; e-mail: vitalik-shvecov@yandex.ru