Исторические аспекты и современное хирургическое лечение больных с недостаточностью анального сфинктера

С.А. Фролов, А.Ю. Титов, Н.Н. Полетов, И.С. Аносов

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Historical aspects and modern surgical approach of patients with anal sphincter incompetence

S.A. Frolov, A.Yu. Titov, N.N. Poletov, I.S. Anosov

Federal government-financed institution «State Scientific Center of Coloproctology», Ministry of healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Цель обзора. Определение оптимального хирургического метода лечения органической *недостаточности анального сфинктера* (НАС).

Основные положения. В данном литературном обзоре рассматривается актуальность проблемы недержания кишечного содержимого, а также история развития оперативных методов лечения анальной инконтиненции, их преимущества и недостатки. Многообразие применяемых в мировой практике операций является свидетельством того, что до настоящего времени нет четкого мнения о том, какое оперативное вмешательство предпочтительнее и приводит к наилучшим результатам.

Результаты. В ходе исследования мы использовали как фундаментальные материалы по рассматриваемой тематике, так и наиболее современные работы отечественных и зарубежных авторов, изучавших результаты применения различных хирургических методик коррекции анальной инконтиненции. Проведен анализ эффективности предлагавшихся оперативных вмешательств, а также сравнительный анализ как ранних, так и поздних послеоперационных осложнений.

The aim of review. Assessment of optimum surgical method for *organic incompetence of anal sphincter* (US).

Summary. Review of literature demonstrates significance of fecal incontinence issue, as well as the history of operative treatment of anal incontinence, its advantage and shortcomings. The variety of surgical methods used in global practice reflects absence of clear concept of preferable and most effective surgical intervention.

Results. Both fundamental and modern data of Russian and foreign studies on application of various surgical techniques for anal incontinence were used at review. The analysis of efficacy of proposed surgical interventions as well as comparative analysis of both early and late postoperative complications was carried out.

Conclusion. Treatment of anal incontinence is significant challenge with no established optimal tactics, that requires further development and introduction of new effective methods of surgical treatment.

Key words: anal sphincter incompetence, graciloplasty.

Аносов Иван Сергеевич — клинический аспирант отдела общей и реконструктивной колопроктологии ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России. Контактная информация: info@gnck.ru; ivaansv@rambler.ru; 123423, Москва, ул. Салыма Адилья, д. 2

Anosov Ivan S — post-graduate student, department of general and reconstructive coloproctology, Federal state-funded institution «State Scientific Center of Coloproctology», Ministry of healthcare of the Russian Federation. Contact information: info@gnck.ru; ivaansv@rambler.ru; 123423, Moscow, Salyam-Adilya street, 2, Federal state-funded institution «State Scientific Center of Coloproctology», Ministry of healthcare of the Russian Federation

Заключение. Лечение пациентов с НАС представляет крайне сложную проблему, оптимального решения которой до сих пор не предложено, что требует дальнейшей разработки и внедрения новых эффективных методов хирургического лечения.

Ключевые слова: недостаточность анального сфинктера, грацилопластика.

На протяжении многих лет в центре внимания колопроктологов остается проблема лечения больных с *недостаточностью анального сфинктера* (НАС).

НАС — это частичное или полное нарушение произвольного и непроизвольного удержания кишечного содержимого [1]. Иностранцы определяют недержание как повторяющееся неконтролируемое отхождение содержимого кишечника, по крайней мере, в течение одного месяца [2, 3].

Распространенность НАС в разных странах составляла от 3 до 17% в общей популяции населения и от 30 до 50% у пациентов старшего возраста [4]. В США анальной инконтиненцией страдают 8,39% взрослого населения. В возрастной группе 20–29 лет она составляет 2,91%, а среди пациентов 70 лет и старше — 18,39% [5, 6]. НАС сопоставима у мужчин и женщин — соответственно 7,7% и 8,9%, увеличиваясь с возрастом и достигая 15,3% у людей старше 70 лет [7]. По данным отечественных исследований, НАС той или иной степени, любого генеза встречается у 1:1000 взрослого населения [8–10].

Затраты на хирургическое лечение пациентов с НАС в США постоянно растут с 34 млн \$ в 1998 г. до 57,5 млн \$ в 2003 г. [11]. Общие среднегодовые затраты составляют в среднем 4110 \$ на человека. Из них расходы на лечение и расходы на уход за больными составляют 2353 \$, остальное — косвенные расходы, связанные с потерей работоспособности [12].

В 75% случаев причиной НАС являются травмы *запирательного аппарата прямой кишки* (ЗАПК) [13].

Акушерские травмы относят к наиболее частым причинам развития НАС [14–19]. Анальная инконтиненция встречается у 3–29% женщин после родов [20–22]. В 30% после акушерской травмы НАС остается невыявленной [24]. Факторами риска, способствующими травме сфинктера, являются: использование щипцов, медиолатеральная эпизиотомия и перворождение [23]. Даже после восстановления акушером-гинекологом целостности поврежденного анального сфинктера у 85% женщин формируется стойкое нарушение механизмов работы последнего [6].

В 40–50% случаев НАС возникает после перенесенных ранее хирургических вмешательств на

дистальном отделе прямой кишки и промежности [1, 20, 25]. Операции на дистальном отделе прямой кишки, так или иначе, связаны с опасностью повреждения мышц сфинктера [18, 26]. Чаще всего причиной послеоперационной недостаточности являются неадекватные хирургические вмешательства, выполненные по поводу острого и хронического парапроктита [20, 27–29]. На долю травматической недостаточности после различных бытовых травм дистального отдела прямой кишки и промежности приходится от 10 до 25% среди всех видов травматической НАС [13, 20, 30].

Второй по частоте является функциональная НАС, которая развивается в результате функциональных расстройств в деятельности ЗАПК, связанных с заболеваниями периферической или центральной нервной системы [30–32].

На третьем месте стоят различные аноректальные пороки развития, которые в большинстве наблюдений осложнены НАС [1, 20, 33]. У таких больных наиболее часто встречается полное анальное недержание. Чаще всего в этих случаях требуется сложное многоэтапное хирургическое лечение [34–37].

Показанием к хирургическому лечению является дефект сфинктера размером $\frac{1}{4}$ его окружности и более. Вид оперативного вмешательства зависит от величины и локализации дефекта сфинктера, распространенности рубцового процесса [30]. Современная тактика хирургического лечения направлена на восстановление сфинктера заднего прохода местными тканями, при невозможности их использования — близлежащими мышцами.

Существует более 50 способов хирургической коррекции НАС [31, 38]. Такое количество методов свидетельствует об отсутствии надежных методик в арсенале хирургического лечения НАС, а некоторые из них имеют лишь историческое значение. До настоящего времени случаи неудачного лечения НАС составляют в среднем 40–60% [30, 31, 39, 40].

Методы хирургической коррекции НАС можно представить несколькими группами операций: механическое сужение заднего прохода, восстановление непрерывности мышечных структур анального сфинктера и частичное замещение или укрепление его близлежащими мышцами [41], пластическое создание наружного сфинктера, а также операции по созданию пуборектальной петли и имплантации искусственных запирающих устройств.

В 1878 г. Delorm предложил пластическую операцию — колографию, направленную на простое сужение прямой кишки.

В 1946 г. А. J. Cantor а в 1953 г. W. B. Gabriel с целью механического сужения прямой кишки рекомендовали электроножом производить 5–6 радиальных насечек перианальной кожи. К этой же группе механических способов сужения относится операция, предложенная С. Thiersch в 1891 г. Она состояла в проведении серебряной проволоки в подкожной клетчатке вокруг заднего прохода. Металлическое кольцо суживало ослабленный анальный сфинктер. Этот метод лечения в свое время получил широкое распространение. Даже при удалении трансплантата из-за воспалительного процесса при выраженном рубце улучшение держания отмечено в 50% случаев [24]. Встречаются сообщения об удовлетворительных результатах использования для сужения заднего прохода силиконового кольца [42]. В 1927 г. Р. Р. Вреденом была предложена операция по созданию волевого сфинктера с использованием полосок аутофасции, проведенных вокруг заднего прохода с фиксацией их к ягодичным мышцам.

Многочисленную группу современных операций составляют вмешательства с применением мышечных структур сфинктера и промежности. К подобным вмешательствам относятся сфинктеропластика, сфинктеролеватеропластика. При ограниченном дефекте сфинктера сфинктеропластика стала операцией выбора [43]. Краткосрочные хорошие результаты отмечены у 60–88% пациентов [4, 44–47]. Однако в отдаленные сроки после операции результаты ухудшаются и сохраняются лишь у 56% больных [4, 48].

А. Н. Рыжих в 1956 г. предложил сфинктеропластику дополнить ушиванием мышц леваторов, назвав операцию сфинктеролеватеропластикой. Похожую операцию в 1975 г. описал А. G. Parks, назвав ее постанальной реконструкцией. Сфинктеролеватеропластика с успехом используется в клинической практике с хорошими результатами [1, 30, 35, 49, 50]. Операция применяется при дефектах сфинктера, которые не превышают половину его окружности [13, 42, 51].

Наиболее сложным является восстановление держания при обширных повреждениях ЗАПК, тем более при его отсутствии. Идея использовать большие ягодичные мышцы для замещения анального сфинктера принадлежит Четвуду в 1902 г. В процессе операции использовались лоскуты выделенных больших ягодичных мышц, которые перекрецивались сзади от прямой кишки, с ушиванием дистальных концов между собой спереди от кишки.

В дальнейшем попытки воссоздать ЗАПК из ягодичных мышц предпринял J. Schoemaker в 1909 г. Операция отличалась от операции Четвуда тем, что после проведения лоскутов вокруг пря-

мой кишки их дистальную часть подшивали к основанию лоскута с другой стороны, что позволяло полностью замкнуть мышечное кольцо. Е. Welke в 1910 г. предложил выделять более мощный лоскут с одной стороны, проксимальный конец которого расщеплялся по ходу мышечных волокон. Выделенные лоскуты больших ягодичных мышц после проведения вокруг прямой кишки сшивали между собой. Похожую операцию в 1931 г. предложил Флоерхен.

В России операцию с использованием ягодичных мышц впервые выполнил Н. И. Березнеговский в 1906 г. В 1952 г. Н. И. Махов сообщил о создании сфинктера прямой кишки из ягодичных мышц. Но лишь в 1961 г. А. П. Легошин теоретически развил идею пластики анального сфинктера лоскутом большой ягодичной мышцы, дав ей анатомо-топографическое обоснование. В нашей стране наибольшим опытом использования ягодичных мышц при НАС располагает ГНЦК МЗ РФ [30]. Улучшение функции держания при глутеопластике отмечается в 43–60% случаев [52–54]. О похожих результатах такой операции сообщают и другие авторы [55, 56]. Однако применение глутеопластики имеет и противников, которые убеждены, что перемещенная мышца со временем атрофируется и перестает выполнять предназначенную ей функцию [31, 42].

В литературе встречаются сообщения о глутеопластике с имплантируемым постоянным электростимулятором [57], но вживление электростимулятора и электродов чревато дополнительными осложнениями [58].

В 1926 г. И. Л. Фаерман впервые применил нежную мышцу бедра для формирования сфинктера заднего прохода. Автор перемещал дистальный конец нежной мышцы бедра в виде кольца на ножке на место естественного анального жома. Ф. М. Плоткин и Г. А. Рихтер в 1934 г. разработали модификацию этой операции с использованием обеих нежных мышц бедра, охватывающих задний проход в виде восьмерки. В 1947 г. С. М. Цаткин дал анатомическое обоснование применения нежной мышцы для создания сфинктера, назвав его новым сфинктером в истинном значении этого слова. Удовлетворительные функциональные результаты получены у 15 из 22 оперированных больных.

За рубежом наибольшее распространение получила транспозиция нежной мышцы бедра, предложенная К. Pickrell в 1952 г., когда использовался не один длинный разрез бедра, а три коротких, из которых выделялась нежная мышца бедра, что уменьшало травматичность вмешательства. Операция заканчивалась подшиванием дистального конца мышцы к надкостнице седалищного бугра со стороны, противоположной разрезу на бедре. Преимущество этой мышцы ее хорошие пластичность и кровоснабжение. Главным усло-

вием эффективности операции является сохранение нервно-сосудистого комплекса перемещаемой мышцы. При сохранении этого комплекса у больного остается возможность сокращения мышцы, что, в свою очередь, приводит к необходимому сужению анального канала и удержанию кишечного содержимого. К 1959 г. автором было оперировано более 40 больных, причем у большинства достигнуты удовлетворительные функциональные результаты [61].

O.S. Simonsen впервые применил грацилопластику у 21 пациента после БПЭ прямой кишки, выполненной по поводу ракового поражения последней [62], с хорошими результатами после всех операций. Хорошие и удовлетворительные результаты грацилопластики получены у 85,7% детей с НАС, обусловленной врожденными пороками развития, при этом в сроки от 2 до 6 мес после операции пациенты полностью адаптировались к неосфинктеру [63]. Однако у таких больных отсутствует рефлекторное сокращение сфинктера в ответ на наполнение прямой кишки [59]. В случаях денервирования перемещенной мышцы при сохранении хорошего кровообращения возможно проведение ее реиннервации за счет периферических ветвей срамного нерва [60].

После грацилопластики полноценное держание отмечено у 52% пациентов, у 30% держание восстановлено частично, неудовлетворительным было у 18% больных [64]. В настоящее время данный метод применяется в различных модификациях [65, 66]. Хорошие результаты грацилопластики в комбинации с функциональной реабилитацией зарегистрированы в отдаленном периоде наблюдения [67, 68].

Встречаются сообщения об эффективности двусторонней грацилопластики [69, 70]. При 2-летнем наблюдении за пациентами, перенесшими такую операцию, отмечено, что все они удерживали кишечное содержимое, никто не носил прокладок. Операция может стать альтернативой динамической грацилопластике [71].

При выполнении грацилопластики встречаются различные осложнения: перфорация анального канала, послеоперационная боль в бедре [66, 72], а также некроз с последующей атрофией перемещенной мышцы [73].

Учитывая возможную атрофию перемещенной мышцы, E. Savina в 1986 г. применил ее временную наружную электростимуляцию [74]. Достигнутая эффективность привела к идее применения постоянного имплантированного электростимулятора для поддержания тонуса перемещенной мышцы. Операция получила название динамической грацилопластики. Данные об улучшении функции держания при ее применении приводят различные авторы [75, 76]. Однако при дальнейшем использовании динамической грацилопластики появились сообщения о специфических осложнениях, развившихся у 22–50%

оперированных [77, 78]. К ним относятся: смещение электростимулятора и электродов, их отторжение [79], гнойные осложнения, формирование свища над электродом, отказ источника питания, его ранняя разрядка и даже отрыв сухожилия [72, 80], глубокий венозный тромбоз бедра [81]. Количество осложнений и вероятность их развития после динамической грацилопластики остаются более высокими, чем при обычной грацилопластике [84]. У 121 пациента отмечено 211 послеоперационных осложнений, 89% из них были классифицированы как тяжелые, требующие госпитализации или хирургического вмешательства, у 15% больных потребовались операции после развившихся гнойно-воспалительных осложнений, 9 пациентов отмечали значительный болевой синдром и парестезии, при которых также потребовались операции [82]. Запоры после динамической грацилопластики регистрируются в 20–50% наблюдений [83].

При изучении долгосрочных результатов динамической грацилопластики в случаях отсутствия стомы 15% больных сообщили о полном держании, 42% отметили улучшение по сравнению с исходной функцией на 50% и у 43% результаты были неудовлетворительными. У пациентов со стомой полное восстановление функции держания наблюдалось в 33%, улучшение в 17% и в 50% результаты оказались неудовлетворительными [82].

В 1978 г. В.И. Рыковым на базе НИИ проктологии МЗ РФ был разработан способ формирования искусственного запирающего аппарата из фасциально-мышечного лоскута большой приводящей мышцы бедра. Однако из-за значительного количества осложнений операция не нашла широкого применения в клинической практике [85].

В 1953 г. F.D. Stephens обратил внимание на роль пуборектальной мышцы в осуществлении анального держания. Пуборектальная петля может быть реконструирована с помощью трансплантации других мышечных образований, таких как *m. m. palmaris longus, sartorius, tensor digitorum brevis*. В 1975 г. L. Hakelius сообщил об использовании свободного, предварительно денервированного мышечного трансплантата [86]. Для формирования сфинктера прямой кишки с хорошими результатами была применена пересадка длинной ладонной мышцы. При оценке через 2 года свободной аутогенной трансплантации ладонной мышцы функция держания присутствовала у 6 из 9 оперированных пациентов [87]. При длительном наблюдении за 26 детьми, которым была произведена свободная пластика, хорошие результаты отмечены в 60% случаев [88]. В России указанную методику с хорошими результатами (у 15 из 16 оперированных детей наступило значительное улучшение) использовал И.А. Комиссаров [89], однако других сообщений об успешном применении данного метода не поступало.

Развитие технического прогресса и появление высоких технологий в медицине открыли перспективу имплантации искусственного сфинктера при неэффективной пластике другими методами. Одним из ранних упоминаний такой имплантации является сообщение о применении эластического раздуваемого баллона, охватывающего колостому в виде манжетки [90]. Позже опубликованы данные о 6 случаях имплантации подобного устройства [91]. О положительном опыте лечения НАС с помощью стандартных силиконовых баллонов искусственных сфинктеров «AMS 800», созданных для коррекции мочевого недержания, сообщают и другие авторы [92].

В 1998 г. появились первые сведения о создании специализированной кишечной модификации этого устройства [93]. Восстановление удовлетворительной функции держания достигается в 70% случаев, но только у тщательно отобранной категории пациентов [38, 93]. К сожалению, импланта-

ция искусственного сфинктера сопряжена с высоким риском инфицирования окружающих тканей [94], в результате чего устройство приходится удалять, частота эксплантации колеблется от 20 до 80% [95, 96]. При долгосрочных наблюдениях (38 мес) положительный результат наблюдается лишь в 19% случаев [97, 98]. Недостатком этого метода является также высокая стоимость устройства [99].

Заключение

Таким образом, лечение пациентов с НАС представляет крайне сложную проблему, решение которой связано с улучшением техники выполнения операции, необходимостью выполнения операций в условиях специализированных клиник, дальнейшей разработкой и внедрением новых методов хирургического лечения.

Список литературы

1. Шельгин Ю.А., Благодарный Л.А. Справочник по колопроктологии. М.: Литтерра 2012.
1. *Shelygin Yu.A., Blagodarny L.A.* Coloproctology: Manual. M.: Litterra 2012.
2. *Tjandra J.J., Dykes S.L., Kumar R.R., et al.* Practice parameters for the treatment of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2007; 50:1497-507.
3. *Whitehead W.E., Wald A., Norton N.J.* Treatment options for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2001; 44:131-42; discussion 142.
4. *Laalim S.A., Hrorra A., Raiss M., et al.* Direct sphincter repair: techniques, indications and results. *Pan Afr Med J* 2013; 14:11.
5. *Ditah I., Devaki P., Luma H.N., et al.* Prevalence, trends, and risk factors for fecal incontinence in United States adults, 2005-2010. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2013.
6. *Филлипс Робин К.С.* Колоректальная хирургия. М.: Бином, 2011.
6. *Fillips Robin K.S.* Colorectal surgery. M.: Binom, 2011.
7. *Costilla V.C., Foxx-Orenstein A.E., Mayer A.P., Crowell M.D.* Office-based management of fecal incontinence. *Gastroenterol Hepatol (N Y)* 2013; 9:423-433.
8. *Ривкин В.Л.* Амбулаторная колопроктология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
8. *Rivkin V.L.* Out-patient coloproctology. M.: GEOTAR-Media, 2009.
9. *Ривкин В.Л., Капуллер Л.Л., Белоусова Е.* Колопроктология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
9. *Rivkin V.L., Kapuller L.L., Belousova Ye.* Coloproctology. M.: GEOTAR-Media, 2011.
10. *Ривкин В.Л., Файн С.А., Бронштейн А.* и др. Руководство по колопроктологии. М.: Медпрактика, 2004:96-136.
10. *Rivkin V.L., Fayn S.A., Bronstein A., et al.* Coloproctology: Manual. M.: Medpraktika, 2004: 96-136.
11. *Dumivan G.C., Heymen S., Palsson O.S., et al.* Fecal incontinence in primary care: prevalence, diagnosis, and health care utilization. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202:493, 491-6.
12. *Xu X., Menees S.B., Zochowski M.K., Fenner D.E.* Economic cost of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2012; 55:586-98.
13. *Федоров В., Дульцев Ю.* Проктология. М.: Медицина, 1984:190-7.
13. *Fedorov V., Dultsev Yu.* Proctology. M.: Meditsina, 1984:190-7.
14. *Soerensen M.M., Buntzen S., Bek K.M., Laurberg S.* Complete obstetric anal sphincter tear and risk of long-term fecal incontinence: a cohort study. *Dis Colon Rectum* 2013; 56:992-1001.
15. *Huebner M., Gramlich N.K., Rothmund R., et al.* Fecal incontinence after obstetric anal sphincter injuries. *Int J Gynaecol Obstet* 2013; 121:74-77.
16. *Macarthur C., Wilson D., Herbison P., et al.* Faecal incontinence persisting after childbirth: a 12 year longitudinal study. *Bjog* 2013; 120:169-78; discussion 178.
17. *Evers E.C., Blomquist J.L., McDermott K.C., Handa V.L.* Obstetrical anal sphincter laceration and anal incontinence 5-10 years after childbirth. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 207:425, 421-6.
18. *Bharucha A.E., Fletcher J.G., Melton L.J. 3rd, Zinsmeister A.R.* Obstetric trauma, pelvic floor injury and fecal incontinence: a population-based case-control study. *Am J Gastroenterol* 2012; 107:902-11.
19. *Cotterill N., Norton C., Avery K.N., et al.* Psychometric evaluation of a new patient-completed questionnaire for evaluating anal incontinence symptoms and impact on quality of life: the ICIQ-B. *Dis Colon Rectum* 2011; 54:1235-50.
20. *Воробьев Г.И.* Основы колопроктологии. М.: Медицинское информационное агентство, 2006:86-94.
20. *Vorob'yev G.I.* Basics of coloproctology. M.: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo, 2006:86-94.
21. *Zahumensky J.* Severe obstetrical injuries and anal incontinence. *Ceska Gynekol* 2010; 75:292-6.
22. *Kumar R., Ooi C., Nicoll A.* Anal incontinence and quality of life following obstetric anal sphincter injury. *Arch Gynecol Obstet* 2012; 285:591-7.
23. *Hayden D.M., Weiss E.G.* Fecal incontinence: etiology, evaluation, and treatment. *Clin Colon Rectal Surg* 2011; 24:64-70.
24. *Кайзер М.* Колоректальная хирургия. М.: Бином, 2011.
24. *Kaiser A.M.* Colorectal surgery. M.: Binom, 2011.
25. *Алиев Э.* Причины возникновения недостаточности анального сфинктера после операций на дистальном отделе прямой кишки. *Проблемы колопроктологии* 2000; 25-7.
25. *Aliyev E.* Causes of anal sphincter incompetence after distal rectum surgery. *Problemy koloproktologii* 2000; 25-7.

26. *Shelygin Yu.A., Zharkov E.E., Orlova L.P.*, et al. Long-term results of excision of anal fissure in combination with lateral subcutaneous sphincterotomy. *Khirurgiia (Mosk)* 2005; 33-9.
27. *Алиев Э.* Лечение послеоперационной недостаточности анального сфинктера. *Международный мед журн* 2011.
27. *Aliyev E.* Treatment of postoperative incompetence of anal sphincter. *Mezhdunarodny med zhurn* 2011.
28. *An V.K., Rivkin B.L., Solomka A.* Опасности, осложнения и ошибки в проктологии. М.: Бином, 2011.
28. *An V.K., Rivkin V.L., Solomka A.* Risks, complications and errors in proctology. М.: Binom, 2011.
29. *Lim C.H., Shin H.K., Kang W.H.*, et al. The use of a staged drainage seton for the treatment of anal fistulae or fistulous abscesses. *J Korean Soc Coloproctol* 2012; 28:309-14.
30. *Дульцев Ю., Саламов К.* Анальное недержание. М.: Медицина, 1993.
30. *Dultsev Yu., Salamov K.* Anal incontinence. М.: Meditsina, 1993.
31. *Аминов А.М.* Руководство по проктологии. Куйбышев: Куйбышевское кн. изд-во, 1971.
31. *Amin'ev A.M.* Proctology: Manual. Kuibyshev: Kuibyshev Publishing house, 1971.
32. *Peterman A., Johnson K.* Incontinence and trauma: sexual violence, female genital cutting and proxy measures of gynecological fistula. *Soc Sci Med* 2009; 68:971-9.
33. *Schmiedeke E., Zwink N., Schwarzer N.*, et al. Unexpected results of a nationwide, treatment-independent assessment of fecal incontinence in patients with anorectal anomalies. *Pediatr Surg Int* 2012; 28:825-30.
34. *Ochi T., Okazaki T., Miyano G.*, et al. A comparison of clinical protocols for assessing postoperative fecal continence in anorectal malformation. *Pediatr Surg Int* 2012; 28:1-4.
35. *Саламов К., Дульцев Ю.* Аноректальные аномалии у взрослых. М.: Медицина, 1998.
35. *Salamov K., Dultsev Yu.* Anorectal anomalies in adults. М.: Meditsina, 1998.
36. *Bondurri A., Zbar A.P., Tapia H.*, et al. The relationship between etiology, symptom severity and indications of surgery in cases of anal incontinence: a 25-year analysis of 1,046 patients at a tertiary coloproctology practice. *Tech Coloproctol* 2011; 15:159-64.
37. *Iwai N., Fumino S.* Surgical treatment of anorectal malformations. *Surg Today* 2013; 43:955-62.
38. *Brown S.R., Wadhawan H., Nelson R.L.* Surgery for faecal incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 7: Cd001757.
39. *Wexner S.D., Baeten C., Bailey R.*, et al. Long-term efficacy of dynamic graciloplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2002; 45:809-18.
40. *Rullier E., Zerbib F., Laurent C.*, et al. Morbidity and functional outcome after double dynamic graciloplasty for anorectal reconstruction. *Br J Surg* 2000; 87:909-13.
41. *Федоров В.Д., Дульцев Ю.В., Тупикова А.П.* Хирургическая коррекция в проктологии. *Мед газета* 1978; 3.
41. *Fedorov V.D., Dul'tsev Yu.V., Tupikova A.P.* Surgical treatment in proctology. *Med gazeta* 1978; 3.
42. *Devesa J.M.* Modified perineal incisions in graciloplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2002; 45:703-704. *Tech Coloproctol* 2004; 8:129; discussion 129.
43. *El-Gazzaz G., Zutshi M., Hannaway C.*, et al. Overlapping sphincter repair: does age matter? *Dis Colon Rectum* 2012; 55:256-61.
44. *Lehto K., Hyoty M., Collin P.*, et al. Seven-year follow-up after anterior sphincter reconstruction for faecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2013; 28:653-8.
45. *Norderval S., Oian P., Revhaug A., Vonen B.* Anal incontinence after obstetric sphincter tears: outcome of anatomic primary repairs. *Dis Colon Rectum* 2005; 48:1055-61.
46. *Pinta T., Kylanpaa-Back M.L., Salmi T.*, et al. Delayed sphincter repair for obstetric ruptures: analysis of failure. *Colorectal Dis* 2003; 5:73-8.
47. *Tjandra J.J., Han W.R., Goh J.*, et al. Direct repair vs. overlapping sphincter repair: a randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum* 2003; 46:937-42; discussion 942.
48. *Warner M.W., Jones O.M., Lindsey I.*, et al. Long-term follow-up after anterior sphincter repair: influence of age on functional outcome. *Colorectal Dis* 2012; 14:1380-8.
49. *Glasgow S.C., Lowry A.C.* Long-term outcomes of anal sphincter repair for fecal incontinence: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2012; 55:482-90.
50. *Musaeu Kh.N., Mamedov M.M., Alieva E.M.* New methods of surgical correction of the puerperal anal sphincter insufficiency. *Khirurgiia (Mosk)* 2010; 77-81.
51. *Harewood G.C., Coulie B., Camilleri M.*, et al. Descending perineum syndrome: audit of clinical and laboratory features and outcome of pelvic floor retraining. *Am J Gastroenterol* 1999; 94:126-30.
52. *Aliev E.A.* Surgical treatment of anal sphincter insufficiency using the flaps of the gluteus maximus muscle. *Klin Khir* 2010; 46-9.
53. *Kong F Fau – Li F., Li F Fau – Liu J., Liu J Fau – Chen Y.*, et al. Gluteus maximus transplantation for fecal incontinence after surgery of high anal atresia. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi* 2012; 26:571-5.
54. *Puerta Diaz J.D., Castano Llano R., Lombana L.J.*, et al. Use of the gluteus maximus muscle as the neosphincter for restoration of anal function after abdominoperineal resection. *Tech Coloproctol* 2013; 17:425-9.
55. *Dev Vr Fau – Gupta A., Gupta A.* Plastic and reconstructive surgery approaches in the management of anal cancer. *Surg Oncol Clin N Am.* 2004;13:339-53.
56. *Serra F., Aboudib J.H., Cedrola J.P., de Castro C.C.* Gluteoplasty: anatomic basis and technique. *Aesthet Surg J* 2010; 30:579-92.
57. *Grano C., Aminoff D., Lucidi F., Violani C.* Long-term disease-specific quality of life in adult anorectal malformation patients. *J Pediatr Surg* 2011; 46:691-8.
58. *Madoff R.D., Rosen H.R., Baeten C.G.*, et al. Safety and efficacy of dynamic muscle plasty for anal incontinence: lessons from a prospective, multicenter trial. *Gastroenterology* 1999; 116:549-56.
59. *Abercrombie J., Rogers J., Williams N.* Total anorectal reconstruction results in complete anorectal sensory loss. *Br J Surg* 1996; 83:57-9.
60. *Holdsworth P., Johnston D.* Anal sensation after restorative proctocolectomy for ulcerative colitis. *Br J Surg* 1988; 75:993-6.
61. *Pickrell K., Georgiade N., Richard E.F., Morris F.* Gracilis muscle transplant for the correction of neurogenic rectal incontinence. *Surg Clin North Am* 1959; 39:1405-15.
62. *Simonsen O.S., Stolf N.A., Aun F.*, et al. Rectal sphincter reconstruction in perineal colostomies after abdominoperineal resection for cancer. *Br J Surg* 1976; 63:389-91.
63. *Исаков Ю.Ф., Степанов З.А.* САН. Хирургическое лечение недержания в детском возрасте. *Хирургия* 2000; 4:51-54.
63. *Isakov Yu.F., Stepanov Z.A.* SAN. Surgical treatment of incontinence in pediatrics. *Khirurgiya* 2000; 4: 51-54.
64. *Fleshman J.W., Peters W.R., Shemesh E.I.*, et al. Anal sphincter reconstruction: anterior overlapping muscle repair. *Dis Colon Rectum* 1991; 34:739-43.
65. *Фролов С.А., Полетов Н.Н., Костарев И.В.* Технические особенности формирования неосфинктера из нежной мышцы бедра у больных недостаточностью анального сфинктера. *Моск хир журн* 2010.
65. *Frolov S.A., Poletov N.N., Kostarev I.V.* Technical features of gracilis neosphincter formation at anal sphincter incompetence. *Mosk khir zhurn* 2010.
66. *Фролов С.А., Полетов Н.Н.* Возможности снижения осложнений после грацилопластики. *Колопроктология* 2011; 3:54.
66. *Frolov S.A., Poletov N.N.* Option for decrease of complications after graciloplasty. *Koloproktologiya* 2011; 3: 54.
67. *Фролов С.А., Полетов Н.Н., Костарев И.В.* Качество жизни больных, перенесших грацилопластику по поводу недостаточности анального сфинктера. *Колопроктология* 2012; 16-21.

67. *Frolov S.A., Poletov N.N., Kostarev I.V.* Quality of life of patients after graciloplasty for anal sphincter incompetence. *Koloproktologiya* 2012; 16:21.
68. *Воробьев Г.И., Шелыгин Ю.А., Полетов Н.Н.* и др. Результаты хирургического лечения у больных полной недостаточностью анального сфинктера. *Колопроктология* 2007; 20.
68. *Vorob'yev G.I., Shelygin Yu.A., Poletov N.N., et al.* Results of surgery at complete anal sphincter incompetence. *Koloproktologiya* 2007; 20.
69. *Chivate S.D., Chougule V.A.* New rectal construction after abdominoperineal resection for carcinoma rectum. *Indian J Surg* 2012; 74:166-71.
70. *Zailani M.H., Azmi M.N., Deen K.I.* Gracilis muscle as neoanal sphincter for faecal incontinence. *Med J Malaysia* 2010; 65:66-7.
71. *Kumar D., Hutchinson R., Grant E.* Bilateral gracilis neosphincter construction for treatment of faecal incontinence. *Br J Surg* 1995; 82:1645-7.
72. *Wexner S.D., Gonzalez-Padron A., Rius J., et al.* Stimulated gracilis neosphincter operation. Initial experience, pitfalls, and complications. *Dis Colon Rectum* 1996; 39:957-64.
73. *Henry M.M., Parks A.G., Swash M.* The anal reflex in idiopathic faecal incontinence: an electrophysiological study. *Br J Surg* 1980; 67:781-3.
74. *Cavina E., Seccia M., Evangelista G., et al.* Perineal colostomy and electrostimulated gracilis "neosphincter" after abdomino-perineal resection of the colon and anorectum: a surgical experience and follow-up study in 47 cases. *Int J Colorectal Dis* 1990; 5:6-11.
75. *Hassan M.Z., Rathnayaka M.M., Deen K.I.* Modified dynamic gracilis neosphincter for fecal incontinence: an analysis of functional outcome at a single institution. *World J Surg* 2010; 34:1641-7.
76. *Abbes Orabi N., Vanwymersch T., Paterson H.M., et al.* Total perineal reconstruction after abdominoperineal excision for rectal cancer: long-term results of dynamic graciloplasty with Malone appendicostomy. *Colorectal Dis* 2011; 13:406-13.
77. *Penninckx F.* Belgian experience with dynamic graciloplasty for faecal incontinence. *Br J Surg* 2004; 91:872-8.
78. *Cavina E., Seccia M., Banti P., Zocco G.* Anorectal reconstruction after abdominoperineal resection. Experience with double-wrap graciloplasty supported by low-frequency electrostimulation. *Dis Colon Rectum* 1998; 41:1010-6.
79. *Ortiz H., Armendariz P., DeMiguel M., et al.* Prospective study of artificial anal sphincter and dynamic graciloplasty for severe anal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2003; 18:349-54.
80. *Geerdes B.P., Heineman E., Konsten J., et al.* Dynamic graciloplasty. Complications and management. *Dis Colon Rectum* 1996; 39:912-7.
81. *Keighley M.R., Fielding J.W.* Management of faecal incontinence and results of surgical treatment. *Br J Surg* 1983; 70:463-8.
82. *Margolin D.A.* New options for the treatment of fecal incontinence. *Ochsner J* 2008; 8:18-24.
83. *Altomare D.F., Rinaldi M., Panmarale O.C., Memeo V.* Electrostimulated gracilis neosphincter for faecal incontinence and in total anorectal reconstruction: still an experimental procedure? *Int J Colorectal Dis* 1997; 12:308-12.
84. *Rongen M.J., Uludag O., El Naggar K., et al.* Long-term follow-up of dynamic graciloplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2003; 46:716-21.
85. *Саламов К.Н.* Особенности клинического проявления аноректальных пороков развития у взрослых. *Сов мед* 1987; 6:76-80.
85. *Salamov K.N.* Clinical symptom of anorectal malformations at adults. *Sov med* 1987; 6:76-80.
86. *Hakelius L.* Free autogenous muscle transplantation in two cases of total anal incontinence. *Acta Chir Scand* 1975; 141:69-75.
87. *Belloli G.P., Campobasso P., Girardi G.F., Termini C.* Free autogenous muscle grafts in nine children with total and incontinence (author's transl). *Pediatr Med Chir* 1981; 3:481-5.
88. *Hakelius L., Olsen L.* Free autogenous muscle transplantation in children. Long-term results. *Eur J Pediatr Surg* 1991; 1:353-7.
89. *Комиссаров И.А.* Хирургическое лечение недержание кала у детей. *Вестн хир* 1996; 2:60-2.
89. *Komissarov I.A.* Surgical treatment of fecal incontinence in children. *Vestn khir* 1996; 2:60-2.
90. *Kintzoidis D., Affeld K., Hardenberg C.* Implantable artificial sphincter ani. *ASAIO J* 1971; 17:138-42.
91. *Heiblum M., Cordoba A.* An artificial sphincter: a preliminary report. *Dis Colon Rectum* 1978; 21:562-6.
92. *Christiansen J., Lorentzen M.* Implantation of artificial sphincter for anal incontinence. *Lancet* 1987; 2:244-5.
93. *Lehur P. A., Glemain P., Bruley des Varannes S., et al.* Outcome of patients with an implanted artificial anal sphincter for severe faecal incontinence. A single institution report. *Int J Colorectal Dis* 1998; 13:88-92.
94. *Wong M.T., Meurette G., Wyart V., et al.* The artificial bowel sphincter: a single institution experience over a decade. *Ann Surg* 2011; 254:951-6.
95. *Baumgartner U.* The artificial sphincter: therapy for faecal incontinence. *Zentralbl Chir* 2012; 137:340-4.
96. *Wong W.D., Congliosi S.M., Spencer M.P., et al.* The safety and efficacy of the artificial bowel sphincter for fecal incontinence: results from a multicenter cohort study. *Dis Colon Rectum* 2002; 45:1139-53.
97. *Altomare D.F., Binda G.A., Dodi G., et al.* Disappointing long-term results of the artificial anal sphincter for faecal incontinence. *Br J Surg* 2004; 91:1352-3.
98. *Darnis B., Faucheron J.L., Damon H., Barth X.* Technical and functional results of the artificial bowel sphincter for treatment of severe fecal incontinence: is there any benefit for the patient? *Dis Colon Rectum* 2013; 56:505-10.
99. *Melenhorst J., Koch S.M., van Gemert W.G., Baeten C.G.* The artificial bowel sphincter for faecal incontinence: a single centre study. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23:107-11.