



## ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ АЛГОРИТМ ВЫБОРА МЕТОДА МАЛОТРАВМАТИЧНОЙ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПУПОЧНЫХ ГРЫЖАХ

Северо-Западный государственный университет имени И.И. Мечникова, г. Санкт-Петербург,  
Российская Федерация

**Цель.** Оптимизация алгоритма выбора малотравматичного оперативного лечения пациентов с пупочными грыжами.

**Материал и методы.** С 2011 по 2018 г. было пролечено 214 пациентов с пупочными грыжами. Эффективность лечения оценивалась по критерию рецидивирования (выявлен у 42 (19,6%) пациентов). При анализе результатов лечения пациентов данной группы оценка результатов проводилась по шкале GAIS. Были отобраны 56 (26,2%) пациентов в возрасте от 25 до 44 лет. Полученные результаты оценены как неудовлетворительные. Это побудило разработать и внедрить в клиническую практику дифференцированный алгоритм выбора метода малотравматичной операции при пупочных грыжах. Основную группу составили 54 пациента, оперированных по разработанному алгоритму. Противопоказаниями к использованию эндопротеза считались: планируемая беременность и/или индивидуальная непереносимость синтетических материалов. Суть алгоритма состоит в выборе подходящей малотравматичной операции и достижении хорошего косметического эффекта. Для профилактики формирования деформаций после оперативного лечения в данной зоне рекомендовано выполнять операции через верхний интраумбиликальный доступ. На завершающем этапе операции выполняют умбиликопластику, производя реконструкцию нормальной анатомии пупка за счет формирования поверхностного и трех внутренних циркулярных швов рассасывающейся атравматической монофиламентной нитью.

**Результаты.** Пациентам, которым проводилась умбиликопластика, оценка косметического эффекта осуществлялась по международной шкале GAIS. 12 пациентов с реконструкцией пупочной области были женщинами, а деформация была связана с перенесенными родами. При оценке по шкале GAIS полностью были удовлетворены результатом лечения 83% (10) респондентов, а в 2 (17%) наблюдениях отмечено, что пациентки частично удовлетворены результатом. Оценка отдаленных результатов осуществлялась во всех случаях. Пациенты наблюдались от 6 до 12 месяцев. Рецидивов не выявлено.

**Заключение.** Дифференцированный алгоритм выбора метода малотравматичной операции при пупочных грыжах позволяет выбрать эффективный тип хирургического вмешательства с достижением максимально возможного косметического эффекта.

*Ключевые слова:* пупочная грыжа, передняя брюшная стенка, пупочное кольцо, хирургическое вмешательство

**Objective.** Optimization of the algorithm for choosing low-traumatic surgical treatment of patients with umbilical hernias.

**Methods.** From 2011 to 2018 214 patients with umbilical hernias were treated. The effectiveness of treatment was assessed by the recurrence criterion (found in 42 (19.6%) patients). When analyzing the results of treatment of patients in this group, the results were assessed using the GAIS scale. The patients (n=56 (26.2%)) aged 25 to 44 years were selected. The results obtained were assessed as unsatisfactory. This prompted the development and implementation in clinical practice of a differentiated algorithm for the choice of the method of minimally traumatic surgery for umbilical hernias. The main group consisted of 54 patients operated on according to the developed algorithm. Contraindications regarding the application of an endoprosthesis include: planned pregnancy and/or individual intolerance to synthetic materials. The essence of the algorithm is to select a suitable low-traumatic surgery and achieve a good cosmetic effect. To prevent the formation of deformities after surgical treatment in this area, it is recommended to perform operations through the upper intraumbilical approach. The final stage of the operation is to perform umbilicoplasty, reconstructing the normal anatomy of the navel by forming the superficial and three internal circular sutures with an absorbable atraumatic monofilament suture.

**Results.** Patients who underwent umbilicoplasty were assessed for the cosmetic effect according to the international GAIS scale. 12 patients with umbilical reconstruction were women, and the deformity was associated with the previous delivery. When evaluated on the GAIS scale, 83% (10) of the respondents were completely satisfied with the result, and in 2 (17%) observations it was noted that the patients were partially satisfied with the result. Long-term results were assessed in all cases. Patients were followed up for 6 to 12 months. No relapses were found.

**Conclusion.** A differentiated algorithm for the choice of the method of minimally traumatic surgery for umbilical hernias allows choosing an effective type of surgical intervention with the achievement of the maximum possible cosmetic effect.

*Keywords:* umbilical hernia, anterior abdominal wall, umbilical ring, surgical procedure

**Научная новизна статьи**

Предложен дифференцированный алгоритм выбора метода малотравматической операции при пупочных грыжах, который позволяет выбрать оптимальный вид хирургического вмешательства. Оценка результатов осуществлялась с учетом критерия рецидива и косметического эффекта. Применение данного алгоритма повышает эффективность оперативного лечения и удовлетворенность косметическим результатом хирургического вмешательства.

**What this paper adds**

The algorithm for choosing low-traumatic surgical treatment of patients with umbilical hernias is proposed, which allows choosing the optimal type of surgical intervention, which was assessed by the recurrence criterion, with an assessment of the cosmetic effect. The use of this algorithm increases the efficiency of surgical treatment and satisfaction with the cosmetic result after the surgery.

**Введение**

Частота встречаемости пупочных грыж среди грыж передней брюшной стенки составляет около 40-45%. При этом следует отметить, что среди женщин пупочные грыжи встречаются чуть (57,5%) чаще. Однако частота формирования грыж пупочной области в период беременности и родов существенно возрастает и, по различным данным, может достигать 60-65%. Также следует отметить, что у пациенток с пупочной грыжей диастаз прямых мышц встречается в 60% случаев. Возникают они преимущественно (80,4-90%) у женщин в молодом возрасте (25-35 лет) в результате растяжения пупочного кольца, атрофии окружающих его тканей, снижения сопротивляемости брюшной стенки к повышению внутрибрюшного давления в период беременности [1, 2, 3]. Вышеописанные статистические данные указывают на возрастающую потребность в выборе оптимального вида малотравматической операции с хорошим косметическим эффектом.

**Целью** настоящего исследования является оптимизация алгоритма выбора малотравматического оперативного лечения пациентов с пупочными грыжами.

**Материал и методы**

На сегодняшний день большинство ученых при выборе хирургического лечения пупочных грыж и при отсутствии противопоказаний к установке сетчатого эндопротеза отдают предпочтение sublay-методу герниопластики «MILOS» (mini/less open sublay technique) или протезирующей пластике по методу «Sublay». При Sublay-методике «MILOS» эндопротез может быть помещен в ретромускульное пространство через мини-доступ с помощью удлиненных инструментов, при этом сетчатый протез устанавливается без фиксации предбрюшинно

[5]. Однако при наличии противопоказаний к установке сетчатого эндопротеза до сих пор не сформировалось единого мнения о хирургическом методе лечения.

С 2011 по 2018 г. на кафедре факультетской хирургии им. И.И. Грекова (хирургического отделения №2 больницы им. Петра Великого) СЗГМУ им. И.И. Мечникова было пролечено 214 пациентов с пупочными грыжами (контрольная группа исследования). Выбор метода хирургического лечения осуществлялся исходя из предпочтений оперирующего хирурга. Оценки послеоперационного косметического эффекта не выполнялись. Эффективность лечения оценивалась по критерию рецидивирования, который выявлен у 42 пациентов, что составило 19,6%. В последующем, при анализе результатов лечения пациентов данной группы было принято решение провести оценку удовлетворенности косметическим эффектом по шкале GAIS. Для этого были отобраны 56 (26,2%) пациентов в возрасте от 25 до 44 лет, среди которых было произведено анкетирование. По результатам анкетирования отсутствие косметической эффективности и неудовлетворенность косметическим результатом (0 и -1 балл) отмечены в 32 наблюдениях, что составило 57% от данной группы.

Полученные результаты были оценены как неудовлетворительные, что и побудило разработать и внедрить в клиническую практику дифференцированный алгоритм выбора метода малотравматической операции при пупочных грыжах, в том числе для улучшения косметического эффекта хирургического лечения. Основная группа исследования составила 54 пациента, оперированных по разработанному дифференцированному алгоритму.

При этом следует отметить, что противопоказаниями к использованию эндопротеза мы считали планируемую беременность и/или индивидуальную непереносимость синтетиче-

ских материалов. С нашей точки зрения, при наличии противопоказаний к установке сетчатого эндопротеза методом выбора может стать открытая операция через оригинальный доступ, который осуществляют путем разреза кожи внутри пупка по его краниальной полуокружности, отступая от плоскости кожи передней брюшной стенки внутрь пупка на 3-4 мм, при этом длина разреза кожи соответствует половине длины окружности пупка. Далее послойно выделяют пупочную грыжу и апоневроз на 2 см по периферии от пупочного кольца. Грыжевой мешок не вскрывают и погружают в брюшную полость. При наличии диастаза прямых мышц живота приподнимают края раны вверх и дополнительно выделяют апоневроз таким образом, чтобы при сведении прямых мышц живота не формировался подкожный «валик». Производят сведение краев прямых мышц живота на уровне диастаза, начиная сверху по методу Чемпионера непрерывным швом атравматической монофиламентной нитью. Шовный узел формируют под апоневрозом пупочного кольца. Для последующего формирования дубликаты поперечно с обеих сторон от пупочного кольца делают разрезы по 0,5 см с каждой стороны. Выполняют формирование поперечной дубликатуры двурядным узловым швом, используя атравматический монофиламентный нерассасывающийся шовный материал. При этом первый ряд формируют изнутри кнаружи по нижнему слою апоневроза и в обратном направлении по верхнему слою, а узлы завязывают между листками дубликатуры. Второй ряд формируется аналогично. Получен патент на изобретение метода операции (Пат. 2733039 МПК А 61 В 17/00. Способ хирургического лечения пупочных грыж / Земляной В.П., Сигуа Б.В., Смин Д.С., Гуржий Д.В., Абдулаева Р.М.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. — № 2019137236, заявл. 19.11.2019, опубл. 28.09.2020, бюл. № 28, 10 с.). С учетом распределения пациентов по половой принадлежности и значительного преобладания пациентов женского пола достижение хорошего косметического эффекта является важной составляющей эффективности лечения таких пациентов.

При ширине грыжевых ворот до 4 см рекомендованы открытые методы малоинвазивной герниопластики, так как это позволяет избежать формирования дополнительных разрезов, а соответственно, и дополнительных рубцов в послеоперационном периоде. При этом выполнение полного объема операции в таких случаях возможно через малый интраумбиликальный доступ в 1,5 см. Операцией выбора

является метод «MILOS», который позволяет минимизировать размер доступа. При больших размерах грыж (4-10 см) рекомендовано выполнение эндовидеохирургического варианта лапароскопического метода «EMILOS», а при грыжах шириной грыжевых ворот более 10 см — IPOM. При этой методике после герниопластики проводится имплантация композитного эндопротеза интраперитонеально с фиксацией его к задней поверхности передней брюшной стенки. Для осуществления этой задачи края эндопротеза на расстоянии 3-4 см подшиваются к передней брюшной стенке узловыми швами или с помощью герниостеплера. Эндопротез должен перекрывать края фасциального дефекта как минимум на 3-5 см. Затем над имплантатом ушиваются края грыжевых ворот. При наличии противопоказаний или при отсутствии технической возможности рекомендовано применение открытой операции по методу «Sublay».

Если у пациента выявлена деформация пупочной области, рекомендовано выполнение реконструкции в качестве завершающего этапа операции. При этом хотелось бы отметить, что для объективизации признаков деформации пупочной области (ДПО) нами были выделены следующие критерии:

- 1) изменение формы (выпуклая, плоская);
- 2) увеличение размеров более 4 см;
- 3) неровность контуров;
- 4) асимметрия;
- 5) истончение или изменение цвета кожи.

Наличие 3 критериев из 5 служили показанием к реконструкции пупочной области.

Для профилактики формирования деформаций после оперативного лечения в данной зоне рекомендовано выполнять операции через верхний интраумбиликальный доступ, а также завершающим этапом операции выполнять умбиликопластику, производя реконструкцию нормальной анатомии пупка за счет формирования поверхностного и трех внутренних циркулярных швов рассасывающейся атравматической монофиламентной нитью. Создают равномерный пупочный конус с фиксацией дна пупка несколько выше линии швов апоневроза. Краниальную полуокружность пупка заводят на 2-3 мм вглубь под плоскость кожи передней брюшной стенки с формированием кожного «козырька». Кожный шов формируют двумя рядами. При этом верхний кожный край на 1 мм длиннее нижнего. Для первого ряда используют единичные редкие швы. Второй ряд выполняют непрерывно внутрикожно по краю без фиксации проксимального и дистального краев. Обязательным этапом лечения считаем использование послеоперационного бандажа

сразу по завершении оперативного вмешательства. Схема дифференцированного подхода к методу операции представлена на рисунке.

критическое значение хи-квадрат при уровне значимости  $p=0.01$  составляет 9.21, что доказывает статистическую значимость ( $p<0,001$ ).

### Статистика

Статистический анализ полученных результатов произведен с использованием критерия хи-квадрат Пирсона. При статистической обработке результатов хирургического лечения пациентов по признаку рецидивирования (таблица 1): значение хи-квадрат составляет 121.164; критическое значение хи-квадрат при уровне значимости  $p=0.01$  составляет 6.635, что доказывает статистическую значимость ( $p<0,001$ ). При статистической обработке результатов хирургического лечения пациентов по признаку косметической эффективности (таблица 2): значение хи-квадрат составляет 24.053;

### Результаты

По предложенному дифференцированному алгоритму осуществлено хирургическое лечение 54 пациентов. Распределение пациентов по типам оперативного вмешательства представлено в таблице 3, а в таблице 4 представлено распределение по полу и возрасту, а по типу грыжи – в таблице 5. При распределении по типу грыжи мы использовали классификации вентральных грыж EHS. Следует отметить, что по локализации все грыжи относятся к МЗ. Также в таблице представлено распределение по ширине грыжевых ворот (W) и наличию рецидивов (R).

Рис. Схема дифференцированного алгоритма к выбору метода малотравматической операции при пупочных грыжах

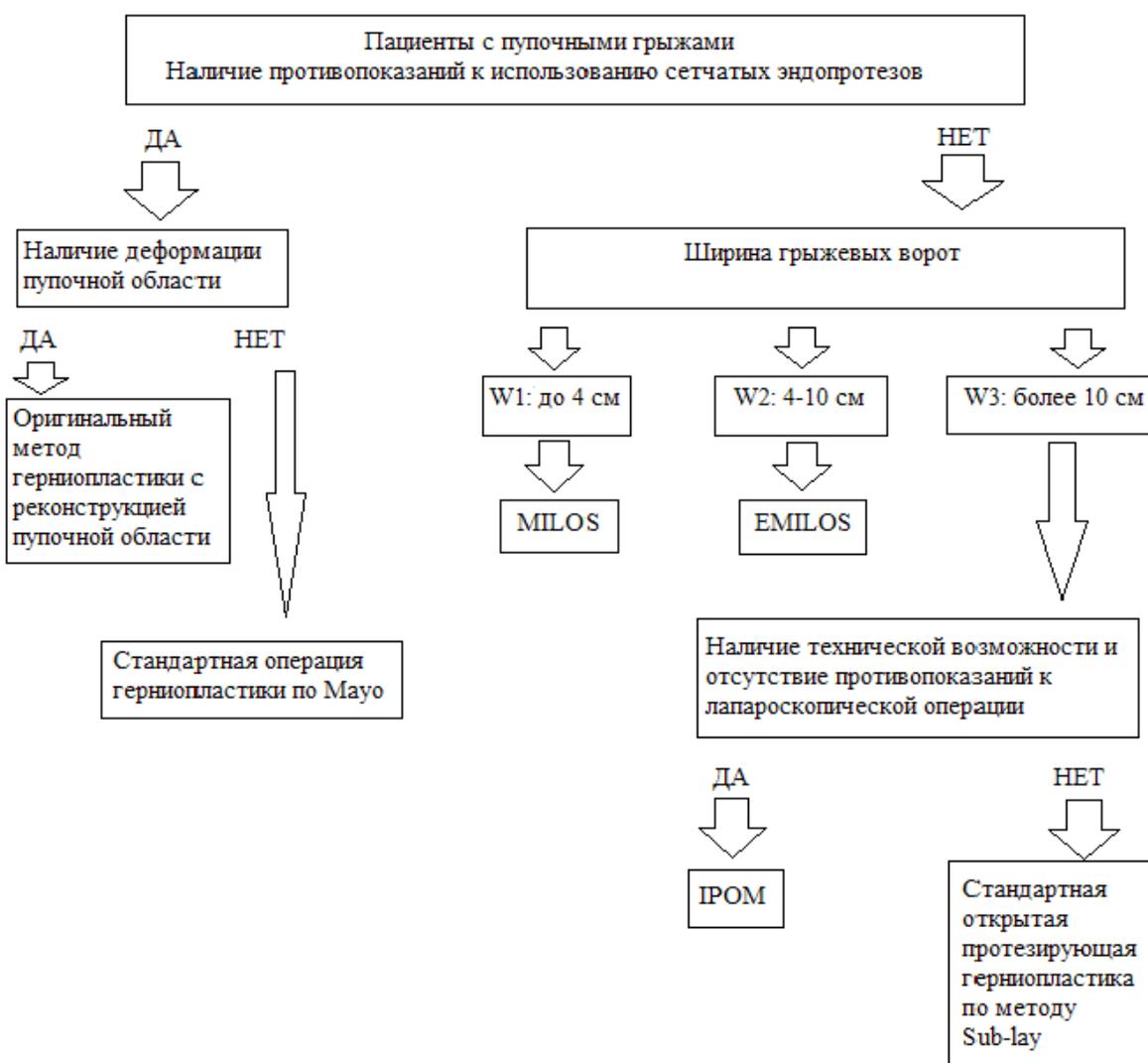


Таблица 1

**Результаты хирургического лечения пациентов с пупочными грыжами (рецидивирование)**

	Основная группа	Контрольная группа
Рецидив	0	172
Без рецидивов	54	42
Всего:	54	214

Таблица 2

**Косметическая эффективность проведенного хирургического лечения**

	Основная группа	Контрольная группа
Хороший результат (3 балла)	10	9
Удовлетворительный результат (2 балла)	2	17
Неудовлетворительный результат	0	32
Всего:	12	56

Таблица 3

**Распределение пациентов по типу выполненных хирургических вмешательств**

Пациенты с пупочными грыжами					
Противопоказания к эндопротезам		Отсутствие противопоказаний к эндопротезам			
Оригинальный метод операции с реконструкцией пупочной области	Операция Маюо	MILOS	EMILOS	IPOM	Открытая операция Sublay
12	18	9	4	3	8

Таблица 4

**Распределение пациентов по возрасту и половой принадлежности**

Пол/Возраст	25-44 года	45-59 лет	60-74 года	75-85 лет	старше 85 лет	Всего
Мужской	4	3	2	1	1	11
Женский	24	9	5	3	2	43
Всего	28	12	7	4	3	54

Таблица 5

**Распределение по типу грыжи (EHS)**

R/W	W1	W2	W3	Всего
R0	29	9	7	45
R1	3	2	4	9
R2	0	0	0	0
Всего	32	11	11	54

Следует отметить, что пациентам, которым осуществлялась реконструкция пупочной области (умбиликопластика), оценка косметического эффекта осуществлялась по международной шкале Global Aesthetic Improvement Scale (GAIS) [4]. Анкета заполнялась пациентами совместно с врачом (таблица 6).

Все 12 пациентов, которым осуществле-

на реконструкция пупочной области, были женского пола, а деформация была связана во всех случаях с перенесенными родами и, как следствие, наблюдалось расширение пупочного кольца и растяжение кожи пупочной области. При оценке по шкале GAIS среди пациенток, перенесших реконструкцию пупочной области, полностью были удовлетворены результатом (3

Таблица 6

**Критерии международной шкалы GAIS для оценки удовлетворенности косметическим эффектом**

Шкала GAIS, баллы	Оценка врача	Оценка пациента
3	оптимальный косметический результат для данного пациента	полностью удовлетворен результатом
2	значительное улучшение, но не полная коррекция	удовлетворен результатом, но хотелось бы немного улучшить
1	улучшение, но необходима дополнительная коррекция	улучшение незначительное, желательная дополнительная коррекция
0	нет изменений	без изменений
-1	ухудшение по сравнению с исходным состоянием	состояние хуже, чем до проведения процедуры

балла) 83% (10) респондентов, а в 2 (17%) наблюдениях (2 балла) отмечено, что пациентки удовлетворены результатом, но хотелось бы немного его улучшить (таблица 1).

Оценка отдаленных результатов основной группы осуществлялась во всех случаях. Пациенты наблюдались от 6 месяцев до 1 года. Рецидивов за период наблюдения не выявлено (таблица 2).

### Выводы

Таким образом, вышеописанный дифференцированный алгоритм выбора метода малотравматичной операции при пупочных грыжах позволяет выбрать эффективный тип хирургического вмешательства с достижением максимально возможного косметического эффекта.

### Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Работа выполнялась в соответствии с планом научных исследований Северо-Западного государственного университета имени И.И. Мечникова. Финансовой поддержки со стороны кампаний-производителей лекарственных препаратов авторы не получали.

### Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

### Этические аспекты.

#### Одобрение комитета по этике

Исследование одобрено этическим комитетом Северо-Западного государственного университета имени И.И. Мечникова.

#### Адрес для корреспонденции

195067, Российская Федерация,  
г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47,  
Северо-Западный государственный  
медицинский университет  
имени И.И. Мечникова,  
кафедра факультетской  
хирургии имени И.И. Грекова,  
тел.: +7 921 748 08 58,  
e-mail: cosmo@list.ru,  
Сёмин Дмитрий Сергеевич

#### Сведения об авторах

Сёмин Дмитрий Сергеевич, врач-хирург хирургического отделения №2 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-

### ЛИТЕРАТУРА

1. Жебровский ВВ. Хирургия грыж живота. Москва, РФ: Мед информ агентство; 2005. 384 с.
2. Григорьев ГС, Кривошеков ЕП, Григорьева ТС, Костин АЮ. Особенности внутрибрюшного эндопротезирования пупочных и послеоперационных вентральных грыж. *Сарат Науч-Мед Журн.* 2012;8(1):141-45. [http://ssmj.ru/system/files/201201\\_141-145\\_.pdf](http://ssmj.ru/system/files/201201_141-145_.pdf)
3. Воскресенский ПВ. Хирургия грыж брюшной стенки [Интернет]. Москва: Медицина; 1965. 326 с. [https://royallib.com/book/voskresenskiy\\_nikolay\\_hirurgiya\\_grig\\_bryushnoy\\_stenki](https://royallib.com/book/voskresenskiy_nikolay_hirurgiya_grig_bryushnoy_stenki)
4. Diaspro A, Cavallini M, Piersini P, Sito G. Gummy Smile Treatment: Proposal for a Novel Corrective Technique and a Review of the Literature. *Aesthet Surg J.* 2018 Nov 12;38(12):1330-38. doi: 10.1093/asj/sjy174
5. Schwarz J, Reinhold W, Bittner R. Endoscopic mini/less open sublay technique (EMILOS)-a new technique for ventral hernia repair. *Langenbecks Arch Surg.* 2017 Feb;402(1):173-80. doi: 10.1007/s00423-016-1522-0

### REFERENCES

1. Zhebrovskii VV. Khirurgiia gryzh zhivota. Moscow, RF: Med inform agentstvo; 2005. 384 p.
2. Grigorev GS, Krivoshechekov EP, Grigor'eva TS, Kostin AU. Specificity of intra-abdominal endoprosthesis of umbilical and postoperative ventral hernias. *Sarat Nauch-Med Zhurn.* 2012;8(1):141-45. [http://ssmj.ru/system/files/201201\\_141-145\\_.pdf](http://ssmj.ru/system/files/201201_141-145_.pdf)
3. Voskresenskii PV. Khirurgiia gryzh briushnoi stenki [Internet]. Moscow: Meditsina; 1965. 326 p. [https://royallib.com/book/voskresenskiy\\_nikolay\\_hirurgiya\\_grig\\_bryushnoy\\_stenki](https://royallib.com/book/voskresenskiy_nikolay_hirurgiya_grig_bryushnoy_stenki)
4. Diaspro A, Cavallini M, Piersini P, Sito G. Gummy Smile Treatment: Proposal for a Novel Corrective Technique and a Review of the Literature. *Aesthet Surg J.* 2018 Nov 12;38(12):1330-38. doi: 10.1093/asj/sjy174
5. Schwarz J, Reinhold W, Bittner R. Endoscopic mini/less open sublay technique (EMILOS)-a new technique for ventral hernia repair. *Langenbecks Arch Surg.* 2017 Feb;402(1):173-80. doi: 10.1007/s00423-016-1522-0

#### Address for correspondence

195067, Russian Federation,  
St. Petersburg, Piskarevsky prospect, 47,  
Northwestern State  
Medical University  
Named after I.I. Mechnikov,  
Department of Faculty  
Surgery Named after I.I. Grekov  
Tel.+7 921 748 08 58,  
e-mail: cosmo@list.ru,  
Semin Dmitry S.

#### Information about the authors

Semin Dmitrii S., Surgeon of the Surgical Department No. 2, North-Western State Medical University Named after I.I. Mechnikov of the Ministry of Health of Russian

Петербург, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0002-5630-4914

Земляной Вячеслав Петрович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии им. И.И. Грекова ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, декан хирургического факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Заслуженный врач РФ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0002-2329-0023>

Сигуа Бадри Валериевич, д.м.н., руководитель Центра клинической нкологии СЗГМУ им. И.И. Мечникова, заместитель главного врача по онкологии, профессор кафедры факультетской хирургии им. И.И. Грекова ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0002-4556-4913>

Тимофеева Елена Георгиевна, клинический ординатор кафедры факультетской хирургии им. И.И. Грекова ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0003-4989-5362>

Андреева Арина Игоревна, студент лечебного факультета ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0003-4365-5210>

Federation, St. Petersburg, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-5630-4914>

Zemlyanoy Vyacheslav P., MD, Professor, Head of the Department of Faculty Surgery named after I.I. Grekov FGBOU VO North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov of the Ministry of Health of Russian Federation, Dean of the Faculty of Surgery Northwestern State Medical University named after I.I. Mechnikov of the Ministry of Health of Russian Federation, Honored Doctor of the Russian Federation, St. Petersburg, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-2329-0023>

Sigua Badri V., MD, Head of the Center for Clinical Oncology, North-Western State Medical University I.I. Mechnikov Deputy Chief Physician for Oncology, Professor of the Department of Faculty Surgery named after I.I. Grekov FGBOU VO SZGMU named I.I. Mechnikov of the Ministry of Health of Russian Federation, St. Petersburg, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-4556-4913>

Timofeeva Elena G., Clinical Resident, Department of Faculty Surgery named after I.I. Grekov, FGBOU VO North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov of the Ministry of Health of Russian Federation, St. Petersburg, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0003-4989-5362>

Andreeva Arina I., Student of the Faculty of Medicine, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov of the Ministry of Health of Russian Federation, St. Petersburg, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0003-4365-5210>

#### Информация о статье

*Поступила 17 января 2022 г.*

*Принята в печать 5 октября 2022 г.*

*Доступна на сайте 31 октября 2022 г.*

#### Article history

*Arrived: 17 January 2022*

*Accepted for publication: 5 October 2022*

*Available online: 31 October 2022*