



Дусияров Мухаммад Муқимбаевич, Хужабаев Сафарбой Тухтабаевич
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

ВЕНТРАЛ ЧУРРАЛАРДА ПРОТЕЗЛИ ПЛАСТИКА УСУЛЛАРИ

Дусияров Мухаммад Муқимбаевич, Хужабаев Сафарбой Тухтабаевич
Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

METHODS OF PROSTHETIC PLASTY OF VENTRAL HERNIA

Dusiayrov Muhammad Mukimbaevich, Khuzhabaev Safarboy Tukhtabaevich
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Адабиётлар шарҳидан, қорин олд девори чуррасини бартараф этиши бутун дунё бўйлаб энг кўп бажариладиган операциялардан биридир. Бугунги кунда чурра операциясида деярли барчаси протез материалдан, хусусан, имплантдан фойдаланилади. Ҳар йили жуда кўп миқдордаги имплантлар қорин олд деворига фиксация қилинади, шунинг учун бугунги кунда чуррани бартараф этиши учун кўплаб маҳсулотлар мавжуд. Бу, шунингдек, жарроҳлар орасида имплантнинг материали, тузилиши, нархи, инфекцияга мойиллиги ва тананинг ёд жисмга реакцияси каби тегишли хусусиятларига қизиқишнинг ошишига олиб келди.

Калит сўзлар: Вентрал чурралар, протезли пластика усуллари.

Abstract. According to a literature review, abdominal hernia repair is one of the most frequently performed operations worldwide. Almost all hernia repairs performed today use some form of prosthetic material, particularly mesh. A huge number of meshes are implanted every year, hence there are many hernia repair products available in the market today. This has also led to increased interest among surgeons in the relevant characteristics of meshes, such as material, structure, cost, susceptibility to infection, and the body's response to the mesh.

Keywords: Ventral hernias, methods of prosthetic repair.

Несмотря на улучшение герниопластики за последние два десятилетия с точки зрения общей техники, результаты, по мнению многих специалистов, остаются неудовлетворительными. Послеоперационные грыжи, ушитые первичным швом, имеют частоту рецидивов от 12% до 54%, тогда как частота рецидивов пластики сеткой может достигать 36%. Кроме того, введение инородного тела, такого как проленовая сетка, может привести к серьезным неблагоприятным последствиям, таким как боль, инфекция, свищ, повреждение кишечника и спайки кишечника [7].

В некоторых сообщениях сообщается об улучшении результатов лапароскопической пластики послеоперационной грыжи, при которой частота рецидивов очень низка - 4,3%, и меньше раневых осложнений по сравнению с открытой техникой [11]. Недостаточно доказательств, подтверждающих преимущество одного метода пластики над другим. До сих пор неясно, превосходит ли один метод пластики другой, и неизвестно, является ли один метод пластики более подходящим для определенных типов грыж по сравнению с другим. Клинические

рекомендации Общества хирургии пищеварительного тракта (SSAT 2018) показали, что грыжи менее 3 см могут быть устранены в первую очередь без использования протезной сетки, а также любые грыжи, при которых требуется обширное рассечение тканей, например, при разделении компонентов. Затем этот метод подходит для открытой пластики, но любые другие типы грыж, не подпадающие под вышеуказанную категорию, могут быть рассмотрены, где это возможно, для лапароскопической пластики [14]. Кроме того, имеющиеся в настоящее время данные рассматривают наилучший метод восстановления с различными исходами, такими как частота рецидивов, связанные с этим затраты, послеоперационные осложнения и долгосрочные результаты. Пластика грыж живота является одной из наиболее часто выполняемых операций во всем мире. Почти во всех операциях по пластике грыжи, выполняемых в настоящее время, используются те или иные формы протезных материалов, в частности, сетки. Каждый год имплантируется огромное

количество сеток, следовательно, в настоящее время на рынке представлено множество продуктов для пластики грыжи. Это также вызвало повышенный интерес хирургов к соответствующим характеристикам сеток, таким как материал, структура, цена, восприимчивость к инфекциям и реакция организма на сетку.

Интересно, что, хотя методы визуализации с высоким разрешением, такие как МСКТ и МРТ, могут визуализировать определенные сетки, которые в настоящее время широко используются при лапароскопической пластике ventральных и послеоперационных грыж, до сих пор проблема радиологической видимости сеток привлекала на удивление мало внимания. Поскольку производители в настоящее время не предоставляют информацию о рентгеноконтрастных свойствах своего сетчатого материала, как хирурги, так и рентгенологи либо не имеют информации по этому вопросу, либо вынуждены получать ее на собственном опыте. Все эти факторы побудили рентгенологов уделить больше внимания рентгеноконтрастным свойствам сеток, используемых в настоящее время в хирургии грыж.

Видимость сеток варьируется от невидимой (например, Ultrapro и Vupro, обе компании Ethicon) до едва различимой (Surgipro, Covidien; Marlex, BardDaval; Prolene, Ethicon; Parietex, Covidien); Parietene, Covidien; и Proceed, Ethicon), до легко видимых (Composix и Ventrallex, оба от BardDaval), до всегда видимых (Dualmesh, Gore). Видимость - свойство выявляться методами визуализации с высоким разрешением - определяется двумя факторами: преимущественно специфическими свойствами самой сетки и, в меньшей степени, воспалительными реакциями хозяина, вызванными имплантированными протезами. Наиболее важными свойствами сетки, определяющими ее радиологическую видимость, являются плотность, структура и толщина материала, из которого она изготовлена. Решающую роль играет плотность материала, из которого изготовлена сетка. Материалы с плотностью, близкой к плотности тканей человека, не видны, потому что они изоаттенуируют по отношению к окружающим тканям. Полипропиленовые и полиэфирные сетки обладают плотностью, аналогичной плотности прилегающих мышц, и из-за этого обычно либо невидимы, либо плохо видны. Плотность вспененного политетрафторэтилена намного выше, чем у полипропилена или полиэстера. Следовательно, сетки, содержащие вспененный политетрафторэтиленовый материал, хорошо видны с помощью МСКТ как линейная гиперпоглощающая структура.

Структура или состав сетки является еще одним важным фактором. При производстве многих сеток основные материалы могут быть ткаными или трикотажными, а также неткаными или нетрикотажными. По техническим причинам, включая стабильность краев и эластичность, подавляющее большинство полипропиленовых и полиэфирных сеток трикотажные. Что касается рентгеноконтрастных свойств сеток, то, как правило, большая масса означает большую видимость.

Толщина сетки также очень важна. Увеличение толщины сетки будет связано с улучшением рентгенологической визуализации этого продукта (т.е. чем толще сетка, тем лучше визуализация). Таким образом, сетка из гомогенного вспененного политетрафторэтилена толщиной 1,5 мм (Dualmesh PLUS, Gore) видна лучше, чем сетка из гомогенного вспененного политетрафторэтилена толщиной 1 мм (Dualmesh или Dualmesh PLUS). Как и ожидалось, последние видны намного лучше, чем сетки, содержащие тот же материал, но в гораздо более тонкой форме (Composix, Intramesh T1, Cousin, VentrallexHerniaPatch, BardDaval и AIR Composite, CABS).

Поскольку чистые полипропиленовые и полиэфирные сетки обычно не рекомендуются для внутрибрюшинного введения, все полипропиленовые и полиэфирные сетки, используемые в настоящее время для лапароскопической пластики ventральных и послеоперационных грыж, покрыты или пропитаны защитной мембраной или пленкой для минимизации образования спаек, эрозии кишечника или развития кишечных свищей (ParietexComposite, Sofradim; Proceed; TiMesh, Biomet; C-QUR, AtriumMedical; Intramesh W3, Cousin; Dynamesh, FEG Textiltechnik; Sepramesh IP, Бард Давол; Ventralight ST, Бард Давол; и Ventrallex ST, Бард Давол). При использовании этих так называемых составных сеток на видимость нерентгеноконтрастной сетки могут влиять рентгеноконтрастные свойства барьерного покрытия. Однако эти покрытия чрезвычайно тонкие и, по-видимому, практически не влияют на нерентгеноконтрастные свойства интегрального продукта. Например, толщина наносимого слоя титана в TiMesh составляет от 30 до 50 нм. Альтернативно, другие композитные сетки покрывают висцеральную сторону основной полипропиленовой сетки другой тонкой расширенной политетрафторэтиленовой сеткой, которая служит защитным барьером (Composix, Ventrallex, Intramesh T1 и Dulex, все от BardDaval). Поскольку вспененный политетрафторэтилен хорошо виден с помощью МСКТ и МРТ, степень видимости будет коррелировать с толщиной

компонента из вспененного политетрафторэтилена.

Имплантация всех протезных материалов вызывает определенный ответ хозяина в виде различной воспалительной реакции, состоящей из каскада событий (коагуляция, воспаление, ангиогенез, эпителизация, фиброплазия, отложение матрикса и сокращение), которые приводят к отложению коллагена и образованию соединительной ткани. Эта воспалительная реакция хозяина и проникновение коллагена также будут иметь место в изделии (сетке) и будут зависеть от количества и веса имплантированного протезного материала. Это варьируется в зависимости от различных сеток: от умеренного (вспененный политетрафторэтилен) до умеренного (легкие сетки) и до экстремального (тяжелые полипропиленовые сетки). Методы визуализации с высоким разрешением могут обнаружить тонкие изменения, связанные с воспалительной реакцией, которые могут косвенно указывать на наличие «невидимой» сетки. В общем, эта «косвенная видимость» сеток коррелирует со степенью воспалительной реакции хозяина, вызванной сеткой. Однако эти рентгенологические изменения более тонкие, и до сих пор клиницисты не получили какой-либо оценки клинически значимых параметров для радиологической оценки постгерниорафических проблем. Это верно, потому что интерпретация этих исследований требует очень хорошо информированного радиолога [2] и, как правило, результаты не связаны с высокой степенью согласия между исследователями [3]. Кроме того, интерпретирующий радиолог часто не знаком со всей клинической информацией, касающейся хирургического анамнеза пациентов.

С клинической точки зрения используемые в настоящее время сетки можно разделить на несколько групп на основе их видимости или рентгеноконтрастных свойств при рентгенологических исследованиях с высоким разрешением. Новая классификационная схема должна быть снабжена инструкциями по применению для всех продуктов, чтобы как хирурги, так и рентгенологи лучше понимали свойства протеза, который должен быть имплантирован или должен быть распознан при рентгенологическом исследовании. То есть продукт будет маркироваться по одной из следующих классификаций: всегда видимый, неточно видимый, косвенно идентифицируемый, плохо видимый или невидимый.

Единственными сетками, которые всегда видны, являются Dualmesh и Dualmesh PLUS из-за высокой плотности материала (вспененный политетрафторэтилен), его однородной структуры (нетканый и нетрикотажный) и его толщины (1,

1,5 или 2 мм). Эта функция позволяет очень точно и надежно измерять размеры сетки, положение и перекрытие фасциального дефекта.

Novitsky YW (2017) предпринял попытку определить идеальную сетку для лапароскопической пластики вентральной и послеоперационной грыжи как «инертную, простую в обращении и имеющую структуру, которая облегчает врастание в брюшную стенку, избегая при этом спаек на висцеральной поверхности» [10]. В другом исследовании рассматривались соображения по выбору оптимальной сетки, которую следует использовать при пластике вентральной грыжи [4]. Ни в одном из этих исследований не придавалось значения рентгеноконтрастным свойствам сетчатых изделий или материалов, из которых они были изготовлены.

Еще одной характеристикой, которую следует выбрать в качестве «идеального» свойства сетки, будет то, что она должна быть рентгенологически видимой. Возможность визуализации сетки может стать основой для лучшего понимания потенциальных осложнений после лапароскопической пластики вентральных и послеоперационных грыж, таких как рецидивы [15], выпячивание сетки, усадка сетки [6] и их последствия. механизмов. Это также может быть очень полезно при планировании последующих абдоминальных операций у пациентов с лапароскопической пластикой вентральных и послеоперационных грыж. Это позволит хирургу, возможно, избежать разреза имплантированной сетки или даже контакта с ней [12]. Недостатки невидимых сеток характерны для исследований, требующих маркировки краев сетки титановыми или металлическими зажимами, пропитки краев сетки бариумом, нанесения точек на сетку суперпарамагнитными оксидами железа [9].

Современные концепции лечения пациентов с вентральной грыжей заключаются в сочетании различных способов герниопластики. Параметры грыжи и операционно-анестезиологический риск существенно влияют на выбор способа протезирования. Holmdahl V. et al. (2019) провели рандомизированное контролируемое исследование по пластике гигантской ПВГ с использованием синтетической сетки или полнослойного кожного лоскута [8]. Пластика гигантской ПВГ часто требует сложной операции, а результаты традиционных методов с использованием синтетической сетки в качестве армирования неудовлетворительны, с высокой частотой рецидивов и осложнений. Гипотеза авторов заключалась в том, что полнослойный кожный трансплантат (FTSG) представляет собой альтернативный армирующий материал для пластики гигантской ПВГ. Сравнивали FTSG с

обычными материалами, которые в настоящее время используются в качестве усиления при пластике гигантской ПВГ. В исследование были включены 52 пациента: 24 получали FTSG и 28 синтетические сетки. Через 1 год наблюдения выявлено четыре рецидива (7,7%), по два в каждой группе. Не было существенных различий в отношении боли, удовлетворенности пациентов или эстетического результата между группами.

А.С. Ермолов с соавторами (2019) оптимизировали хирургическую тактику у больных с гигантскими ПВГ путем анализа непосредственных и отдаленных результатов современных методов герниопластики. До 50% оперативных вмешательств на органах брюшной полости осложняются ПВГ [5]. Летальность при вмешательствах по поводу гигантских ПВГ доходит до 2,3%. Частота рецидивов по различным данным колеблется от 10 до 60%. Повторные оперативные вмешательства по поводу рецидивных вентральных грыж увеличивают частоту рецидивов еще на 10% [1]. Факторов риска рецидива много - возраст, пол, генетические особенности, сопутствующие заболевания, интраоперационные параметры грыжи и методика хирургического вмешательства. В НИИ скорой помощи и медицинской части МВД им. Склифосовского прооперировано 680 больных с ПВГ за 15-летний период (445 (65,4%) женщин, 235 (34,6%) мужчин). Средний возраст больных составил $63,2 \pm 14,2$ года. Грыжесечение методом «sublay» выполнено у 490 (72%) больных без тяжелой сопутствующей патологии и относительного объема грыжевого выпячивания до 18%. Субмышечно-вкладочную методику применяли у 95 (14%) пациентов с выраженной сопутствующей патологией и лиц старше 50 лет или с относительным объемом грыжевого выпячивания более 18%. Гибридная технология применена у 12 пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, грыжами W2 по европейской квалификации или рецидивными грыжами, значительными спайками в брюшной полости или грыжевом мешке. Ранние послеоперационные раневые осложнения возникли у 27 (5,5%) больных в виде гематомы (n=12, 2,5%), инфильтрации (n=7, 1,4%), нагноения раны (n=8, 1,6%). Другие осложнения наблюдались у 6 (1,2%) больных: пневмония, тромбоз легочной артерии, кишечная непроходимость. Подмышечно-вкладочная методика грыжесечения сопровождалась ранними послеоперационными раневыми осложнениями у 5 (5,1%) больных, в том числе гематомой (n=3, 3,2%), инфильтрацией (n=1, 1%), нагноением раны (n=1, 1%). Смертности не было. Других ранних послеоперационных осложнений не

наблюдалось. Рецидивы выявлены у 5 (5,2%) больных. Дооперационное внутрибрюшное давление составляло 7-10 мм.рт.ст. у всех больных с тканевым дефицитом. Это значение не превышало 12 мм.рт.ст. после операции за счет создания «заданного диастаза». Анализ ранних и отдаленных результатов гибридной пластики передней брюшной стенки не выявил рецидивов, местных и системных осложнений. Стойкий Незначительный диастаз между прямыми мышцами, укрепленными сетчатым имплантатом, наблюдался у 3 (25%) из 12 пациентов.

С ростом использования сетки для пластики ПВГ в настоящее время для рассмотрения доступен широкий спектр различных сеток [13]. В общих категориях они состоят из синтетических, композитных, рассасывающихся, биологических и гибридных сеток. В группу синтетических сеток входят продукты из полипропилена, полиэстера и политетрафторэтилена (ПТФЭ). Кроме того, синтетические сетки могут быть классифицированы в соответствии с плотностью конструкции сетки на легкие, средние и тяжелые сетки, а также на основе размера их пор. Композитные сетки представляют собой сетки, в которых на одну сторону сетки нанесено барьерное покрытие для минимизации образования спаек на висцеральной стороне. Это покрытие может быть изготовлено либо из постоянного материала, такого как ПТФЭ, либо из рассасывающегося материала.

В последние годы наблюдается увеличение количества биологических сеток, доступных для пластики грыж брюшной стенки. Биологические сетки обычно состоят из материалов, полученных из человека, свиньи или крупного рогатого скота. Они проходят процесс, при котором материал децеллюляризуется и подвергается дальнейшей обработке. Обоснованием использования биологических сеток является то, что они могут действовать как каркас для вставания нативной ткани.

Выбор сетки для вентральной грыжи зависит от множества факторов, включая как свойства сетки, так и ее расположение, например, будет ли она размещаться внутрибрюшинно, предбрюшинно или ретроректально. Руководящий принцип заключается в том, что следует избегать размещения непокрытой полипропиленовой сетки внутрибрюшинно, где она может находиться в прямом контакте с внутренними органами. Кроме того, тип грыжевого дефекта является еще одним фактором, например, является ли рана чистой по сравнению с чистой контаминированной или контаминированной, а также выполняется ли пластика мостом или с опорой. В общем, следует избегать легких или биологических сеток для закрытия дефекта из-за повышенной частоты рецидивов.

Литература:

1. Ермолов А.С., Корошвили В.Т., Благовестнов Д.А. Послеоперационные вентральные грыжи - нерешенные вопросы хирургической тактики. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2018;10: 81-86.
2. Исмаилов С.И., Хужабаев С.Т. Предикторы осложнений и смертности в хирургии послеоперационных вентральных грыж. // Проблемы биологии и медицины. Стр. 24-28. (14.00.00, №19)
3. Исмаилов С.И., Хужабаев С.Т., Рустамов М.И., Дусияров М.М., Шеркулов К.У., Рустамов И.М. Предикторы послеоперационных осложнений у пациентов с вентральными грыжами. Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова 2023, №1, с. 56-60.
4. Курбаниязов, З. Б., Давлатов, С. С., Рахманов, К. Э., & Кан, С. А. (2014). Наружные грыжи живота и их осложнения: Методические рекомендации.
5. Курбаниязов, З. Б., Давлатов, С. С., Рахманов, К. Э., & Эгамбердиев, А. А. (2017). Усовершенствованный метод ненатяжной герниоаллопластики при паховых грыжах. Шпитальна хірургія. Журнал імені ЛЯ Ковльчука, (1), 71-74.
6. Рахманов К.Э., Давлатов С.С. Новый способ герниоаллопластики паховых грыж // Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2014. – С. 587-589.
7. Ризаев Ж. А. и др. Значение коморбидных состояний в развитии хронической сердечной недостаточности у больных пожилого и старческого возраста // Достижения науки и образования. – 2022. – №. 1 (81). – С. 75-79.
8. Ризаев Ж. А., Саидов М. А., Хасанжанова Ф. О. статистический анализ информированности кардиологических и кардиохирургических пациентов о высокотехнологичной медицинской помощи в Самаркандской области // Вестник науки. – 2023. – Т. 1. – №. 11 (68). – С. 992-1006.
9. Ismailov S.I., Khuzhabaev S. T., Sultanov S. A., Shayusupov A. R. Comparative analysis of the effect of different combinations of laser irradiation to formation of sulfur after prosthetic hernioplasty. // Journal of Hunan (University Natural Sciences) Vol. 49. No. 03. March 2022. 444-451.(№3, SCOPUS, SiteScore – 0,9)
10. Rizaev J. A., Khaidarov N. K., Abdullaev S. Y. Current approach to the diagnosis and treatment of glossalgia (literature review) // World Bulletin of Public Health. – 2021. – Т. 4. – С. 96-98.
11. Rizaev J. A., Rizaev E. A., Akhmadaliev N. N. Current View of the Problem: A New Approach to Covid-19 Treatment // Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology. – 2020. – Т. 14. – №. 4.
12. Rizaev J. A. et al. Clinical and radiological characteristics of periodontic interweaves in patients with chew recessional // European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2023. – Т. 11. – С. 36-41.
13. Rizaev J. A. et al. The need of patients with systemic vasculitis and coronavirus infection in the treatment of periodontal diseases // Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny). – 2022. – Т. 25. – №. 4. – С. 40-45.
14. Rizaev J. A., Shodmonov A. A. Optimizing the Surgical Phase of Dental Implants Optimization of the Surgical Phase of Dental Implantation Based on Computer Modelling // Eurasian Medical Research Periodical. – 2022. – Т. 12. – С. 84-87.
15. Sadykov, R. A., Babadjanov, A. K., Khuzhabaev, S. T., Rustamov, M. I., & Karabaev, Z. A. (2022). Long-term results of prosthetic plasty of extensive and giant incisional ventral hernias. // International Journal of Health Sciences, 6 (S5), 1935–1943. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS5.9045>. (№3, SCOPUS, SiteScore – 2,0)
16. Schoenmaeckers EJP, van der Valk SBA, van den Hout H, Raymakers JTFJ, Rakic S. Computed tomographic measurements of mesh shrinkage after laparoscopic ventral incisional hernia repair with an expanded polytetrafluoroethylene mesh. *SurgEndosc* 2009; 23:1620–1623
17. Shankaran V, Weber DJ, Reed RL, Luchette FA. A review of available prosthetics for ventral hernia repair. *AnnSurg* 2011; 253: 16-26.
18. The Society for Surgery of the Alimentary Tract – Guidelines in Surgical Repair of Incisional Hernia (2018) Available online <http://www.ssat.com/cgi-bin/incisionalhernia.cgi> (accessed 20.04.14.)
19. Wassenaar EB, Schoenmaeckers EJP, Raymakers JTFJ, Rakic S. Recurrences after laparoscopic repair of ventral and incisional hernia: lessons learned from 505 repairs. *SurgEndosc* 2009; 23:825–832

МЕТОДЫ ПРОТЕЗНОЙ ПЛАСТИКИ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ

Дусияров М.М., Хужабаев С.Т.

Резюме. По данным обзора литературы пластика грыж живота является одной из наиболее часто выполняемых операций во всем мире. Почти во всех операциях по пластике грыжи, выполняемых в настоящее время, используются те или иные формы протезных материалов, в частности, сетки. Каждый год имплантируется огромное количество сеток, следовательно, в настоящее время на рынке представлено множество продуктов для пластики грыжи. Это также вызвало повышенный интерес хирургов к соответствующим характеристикам сеток, таким как материал, структура, цена, восприимчивость к инфекциям и реакция организма на сетку.

Ключевые слова. Вентральные грыжи, методы протезной пластики.