

УДК 617.55:616-007.43:617-089.843:616-06

*Э.Р. Кондратюк***ОСОБЕННОСТИ ИМПЛАНТАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЕННЫМИ ФОРМАМИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ***Крымский государственный медицинский университет им. С.И.Георгиевского*

Этиопатогенез и рецидив осложненных форм послеоперационных вентральных грыж связан с наличием у пациентов дисплазии соединительной ткани. Установлено, что на ранних этапах формирования соединительнотканного компонента уже видны предпосылки к формированию более «слабой» соединительной ткани в зоне грыжевых ворот. Использование дифференцированного подхода к применению имплантатов позволило снизить частоту специфических осложнений почти в 2 раза (с 6,2% до 3,75%), уменьшить рецидив грыжи и улучшить качество жизни пациентов.

**Ключевые слова:** послеоперационная вентральная грыжа, дисплазия соединительной ткани, дифференцированный подход.

После открытия и внедрения в практику огромного арсенала биосовместимых материалов, а также новых операций для лечения послеоперационных вентральных грыж (ПВГ) перед хирургами встали вопросы: определения показаний к той или иной операции [2, 1], выбор соответствующего материала [8, 13]. Продолжается изучение этиопатогенеза грыж, усовершенствование способов герниопластики, разрабатываются новые технологии хирургии грыж: эндолапароскопические операции, операции с использованием новых синтетических пластических материалов [14], а также средства профилактики ранних послеоперационных осложнений [6, 4, 10]. Частота рецидивов после хирургического лечения грыж живота остается высокой. Так, в США и странах Западной Европы на протяжении последнего десятилетия XX века количество рецидивов удерживалось на уровне 10-15% [16], а в Украине – 25-30% [3, 15, 12]. Летальность после плановых операций при грыже достигает 1,1%, а после urgentных – от 5 до 12%.

Особую озабоченность вызывает лечение осложненных ПВГ. Под осложненными ПВГ мы понимаем: обширные и гигантские послеоперационные грыжи с тяжелыми симультанными заболеваниями терапевтического и хирургического профиля, ущемленные послеоперационные грыжи, больных с сопутствующей спаечной болезнью брюшины, больных с воспалительными заболеваниями тканей брюшной стенки в зоне грыжи (инфильтраты, лигатурные свищи, трофические язвы), каловые, тонкокишечные, панкреатические и

желчные свищи в зоне грыжи, угроза разрыва грыжи.

Таким образом, анализ имеющейся литературы диктует более углубленное изучение данной проблемы.

**Цель работы** – улучшение результатов хирургического лечения осложненных форм ПВГ путем рационального использования аллопластических методов закрытия грыжевых ворот и целенаправленной профилактики послеоперационных раневых осложнений.

**Материал и методы**

Данные клинические исследования базируются на анализе результатов 338 операций, выполненных по поводу осложненных форм ПВГ за период с 2004 по 2010 годы. Больные оперированы в отделениях чистой хирургии больницы скорой помощи №6, гастрохирургии КРУ КБ им. Н.А. Семашко г. Симферополя и чистой хирургии ГП ОКБ на ст. Симферополь ГП Приднепровская железная дорога.

Контрольную группу составили 258 больных с осложненными формами ПВГ, основную группу составили 80 больных с осложненными формами ПВГ. В таблице 1 представлено распределение больных по группам и видам операций.

Контрольная и основная группа были сопоставимы по возрасту, полу, сопутствующей соматической и хирургической патологии ( $P < 0,05$ ). Основная масса грыженосителей трудоспособного возраста, так в контрольной группе и в основной на возраст 51-60 лет приходится – 32,2% и 38,75% соответственно.

Таблиця 1.

Распределение больных по группам и видам операций

Операции	Контрольная группа	Основная группа
Аутопластика	42	13
Аллопластика on lay	82	18
Аллопластика sub lay	94	34
Аллопластика in lay	40	15
Всего	258	80

Кроме общепринятых клинических, лабораторных и инструментальных исследований у больных основной группы для выявления фонов дисплазии соединительной ткани (ДСТ) была использована методика Калмыковой и антропометрия, для количественного определения коллагена в крови – определение гидроксипролина, для изучения состояния передней брюшной стенки – электромиография (ЭМГ) и ультразвуковое исследование (УЗИ), для качественного определения коллагена – морфологические исследования.

Полученные данные обработаны методами вариационной статистики с помощью лицензионной компьютерной программы Microsoft Excel. Определяли среднюю арифметическую (M), среднюю ошибку ( $\pm m$ ), коэффициент корреляции (r), вероятность ошибки ( $P \leq 0,05$ ).

### *Результаты и обсуждение*

Особенностью коллагенообразования в тканях грыжевых ворот является усиление синтеза молодого интерстициального коллагена III типа и нарушение его созревания в более зрелый коллаген I типа. Склеротические процессы более выражены в тканях грыжевого мешка, что документируется высоким содержанием зрелого интерстициального коллагена I типа, как в соединительной ткани кожи, так и в интерстиции мышечного компонента. Обеднение коллагеном IV типа базальных мембран сосудов, равно как и склеротические изменения в сосудистых стенках, в виде появления интерстициального коллагена III типа, характерны как для тканей грыжевых ворот, так и грыжевого мешка. При этом более выражены эти процессы в сосудистом компоненте тканей грыжевого мешка.

Полученные нами данные об особенностях

коллагенообразования в соединительнотканном компоненте апоневроза, свидетельствующие о большем накоплении зрелого интерстициального коллагена I типа в тканях грыжевого мешка и, наоборот, об усиленном образовании молодого интерстициального коллагена III типа в зоне грыжевых ворот могут свидетельствовать о нарушении процесса созревания молодого интерстициального коллагена в более зрелый коллаген в тканях ПВГ (коллаген III типа может быть предшественником зрелого коллагена I типа). Возможно, это связано с генетическим дефектом, играющим немаловажную роль в развитии соединительнотканых дисплазий. После того, как ПВГ сформировалась, процесс нарушения коллагенообразования усугубился, вследствие присоединившихся сосудистых расстройств и связанной с этим хронической гипоксией в тканях грыжевого мешка. В наших наблюдениях это подтверждается преобладанием коллагена I типа, как в тканях грыжевых ворот, так и в тканях грыжевого мешка. Известно, что преобладание среди интерстициальных коллагенов более зрелого коллагена I типа свидетельствует о наличии склеротических процессов. Однако высокий показатель коллагена III типа в тканях грыжевых ворот наводит на мысль о том, что по сравнению с тканями грыжевого мешка это процесс заторможен.

В результате предоперационного обследования у 38 (47,5%) выявлена сопутствующая хроническая патология сердечнососудистой системы, у 11 больных (13,75%) отмечено наличие 2 и более фоновых заболеваний. У 46 больных (57,5%) имеется различная хирургическая патология. Это говорит о расширении показаний к оперативному лечению сложной категории больных.

Нами разработан дифференцированный подход к оперативному лечению осложненных форм ПВГ. Мы при выборе операции учитывали данные полученные при сборе анамнеза (давность грыжевой болезни, рецидивы), антропометрические данные и выявление фенов ДСТ, проведение ЭМГ и УЗИ.

При анализе распространенности ДСТ среди пациентов с грыжами были получены следующие результаты: у 30 человек (37,5%) была диагностирована тяжелая форма ДСТ, у 28 человек (22,5%) выявлена ДСТ средней тяжести. У 22 (27,5%) пациентов выявлены феновы ДСТ легкой степени. Эти данные подтверждают факт взаимосвязи между возникновением грыжевых дефектов брюшной стенки и ДСТ.

С помощью УЗИ брюшной стенки определяли толщину и структуру подкожно-жировой клетчатки, ширину белой линии живота, эхоструктуру, толщину, ширину, степень сужения и утолщения прямых мышц живота при их напряжении. Недостаточность 1 степени определена у 52 больных, 2 степени – 28.

У 28 больных с анатомо-функциональной недостаточностью брюшной стенки II степени присутствовал еще ряд факторов риска развития послеоперационной грыжи. В этих наблюдениях были определены абсолютные показания к проведению эндопротезирования брюшной стенки.

По данным ЭМГ исследования передней брюшной стенки, выявлена зависимость между размерами грыжевого выпячивания и электромиографической активностью. Отмечено, что с увеличением размеров грыж отмечается уменьшение амплитуды ЭМГ, связанное с развитием дегенеративно-дистрофических изменений мышечно-апоневротического слоя передней брюшной стенки. Выявлено достоверное снижение электромиографической активности у больных с большими и гигантскими грыжами по сравнению с нормой ( $p < 0,05$ ).

Сопоставление данных УЗИ и ЭМГ позволило провести параллель между выраженностью дистрофических изменений передней брюшной стенки (амплитудой ЭМГ) и средней арифметической толщины мышечно-апоневротического каркаса в области грыжевых ворот и прямых мышц живота.

У большинства больных 57 (71,25%) с выраженной степенью дистрофических изменений

толщина брюшной стенки составила 14-18 мм. При нормальных значениях средней арифметической толщины брюшной стенки в области прямых мышц и грыжевых ворот (6-11 мм) выраженных дегенеративно-дистрофических изменений мышечно-апоневротического каркаса передней брюшной стенки не отмечалось.

Таким образом, можно констатировать, что электромиографическая активность брюшной стенки зависит от ее средней арифметической толщины. Это позволяет рассматривать данный параметр как один из основополагающих при решении вопроса о хирургической тактике лечения вентральных грыж.

Для объективизации результатов проведенного антропометрического исследования был проведен математический анализ полученных данных. Мы исходили из того, что если брюшную полость с грыжей представить, как две сферы, то на границе двух сфер действует сила равная  $F = \sigma \times l$ .

С другой стороны  $\bar{F} = \bar{F}_1 + \bar{F}_2$ , где  $\bar{F} = P4\pi(R_1 - h)^2 + P4\pi R_3^2 = 4\pi P(R_1 - h)^2 + R_3^2) = \sigma \times l$

$$\sigma = 4\pi P \frac{(R_1 - h)^2 + R_3^2}{l}, \text{ где } l - \text{ периметр трещины (грыжевых ворот). } l = 2\pi R_0$$

$$\sigma = 2P \frac{(R_1 - h)^2 + R_3^2}{R_0}, \text{ где } \sigma - \text{ напряжение,}$$

которое будет испытывать шов.

Параметр  $R_1$  – радиус живота. Измеряют сантиметровой лентой расстояние от средней подмышечной линии до перпендикуляра, восстановленного из наиболее удаленной точки пупочной области.

Параметр  $R_3$  – радиус грыжевого выпячивания. Для измерения радиуса грыжевого выпячивания пальпаторно определяют грыжевые ворота, затем сантиметровой лентой измеряют расстояние от грыжевых ворот (основания грыжи) до перпендикуляра, восстановленного из наиболее выступающей точки грыжевого выпячивания в положении больного стоя.

Параметр  $h$  – толщину передней брюшной стенки вне грыжи. Определяют ультразвуковым исследованием брюшной стенки.

$R_0$  – радиус грыжевых ворот. Грыжевые ворота определяются как гопоэхогенные тяжи, окружающие участок гиперэхогенной плотности.

$P$  – константа внутрибрюшного давления.

При локализации грыжевых ворот в эпигастральной области – 98 Па, при локализации грыжевых ворот в мезогастральной области – 245 Па, при локализации грыжевых ворот в гипогастральской области – 392 Па [9].

Проводя ретроспективный анализ значений коэффициента  $\sigma$  у больных с разными формами грыж, мы выявили закономерность, которую использовали для выбора способа герниопластики, что легло в основу авторского права (Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 34310 Е.Р. Кондратюк).

Зависимость значений коэффициента  $\sigma$  от размера грыж представлены в таблице 2.

Таким образом, отсутствие дисплазии, высокая электромиографическая активность (60-98 мкВ), значения средней арифметической толщины передней брюшной стенки 6-11 мм и значение коэффициента  $\sigma \leq 6000$  служило основанием для применения аутопластичных методик. Наличие ДСТ, низкая электромиографическая активность (меньше 60 мкВ), недостаточность 1 или 2 степени (передней брюшной стенки), значения средней арифметической толщины передней брюшной стенки 14-18 мм и значение коэффициента  $\sigma \geq 6000$  являлось основанием для применения полипропиленовых аллотрансплантатов с целью укрепления зоны герниопластики и профилактики развития рецидивной грыжи.

При имплантации у подавляющего большинства больных размеры имплантата по периметру превышали размеры грыжевого дефекта на 3-4 см. При повторных герниопластиках мы обратили внимание, что меха-

низм отрыва имплантата всегда происходит на ослабленных участках апоневроза, которые продолжаются за пределы дефекта по оси разрыва и совпадают с белой линией живота. При выполнении первичной пластики мы рекомендуем укреплять данные участки апоневроза так называемыми разгрузочными швами, уходящими за пределы дефекта на 6-8 см. При этом ориентировать протез таким путем, что в поперечном направлении достаточно 4-5 см за пределы шва апоневроза, а в продольном – на 6-8 см. При повторных операциях нет необходимости удалять неизмененную часть имплантата.

У всех больных основной группы применены протезы Ultrapro (с большим размером пор, меньшим объемом полипропиленового компонента и монофиламентными волокнами).

Изучен уровень свободного и суммарного гидроксипролина у больных с разными проявлениями синдрома ДСТ в день поступления, на 3 сутки после операции и на 7 сутки после операции. Все больные были разделены на 3 группы. В таблице 3 приведены данные свободного и суммарного гидроксипролина у больных.

Из таблицы видно, что у больных 1 группы уровень суммарного гидроксипролина больше чем у больных 2 и 3 группы, что свидетельствует о более выраженных деструктивных и воспалительных процессах в соединительной ткани. Также у больных 1 группы уровень свободного гидроксипролина выше, чем у больных 2 и 3 группы, что говорит о более выра-

Зависимость значений коэффициента  $\sigma$  от размера грыж

Таблица 2.

Величина грыжи	Значение коэффициента $\sigma$			
	Менее 6000		Более 6000	
	Абс.	%	Абс.	%
Малая (n=23)	8	10	15	18,75
Средняя (n=15)	4	5	11	13,75
Обширная (n=31)			31	38,75
Гигантская (n=11)	1	1,25	10	12,5
Из них рецидивные (n=20)	5	11	15	18,75

Таблица 3.

Распределение больных по степени выраженности ДСТ

		1 гр. ДСТ тяжелой степени (n=20)	2 гр. ДСТ средней степени (n=20)	3 гр. ДСТ легкой степени (n=20)
День поступления	Свободный	19,85±0,27	15,63±0,25	13,4±0,28
	Суммарный	69,7±0,37	65,3±0,32	63,1±0,21
3 сутки после операции	Свободный	14,3±0,29	14,0±0,23	13,2±0,32
	Суммарный	55,85±0,35	54,12±0,35	53,37±0,24
7 сутки после операции	Свободный	13,98±0,27	13,8±0,21	13,3±0,26
	Суммарный	59,1±0,29	57,3±0,36	55,4±0,11

женном распаде коллагена. Во 2 и 3 группах отмечается более быстрое восстановление обмена коллагена и к 7 суткам значения суммарного и свободного достигают нормы. В 1 группе к 7 суткам процесс восстановления коллагена не заканчивается, что может привести к возможным рецидивам болезни и развитием раневых осложнений.

Литературные данные нормального уровня суммарного гидроксипролина  $49,8 \pm 8,24$  мкмоль/л [11].

Таким образом, больные с ДСТ тяжелой степени в раннем послеоперационном периоде больше подвержены риску рецидива и развитию послеоперационных раневых осложнений, чем больные с ДСТ средней и легкой степени, что подтверждается непосредственными результатами лечения. В группе больных с ДСТ тяжелой степени в послеоперационном периоде возникло 2 серомы. Распад коллагена более выражен у больных с ДСТ тяжелой степени. Восстановление уровня коллагена в послеоперационном периоде напрямую связано с выраженностью ДСТ.

Неспецифические осложнения в контрольной группе наблюдались у 4 больных (1,5%), в основной – не отмечено.

Всего специфических осложнений в контрольной группе отмечено в 16 случаях, что составляет 6,2 % (инфильтрат – 1, серома – 10, нагноение – 1, гематома – 2, расхождение швов – 2), а в основной в 3 – 3,75% (инфильтрат – 1, серома – 2).

Отдаленные результаты изучены в сроки наблюдения от 6 месяцев до 5 лет у пациентов контрольной группы и в сроки от 6 месяцев до года у основной. Мы позволяем сравнивать

эти результаты в связи с тем, что по данным литературы [7, 5] и по нашим данным больше половины рецидивов наблюдается в первый год после операции.

Так в отдаленном периоде в контрольной группе отмечено 28 (12,4%) рецидивов заболевания, в контрольной за год наблюдения ни одного.

После герниопластики ПВГ традиционными способами рецидив заболевания наступал в 34,2% случаев. Этот показатель достоверно отличался от всех исследуемых групп ( $p < 0,05$ ). В свою очередь основное количество рецидивов при аллопластике наблюдалось в группе on lay 9 (12,8%).

### Выводы

1. На ранних этапах формирования соединительнотканного компонента у ряда больных после абдоминальных операций просматривается предпосылки к формированию более «слабой» соединительной ткани в зоне грыжевых ворот, что приводит даже после блестяще выполненной операции к формированию ПВГ.

2. Применение дифференцированного подхода к использованию имплантатов позволило снизить частоту специфических осложнений почти в 2 раза (с 6,2% до 3,75%).

3. Больные с ДСТ тяжелой степени в раннем послеоперационном периоде больше подвержены риску рецидива и развитию послеоперационных раневых осложнений, чем больные с ДСТ средней и легкой степени, что требует использовать имплантаты при оперативном лечении.

4. Распад коллагена более выражен у боль-

ных с ДСТ тяжелой степени. Восстановление уровня коллагена в послеоперационном периоде напрямую связано с выраженностью ДСТ.

5. Хорошие отдаленные результаты отмечены после герниопластики с предбрюшинным и подапоневротическим расположением протеза с рациональным использованием собственных тканей больного и наиболее полным восстановлением топографической анатомии брюшной стенки

### ОСОБЛИВОСТІ ІМПЛАНТАЦІЇ У ХВОРИХ З УСКЛАДНЕНИМИ ФОРМАМИ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ВЕНТРАЛЬНИХ ГРИЖ

*Е.Р. Кондратюк*

Етіопатогенез та рецидив ускладнених форм післяопераційних вентральних гриж пов'язаний з наявністю у пацієнтів дисплазії сполучної тканини. Встановлено, що на ранніх етапах формування сполучнотканинного компонента вже є видимим передумови до формування «слабкішої» сполучної тканини в зоні грижових воріт. Застосування диференційованого підходу до використання імплантатів дозволило понизити частоту специфічних ускладнень майже в 2 рази (з 6,2% до 3,75%), зменшити рецидиви грижі і поліпшити якість життя пацієнтів.

**Ключові слова:** післяопераційна вентральна грижа, дисплазія сполучної тканини, диференційований підхід.

### FEATURES OF IMPLANTATION FOR PATIENTS WITH THE COMPLICATED FORMS OF POSTOPERATIVE VENTRAL HERNIA

*Е.Р. Kondratyuk*

Etiopathogenesis and recurrence of complicated forms of postoperative ventral hernia associated with the presence of patients and connective tissue dysplasia. It is set that on the early stages of forming of connective tissue component already looked over preconditions to forming of more "weak" connecting tissue in the zone of hernia gate. Application of the differentiated going near the use of implants allowed to bring down frequency of specific complications almost in 2 times (from 6,2 to 3,75%), to decrease the relapses of hernia and improve quality of life of patients.

**Key words:** postoperative ventral hernia, connective tissue dysplasia, differentiated approach.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Принципы восстановительной хирургии обширных дефектов брюшной стенки / Л.С. Белянский, И.М. Тодуров, А.В. Перехрестенко [и др.] // VII Конференция «Актуальные вопросы герниологии, Москва. – 2010. – С. 41-43.

2. Власов В.В. Використання двошарової динамічної саморегулюючої алопластики в лікуванні пацієнтів з приводу гігантської післяопераційної грижі черевної стінки / В.В. Власов, С.Р. Микитюк // Клінічна хірургія. – 2010. – № 7. – С. 23-26.
3. Оперативное лечение осложненных форм послеоперационных грыж живота / В.В. Жебровский, Н.В. Воронов, А.В. Косенко [и др.] // VII Конференция «Актуальные вопросы герниологии, Москва. – 2010. – С. 116-118.
4. Ильченко Ф.Н. Воспалительная концепция патогенеза послеоперационной грыжи брюшной стенки и основные направления профилактики раневых осложнений герниопластики / Ф.Н. Ильченко, Ю.Г. Барановский, М.М. Себул // Клінічна хірургія. – 2010. – № 7. – С. 39-44.
5. Меликян А.Р. Оценка эффективности полипропиленовых эндопротезов "пролен" после герниопластик / А.Р. Меликян, К.Г. Агаджанян // Материалы конф. "Актуальные вопросы герниологии" – М., 2002. – С. 38.
6. Милица К.Н. Профилактика послеоперационной грыжи брюшной стенки / К.Н. Милица // Клінічна хірургія. – 2010. – № 5. – С. 36-38.
7. Миминошвили О.И. Оценка результатов грыжепластики с применением синтетических материалов / О.И. Миминошвили, Г.Д. Попандопуло, И.Н. Шаповалов // II Всеукр. науч.-практ. конф. з міжнародною участю "Хірургічне лікування гриж живота з використанням сучасних пластичних матеріалів". – Алушта, 2004. – С. 54.
8. Помазкин В.И. Использование синтетических материалов для пластики послеоперационных грыж при вмешательствах на «открытой» толстой кишке / В.И. Помазкин // Вестник хирургии. – 2010. – Т. 169, № 2. – С. 99-101.
9. Профилактика абдоминального компартемент-синдрому при хірургічному лікуванні післяопераційних вентральних гриж // В.В. Міщенко, П.І. Пустовойт, В.В. Горячий [та інш.] // Львівський медичний часопис. – 2009. – Т. 15, № 2. – С. 69-71.
10. Современные принципы лечения больных с боковыми и переднебоковыми грыжами живота / С.Ю. Пушкин, В.И. Белоконов, Ю.В. Пономарева [и др.] // Вестник хирургии. – 2010. – Т. 169, № 2. – С. 96-99.
11. Справочник по биохимии / Р. Досон, Д. Эллиот, У. Эллиот [и др.]. – М., «Мир», 1991. – С. 56.
12. Оптимізація хірургічного лікування серединних післяопераційних гриж черевної стінки / Я.П. Фелештинський, В.Ф. Ватаманюк, В.О. Дубенець [та інш.] // Клінічна хірургія. – 2010. – № 3. – С. 35-38.
13. Фелештинський Я.П. Особливості патогенезу післяопераційних попереково-бічних гриж черевної стінки та їх алогерніопластика / Я.П. Фелештинський, О.О. Кузнецов // Клінічна хірургія. – 2010. – № 7. – С. 18-22.
14. Фурманов Ю.А. Опыт применения в хирургии синтетических материалов и их преобразование в организме / Ю.А. Фурманов, И.М. Савицкая // Клінічна хірургія. – 2010. – № 6. – С. 5-7.
15. Чемоданов Е.Б. Послеоперационные грыжи брюшной стенки и спаечная болезнь брюшины / Е.Б. Чемоданов // Клінічна хірургія. – 2010. – № 7. – С. 27-31.
16. Paajanen H. Operative treatment of massive ventral hernia using polypropylene mesh: a challenge for surgeon and anesthesiologist / H. Paajanen, H. Laine // Hernia. – 2005. – Vol. 9, № 1. – P. 62-67.

Стаття надійшла 11.03.2011