

В.П. Андриющенко, Н.И. Кушнирчук

**МИКРО- И УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕЙ
ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ, КАК ФАКТОР ВЫБОРА МЕТОДА
ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ**

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого
Министерства здравоохранения Украины, г. Львов, Украина

Аллогерниопластику использовали в зависимости от степени морфологических изменений тканей передней брюшной стенки, таких, как наличие хронического неспецифического продуктивного воспаления, крупноочаговая дисплазия апоневроза средней и тяжелой степени и фиброз, гиалиноз стенок сосудов. В основной отмечено один (1,1 %) и группе сравнения 5 (5,2 %) рецидивов. Серомы обнаружены в 6 случаях в основной и в 12 случаях в группе сравнения. Выбор методов герниопластики послеоперационных вентральных грыж с учетом оценки морфологических изменений тканей передней брюшной стенки способствовал улучшению результатов хирургического лечения и уменьшению числа рецидивов грыж.

Ключевые слова: послеоперационная вентральная грыжа, передняя брюшная стенка.

V.P. Andryushchenko, N.I. Kushnirchuk

**THE MICRO-AND ULTRASTRUCTURAL CHANGES IN TISSUES
OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL AS THE CHOSING METHOD
OF HERNIOPLASTICS OF POSTOPERATIVE VENTRAL HERNIAE**

Allohernioplastics was used depending on the degree of morphological changes in tissues of anterior abdominal wall such as the presence of chronic nonspecific productive inflammation, moderate and severe macrofocal dysplasia of aponeurosis and fibrosis, hyalinosis of vessel walls. Generally there was one (1,1 %) and 5 (5,2 %) relapses in control and comparative groups respectively. The amount of seromas was 6 (6,4 %) in the control group and 12 (12,2 %) in the comparative one. The choice of hernioplasty of postoperative ventral hernia with due account for the assessment of morphological changes in tissues of anterior abdominal wall contributed to the improvement of results of surgical treatment and decrease in the amount of relapses of hernia.

Key words: postoperative ventral hernia, anterior abdominal wall.

Введение. Причинами рецидивов послеоперационных вентральных грыж (ПОВГ) нередко являются качественная и количественная неполноценность тканей передней брюшной стенки [1, 4], обусловленная дегенеративными и дистрофически-атрофическими изменениями опорных тканей (мышц и апоневроза) передней брюшной стенки (ПБС.) Поэтому изучение и сравнительная оценка гистологического и электронно-микроскопического строения тканей ПБС у больных с ПОВГ представляют практический интерес для выбора тактики хирургического лечения [2, 3].

Цель: изучить микро- и ультраструктурные изменения тканей ПБС у пациентов с ПОВГ, с учетом полученных данных исследования оптимизировать и патогенетически обосновать хирургическую тактику пластики грыжевых ворот собственными тканями или аллопластическими материалами.

Материалы и методы исследования. Проанализированы результаты оперативного лечения у 191 пациента с ПОВГ в период с 2008 по 2011 гг., оперированных в хирургическом отделении Клинической больницы Львовской железной дороги – клинике общей хирургии Львовского национального медицинского университета имени Данила Галицкого. Все пациенты были в возрасте от 28 до 82 лет, средний возраст составлял $54,4 \pm 6,2$ года. Дооперационное обследование пациентов включало в себя общеклиническое и биохимическое исследование крови и мочи, коагулограмму, рентгенографию органов грудной клетки, электрокардиографию, спирографию, УЗИ органов брюшной полости и области грыжевых ворот.

Выделены две клинические группы: основная и сравнительная. Основную группу составили 93 пациента, которым выполнили герниопластику с учетом оценки микро- и ультраструктурных изменений тканей ПБС. В группу сравнения вошли 98 пациентов, которым была проведена герниопластика традиционными методиками без учета морфологических изменений тканей. 35 больных

(37,6 %) проведено гистологическое исследование тканей ПБС и 7 (7,5 %) электронно-микроскопическое исследование. Забор материала для исследования проводили во время операционного вмешательства из краев грыжевого дефекта. Для гистологического исследования материал фиксировали 10 % раствором нейтрального формалина. Окраску препаратов осуществляли гематоксилин-эозином, нитрофукиновым составом по Ван-Гизону и краской MSB. Микроскопию проводили микроскопом «Люман – Р 8» с увеличением в 630 раз. Для электронно-микроскопического исследования тканевой материал фиксировали в 1,5 % растворе четырехоксидного осмия в 0,2 М кокадилатном буфере (pH 7,2) и охлаждали 2 часа. Фиксированные ткани обезжировали в нарастающих концентрациях этилового спирта (25, 50, 75, 96 %) с последующим обезжириванием в ацетоне, после чего материал фиксировали в четырех смесях эпоксидной смолы и ацетона с полимеризацией в термостате. Срезы изготавливали на ультратоме LKB Ultratome III и исследовали на электронном трансмиссионном микроскопе ПЕМ-100-1 при увеличении от 1 000 до 30 000 раз.

Статистическая обработка полученных результатов выполнялась методами параметрической статистики на персональном компьютере при помощи пакета прикладных программ для статистического анализа данных медико-биологических исследований Statistica 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение. При проведенном светооптическом исследовании констатированы патоморфологические изменения всех слоев ПБС, причем степень выраженности этих изменений была различной на отдельных участках тканей. Для эпидермиса были характерными атрофия многослойного эпителия, причем с меньшим количеством кератиноцитов, слой которых был неравномерно истонченным. Межклеточные соединения были плотными. Распределение дермы на слои прослеживалось редко, сосочковый слой часто фиксировался истонченным, гомогенно эозинофильным. Коллагеновые волокна сетчатого слоя дермы представлялись неоднородными формой и размерами, часто располагались хаотично, встречались отдельные базофильные пучки. Придатки кожи были атрофированными или бесструктурными, с меньшим количеством акинусов, различных мелких форм. Коллагеновые волокна ткани апоневроза выявлялись с разъединенными множественными слоями рыхлой соединительной ткани с увеличением объема основного вещества. Вместе с качественными изменениями коллагенового компонента апоневроза проявлялись и количественные. Значительная часть коллагеновых пучков была меньших размеров, а суммарное число их и эластических волокон, которые обеспечивают прочность апоневроза, занимали значительно меньший объем.

В отдельных участках апоневроза наблюдались очаги неспецифического воспаления и формирование грануляционной ткани. У больных с рецидивными грыжами наблюдались очаги перифокального воспаления вокруг нерассасывающегося шовного материала, ангиоматоз, гиалиноз стенок и наличие сосудов замыкательного типа (рис. 1).

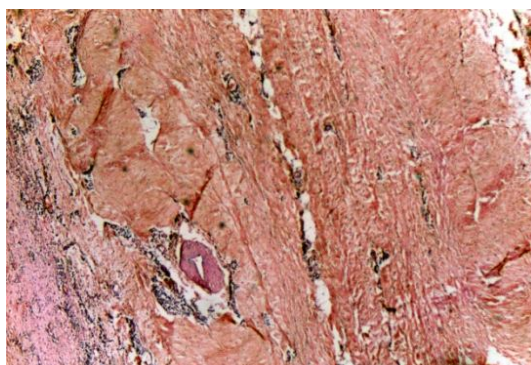


Рис. 1. Склероз и гиалиноз соединительной ткани апоневроза (световая микроскопия, объектив $\times 10$, окуляр $\times 10$)

В мышечной ткани наблюдались неоднородные строением и формой симпласты. Их ядра располагались по периферии, иногда группами, с гомогенной эозинофильной саркоплазмой. В отдельных участках наблюдалось дезориентированное размещение мышечных волокон с увеличением количества соединительной ткани, уменьшением числа сосудов на единице площади. Встречались участки мышечной ткани с нарушением поперечной исчерченности миофибрилл, склеротическими изменениями и ангиоматозом окружающей соединительной ткани (рис. 2).

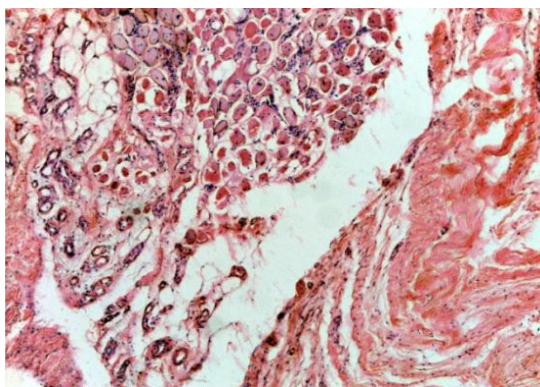


Рис. 2. Склеротические изменения мышечной ткани
(световая микроскопия, объектив $\times 10$, окуляр $\times 10$)

При исследовании эпителиальных и мезенхимальных тканей грыжевого мешка наблюдалось существенное утолщение париетальной брюшины с увеличением количества слоев. В отдельных участках выявлялось обедненное число микрососудов и отдельные сосуды синусоидального типа, а также уменьшение количества их на единице площади с неравномерным утолщением стенок и разрывлением базальных мембран капилляров, наличием воспалительных инфильтратов, значительная перестройка сосудов, сужение их просвета и периваскулярный отек.

Таким образом, гистологическое исследование тканей в зоне грыжевых ворот показало существенные патоморфологические изменения всех слоев ПБС, которые проявлялись в атрофически-склеротических нарушениях кожи, апоневроза и мышц.

При электронно-микроскопическом исследовании выявлены более глубокие морфологические изменения тканей ПБС. Так, коллагеновые волокна и фибриллы в большинстве случаев соответствовали проявлениям стадии мукоидного набухания с интерстиционным отеком. В других наблюдениях встречались участки несформированных мелких коллагеновых волокон, их фибриллы хаотически переплетались с непостоянной степенью агрегации фибрилл. В отдельных участках коллагеновых пучков фибриллы были неоднородными диаметром, размерами и электронной плотностью. Данные морфологические изменения коллагеновых волокон и фибрилл отображали более глубокие деструктивные изменения тканей, особенно склероз новообразованных волокон с неупорядоченным их строением. Эластиновые волокна были фрагментированными, неправильной полигональной формы с неровными краями. Мелкие части электронно-плотной эластики размещались между коллагеновыми волокнами. Электронная плотность эластики была умеренной, иногда значительной.

В отдельных коллагеновых полях эластиновые волокна не наблюдались, или выявлялись фрагментированные их частицы (рис. 3). Увеличение количества интерстиция вследствие отека приводило к разрушению эластиновых волокон, фрагментации на отдельные филаменты. Такие патоморфологические изменения соответствовали проявлениям атрофии эластики апоневроза, что существенно уменьшало его эластичность, прочность, а также способность тканей к репарации и восстановлению.

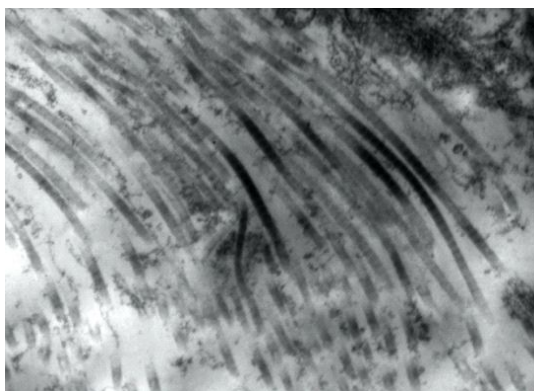


Рис. 3. Коллагеновые фибриллы, отсутствие эластиновых волокон
(электронная микроскопия, увеличение $\times 19\ 000$)

При ультраструктурном исследовании фибробластов апоневроза наблюдалась неоднородность структуры с различной степенью альтерации. Ядра были овальными с мелкозернистым хроматином, увеличенной плотностью цитоплазматического матрикса, набуханием митохондрий, увеличением количества лизосом, множественными дефектами цитоплазматической мембраны. Вокруг ядра наблюдались измененные органеллы без мембран, элементы их цитоплазмы свободно располагались в интерстиции. Максимальные альтеративные изменения фибробластов проявлялись в диапазоне от дистрофической трансформации органелл до некрозов с формированием цитоплазматического детрита (рис. 4).

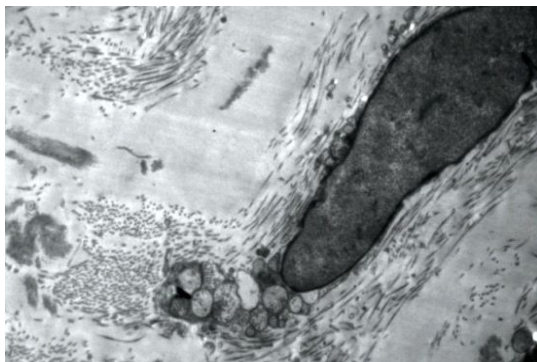


Рис. 4. Альтеративные изменения фибробласта, клеточный детрит (электронная микроскопия, увеличение $\times 3\,800$)

При анализе данных светооптического и электронно-микроскопического исследования выявлены существенные микро- и субмикроскопические изменения всех слоев ПБС. Был сопоставлен характер микро- и субмикроскопических изменений разных слоев ПБС с клиническими показателями, что позволило констатировать, что они были более значительными у пациентов старших возрастных групп, у больных женского пола, при ожирении III–IV степени, а также при наличии сопутствующих соматических заболеваний.

Всех пациентов основной группы оперировали с учетом морфологических изменений тканей ПБС. В основной группе отмечен один рецидив (1,1 %), в группе сравнения – 5 случаев (5,2 %) ($p < 0,05$). Серомы выявлены в 6 эпизодах (6,3 %) в основной и в 12 случаях (12,2 %) – в группе сравнения ($p < 0,05$).

Закключение. Выбор методов герниопластики послеоперационных вентральных грыж на основании оценки морфологических изменений тканей ПБС способствует улучшению результатов хирургического лечения и уменьшению числа рецидивов грыж.

Список литературы

1. Андриющенко, В. П. Структурные изменения тканей передней брюшной стенки как аргумент выбора метода герниопластики послеоперационных вентральных грыж / В. П. Андриющенко, Ю. В. Бисярин, Н. И. Кушнирчук // Хирургия Украины. – 2011. – № 3 (Додаток). – С. 3–5.
2. Белянский, Л. С. Современные подходы к решению проблемы реконструктивно-восстановительной хирургии обширных дефектов брюшной стенки / Л. С. Белянский, И. М. Тодуров, Ю. Б. Лисун и др. // IV Международные чтения : мат-лы наукового конгресса. XXII съезд хирургов Украины (г. Винница, 2–5 июня 2010 г.). – Винница : Нілан ЛТД, 2010. – Т. 1. – С. 23.
3. Бондарев, Р. В. Значение ультразвукового исследования при выборе способа герниопластики послеоперационных вентральных грыж / Р. В. Бондарев, В. И. Бондарев, Л. А. Чибисов и др. // Хирургия Украины. – 2011. – № 3 (Додаток). – С. 12–14.
4. Abhyankar, S. V. Anatomical localization of the umbilicus: an Indian study / S. V. Abhyankar, A. G. Rajguru, P. A. Patil // Plast. Reconstr. Surg. – 2006. – Vol. 117, № 4. – P. 1153–1157.

Андриющенко Виктор Петрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого Министерства здравоохранения Украины, Украина, 79010, г. Львов, ул. Пекарська, д. 69, тел.: 067-726-62-79, e-mail: Kushnir_mukola@hotmail.com.