Национальный институт рака, Киев

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ КИШЕЧНОГО МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ (обзор литературы)

А.И. Яцина, Ю.В. Витрук, О.Н. Гаврилюк, А.И. Емец, С.В. Вернигородский

Адрес:
Яцина Александр Иванович
Тел.: (067) 698-55-11
E-mail: yatsyna@gmail.com

Сравнительный анализ литературы, посвященной морфофункциональным особенностям кишечных резервуаров, свидетельствует о предпочтительности использования подвздошной кишки в качестве пластического материала для формирования искусственного мочевого пузыря. Выбор оптимального отдела желудочно-кишечного тракта с морфофункциональных позиций, учитывающих дальнейшие адаптационно-компенсаторные механизмы слизистой оболочки неоцист, даст возможность оценить эффективность методик формирования ортотопического резервуара, повысить качество жизни и социальную адаптацию больных.

Ключевые слова: *цистэктомия, неоцист, морфофункциональные изменения слизистой оболочки кишечника.*

ВВЕДЕНИЕ

Радикальная цистэктомия с деривацией мочи в сегмент кишечного тракта сегодня является стандартным методом лечения мышечно-инвазивного и некоторых других форм рака мочевого пузыря [5, 8, 13]. Необходимость в удалении мочевого пузыря возникает и при ряде других заболеваний, вызывающих утрату основных его функций — резервуарной и эвакуаторной, таких как интерстициальный цистит, туберкулез, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, дивертикулез и др. [4].

Методы замещения мочевого пузыря являются весьма важными для повышения качества жизни пациентов в послеоперационный период. Поиски оптимальных вариантов реконструктивных операций после цистэктомии предпринимались еще в начале прошлого века, но и сегодня выбор наиболее оптимального метода отведения мочи остается одной из актуальных проблем урологии. При выборе гетеротопической или ортотопической интестинопластики определяющим фактором служит внутриорганная распространенность онкологического процесса. На сегодняшний день не существует идеального способа отведения мочи, однако создание ортотопического пузыря позволяет больным лучше адаптироваться к новым условиям жизни после удаления мочевого пузыря, а некоторым пациентам — вернуться к обычной общественной и трудовой деятельности [2, 14, 17, 37].

В конце прошлого века были сформированы основные требования к мочевым резервуарам. Это низкое внутрипросветное давление, не превышающее 20 мм рт. ст., емкость не менее 400–500 мл, отсутствие ретроградного тока мочи, перистальтических сокращений, удержание мочи, функциональная и морфологическая адаптация, защита верхних мочевыводящих путей с помощью адекватного антирефлюксного механизма, минимальный риск опухолевой инвазии. Таким требованиям соответствует создание мочевых резервуаров из детубуляризированных сегментов толстой или тонкой кишки [10, 33].

Несмотря на то что использование подвздошной кишки для замещения мочевого пузыря получило всеобщее признание [29, 39], остается ряд нерешенных проблем в отношении механизмов адаптации как самой кишечной стенки, взятой для проведения реконструктивной операции, так и организма в целом [40, 49]. В настоящее время отсутствует сравнительная характеристика различных отделов желудочно-кишечного тракта, использованных для формирования искусственного мочевого пузыря с точки зрения функциональности и морфологической адаптации к воздействию мочи. Немногочисленны сведения о влиянии топографо-анатомических характеристик резервуаров в послеоперационный период на их уродинамические показатели. Недостаточно данных о континентной функции уретры после радикальной цистэктомии и ортотопической цистопластики. До сих пор не установлено, каким образом эпителий подвздошной кишки реагирует на гиперосмолярное кислое содержимое, как со временем включенная в мочевой тракт она изменяет свои адсорбционные и секреторные свойства. Неизученным остается баланс пролиферативных процессов, дифференциации и апоптоза, который является ключевым в нормальном функционировании клеток. Отсутствуют сведения о существовании тестов, оценивающих функциональные возможности артифициального мочевого пузыря, а также качество жизни пациентов, перенесших радикальную цистэктомию. Интерес к морфогенезу, способам и механизмам восстановления нарушенных функций в артифициальном мочевом пузыре особенно актуален в связи с тем, что именно от них зависит формирование качественного резервуара, который в конечном итоге определяет судьбу оперированного больного.

Цель нашей работы — проанализировать данные литературы, посвященные динамике морфологических изменений слизистой оболочки неоцист в разные сроки после кишечной пластики мочевого пузыря для обоснования выбора метода реконструкции мочевого резервуара с морфоадаптационных позиций, улучшения результатов лечения и качества жизни пациентов.

На сегодняшний день одним из нерешенных вопросов онкоурологии, связанных с выбором метода деривации мочи, является морфофункциональное обоснование использования отрезка желудочно-кишечного тракта в качестве артифициального мочевого пузыря.

Тонкая кишка состоит из четырех оболочек: слизистой с мышечной пластинкой, подслизистой основы, мышечной и серозной. Слизистая оболочка образует спиральные или циркулярные складки, наиболее высокие (1–1,5 см) в двенадцатиперстной кишке и в начальном отделе тощей кишки, высота их постепенно уменьшается и в средней и дистальной третях подвздошной кишки они исчезают. За счет складок всасывающая поверхность слизистой оболочки увеличивается в 2–3 раза. На поверхности слизистой оболочки расположено множество ворсинок. Ворсинки представлены выпячиваниями собственной пластинки, покрытыми столбчатым эпителием и бокаловидными клетками. Высота ворсинок наиболее вариабельна в проксимальном отделе и в среднем составляет 795±23 мкм. В подвздошной кишке она колеблется от 245 до 385 мкм. Ширина ворсинок составляет 110–300 мкм. Ворсинки покрыты однослойным каемчатым эпителием, 90% его — это энтероциты с исчерченной (щеточной) ШИК-положительной каемкой (ШИК — Шифф-йодная кислота), образованной микроворсинками. На поверхности каждого энтероцита расположено 1500–2000 микроворсинок длиной 1–1,5 мкм и шириной около 0,1 мкм, которые увеличивают всасывающую поверхность тонкой кишки в 30–40 раз или до 200 м^2. Щеточная каемка обладает высокой активностью щелочной фосфатазы. На микроворсинках лежит слой, образованный сетью из тонких нитей, получивший название «гликокаликс». При одновременной окраске альциановым синим и проведении ШИК-реакции, можно видеть, что наружная поверхность щеточной каемки синяя, внутренняя — розово-красная. Среди каемчатого эпителия располагаются бокаловидные клетки с тонким основанием и широким дистальным отделом, который почти весь занимает круглая или овальная вакуоль. В ряде клеток эта вакуоль открывается в межворсинчатое пространство, бокаловидные клетки в норме никогда не лежат группами, их всегда разделяет каемчатый эпителий, секрет бокаловидных клеток содержит преимущественно сиаломуцины. Слабая метахромазия с толуидиновым синим, наступающая при pH 3,5, и слабая окраска альциановым синим при pH 1,0 в криостатных срезах свидетельствует о том, что в бокаловидных клетках содержится небольшое количество сульфатированных гликозаминогликанов. В дистальной трети ворсинок бокаловидные клетки не видны. В криптах дистальных отделов толстой кишки, особенно в нижней трети крипт, бокаловидные клетки содержат сульфомуцины, в верхних ее отделах и поверхностном эпителии определяются и сиаломуцины.

Эпителиальные клетки, покрывающие участки кишки, занятые лимфоидными узелками (пейеровыми бляшками) заметно отличаются и по строению, и по своей функции от других видов энтероцитов, хотя и сохраняют общие для энтероцитов принципы структурной организации. На апикальной поверхности их расположены микроворсинки, но они значительно короче и шире, чем микроворсинки абсорбированных энтероцитов и выглядят они как «микрополя», что и определило их название — М-клетки. М-клетки находятся в тесном контакте с инвагинирующими их цитоплазму лимфоцитами, макрофагами и плазматическими клетками. Основная их функция — захват и транспорт антигена из просвета кишки к лимфоидной ткани.

В основании крипт тонкой кишки расположены единичные трапециевидные клетки с крупными эозинофильными гранулами в апикальной части — это клетки Панета. В клетках Панета выявлены цинк, селен, а также лизоцим, IgA, IgG, что свидетельствует об их бактерицидной функции. Эндокриннные клетки, расположенные между эпителиоцитами, преимущественно в нижней трети крипт на всем протяжении тонкой и толстой кишки составляют 0,5–1% общей популяции клеток.

Глубина крипт тонкой кишки — 166,48±6 мкм, отношение их к высоте ворсинок 1:3,5. В толстой кишке кишечные крипты глубже (430 мкм). В криптах, располагающихся по всей поверхности выстилки толстой кишки, как правило, отсутствуют клетки Панета, однако в них больше бокаловидных клеток, число которых увеличивается по направлению к прямой кишке. Количество слизьпродуцирующих клеток толстой кишки относится к всасывающим клеткам как 4:1.

Собственная пластинка слизистой оболочки тонкой кишки представляет собой типичную ретикулярную ткань, образованную сетью ретикулиновых волокон, в которой расположены клеточные элементы. Здесь же лежат кровеносные и лимфатические сосуды. Между криптами ретикулум прерывистый, здесь несколько больше коллагеновых волокон. В норме в собственной пластинке толстой кишки около 50% клеток составляют плазмоциты, 20% — фибробласты, остальные — макрофаги, эозинофилы и лимфоциты.

Мышечная оболочка представлена двумя слоями гладкомышечной ткани. Во внутреннем слое волокна располагаются циркулярно, в наружном — продольно. Серозная оболочка, покрывающая на большом протяжении тонкую кишку, представлена тонким слоем рыхлой соединительной ткани с большим количеством сосудов. Наружная ее поверхность выстлана мезотелием.

Структурно-функциональной единицей слизистой оболочки тонкой кишки является комплекс крипта-ворсинка. В этой системе имеются определенные динамические взаимоотношения между пролиферирующими, дифференцирующими, функционирующими и экструзирующимися клетками. Изменение взаимоотношений между этими популяциями клеток, а также темпов обновления в системе влечет за собой изменение архитектоники слизистой оболочки кишки, вызывает нарушение функции. В тонкой кишке пул пролиферирующих и дифференцирующих клеток сосредоточен в криптах, а функционирующих и экструзирующихся — на поверхности ворсинок. В отличие от тонкой кишки, пролиферативный и функционирующий компартменты толстой кишки не имеют четкой границы. Ускорение пролиферации эпителия в тонкой и в толстой кишке осуществляется различными путями: в тонкой — расширяется пролиферативный компартмент крипт, в толстой — сокращается время клеточного цикла. Нарушение регуляции клеточного обновления во многом определяет развитие и исход патологических процессов в кишечнике.

Подвздошная кишка наиболее предпочтительна среди других отделов кишечника для отведения мочи, вследствие наименьшей реабсорбции электролитов [13]. Для резервуара из желудка характерны такие специфические осложнения, как дизурия/гематурия и метаболический алкалоз [38]. Этот резервуар следует, скорее всего, использовать, если, например, кишечник «замурован» и недоступен для создания резервуара. Для резервуара из сигмовидной кишки и желудка характерно более высокое внутрирезервуарное давление [38], что может вести к развитию недержания мочи. При использовании подвздошной кишки для создания артифициального мочевого пузыря не развивается метаболический ацидоз и гипокалиемия за счет

быстрой адаптации слизистой оболочки стенки кишечного резервуара и снижения ее секреции и абсорбции.

Абсорбционная способность слизистой тонкой и толстой кишки по отношению к ионам натрия не отличается, а абсорбция ионов хлора выше в толстокишечном резервуаре [26]. В илеальном сегменте абсорбируется натрия больше, чем хлоридов. У больных с илеоцекальным артифициальным мочевым пузырем по сравнению с илеальным выше вероятность развития гиперхлоремического ацидоза, поэтому тонкая кишка является более предпочтительным материалом при наличии почечной недостаточности [40, 41, 44, 45, 49].

Частота метаболического выделительного ацидоза у больных после энтероцистопластики значительно ниже, чем у пациентов после колоноцистопластики. Это является одной из причин выбора участка именно тонкой кишки для формирования мочевого резервуара [6, 40].

Одним из основных и самых трудных вопросов диагностики является раннее определение малигнизации. Практически отсутствует риск развития аденокарциномы тонкокишечного резервуара [9], а вероятность развития опухоли толстой кишки у больных с толстокишечным резервуаром или у лиц, перенесших уретеросигмостомию, повышается в несколько раз [3]. При этом в литературе отмечаются отдельные, единичные случаи тубулярной аденомы [32, 35, 52] и аденокарциномы [22, 25, 36], возникшей в слизистой оболочке подвздошной кишки.

Анализ литературы, посвященной морфологическим изменениям, возникающим в стенке кишечного трансплантата, позволяет выделить две основные фазы с момента попадания мочи в кишечный резервуар или три основных этапа, сроки, которых варьируют у разных авторов.

Так, Л.В. Шаплыгин и соавторы (2006) [21], Ю.В. Немытин и соавторы (2004) [11] предлагают выделить I фазу, продолжающуюся до 1–2 лет, когда преобладают воспалительные изменения слизистой оболочки кишки (воспалительная фаза), и II фазу, когда преобладают атрофические изменения слизистой оболочки кишки (атрофическая фаза). II фаза продолжается до 4 лет [11, 23, 26]. Н.Г. Семикоз (1997) [16], изучавший строение толстой кишки неоциста у умерших пациентов в разные периоды, отмечает нарастание атрофических изменений слизистой оболочки (II фазу) в более отдаленные периоды (5–30 лет), при этом покровный эпителий стойко сохраняет свои морфологические признаки. T. Senkul и соавторы (2003) [49] описывают гипертрофию слизистой оболочки и стабилизацию морфологических изменений через 5 лет.

При анализе морфологических изменений мочевого резервуара по прошествии 3 мес и до 7,5 лет после илеоцистопластики выявлено отсутствие выраженной иммунологической реакции на трансплантат, а также нарастание атрофии, уменьшение количества микроворсин, что подтверждается данными литературы о снижении функции всасывания. При этом признаков метапластической трансформации кишечного эпителия в переходный эпителий, характерный для мочевого пузыря, или появления онкологических клеток не отмечено [1, 12]. Другие авторы сообщают о наличии картины примитивного эпителия мочевых путей в отдаленные сроки после операции [11, 19, 24, 47] и наличии долговременной иммунной реакции в толстокишечном резервуаре, на что указывала лимфогистиоцитарная инфильтрация эпителия у всех пациентов через 36 мес после операции [14].

Признаки атрофии слизистой оболочки отсутствовали через 36 мес послеоперационного периода у большинства (60%) пациентов после сигмоцистопластики [14], а в исследовании Şule Çetinela и соавторов (2001) — через 14,4 мес [50].

Ю.В. Румянцев (2002) [15], М.Н. Тилляшайхов, Д.А. Нишанов (2008) [19] не наблюдали принципиальных различий в гистологической картине при разных методах формирования мочевого резервуара. Авторами установлено, что выявленные в I фазу морфологические изменения представляют собой неспецифическую стресс-реакцию на операционную травму и агрессивное действие мочи на кишечную стенку. В.В. Рогачиков и соавторы (2008) [14] в своем исследовании сообщают, что уродинамическая адаптация обоих типов резервуаров заканчивается к 12 мес послеоперационного периода. Сроки морфологической адаптации зависят от скорости атрофической перестройки эпителия, которая заканчивается через 3 года после тонкокишечной реконструкции, и в более поздние сроки — при использовании в качестве пластического материала толстой кишки.

Первый этап (до попадания мочи в неоцист) морфологических изменений слизистой оболочки кишечного резервуара характеризуется преобладанием сосудистых расстройств в виде неравномерного кровенаполнения с участками ишемии, особенно вблизи резекционных линий, гиперемией с периваскулярными кровоизлияниями, плазморрагией, застоем лимфы в расширенных лимфатических капиллярах.

Второй этап начинается с момента попадания в кишечный резервуар необычного для кишки содержимого — мочи — и характеризуется преобладанием некродистрофических изменений над сосудистыми расстройствами. Наблюдаются множественные фибриноидные некрозы ворсин, проникающие на разную глубину, снижение высоты ворсин и расширение оснований, отек собственной пластинки и подслизистого слоя, диффузная лимфо-лейкоцитарная инфильтрация собственной пластинки слизистой оболочки подвздошной кишки [15, 20].

Указанные изменения оказываются идентичными острому альтеративно-десквамативному энтериту и колиту, что предполагает нарушения всасывания преимущественно за счет потери эпителиального покрова. Всасывание блокируется спадением лимфатических капилляров, тромбозом кровеносных сосудов поверхностных отделов кишки. Определенную роль играет уменьшение всасывающей поверхности кишки за счет выравнивания спиральных складок, уменьшения размеров ворсин и глубины крипт. Таким образом, уже на ранних этапах повреждение слизистой оболочки тонкой кишки мочой сопровождается блокированием всасывания.

Третий этап начинается, по данным одних авторов, через 4 мес [16], других — через 1 год [15] и характеризуется постепенным восстановлением эпителиального покрова слизистой оболочки кишечного мочевого пузыря. Особенностью компенсаторной перестройки слизистой оболочки на этом этапе является преобладание слизеобразующих бокаловидных клеток над другими клеточными элементами слизистой оболочки кишечной стенки. В то же время моча продолжает оказывать повреждающее действие на слизистую оболочку подвздошной кишки, но слизеобразование, вероятно, с одной стороны, предохраняет кишку от повреждения, а с другой — меняет вектор движения жидкости через стенку кишки на противоположный, то есть происходит увеличение выделения слизи при блокировании всасывания. Что касается количества бокаловидных клеток, большинство авторов отмечают их увеличение на протяжении 5 лет [11, 30, 48], хотя в отдельных работах количество их уменьшается [46, 51] или вообще остается стабильным [31].

Остальные клеточные элементы кишечника наиболее детально изучены Ю.В. Немытиным и соавторами (2004). На 5-м году наблюдается исчезновение кишечных ворсин, количество цилиндрических клеток прогрессивно уменьшается начиная с 1-го года, но при этом количество бокаловидных клеток увеличивается и наибольшее их число находят через 5 лет. Также к этому периоду нарастает и число лимфоидных фолликулов. Отек слизистой оболочки исчезает к 4-му году после операции, подслизистого слоя — к 5-му. Гипертрофия мышечной стенки также постепенно нарастает, достигая максимума через 4–5 лет после операции.

М.Н. Тилляшайхов, Д.А. Нишанов (2008) [19] отмечают, что стабилизация состояния мышечной оболочки мочевого резервуара происходит раньше, чем его эпителиальной выстилки, что объясняется постоянным контактом эпителия с мочой. Мышечная оболочка сохраняет сократительный резерв даже в отдаленный период (>1 года), несмотря на атрофию и трансформацию достаточно большого количества гладкомышечных клеток.

В экспериментальных работах вместе с наличием деструктивных и атрофических изменений сообщается о сохранности гистоархитектоники всех слоев кишечной стенки через 1; 3; 5 мес у отдельных животных [18, 20].

Учитывая морфофункциональные особенности тонкой кишки, ее физиологическую регенерацию, которая определяет основные функции кишки — переваривание и абсорбцию, время обновления клеточных субпопуляций за счет пролиферативного компартмента, расположенного в дне крипт, возникает необходимость в более детальном изучении пролиферативной активности кишечных эпителиоцитов с использованием иммуногистохимических методов. В последние годы установлен еще один путь развития инволютивных изменений энтероцитов — апоптоз, который отмечается в эпителии не только ворсинок, но и крипт [27, 42].

При оценке морфофункционального состояния слизистой оболочки кишечника существенная роль отводится поверхностному слою, основным компонентом которого является слизь — полиморфная субстанция, состоящая из муцина. В случае кишечного резервуара физико-химические свойства муцина легко могут быть нарушены агрессивным действием мочи. Муциновый профиль слизистой оболочки кишечника артифициального мочевого пузыря практически не изучался, а единичные работы, посвященные данному вопросу [34] противоречивы. Так, R. Gatti и соавторы (1999) [34] сообщают о превалировании продукции сиаломуцинов, другие авторы отмечают гиперсекрецию сульфомуцинов [43], при этом Di F. Tonno и соавторы (2001) предупреждают о морфологической настороженности относительно толстокишечной метаплазии [28].

Обобщая данные морфофункциональных исследований, необходимо отметить, что они довольно неоднозначны, начиная от полной сохранности слизистой оболочки, отсутствия диспластии до появления воспалительной реакции, атрофии, метаплазии, тубулярных аденом и аденокарцином, избыточной продукции сульфомуцинов. Вероятно, это связано с индивидуальными особенностями пациентов, функциональными изменениями мочевых путей, возраста, наличия интеркуррентных заболеваний.

На сегодняшний день остаются неизученными митотическая активность кишечного эпителия, гистохимические свойства слизи, продуцируемой бокаловидными клетками, особенности иммунного ответа лимфоидной ткани подвздошной кишки, возникающие в адаптационный период после илеоцистопластики, что обусловливает актуальность и новизну дальнейших исследований.

Таким образом, анализ данных литературы, посвященной морфологическим изменениям илеального мочевого пузыря, показывает противоречивость взглядов разных авторов на трансформацию кишечного эпителия, возникающую под влиянием агрессивного действия мочи. Дальнейшее изучение морфофункциональных механизмов трансформации слизистой оболочки кишечного резервуара с использованием современных иммуно- и гистохимических методик позволит аргументировать и оптимизировать выбор хирургической техники замещения мочевого пузыря.

ВЫВОДЫ

Выбор отдела кишечника, используемого для реконструкции мочевого пузыря, имеет чрезвычайно большое значение и определяет функциональные результаты оперативного вмешательства. Существование большого количества различных методов деривации мочи свидетельствует о том, что поиск оптимального резервуара продолжается и далек от завершения.

Сравнительное изучение морфофункциональных особенностей кишечных резервуаров показывает предпочтительность использования подвздошной кишки в качестве пластического материала для формирования искусственного мочевого пузыря.

Выбор оптимального отдела желудочно-кишечного тракта с морфофункциональных позиций, учитывающих дальнейшие адаптационно-компенсаторные механизмы, даст возможность оценить эффективность методик формирования ортотопического резервуара, повысить качество жизни и социальную адаптацию больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аничков Н.М., Дариенко Р.О., Иванцов А.О. (2005) К вопросу морфологии артифициального мочевого пузыря. Актуальные вопросы онкоурологии. Санкт-Петербург, с. 23–25.

2. Атдуев В.А., Шутов В.В., Березкина Г.А. и др. (2009) Результаты создания артифициального мочевого пузыря после радикальной цистэктомии у больных раком мочевого пузыря. Мед. альманах, 3(8): 114–118.

3. Гнилорыбов Д.В., Русаков И.Г., Теплов А.А. (2002) Способ пластики мочевого пузыря после цистэктомии. Рос. онкол. журн., 1: 33–35.

4. Зубань О.Н. (2008) Малый мочевой пузырь: причины, профилактика и хирургическая коррекция: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Санкт-Петербург, 47 с.

5. Каприн А.Д., Костин А.А., Елагин В.О. (2005) Тактика лечения рака мочевого пузыря в зависимости от стадии опухолевого процесса. Актуальные вопросы лечения онкоурологических заболеваний. Обнинск, с. 50–51.

6. Крышко Д.К. (2008) Отдаленные результаты реконструктивнопластических операций на мочевом пузыре у детей. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 22 с.

7. Лопаткин Н.А., Мартов А.Г., Даренков С.П. (1999) Оперативное лечение опухолей мочевого пузыря. Урология и нефрология, 1: 26–31.

8. Лоран О.Б., Вишневский А.Е. (1995) Варианты хирургического лечения рака мочевого пузыря. Кемерово, с. 240–241.

9. Матвеев Б.П., Фигурин К.М., Карякин О.Б. (2001) Рак мочевого пузыря. Москва, с. 31–33.

10. Морозов А.В., Антонов М.И., Павленко К.А. (2000) Замещение мочевого пузыря сегментом кишечника (ортотопическая реконструкция мочевого пузыря). Урология и нефрология, 3: 17–22.

11. Немытин Ю.В., Ситников Н.В., Дронов В.И. и др. (2004) Морфофункциональные особенности кишечного мочевого резервуара. Воен.-мед. журн., 11: 20–26.

12. Перепечай В.А., Коган М.И., Татьянченко В.К. (1994) Анатомические предпосылки к формированию мочевых резервуаров из толстокишечных трансплантатов. Актуальные вопросы лечения онкоурологических заболеваний. Обнинск, с. 94–96.

13. Петров С.Б., Левковский Н.С., Король В.Д. и др. (2003) Радикальная цистэктомия как основной метод лечения мышечно-мнвазивного рака мочевого пузыря (показания, особенности техники, профилактика осложнений). Практ. онкология, 4(4): 225–230.

14. Рогачиков В.В., Нестеров С.Н., Левчук А.Л. и др. (2008) Морфологические и функциональные особенности артифициального мочевого пузыря в зависимости от использованного при реконструкции отдела кишечника (обзор литературы). Вест. Нац. мед.-хирург. центра им. Н.И. Пирогова 2008, 3(1): 72–77.

15. Румянцев Ю.В. (2002) Уродинамика нижних мочевых путей после цистэктомии с замещением мочевого пузыря кишечным трансплантатом: Дис. ... канд. мед. наук. Казань, 254 с.

16. Семикоз Н.Г. (1997) Морфологические изменения в стенке мочевого пузыря, сформированного из прямой кишки. Врачеб. дело. 4: 95–98.

17. Ситдыкова М.Э., Ситдыков Э.Н. (1997) Оценка эффективности органосохраняющих оперативных вмешательств при раке мочевого пузыря. Актуальные вопросы лечения онкоурологических заболеваний. Обнинск, с. 72–72.

18. Строганов А.Б. (2010) Клинико-экспериментальное обоснование выбора метода деривации мочи и реконструкции мочевого резервуара: Дис. ... канд. мед. наук. Саратов.

19. Тилляшайхов М.Н., Нишанов Д.А. (2008) Динамика морфологических изменеений в стенке кишечных мочевых резервуаров. Материалы III Конгресса Российского общества онкоурологов. Москва, с. 121–122.

20. Цветов Е.П. (1961) Морфологические изменения трансплантата при кишечной пластике мочевого пузыря. Новый хирург. Архив, 1: 48–54.

21. Шаплыгин Л.В., Ситников Н.В., Фурашов Д.В. и др. (2006) Кишечная пластика при раке мочевого пузыря. Онкоурология, 4: 25–29.

22. Ali-El-Dein B., El-Tabey N., Abdel-Latif M. et al. (2002) Late uro-ileal cancer after incorporation of ileum into the urinary tract. J. Urol., 167(1): 84–88.

23. Austen M., Kalble T. (2004) Secondary malignancies in different forms of urinary diversion using isolated gut . J. Urol., 172: 831–838.

24. Aragona F., De Caro R., Parenti A. et al. (1998) Structural and ultrastructural changes in ileal neobladder mucosa: a 7-year follow-up. Br. J. Urol., 81(1): 55–61.

25. Berberian J.P., Goeman L., Allory Y. et al. (2006) Adenocarcinoma of ileal neobladder 20 years after cystectomy. Urology, 68(6): 1343.

26. Davidsson T., Akerlund S., Forssell-Aronsson E. et al. (1994) Absorption of sodium and chloride in continent reservoirs for urine: comparison of ileal and colonic reservoir. J. Urol., 151(2): 335–337.

27. Dellis A.E., Demonakou M., Papatsoris A.G. et al. (2008) Insight into long-term histological, proliferative and apoptotic modifications in ileal orthotopic neobladder and conduit mucosa. Tumori, 94(5): 701–705.

28. Di Tonno F., Cassaro M., Bertoldin R. et al. (2001) Colonic metaplasia in the long-term follow-up of the ileal neobladde. Eur. Urol., 39(2(: 15–18.

29. Gurocak S., Nuininga J., Ure I. et al. (2007) Bladder augmentation: Review of the literature and recent advances. Indian J. Urol., 23(4): 452–457.

30. Gatti R., Ferretti S., Bucci G. et al. (1999) Histological adaptation of orthotopic ileal neobladder mucosa: 4-year follow-up of 30 patients. Eur. Urol., 36(6): 588–594.

31. Goldstein M.J., Melamed M.R., Grabstald H. et al. (1967) Progressive villous atrophy of the ileum used as a urinary conduit. Gastroenterology, 52: 859.

32. Gousse A.E., Safir M.H., Cortina G. et al. (1998) Tubulovillous adenoma in the cecal segment after cecocystoplasty. J. Urol., 160(2): 490–491.

33. Hayakawa M., Hatano T., Ogawa Y. et al. (1994) Clinical experience with modified Studer's bladder substitute. Nippon-Hinyokika-Gakkai-Zasshi, 85(6): 981–989.

Онкоурология

34. Jordan S. Gitlin, Xue-ru Wu, Tung-tien Sun et al. (1999) Ritchey and Ellen Shapiro. New concepts of histological changes in experimental augmentation cytoplasty: insights into the development of neoplastic transformation at the enterovesical and gastrovesical anastomosis. J. Urol., 162: 1096–1100.

35. King P.H., Osborn D.E., Mackay E.H. (1992) Tubulovillous adenoma arising 30 years after ileocystoplasty. J. Clin. Pathol., 45(10): 928–929.

36. Lane T., Shah J. (2000) Carcinoma following augmentation ileocystoplasty. Urol. Int., 64(1): 31–32.

37. Lang H., de Petriconi R., Wenderoth U. et al. (2005) Orthotopic ileal neobladder reconstruction in patients with bladder cancer following renal transplantation. J. Urol., 173(3): 881–884.

38. Lin D.W., Santucci R.A., Mayo M.E. et al. (2000) Urodynamic evaluation and longterm results of the orhotopic gastric neobladder in men. J. Urol., 164: 356–359.

39. Madersbacher S., Studer U.E. (2002) Contemporary cystectomy and urinary diversion. World J. Urol., 20: 151–157.

40. Meyer J.P., Fawcett D., Gillatt D. et al. (2005) Orthotopic neobladder reconstruction — what are the options? BJU Int., 96(4): 493–497.

41. Miyake H., Hara S., Eto H. et al. (2004) Significance of renal function in changes in acid-base metabolism after orthotopic bladder replacement: colon neobladder compared with ileal neobladder. Int. J. Urol., 11(2): 83–87.

42. Miyano T., Yamataka A., Iwashita K. et al. (2000) Histology of the neobladder mucosa after sigmoidocolocystoplasty. J. Pediatr. Surg., 35(1): 104–108.

43. Parenti A., Aragona F., Bortuzzo G. et al. (1999) Abnormal patterns of mucin secretion in ileal neobladder mucosa: evidence of preneoplastic lesion? Eur. Urol., 35(2): 98–101.

44. Racioppi M., Mingrone G. (1998) Functional results of orthotopic cystoplasty. Ibid, 160(5): 1655–1657.

45. Racioppi M., Mingrone G., D'Addessi A. et al. (1998) Xylose absorption and metabolic status in urinary intestinal orthotopic reservoir: ileocecal compared with ileal neobladder. J. Urol., 160(5): 1655–1657.

46. Roblejo P.G., Malament M. (1973) Late results of an ileocysloplasty. A 12-year follow-up. J. Urol., 109: 38.

47. Rosenberg (1893) Vichows Arch. F. Pathol. Anat. U. Physiol., p. 132.

48. Senkul T., Yildirim S., Işeri C. et al. (2003) Histopathologic changes in the mucosa of ileal orthotopic neobladder-findings in 24 patients followed up for 5 years. Scand. J. Urol. Nephrol., 37(3): 202–204.

49. Schrier B.Ph., Laguna M.P., van der Pal F. et al. (2005) Comparison of orthotopic sigmoid and ileal neobladders: continence and urodynamic parameters. European Urol., 47(5): 679–685.

50. Şule Çetinela, Tangül Şana, Bülent Çetinelb et al. (2001) Early histological changes of ileal mucosa after augmentation cystoplasty. Acta Histochemica, 103(3): 335–346.

51. Watson D.W., Cockett A.T.K. (1973) Intestinal mucosa of dogs with ileocystopiasties. Long-term histologic and histochemical changes. Urology, 2: 385.

52. Yamada Y., Fujimura T., Takahashi S. et al. (2006) Tubulovillous adenoma developing after urinary reconstruction using ileal segment. Int. J. Urol., 13(8): 1134–1135.

Морфологічні зміни слизової оболонки кишкового сечового міхура (огляд літератури)

О.І. Яцина, Ю.В. Вітрук, О.Н. Гаврилюк, А.І. Ємець, С.В. Вернигородський

Национальный институт рака, Киев

Резюме. Порівняльний аналіз літератури, присвячений морфофункціональним особливостям кишкових резервуарів, свідчить про перевагу використання клубової кишки в якості пластичного матеріалу для формування штучного сечового міхура. Вибір оптимального відділу шлунково-кишкового тракту з морфофункціональних позицій, враховуючих в подальшому адаптаційно-компенсаторні механізми слизової оболонки неоциста, дає можливість оцінити ефективність методик формування ортотопічного резервуару, підвищити якість життя та соціальну адаптацію хворих.

Ключові слова: цистектомія, неоцист, морфофункціональні зміни слизової оболонки кишечника.

Morphological changes of intestinal reservoirs mucosa (literature review)

O. Iatsyna I. Vitruk, O. Gavryluk, A. Yemets, S. Vernigorodskyi

National Cancer Institute, Kyiv

Summary. Comparative analysis of sources dedicated to morphofunctional peculiarities of intestinal reservoirs shows that the ileum should preferably be used as plastic material to form an artificial urinary bladder. Selection of an optimal gastrointestinal section, based on morphofunctional positions, taking into account further adaptation and compensatory mechanisms of neocyst mucous membrane, will allow assessing the efficiency of orthotopic reservoir formation method, enhancing patients' life quality and social adaptation.

Key words: cystectomy, neobladder, morphological changes intestinal mucosa.