

3. Динамического наблюдения требуют суставы без гемартрозов в анамнезе с повышением температуры и показателя перфузии, что обусловлено латентно протекающим постгеморрагическим воспалением.

4. У больных гемофилией оптимальным является индекс массы тела от 25 до 29,9 кг/м², при котором от-

мечено наименьшее количество пораженных суставов. Неблагоприятным является недостаток мышечной массы более 2 кг, что является фактором риска ежемесячных рецидивов гемартрозов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зоренко В.Ю., Галстян Г.М., Полянская Т.Ю. Сравнение гемостатического действия препаратов рекомбинантного активированного фактора свертывания крови VII. *Вопросы гематологии, онкологии и иммунопатологии в педиатрии*. 2011; 4: 16—22.
2. Manco-Johnson M.J., Abshire T.C., Shapiro A.D. et al. Prophylaxis versus episodic treatment to prevent joint disease in boys with severe hemophilia. *N. Engl. J. Med.* 2007; 357 (6): 535—44.
3. Van der Berg H.M., Dunn A., Fischer K., Blanchette V.S. Prevention and treatment of musculoskeletal disease in the haemophilia population: role of prophylaxis and synovectomy. *Haemophilia*. 2006; 12: 159—68.
4. Hoots W.K. Pathogenesis of hemophilic arthropathy. *Semin. Hematol.* 2006; 43: 18—22.
5. Крупаткин А.И., Сидоров В.В. *Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови: пособие для врачей*. М.: Медицина; 2005.
6. Покровский В.И., Брико Н.И. *Общая эпидемиология с основами доказательной медицины*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008.
7. Воробьев А.И. *Руководство по гематологии*. М.: Ньюдиамед; 2005; т. 3.
8. Давыдкин И.Л., Косякова Ю.А., Ларцев Ю.В., Капишников А.В. Оценка воспалительных изменений в суставах у больных гемофилией с рецидивирующими гемартрозами. *Травматология и ортопедия России*. 2012; 64: 29—33.
9. Давыдкин И.Л., Косякова Ю.А., Куртов И.В., Гриценко Т.А., Хайретдинов Р.К. Состояние общей микроциркуляции у больных гемофилией. *Вестник РУДН. Серия: Медицина*. 2010; 4: 197—8.
10. Давыдкин И.Л., Косякова Ю.А. Исследование микроциркуляции у больных гемофилией. *Терапевтический архив*. 2012; 7: 58—60.
11. Косякова Ю.А., Куртов И.В., Давыдкин И.Л. Изучение состава тела методом биоимпедансометрии у больных с гемофилией: гемартропатиям. *Медицинский альманах*. 2011; 3 (16): 180—1.

REFERENCES

1. Zorenko V.Yu., Galstyan G.M., Polyanskaya T.Yu. Comparison of the hemostatic effects of drugs of recombinant activated coagulation factor VII. *Voprosy gematologii, onkologii i immunopatologii v pediatrii*. 2011; 4: 16—22. (in Russian)
2. Manco-Johnson M.J., Abshire T.C., Shapiro A.D. et al. Prophylaxis versus episodic treatment to prevent joint disease in boys with severe hemophilia. *N. Engl. J. Med.* 2007; 357 (6): 535—44.
3. Van der Berg H.M., Dunn A., Fischer K., Blanchette V.S. Prevention and treatment of musculoskeletal disease in the haemophilia population: role of prophylaxis and synovectomy. *Haemophilia*. 2006; 12: 159—68.
4. Hoots W.K. Pathogenesis of hemophilic arthropathy. *Semin. Hematol.* 2006; 43: 18—22.
5. Krupatkin A.I., Sidorov V.V. *Laser Doppler Flowmetry Microcirculation: A Guide for Physicians*. Moscow: Meditsina; 2005. (in Russian)
6. Pokrovskiy V.I., Briko N.I. *General epidemiology of the basics of evidence-based medicine*. Moscow: GEOTAR-Media; 2008. (in Russian)
7. Vorob'ev A.I. *Manual of Hematology*. Moscow: N'yudiamed; 2005; vol. 3. (in Russian)
8. Davydkin I.L., Kosyakova Yu.A., Lartsev Yu.V., Kapishnikov A.V. Evaluation of inflammatory changes in the joints of patients with hemophilia with recurrent hemarthrosis. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2012; 64: 29—33. (in Russian)
9. Davydkin I.L., Kosyakova Yu.A., Kurtov I.V., Gritsenko T.A., Khayretdinov R.K. General state of microcirculation in patients with hemophilia. *Vestnik RUDN. Seriya: Meditsina*. 2010; 4: 197—8. (in Russian)
10. Davydkin I.L., Kosyakova Yu.A. Study of microcirculation in patients with hemophilia. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2012; 7: 58—60. (in Russian)
11. Kosyakova Yu.A., Kurtov I.V., Davydkin I.L. The study of body composition by bioimpedance in patients with hemophilic arthropathy. *Meditsinskiy al'manakh*. 2011; 3 (16): 180—1. (in Russian)

Поступила (received) 10.07.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 616.341-007.272-036.11-091.8

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТОНКОЙ КИШКИ ПРИ ОСТРОЙ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

Пугаев А.В.¹, Ачкасов Е.Е.^{1,3}, Негребов М.Г.^{1,2}, Александров Л.В.^{1,2}, Ба М.Р.¹, Андрейчиков А.А.²

¹ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, 119991, г. Москва; ²Городская клиническая больница № 67 им. Л.А. Ворохобова Департамента здравоохранения г. Москвы; ³ФГБУН «Научный центр биомедицинских технологий» ФМБА России, г. Москва

Для корреспонденции: Ба Марияма Рилуановна — аспирант каф. госпитальной хирургии № 1 лечебного фак-та; e-mail: doctor_ba@mail.ru

Цель исследования. Оценить глубину и распространенность патоморфологических изменений тонкой кишки на разном расстоянии от видимой границы некроза в зависимости от степени острой тонкокишечной механической непроходимости для определения минимально возможного объема резекции кишки.

Материал и методы. Морфологическое исследование резецированного фрагмента тонкой кишки выполняли у 52 больных в возрасте от 17 до 83 лет (в среднем 47 ± 17 лет), оперированных экстренно по поводу странгуляционной острой тонкокишечной механической непроходимости с некрозом тонкой кишки. В 48% наблюдений выявлена спаечная тонкокишечная непроходимость по странгуляционному типу, в 38,5% — ущемленная грыжа, в 13,5% — заворот тонкой кишки. Послеоперационный материал изучен морфологически с применением гистологических окрасок и световой микроскопии на расстоянии 5 см между срезами.

Результаты. Выявлена зависимость глубины и распространенности патоморфологических изменений стенки тонкой кишки в зависимости от степени кишечной непроходимости. Выраженность и протяженность морфологических изменений тонкой кишки усугубляются по мере декомпенсации кишечной непроходимости.

Заключение. Целесообразен дифференцированный подход к выбору объема резекции в проксимальном и дистальном направлениях от видимой границы некроза в зависимости от степени компенсации механической кишечной непро-

ходимости. Отсутствие необходимости обширной резекции кишки, особенно в проксимальном направлении в отдаленном послеоперационном периоде может позволить снизить частоту развития синдрома короткой кишки с мальабсорбцией.

Ключевые слова: тонкая кишка; странгуляционная кишечная непроходимость; спаечная кишечная непроходимость; ущемленная грыжа; заворот тонкой кишки; резекция кишки; морфологическое исследование.

Для цитирования: Клини. мед. 2015; 93 (4): 56—61.

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SMALL INTESTINE ASSOCIATED WITH STRANGULATION OF MECHANICALLY OBSTRUCTED BOWEL

Pugaev A.V.¹, Achkasov E.E.^{1,3}, Negrebov M.G.^{1,2}, Aleksandrov L.V.^{1,2}, Ba M.P.¹, Andreichikov A.A.²

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University; ²LA. Vorokhobov City Clinical Hospital No 67, Moscow;

³Research Centre of Biomedical Technologies, Moscow, Russia

Correspondence to: Mariam R. Ba; e-mail: doctor_ba@mail.ru

Aim: to estimate the degree and prevalence of pathomorphological changes in the small intestine at different distances from the visible necrosis boundary depending on acute mechanical obstruction for the choice of the optimal extent of resection.

Materials and methods: Small intestine fragments for morphological study were obtained from 52 patients aged 17—83 (mean 47 ± 17) years after emergency resection of mechanically obstructed necrotic bowel. Strangulation caused by obstructive adhesion was diagnosed in 48%, constricted hernia in 38.5%, torsion in 13.5% of the cases. Tissue morphology was studied by histological staining and light microscopy at 5 cm intervals between the sections.

Results: The degree and prevalence of pathomorphological changes in the small intestine depended on the severity of obstruction and increased with its decompensation.

Conclusion: The extent of resection in proximal and distal directions from the visible boundary of necrosis must be chosen on an individual basis depending on the degree of compensation of mechanical intestinal obstruction. The absence of extensive resection especially in the proximal direction allows to reduce the frequency of short bowel syndrome with malabsorption in the late postoperative period.

Key words: small intestine; strangulation of mechanically obstructed bowel; strangulation caused by obstructive adhesion; constricted hernia; small intestine torsion; bowel resection; morphological studies.

Citation: Klin. med. 2015; 93 (4): 56—61. (in Russian)

Острая тонкокишечная механическая непроходимость (ОТМН) на протяжении многих лет является одной из актуальных проблем неотложной хирургии. Разнообразие этиологии, многокомпонентность патогенеза, поздняя обращаемость пациентов, трудности диагностики отражаются на результатах лечения [1, 3]. Особенно много вопросов возникает при необходимости резекции нежизнеспособного участка тонкой кишки. Прежде всего это определение жизнеспособности кишки и объема ее резекции. С неправильной оценкой жизнеспособности кишки и неадекватным вследствие этого определением объема резекции при ОТМН связаны многие послеоперационные осложнения [4—6]. По данным разных авторов, у 14—16% больных, перенесших резекцию кишки при ОТМН, наблюдаются осложнения; при этом летальность колеблется от 3 до 60% [4, 5].

При обширных резекциях тонкой кишки грозным осложнением является развитие синдрома короткой кишки. Это связано с многофункциональным участием разных отделов тонкой кишки в пищеварении, обмене веществ, поддержании гомеостаза и устранением ее функции при резекции [2, 7].

Для улучшения качества и результатов лечения при ОТМН существенное значение имеют морфологические изменения в стенке тонкой кишки. Взаимодействие функциональных и морфологических изменений в стенках тонкой кишки на разных этапах развития ОТМН определяет важнейшие осложнения этого тяжелого заболевания и смертельные исходы [8—12].

Проведено множество экспериментальных работ на животных, в которых обсуждается ключевое звено

ОТМН — нарушения микроциркуляции [8, 9, 13]. Некоторые авторы пришли к выводу, что микроциркуляторные нарушения наступают раньше клинических и исчезают позже них [8—10]. Отсутствие четких представлений о взаимодействии функциональных и морфологических изменений является причиной многих неудовлетворительных результатов лечения таких больных [14].

Цель исследования — оценить глубину и распространенность патоморфологических изменений тонкой кишки на разном расстоянии от видимой границы некроза в зависимости от степени ОТМН для определения минимально возможного объема резекции кишки.

Материал и методы

Клиническое исследование выполнено на базе ГКБ № 67 им. Л.А. Ворохобова ДЗ Москвы в 2012—2014 гг. Исследование одобрено межвузовским этическим комитетом. Морфологическое исследование резецированного фрагмента тонкой кишки провели у 52 больных в возрасте от 17 до 83 лет (в среднем 47 ± 17 лет), оперированных экстренно по поводу ОТМН с некрозом тонкой кишки. У 25 (48%) пациентов причиной ОТМН являлась спаечная тонкокишечная непроходимость по странгуляционному типу, у 20 (38,5%) — ущемленная грыжа, у 7 (13,5%) — заворот тонкой кишки. Сопутствующие хронические заболевания (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, сахарный диабет 2-го типа, атеросклероз, хронический пиелонефрит, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, мерцательная аритмия, хроническая сер-

дечная недостаточность, мочекаменная болезнь, цереброваскулярная болезнь, полиневропатия) отмечены у 36 (69%) пациентов.

Время с момента начала заболевания до поступления в стационар составило в среднем $5,63 \pm 3,14$ ч. Операции выполняли в первый час с момента поступления после предварительной подготовки — коррекции гемодинамических и водно-электролитных нарушений. Выделены 3 степени компенсации кишечной непроходимости: компенсированная, субкомпенсированная и декомпенсированная ОТМН [15, 16]. Степень ОТМН определяли на основании клинической картины, данных обзорной рентгенографии брюшной полости в положении пациента стоя и ультразвукового исследования (УЗИ) брюшной полости.

Компенсированная ОТМН: отсутствие отделяемого по назогастральному зонду, на обзорной рентгенограмме брюшной полости пневматизация тонкой кишки с единичными уровнями в ней, при УЗИ дилатация тонкой кишки, в просвете газ или незначительное количество жидкости, толщина кишечной стенки до 4 мм, моторно-эвакуаторная функция снижена.

Субкомпенсированная ОТМН: наличие отделяемого по назогастральному зонду, множественные уровни жидкости и газа в тонкой кишке на обзорной рентгенограмме брюшной полости, при УЗИ дилатация тонкой кишки, в просвете газ и жидкость, толщина стенки 4—7 мм, моторно-эвакуаторная функция снижена.

Декомпенсированная ОТМН: наличие отделяемого по назогастральному зонду, множественные тонкокишечные уровни с локализацией арок во всех отделах брюшной полости, при УЗИ резкая дилатация тонкой кишки, жидкость и газ во всех проксимальных отделах тонкой кишки, толщина ее стенки более 7 мм, моторно-эвакуаторная функция отсутствует.

Операцию выполняли традиционным способом: срединная лапаротомия, интраоперационная декомпрессия кишечника при субкомпенсированной и декомпенсированной ОТМН с помощью назоинтестинальной интубации зондом Эбботта—Мюллера, резекция нежизнеспособного участка тонкой кишки на протяжении 30—40 см в проксимальном и 15—20 см в дистальном направлении от видимой границы некроза. Уровень препятствия располагался в среднем на $216,54 \pm 51,17$ см от связки Трейтца. Из послеоперационного материала на равных расстояниях (5 см) от зоны некроза по противобрыжечному краю тонкой кишки вырезали фрагменты размером $1,0 \times 1,0$ см на всю толщину стенки, как в проксимальном, так и дистальном направлении. Фрагменты фиксировали в 10% формалине (рН 7,2—7,4) на 24 ч. Затем заливали в парафин и готовили срезы. Для гистологического исследования парафиновые срезы толщиной 5—7 мкм окрашивали гематоксилином и эозином. Гистологическую картину кодировали без знания клинических данных.

При морфологическом исследовании оценивали характер и распространенность необратимых изменений кишечной стенки в проксимальном и дистальном на-

правлениях от границ некроза. После описания морфологических препаратов проводили клинко-морфологическое сопоставление.

Результаты и обсуждение

Из 52 больных у 22 (42,3%) диагностирована компенсированная, у 18 (34,6%) — субкомпенсированная, у 12 (23,1%) — декомпенсированная ОТМН. Отделяемого по назогастральному зонду при поступлении при компенсированной ОТМН не было, при субкомпенсированной ОТМН количество отделяемого составило $268,88 \pm 176,69$ мл, при декомпенсированной — $1300 \pm 374,17$ мл.

При компенсированной ОТМН выраженные изменения отмечаются в слизистой оболочке тонкой кишки.

В проксимальном направлении на расстоянии 5 см от видимой границы некроза (рис. 1, *а* на вклейке) однослойный цилиндрический каемчатый эпителий набухший, местами отделенный от крипт, деформированный. В собственной пластинке слизистой оболочки отмечаются выраженный отек, лимфогистиоцитарная инфильтрация. Венозное полнокровие, в просвете — явления стаза и тромбоза. В мышечной пластинке слизистой оболочки разволокнение за счет выраженного отека, лимфогистиоцитарная инфильтрация. В подслизистой основе отмечается множество лимфатических фолликулов. Умеренный отек соединительнотканной стромы, полнокровие артерий и вен. Просвет артерий плотно заполнен эритроцитами. В расширенном просвете вен немногочисленные эритроциты с плазмой. Мышечная оболочка и субсерозный слой без выраженных изменений.

На расстоянии 10 см от видимой границы некроза (рис. 1, *б* на вклейке) целостность всех слоев тонкой кишки не нарушена. Отмечается незначительный отек слизистой оболочки. Сосуды подслизистой основы спавшиеся.

На расстоянии 15 и 20 см микроскопических изменений не выявлено.

В дистальном направлении на расстоянии 5 см от видимой границы некроза (рис. 2 на вклейке) отмечается умеренный отек слизистой оболочки, целостность слоев не нарушена. Сосуды спавшиеся. На расстоянии 10 и 15 см от видимой границы некроза микроскопических изменений не выявлено.

При субкомпенсированной ОТМН микроскопические изменения распространяются на всю толщину кишечной стенки, преобладают сосудистые расстройства той или иной степени.

В проксимальном направлении отмечаются микроскопические изменения на расстоянии 5 см от видимой границы некроза (рис. 3, *а* на вклейке), выраженные кровоизлияния на всю толщину стенок кишки. Во всех слоях обнаруживаются полнокровие артериол, стаз и тромбоз в капиллярах и венах. Стенки вен истончены, местами некротизированы, с паравазальными кровоизлияниями. Структура поверхностного эпителия нарушена, каемчатый эпителий отделен. Собственная

пластинка слизистой оболочки с выраженным отеком интерстициальной ткани. Мышечная пластинка четко разделена на два слоя из-за отека интерстициальной ткани. Подслизистая основа с выраженными сосудистыми нарушениями. Мышечная оболочка резко отечная. В подслизистой основе и мышечной оболочке много кровяных клеток. Серозная оболочка отечная, с участками десквамации мезотелия.

На расстоянии 10 см от видимой границы некроза (рис. 3, б на вклейке) обширные кровоизлияния выявляются во всех оболочках стенок кишки. Однослойный цилиндрический эпителий местами отделен от крипт. Собственная пластинка слизистой оболочки резко отечная. Мышечная пластинка с нарушением архитектоники из-за выраженного отека. Подслизистая основа пропитана плазмой и эритроцитами. Участки кровоизлияний чередуются с диффузно-воспалительной инфильтрацией. В мышечной оболочке клетки разрозненные, с признаками дистрофии. Серозная оболочка отечная, без нарушения целостности покрова.

На расстоянии 15 см от видимой границы некроза (рис. 3, в на вклейке) слизистая оболочка тонкой кишки изменена из-за выраженного отека. Целостность однослойного каемчатого эпителия не нарушена. Мышечная пластинка слизистой оболочки с разрозненными волокнами из-за выраженного отека. Подслизистая основа отечная, с лимфогистиоцитарной инфильтрацией. Артерии и вены дилатированы, просвет их заполнен жидкой не окрашенной эозином плазмой без клеточных включений. Мышечная оболочка отечная. Между слоями выраженный отек интерстициальной ткани в виде прослойки. Циркулярный и продольный слои отделены друг от друга из-за выраженного отека. Серозная оболочка не изменена. На протяжении 20 и 25 см во всех наблюдениях не отмечено изменений стенки тонкой кишки.

В дистальном направлении на расстоянии 5 см от видимой границы некроза (рис. 4 на вклейке) ворсинки деформированы. Отмечены десквамация и разрушение эпителиальной каемки в дистальных отделах некоторых ворсинок, геморрагическое пропитывание всех слоев стенки тонкой кишки. Собственная пластинка резко отечная. Мышечная пластинка дезорганизованная, разволокненная. Подслизистая основа с венозным полнокровием, интерстициальная ткань пропитана плазмой и клеточными элементами крови. Мышечный слой резко отечен, граница между слоями резко обозначена. По ходу мезотелиальной базальной мембраны участок фибриноидного некроза с лейкоцитарной инфильтрацией.

На расстоянии 10 см от границ видимого некроза отек слизистой оболочки. Однослойный цилиндрический каемчатый эпителий без признаков деструкции. Отмечается выраженный отек в собственной и мышечной пластинках слизистой оболочки. Мышечная и серозная оболочки без изменений. На расстоянии 15 и 20 см от видимой границы некроза изменений стенки кишки во всех наблюдениях не выявлено.

Наиболее выраженные изменения отмечены при декомпенсированной ОТМН.

В проксимальном направлении на расстоянии 5 см от видимой границы некроза (рис. 5, а на вклейке) в стенке тонкой кишки обращает на себя внимание выраженный процесс тромбообразования. Стенки сосудов имеют выраженные дефекты в очагах некротических изменений. Отмечен фибриноидный некроз сосудов с множественными экстравазатами. Обнаруживаются выраженные деструктивные изменения слизистой оболочки. Мышечная оболочка резко отечная, с геморрагиями, лимфогистиоцитарной инфильтрацией всех слоев. Серозная оболочка резко утолщена из-за выраженного отека, вены тромбированы. Мезотелий слущен, базальная мембрана оголена, покрыта нитями фибрина. В единичных случаях отмечается нарушение целостности всех слоев серозной оболочки.

На расстоянии 10 см от видимой границы некроза (рис. 5, б на вклейке) также отмечается выраженный отек всех слоев кишечной стенки с геморрагическим пропитыванием. Каемчатый эпителий слизистой оболочки деформирован, местами оторван от крипт. Собственная пластинка отечная. Мышечная пластинка остается дезорганизованной. Подслизистая основа с множественными стазами, полнокровием венозных сосудов, интерстициальная ткань пропитана клеточными, в том числе и лимфогистиоцитарными, элементами. Мышечная оболочка остается резко отечной с нарушением архитектоники мышечных волокон. Серозная оболочка отечная, с очаговой деструкцией мезотелия, лимфолейкоцитарной инфильтрацией.

На расстоянии 15 см от видимой границы некроза (рис. 5, в на вклейке) слизистая оболочка тонкой кишки с участками слущивания поверхностного эпителия. Собственная пластинка с выраженным отеком, гиперемией капилляров, заметной воспалительной инфильтрацией нейтрофильными и эозинофильными гранулоцитами, мононуклеарными лейкоцитами. Мышечная пластинка слизистой оболочки отечная, с гиперемией капилляров, расщеплена на отдельные волокна. Подслизистая основа отечная, с преобладанием полнокровия сосудов и заметной воспалительной инфильтрацией. В артериях и венах — эритростазы, в некоторых артериях — явления сладжа. Подслизистая основа и собственная пластинка слизистой оболочки при декомпенсированной ОТМН несколько менее отечны, чем при субкомпенсированной ОТМН, но воспалительная инфильтрация преобладает. Циркулярный слой мышечной оболочки отечен, неравномерно разволокнен. Между волокнами — воспалительная инфильтрация. Продольный слой мышц также отечен. В паретичных сосудах видны лейкостазы с пристеночным стоянием лейкоцитов. На серозной оболочке фибринозные наложения с палочкоядерными нейтрофилами.

На расстоянии 20 см от видимой границы некроза (рис. 5, г на вклейке) явления деструкции выражены незначительно, преобладают сосудистые и воспалительные явления. Однослойный каемчатый цилиндри-

ческий эпителий изменен не резко. Собственная пластинка слизистой оболочки резко отечная. Мышечная пластинка отечная, с кровоизлияниями. Волокна в ней разрозненные. Подслизистая основа с полнокровием сосудов, эритростазами, тромбозами. Лимфогистиоцитарная инфильтрация. Резкий отек интерстициальной ткани с кровоизлияниями. Мышечная оболочка отечная, с разрозненными волокнами. Серозная оболочка резко отечная.

На 25 см от видимой границы некроза выраженный отек всех слоев тонкой кишки. Все слои слизистой оболочки резко отечные. В подслизистой основе обнаруживаются полнокровие сосудов и тромбозы, выраженный отек. Мышечная и серозная оболочки умеренно отечные.

На расстоянии 30 и 35 см во всех наблюдениях микроскопических изменений не выявлено.

В дистальном направлении на расстоянии 5 см от видимой границы некроза (рис. 6, а на вклейке) отмечена выраженная деструкция цилиндрического однослойного эпителия слизистой оболочки. Собственная пластинка с резким полнокровием сосудов, с тромбами. Нарушение целостности некоторых сосудов с перивазальными кровоизлияниями. Среди клеток стромы отмечены разрозненные эритроциты, лимфоциты и фибробласты, плазматические клетки. Мышечная оболочка с резко выраженным отеком и геморрагиями, с расслоившимися волокнами. В серозной оболочке явления отека и десквамации мезотелия с лимфогистиоцитарной инфильтрацией и налетами нитей фибрина.

На расстоянии 10 см от видимой границы некроза (рис. 6, б на вклейке) выявляется выраженный отек всех слоев стенки тонкой кишки. Цилиндрический эпителий слизистой оболочки сохранен. Собственная и мышечная пластинки с выраженным отеком. Подслизистая основа отечная, с полнокровными сосудами; местами эритростазы. Мышечная оболочка умеренно отечная. Серозная оболочка сохранена.

На расстоянии 15 см от видимой границы некроза выраженный отек всех слоев тонкой кишки. Наибо-

лее выраженный отек в подслизистой основе. Местами единичные эритроциты в строме. Мышечная и серозная оболочки без изменений.

На расстоянии 20 см и 25 см микроскопические изменения не выявлены.

При сопоставлении клинических и морфологических данных выявлена зависимость выраженности и протяженности морфологических изменений от степени ОТМН. Так, при компенсированной ОТМН необратимые изменения тонкой кишки распространялись в среднем на $9,09 \pm 1,93$ см от границы некроза в проксимальном направлении и во всех наблюдениях — не более чем на 5 см в дистальном направлении, при субкомпенсированной ОТМН — в среднем на $12,22 \pm 3,42$ см от границы некроза в проксимальном направлении и на $7,77 \pm 2,48$ см — в дистальном, при декомпенсированной ОТМН — на $22,92 \pm 7,20$ и $11,25 \pm 3,61$ см соответственно.

Заключение

Результаты исследования свидетельствуют о корреляции глубины и распространенности патоморфологических изменений стенки тонкой кишки и степени кишечной непроходимости, о возможности дифференцированного подхода к выбору объема резекции в проксимальном и дистальном направлениях от видимой границы некроза в зависимости от степени компенсации механической кишечной непроходимости, а также об отсутствии необходимости обширной резекции кишки, особенно в проксимальном направлении, как это традиционно принято в общехирургической практике. Органосохраняющий подход к лечению при острой тонкокишечной механической непроходимости, сопровождающейся некрозом кишки, является основой профилактики развития в отдаленном послеоперационном периоде синдрома короткой кишки с мальабсорбцией, риск развития которого возрастает при повторных резекциях тонкой кишки. Подтверждение этих предположений требует проведения дальнейших клинических исследований на основании полученных результатов морфологического исследования тонкой кишки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bologna Guidelines for Diagnosis and Management of Adhesive Small Bowel Obstruction (ASBO): 2010 Evidence-Based Guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J. Emerg. Surg.* 2011; 6: 5. Published online 2011 January 21. doi: 10.1186/1749-7922-6-5PMCID: PMC3037327
2. Ерюхин И.А., Петров В.П., Ханевич М.Д. *Кишечная непроходимость*. СПб.: Питер, 1999.
3. Marincek V. Nontraumatic abdominal emergencies: acute abdominal pain: diagnostic strategies. *Eur. Radiol.* 2002; 12 (9): 2136—50.
4. Качина Ю.А. Интраоперационные ошибки определения жизнеспособности тонкой кишки при выполнении ее резекции в связи с острой кишечной непроходимостью. *Военно-медицинский журнал.* 2010; 331 (12): 46.
5. Зайцев В.Т., Гончаренко Л.И., Щербаков В.И., Кудиненко А.С. Расстройства гемодинамики при острой непроходимости кишечника в раннем послеоперационном периоде и их коррекция. *Клиническая хирургия.* 1990; 1: 23—5.
6. Czechowski J. Conventional radiography and ultrasonography in the diagnosis of small-bowel obstruction and strangulation. *Acta Radiol.* 1996; 167 (6): 1451—5.
7. Попова Т.С., Тамазашвили Т.Ш., Шестопалов А.Е. *Синдром кишечной недостаточности в хирургии*. М.; 1991.
8. Сапин М.Р., Милюков В.Е., Антипов Е.Ю. Патогенетическое обоснование лечебной тактики при острой тонкокишечной непроходимости. *Вестник хирургической гастроэнтерологии.* 2008; 1: 42—51.
9. Сапин М.Р., Милюков В.Е. Изменения сосудистых и тканевых структур в стенках тонкой кишки при моделировании острой странгуляционной тонкокишечной непроходимости в эксперименте. *Морфологические ведомости.* 2002; 1—2: 98—100.
10. Колбасин П.Н., Шкодовский Н.И., Гвоздунин А.П. Морфогистохимические электронно-микроскопические исследования приводящего отдела кишки при завороте. *Астана медицинские журналы.* 1999; 4: 82—4.
11. Морозов В.Г. Микроциркуляторные нарушения в стенке кишки при странгуляционной кишечной непроходимости. В кн.: *Тезисы докладов 1-го Международного конгресса Ассоциации хирургов им. Н.И. Пирогова*. Ташкент; 1996: 87.
12. Кузнецов С.Л., Мушкхамбаров Н.Н. *Гистология, цитология и эмбриология*. М.: МИА; 2005.
13. Горпинич А.Б., Симоненков А.П., Альянов А.Л., Привалова И.Л. Определение жизнеспособности кишки при острой кишечной непроходимости и возможности коррекции ее ишемического поражения в эксперименте. *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье».* 2008; 1: 24—30.

14. Saleh Moh'd Al Salamah, Fraz Fahim, Shaukat Mahmood Mirza Ценность водорастворимого контраста (Амидотризоат) в диагностике и лечении тонкокишечной непроходимости. *Хирургическая практика*. 2011; 3: 42—6.
15. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е. *Обтурационная опухолевая толстокишечная непроходимость*. М., 2005.
16. Негребов М.Г., Ачкасов Е.Е., Александров Л.В., Ба М.Р. Эволюция подходов к классификационным критериям острой кишечной непроходимости. *Хирургическая практика*. 2013; 1: 24—9.

REFERENCES

1. Bologna Guidelines for Diagnosis and Management of Adhesive Small Bowel Obstruction (ASBO): 2010 Evidence-Based Guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J. Emerg. Surg.* 2011; 6: 5. Published online 2011 January 21. doi: 10.1186/1749-7922-6-5PMCID: PMC3037327
2. Eryukhin I.A., Petrov V.P., Khanovich M.D. *Ileus*. St. Petersburg: Piter; 1999. (in Russian)
3. Marinček B. Nontraumatic abdominal emergencies: acute abdominal pain: diagnostic strategies. *Eur. Radiol.* 2002; 12 (9): 2136—50.
4. Kachina Yu.A. Intraoperative error in determining the viability of the small intestine when the resection due to acute intestinal obstruction. *Voenna-meditsinskiy zhurnal*. 2010; 331 (12): 46. (in Russian)
5. Zaytsev V.T., Goncharenko L.I., Shcherbakov V.I. Kudinenko A.C. Hemodynamic disorders in acute intestinal obstruction in the early postoperative period and their correction. *Klinicheskaya khirurgiya*. 1990; 1: 23—5. (in Russian)
6. Czechowski J. Conventional radiography and ultrasonography in the diagnosis of small-bowel obstruction and strangulation. *Acta Radiol.* 1996; 167 (6): 1451—5.

7. Popova T.S., Tamazashvili T.Sh., Shestopalov A.E. *Intestinal insufficiency syndrome in surgery*. Moscow; 1991. (in Russian)
8. Sapin M.R., Milyukov V.E., Antipov E.Yu. Pathogenetic substantiation of medical tactics in acute intestinal obstruction. *Vestnik khirurgicheskoy gastroenterologii*. 2008; 1: 42—51. (in Russian)
9. Sapin M.R., Milyukov V.E. Changes in vascular and tissue structures in the walls of the small intestine in the modeling of acute intestinal strangulation obstruction in the experiment. *Morfologicheskie vedomosti*. 2002; 1—2: 98—100. (in Russian)
10. Kolbasin P.N., Shkodovskiy N.I., Gvozdukhin A.P. Morfogistohimicheskielekttonno microscopic studies leading and outlet sections bowel volvulus with. *Astana meditsinaly zhurnaly*. 1999; 4: 82—4. (in Russian)
11. Morozov V.G. Microcirculatory disturbances in the intestinal wall with strangulation ileus. In: *Tezisy dokladov 1 Mezhdunarodnogo kongressa Assotsiatsii khirurgov im. N.I. Pirogova*. Tashkent; 1996: 87. (in Russian)
12. Kuznetsov S.L., Mushkambarov N.N. *Histology, Cytology and Embryology*. Moscow: MIA; 2005. (in Russian)
13. Gorpinich A.B., Simonenkov A.P., Al'yanov A.L. Privalova I.L. *Kurskiy nauchno-prakticheskiy vestnik "Chelovek i ego zdorov'e"*. 2008; 1: 24—30. (in Russian)
14. Saleh Moh'd Al Salamah, Fraz Fahim, Shaukat Mahmood Mirza The value of water-soluble contrast (amidotrizoat) in the diagnosis and treatment of small bowel obstruction. *Khirurgicheskaya praktika*. 2011; 3: 42—6. (in Russian)
15. Pugaev A.V., Achkasov E.E. *Obstructive tumor colonic obstruction*. Moscow; 2005. (in Russian)
16. Negrebov M.G., Achkasov E.E., Aleksandrov L.V., Ba M.R. The evolution of approaches to the classification criteria of acute intestinal obstruction. *Khirurgicheskaya praktika*. 2013; 1: 24—9. (in Russian)

Поступила (received) 04.09.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 616.711.1/8-001.5-006.311.03-089.819

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПУНКЦИОННЫХ МЕТОДИК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ И ГЕАНГИОМАМИ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ

Бывальцев В.А.^{1,2,3,4}, Калинин А.А.^{2,4}, Бельх Е.Г.¹

¹ФГБУ «Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии» СО РАМН, 664003, г. Иркутск; ²НУЗ «Дорожная клиническая больница» ОАО «РЖД», 664005, г. Иркутск; ³ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, 664049, г. Иркутск; ⁴ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, 664003, г. Иркутск

Для корреспонденции: Бывальцев Вадим Анатольевич — д-р мед. наук, проф.; e-mail: byval75vadim@yandex.ru

Для улучшения качества жизни и уменьшения болевого синдрома у пациентов с поражением тел позвонков внедрена новая технология стентопластики, осуществляемая путем имплантации расширяющегося титанового кейджа. Цель исследования — проведение сравнительного анализа клинической эффективности пункционной вертебропластики и стентопластики позвонков.

Материал и методы. У 42 пациентов с А1 травматическими компрессионными переломами (у 17) и симптоматическими гемангиомами грудного и поясничного отделов позвоночника (у 25) выполнена вертебропластика (у 24) или стентопластика тела позвонка (у 18). Исследованы выраженность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), качество жизни по шкале Освестри (ODI), продолжительность операции, удовлетворенность пациентов результатами операции по шкале Макнаб и возникновение осложнений.

Результаты. Использование обеих методик позволяет достичь сходных показателей по шкалам ВАШ и ODI при лечении симптоматических гемангиом ($p > 0,05$). Применение стентопластики при компрессионном переломе позволяет достичь лучших показателей по ВАШ и шкале ODI ($p = 0,03$) в отдаленном послеоперационном периоде. Технология стентопластики может успешно применяться при симптоматических гемангиомах, а также показала преимущество перед вертебропластикой при компрессионных А1 переломах позвоночника.

Ключевые слова: вертебропластика; симптоматическая гемангиома; компрессионный перелом; стентопластика; костный цемент.

Для цитирования: *Клин. мед.* 2015; 93 (4): 61—65.

CLINICAL EFFECTIVENESS OF PUNCTURE METHODS FOR THE TREATMENT OF VERTEBRAL BODY FRACTURES AND HEMANGIOMAS

Byval'tsev V.A.^{1,2,3,4}, Kalinin A.A.^{2,4}, Belykh E.G.¹

¹Research Center of Reconstructive and Restorative Surgery, Siberian Division, Russian Academy of Medical Sciences, Irkutsk; ²Railway Clinical Hospital. Irkutsk; Irkutsk State of Medical Sciences of postgraduate education; ⁴Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

Correspondence to: Vadim A. Byval'tsev – MD, PhD, DSc, prof.; e-mail: byval75vadim@yandex.ru