

## Экспериментальное исследование применения антиоксидантного комплекса для профилактики спаечного процесса в брюшной полости

Грищенко М.Ю.<sup>1</sup>, Потапов А.В.<sup>1</sup>, Варакута Е.Ю.<sup>1</sup>, Логвинов С.В.<sup>1</sup>,  
Плотников М.Б.<sup>2</sup>, Мустафина Л.Р.<sup>1</sup>, Тихонов В.И.<sup>1</sup>, Шкатов Д.А.<sup>1</sup>

## An experimental study of the antioxidant complex for the prevention of adhesions in the abdominal cavity

Grischenko M.Yu., Potapov A.V., Varakuta Ye.Yu., Logvinov S.V., Plotnikov M.B.,  
Mustafina L.R., Tikhonov V.I., Shkatov D.A.

<sup>1</sup> Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

<sup>2</sup> НИИ фармакологии СО РАМН, г. Томск

© Грищенко М.Ю., Потапов А.В., Варакута Е.Ю. и др.

Антиоксидантный комплекс в условиях эксперимента на крысах-самцах линии Вистар эффективно снижает выраженность спаечного процесса в брюшной полости. Морфологическое исследование показало, что механизм действия антиоксидантного комплекса направлен на уменьшение воспаления, отека тканей и улучшение микроциркуляции в зоне повреждения.

**Ключевые слова:** спаечный процесс, профилактика спайкообразования, антиоксидантный комплекс.

Antioxidant complex under the experimental conditions in male rats of Wistar effectively reduces the severity of adhesions in the abdominal cavity. The morphological study showed that the mechanism of action of antioxidant complex is aimed at reducing inflammation, edema and improvement of microcirculation in the zone of damage.

**Key words:** adhesive process, prevention of adhesion formation, antioxidant complex.

УДК 617.55-089.168.1-06-007.274-08-039.71:615.27.014.425

Согласно современным представлениям, спаечная болезнь — это отдельная нозологическая форма заболевания, характеризующаяся наличием внутрибрюшинных сращений и в большинстве случаев проявляющаяся эпизодами рецидивирующей спаечной кишечной непроходимости [3, 6]. От 39 до 84% больных, поступивших в хирургические отделения с диагнозом «острая спаечная кишечная непроходимость», оперируются в экстренном порядке. Послеоперационная летальность при этом колеблется от 4,6 до 21,0% [1, 7].

Принимая во внимание то, что одним из механизмов формирования спаек является ишемия, актуальным представляется изучение средств, улучшающих микроциркуляцию в профилактике спаечного процесса брюшной полости [2]. В НИИ фармакологии СО РАМН (г. Томск) разработан комплекс биофлавоноида

диквертина и аскорбиновой кислоты, входящий в состав лекарственного препарата «Асковертин» (регистрационное удостоверение МЗ РФ № ЛС-000031 от 15.03.2005). По данным литературы, совместное применение этих двух активных биогенных веществ имеет антиоксидантный, капилляропротекторный, противовоспалительный и противоаллергический, гепатопротекторный, противоатеросклеротический, антитромбоцитарный эффекты [4, 5].

Цель работы — изучить эффективность антиоксидантного комплекса для профилактики послеоперационного спаечного процесса брюшной полости в условиях эксперимента.

Эксперимент проводился на 48 белых здоровых крысах-самцах линии Вистар с массой тела 200—250 г. У 24 животных моделировалась спаечная бо-

лезнь (Мясников А.Д. и соавт., уд. на рацпред. 1544-03 от 13.03.2003 г.), данная группа использовалась в качестве контроля. На фоне оперативного вмешательства 24 животных в течение 5 сут получали внутрижелудочно препарат «Асковертин». Животные выводились из эксперимента на 3-и и 14-е сут (по 12 особей) после оперативного вмешательства. Органы брюшной полости, вовлеченные в спаечный процесс, и отдельные спайки извлекали и фиксировали в 12%-м растворе формалина. Затем производили их гистологическое исследование по общепринятой методике с заливкой материала в парафин с дальнейшей окраской препаратов гематоксилином и эозином.

На 3-и сут эксперимента в группе с использованием антиоксидантного комплекса спайки сформировались у 3 (25%) животных, тогда как в группе контроля спаечные сращения выявлены у 9 (75%) животных. Все спайки были представлены рыхлой соединительной тканью. Морфологическая организация спаек в группе контроля соответствовала сроку созревания соединительной ткани. В спайке и околоспаечной зоне наблюдались явления отека, очаговые кровоизлияния, явления неоангиогенеза. Клеточный состав спайки представлен в основном фибробластами, макрофагами и полиморфно-ядерными лейкоцитами. В окружающих тканях наблюдалась умеренная лейкоцитарная инфильтрация. В инфильтрате преобладали макрофаги и дегранулирующие тучные клетки. Наблюдалось слабое либо умеренное кровенаполнение артерий и вен в околоспаечной области. Единичные артерии спазмированы. В околоспаечной области отмечалось расширение вен и выраженное набухание эндотелия сосудов микроциркуляторного русла.

У животных группы с применением антиоксидантного комплекса спайки были образованы волокнистой соединительной тканью с явлениями неоангиогенеза и скудным клеточным составом невоспалительного характера. При сравнении с таковыми в контрольной группе в спайках менее выражены явления отека, воспаления, неоваскулогенеза и расстройств микроциркуляции. В инфильтрате преобладали лимфоциты, гистиоциты и моноциты, отсутствовали сегментоядерные лейкоциты.

На 14-е сут эксперимента общее количество животных со спайками в группах несколько уменьшилось: в группе с использованием антиоксидантного комплекса они наблюдались у 2 (16,6%) животных, в

группе контроля — у 7 (58,3%) животных. Все спайки в группах были представлены плотной соединительной тканью. Обращает на себя внимание некоторая тенденция к уменьшению количества животных со спайками от 3-х к 14-м сут (возможно, за счет частичного рассасывания рыхлых спаек).

У животных группы контроля в спайках обнаруживалось большое количество кровеносных сосудов. Сосуды расширены и неравномерно заполнены кровью. Обнаруживались незначительные периваскулярные инфильтраты. В спайках отмечались очаговые скопления новообразованных сосудов. Практически отсутствовал отек, отмечалась небольшая инфильтрация полиморфно-ядерными элементами с доминированием мононуклеаров. В единичных случаях в париетальной брюшине наблюдалось разрастание рыхлой соединительной ткани с негустой гистиоцитарной инфильтрацией.

У животных группы с применением антиоксидантного комплекса на 14-е сут эксперимента спайки представлены волокнистой соединительной тканью со скудным клеточным составом невоспалительного характера, содержащей более дифференцированные сосуды и меньшее по сравнению с ранними сроками количество капилляров. Сосуды полнокровны и имеют небольшой диаметр. Клеточная инфильтрация слабая. По сравнению с данными, полученными в контрольной группе в аналогичный срок, отмечалось меньшее количество сосудов в спайке и минимально выражены расстройства микроциркуляции.

Таким образом, антиоксидантный комплекс в условиях эксперимента на животных является эффективным противоспаечным препаратом, оказывающим влияние на количественные показатели послеоперационного спайкообразования и процессы регенерации дефектов брюшины. На основании гистологического исследования доказано, что использование антиоксидантного комплекса приводит к уменьшению отека тканей, улучшению микроциркуляции в зоне повреждения, а также к усилению противовоспалительного ответа.

#### **Литература**

1. *Благитко Е.М., Бромбин А.И., Толстых Г.Н.* Причины поздних оперативных вмешательств при спаечной непроходимости кишечника // Матер. 9-го Всерос. съезда хирургов. Волгоград, 2000. С. 146.
2. *Липатов В.А., Глушенко И.А., Кобелев А.А.* Роль ишемии

- брюшины в патогенезе послеоперационных спаек брюшной полости // Материалы 67-й межвуз. науч. конф. студентов и молодых ученых. В 2 ч. Курск: КГМУ, 2002. Ч. 1. С. 178—189.
3. *Липатов В.А., Рубанченко Д.О., Бликов Ю.Ю. и др.* Способ прогнозирования развития спаечной болезни и определения показаний к ее профилактике после абдоминальных операций // Сб. тр. II Междунар. науч. конф. молодых ученых-медиков. В 3 т. / ГОУ ВПО КГМУ Росздрава. М.; Курск, 2008. Т. 2. С. 245—247.
4. *Плотников М.Б., Алиев О.И., Маслов М.Ю. и др.* Коррекция синдрома повышенной вязкости крови в условиях ишемии мозга у крыс комплексом диквертина и аскорбиновой кислоты // Эксперим. и клинич. фармакология. 1999. Т. 62, № 6. С. 45—47.
5. *Плотников М.Б., Маслов М.Ю., Алиев О.И. и др.* Коррекция гемореологических расстройств при острой ишемии миокарда у крыс комплексом диквертина и аскорбиновой кислоты // Вопр. мед. и фарм. химии. 2000. № 2. С. 31—33.
6. *Рубанченко Д.О.* Современные подходы к хирургическому лечению спаечной болезни брюшины и внебрюшину противоспаечных имплантатов // Вестн. РГМУ. Спец. вып. 2. 2010. С. 212.
7. *Татаршов М.Х., Борлаков А.М., Борлаков В.Р., Аслануков А.А.* Тактика хирургического лечения больных с острой спаечной непроходимостью тонкого кишечника // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. хирургов. Кисловодск, 2003. С. 134.

Поступила в редакцию 02.02.2012 г.

Утверждена к печати 05.03.2012 г.

#### Сведения об авторах

*М.Ю. Грищенко* — очный аспирант кафедры общей хирургии СибГМУ (г. Томск).

*А.В. Потапов* — д-р мед. наук, профессор кафедры гистологии, эмбриологии и цитологии СибГМУ (г. Томск).

*Е.Ю. Варакута* — д-р мед. наук, профессор кафедры гистологии, эмбриологии и цитологии СибГМУ (г. Томск).

*С.В. Логвинов* — д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой гистологии, эмбриологии и цитологии СибГМУ (г. Томск).

*М.Б. Плотников* — д-р биол. наук, профессор, зав. лабораторией НИИ фармакологии СО РАМН (г. Томск).

*Л.Р. Мустафина* — канд. мед. наук, докторант кафедры гистологии, эмбриологии и цитологии СибГМУ (г. Томск).

*В.И. Тихонов* — д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии СибГМУ (г. Томск).

*Д.А. Шкатов* — канд. мед. наук, ассистент кафедры общей хирургии СибГМУ (г. Томск).

#### Для корреспонденции

*Потапов Алексей Валерьевич*, тел. 8-913-889-5369; e-mail: potalex@mail.ru

### Уважаемые рекламодатели!

На страницах журнала можно разместить рекламу о медицинских и оздоровительных организациях и учреждениях, информацию о новых лекарственных препаратах, изделиях медицинской техники, продуктах здорового питания. Приглашаем вас разместить информацию о деятельности вашего учреждения на страницах журнала в виде научной статьи, доклада или в форме рекламы.

#### Тарифы на размещение рекламного материала

Площадь на полосе	Черно-белая печать, руб.	Полноцветная печать, руб.
1/1 210 × 280 мм (А4)	4000	10000
1/2	2500	7500
1/4	1500	5000
1/8	1000	2500
1/16	800	1000
	50 руб. за 1 кв. см	

*Гриценко М.Ю., Потапов А.В., Варакута Е.Ю. и др. Экспериментальное обоснование применения антиоксидантного комплекса*

Текстовая реклама		
-------------------	--	--

*Скидки: 2 публикации — 5%, 4 публикации — 10%, 6 публикаций — 15%.*