ровании хронических хирургических заболеваний органов брюшной полости. Помимо этого, лапароскопические операции у больных ТХПН, получающих перитонеальный диализ, сопровождаются вдвое более низкой летальностью по сравнению с операциями, выполняемыми лапаротомным доступом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов П.В., Ватазин А.В., Шумский В.И., Кошелев Р.В. // Альманах клинической медицины, Т III: Клиническая и экспериментальная хирургия. – М., 2000. – С. 65-71.
2. Ватазин А.В., Астахов П.В., Савов А.М., Пасов С.А. // Современные аспекты заместительной почечной терапии при почечной недостаточности: Материалы междунар. нефрол. симпози. EDTA. – М., 1998. – С. 101.
3. Зверев Д.В., Долецкий А.С., Музуров А.Л. // Трансплантол. искусств. органы. – 1996. – №4. – С. 96-101.
4. Казимиров В.Г., Бутрин С.В., Беков Р.Р., Сапожников А.Д. Перитонеальный диализ в заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью: руководство для практик. врачей — Волгоград, 2005. – 96 с.
5. Филижанко В.Н. // Ватазин А.В., Шумский В.И., Круглов Е.Е., Астахов П.В. Комплексное лечение хирургических заболеваний у больных терминальной стадией ХПН. – М., 2002. – С. 111-121.
6. Cala Z., Mimica Z., Perko Z. et al. // Lijec. Vjesn. Aug-Sep. – 2002. – V. 124, No. 8-9. – P. 263-267.
7. Crabtree J.H., Fishman A. // Surg. Endosc. – 1999. – V. 13. – P. 186-190.
8. Jonlerl M., Jonlerl M., Lund L., Kyrval H. // Int. Urol. and Neph. March. – 2003. – V. 35. – P. 85-86.
9. Jwo S.C., Chen K.S., Lin Y.Y. // Surg. Endosc. – 2003. – V. 17. – P. 1666-1670.
10. Ögünç G., Tuncer M., Ogunc D. et al. // Surg. Endosc. – 2003. – V. 17, No.11. – P. 1749-1755.
11. Soontrapornchai P., Simapatanapong T. // Surg. Endosc. – 2004. – V. 18 – P. 56-58.
12. Wang J.Y., Chen F.M., Huang T.J. et al // Invest. Surg. – 2005. – V. 18, No.2 – P. 59-62.

МЕСТНАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ ИММОБИЛИЗОВАННЫМИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ В КЛИНИЧЕСКОЙ И АМБУЛАТОРНОЙ ХИРУРГИИ

*А.В. Воленко, С.В. Куприков, Р.А. Воленко, Е.В. Коломиец
РГМУ*

Этиология раневой инфекции неразрывно связана с характером и степенью микробной контаминации. В подавляющем большинстве случаев для профилактики и лечения гнойных осложнений в хирургии и травматологии применяют антибиотикотерапию с парентеральным назначением антибиотиков [2].

Многочисленные осложнения, а подчас и неэффективность общей антибиотикотерапии побудили хирургов использовать местное введение антибактериальных средств непосредственно в рану или в патологический очаг. Хорошо зарекомендовали себя способы орошения тканей операционной раны растворами антибиотиков и антисептиков [1, 3], инфильтрации тканей по линии предполагаемого кожного разреза [4, 7], покрытие ран клеевой антибактериальной композицией, повязками с антибиотиками, мази с антибиотиками и антисептиками и т.п. [6, 8]. Для местной антибиотикопрофилактики используется обработка раны порошком цефамизина, цефамандола, йодпирона, специальные иммобилизованные формы антибиотиков [3, 5, 9]. Однако из-за растворимости большего числа стандартных лекарственных форм антибиотиков, местное воздействие их непродолжительно и может привести к цитотоксическому эффекту, увеличению количества раневого экссудата, поверхностному некрозу тканей.

Для эффективной местной антибактериальной терапии необходимы новые лекарственные формы, обладающие целенаправленной местной пролонгированной

антибактериальной активностью. Одним из путей решения этой проблемы является иммобилизация лекарственных средств на различных несущих биополимерных матрицах и готовых изделиях. Такая направленность позволяет существенно уменьшить суммарную дозу лекарственных препаратов, вводимых в организм, непосредственно вводить препараты в зону патологического очага, местно создавать высокие концентрации антибиотиков, т.е. целенаправленно использовать антибиотики и тем самым снизить возможность осложнений антибактериальной терапии.

Настоящее исследование посвящено изучению перспектив иммобилизованных антибактериальных препаратов для местной антимикробной профилактики и лечению раневой инфекции в условиях клинической и амбулаторной хирургии.

Для местной антибактериальной терапии нами совместно с отделом биополимеров медицинского назначения ВНИИИМТ разработана специальная лекарственная форма антибактериальных препаратов, в которой они иммобилизованы биосовместимым сополимером.

Полимерную основу препарата получают путем сополимеризации раствора винилпирролидона с метилметакрилатом и бутилметакрилатом. Сополимер нерастворим в воде, обладает как гидрофобными, так и гидрофильными свойствами, рассасывается при имплантации в ткани с программированной скоростью, не вызывает в местах имплантации деструктивной тканевой реакции, обладает биологической инертностью. Рассасываясь медленно, он одновременно обеспечивает такую же медленную десорбцию лекарственных средств, зависящую от свойств иммобилизованных антибиотиков [3].

Специально разработанные антибактериальные препараты для местной антибиотикотерапии получили название «Амбипор» – антимикробный биосовместимый порошок. Амбипор представляет собой мелкодисперстный порошок с размерами частиц 100-300 мк. Такой размер частиц не создает в ране крупных включений, препятствующих срастанию краев раны, и легко рассасывается. Амбипор расфасован в стеклянные флаконы и выпускается в стерильном виде дозой 0,3 г.

Первое поколение препарата – амбипор А – содержит в своем составе гентамицин (амбипор АГ) и диоксидин (амбипор АД). Антибактериальные препараты в амбипоре А не связаны с сополимером химической связью и легко выделяются при контакте с жидкостями.

Во втором поколении амбипора в качестве антибактериального агента использован молекулярный йод. Соединяясь с поливинилпирролидоном сополимера, йод утрачивает свои прижигающие и местнораздражающие свойства, не меняя антибактериальных. Новая лекарственная форма с йодом получила название йодопор.

Как амбипор А, так и йодопор успешно прошли клинические испытания; на них получено разрешение Минздрава РФ на промышленное производство и использование в медицинской практике.

Экспериментальные исследования показали, что нанесение амбипора на рану не оказывает токсического действия на ткани и не препятствует срастанию краев раны. В местах имплантации гранул амбипора развивается реактивная макрофагальная реакция, стихающая по мере рассасывания препарата. Использование амбипора для местной антибиотикопрофилактики предупреждает нагноение, при этом в ранах ускоряются процессы регенерации, фибриллогенез, предотвращается абсцедирование вокруг лигатур. Заживление инфицированных ран мало чем отличается от заживления первично асептических экспериментальных ран.

После контакта с тканями частички амбипора активно сорбируют 100% вес. жидкости, происходит разрыхление поверхностных слоев гранул и начинается активная десорбция иммобилизованного антибактериального препарата.

Антибактериальные свойства амбипора проявляются на жидких и на плотных питательных средах и полностью соответствуют иммобилизованному в нем антибиотикам. Исследование антимикробных свойств амбипора с использованием более чем 100 штаммов *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Proteus*, *Klebsiella*, выделенных от больных с гнойными заболеваниями, показали, что свойства иммобилизованных антибиотиков не меняются по сравнению с официальными формами этих лекарственных препаратов (табл. 1).

Таблица 1

Динамика микробной обсемененности различных экспериментальных ран при местной антибиотикопрофилактике препаратами марки амбипор А

Серии экспериментов	Обсемененность ран, log КОЕ/мл				
	После заражения	после обработки ран амбипором	на 3-и сутки	на 7-е сутки	на 10-е сутки
Резаные раны, зараженные <i>S.aureus</i> и обработанные амбипором АДХ	5,0+0,6	2,6+0,9	2,7+1,7	0,8+0,7	0
Резаные раны, зараженные <i>S.aureus</i> и обработанные амбипором АГ	6,1+0,9	0	0	0	0
Хирургические раны, зараженные <i>S.aureus</i> и обработанные амбипором АДХ	5,0+0	1,1+0	2,6+0,8	1,6+0,4	0
Хирургические раны, зараженные <i>S.aureus</i> и обработанные амбипором АГ	4,6+0,6	0	1,1+1,1	0	0
Хирургические раны, зараженные смесью бактерий и обработанные амбипором АГ	4,9+0,7	2,0+1,1	0	0	0

Таким образом, использование амбипора при проведении местной антибактериальной терапии оказывает преимущественно воздействие на ткани раны. При парентеральном введении традиционных форм антибиотиков их концентрация значительно выше в крови и печени, чем в ране. Длительность антимикробного действия при однократной обработке раны для амбипора АГ составила трое суток, для амбипора АД и амбипора с диоксидином и хиноксидином (АДХ) – двое суток, для амбипора с рифампицином (АР) – более семи суток.

Методика местной антибиотикопрофилактики заключается в обработке раны амбипором в конце операции. Для этого содержимое флакона высыпает на сухую четырехслойную марлевую салфетку. Амбипор равномерно просыпается через марлевую салфетку при легком встряхивании. После завершения всех этапов операции ткани раны последовательно – предбрюшинный жир, апоневроз, мышцы, подкожная клетчатка, – обрабатывают (посыпают) несплошным рассеянным слоем препарата. Следует избегать сплошного покрытия тканей порошком и насыпания его горкой, т.к. сплошное густое покрытие ткани нерастворимым лекарственным препаратом создаст на ее поверхности пленку, способную препятствовать нормальному слипанию и сращению краев раны.

Местная антибиотикопрофилактика раневых осложнений с использованием различных марок амбипора применена в клинике при оперативном лечении 562 больных: 364 операции выполнено в экстренном и 198 – в плановом порядке. В клинике чаще всего использовались амбипор АГ и АДХ – у 404 больных, йодопор применялся у 158 больных.

У 562 пациентов, получавших местную антибиотикопрофилактику с использованием амбипора и йодопора, нагноение ран отмечено в 2,3% случаев, негнойные раневые осложнения – в 2,0%. Общая частота раневых осложнений составила 4,3% (табл. 2).

Частота и характер послеоперационных раневых осложнений при проведении местной профилактической антимикробной терапии препаратами амбипор и йодопор

Операции	Число больных	Нагноения ран		Негнойные раневые осложнения		Всего	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
Чистые операции	86	-	-	3	3,5	3	3,5
Условно-чистые операции	124	1	0,8	2	1,6	3	2,4
Загрязненные операции	352	12	3,4	6	1,7	18	5,1
ВСЕГО	562	13	2,3	11	2,0	24	4,3

Нагноения ран отмечались чаще у больных, оперированных по поводу острого деструктивного аппендицита и гнойного перитонита, а негнойные раневые осложнения чаще встречались у тучных больных при отказе от показанного дренирования ран.

В контрольной группе аналогичных больных частота нагноений ран составила 11,7%, негнойных раневых осложнений – 8,8%, общая частота раневых осложнений составила 20,5%.

В амбулаторных условиях амбипор использован в лечении 256 больных, оперированных в поликлинике по поводу фурункула (59 пациентов), карбункула (20), нагноившихся атером (56), инфицированного вросшего ногтя (23), травматических гнойных ран (60), трофических язв (15), гнойных послеоперационных ран после выписки больных из стационара (13 больных).

Амбипор АГ или АД использовали при ежедневных перевязках до полного очищения ран от гнойно-некротических элементов. У части больных с обильным гнойным отделяемым амбипор использовали совместно с мазью левомеколь.

Использование амбипора в комплексном лечении гнойных ран в амбулаторных условиях позволило сократить сроки очищения гнойной раны, ускорить появление грануляций и эпителизации и сократить сроки лечения указанной группы больных.

Таким образом, местная профилактическая антибактериальная терапия препаратами марки амбипор А и йодопор является эффективным методом предупреждения послеоперационных раневых осложнений. Она ускоряет сроки лечения больных с гнойными ранами различного генеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буянов В.М., Маскин С.С. // Хирургия. – 1990. – № 9. – С. 132-135.
2. Васина Т.А., Ермолов А.С., Меньшиков Д.Д., Николаев А.В. Краткое руководство по антибиотикотерапии в хирургической практике / Под ред. М.М. Абакумова. М.: НИИ Скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, 1996. – 95 с.
3. Воленко А.В. Послеоперационные раневые осложнения: частота, причины и методы хирургической профилактики / Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 1992.
4. Кузин М.И., Вандяев Г.К., Мухаметбаева М.И. и др. // Хирургия. – 1986. – № 3. – С. 7-11.
5. Никифоров А.Н. // Вопросы теории и практики медицины. – Минск, 1971. – С. 44-45.
6. Серяк А.Н. Интраоперационная профилактика гнойно-воспалительных осложнений в лапаротомных ранах / Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Уфа, 1995.
7. Стручков В.И., Гостищев В.К., Стручков Ю.В. Хирургическая инфекция. – М., 1991. – 560 с.
8. Филь Ю.А., Женченко А.Д., Ухов А.Я., Попович Н.П. // Клин. хир. – 1988. – № 1. – С. 58-59.
9. Ashe G., Kleem K. // Acta Traumatol. – 1978. – Bd. 8. – S. 387-391.