

ЛАРИЧЕВ А.Б., РЯБОВ М.М., ГАБИБОВ И.К., ВАСИЛЬЕВ А.А., БУКИН Э.М., СМИРНОВА А.В.,
СЛОБОДСКАЯ Н.А.

**ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКА В МАММОЛОГИЧЕСКОЙ
ХИРУРГИИ**

Кафедра общей хирургии

Ярославского государственного медицинского университета, г.Ярославль

LARICHEV A.B., RYABOV M.M., GABIBOV I.K., VASIL'EV A.A., BUKIN E.M., SMIRNOVA A.V.,
SLOBODSKAYA N.A.

PERIOPERATIVE ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS IN MAMMOLOGICAL SURGERY

Department of General Surgery

Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl

Резюме: Сопоставлены результаты капиллярного электрофореза биологических сред на аппарате КАПЕЛЬ-105М для измерения концентрации цефтриаксона в биологических жидкостях и тканях через 30 и 60 минут после его предоперационного введения 53 больным при выполнении радикальной мастэктомии с целью профилактики раневой инфекции и клинические особенности заживления ран.

Ключевые слова: рак молочной железы, мастэктомия, антибиотикопрофилактика, цефтриаксон, капиллярный электрофорез.

Resume: The results of capillary electrophoresis of biological media on the KAPEL-105M apparatus for measuring the concentration of ceftriaxone in biological fluids and tissues 30 and 60 minutes after its preoperative administration were compared 53 patients during radical mastectomy to prevent wound infection and clinical features of wound healing.

Keywords: breast cancer, mastectomy, antibiotic prophylaxis, ceftriaxone, capillary electrophoresis.

Актуальность

Хирургическое вмешательство на молочной железе является одним из примеров, при котором косметический результат для пациентки не менее важен, чем клинический. А последний определяет успех первого в силу влияния воспалительных проблем, возникающих после операции, на сроки лечения, характер заживления раны и особенности формирования рубца [1].

Пациенты с опухолевой патологией входят в группу повышенного риска послеоперационных осложнений, что обусловлено исходным угнетением защитных сил организма за счет действия опухолевого процесса и проведением химиолучевой терапии [2].

С целью профилактики раневых осложнений предложен целый ряд физических и химических воздействий: обработка раны низкотинтенсивным лазерным излучением через дренаж, облучение инфракрасным лазером через повязку, местные аппликации гипохлорита натрия и озона, применение низкоэнергетической воздушно-плазменной струи в режиме терапии монооксидом азота [3].

В последнее десятилетие широкое распространение получила антибиотикопрофилактика раневой инфекции с использованием цефалоспоринов [4;5].

Цель исследования – изучить патогенетические предпосылки развития раневых воспалительных осложнений при использовании цефтриаксона для периоперационной антибиотикопрофилактики после онкологических операций в маммологическом стационаре.

Материалы и методы исследования

Выполнен анализ результатов лечения 53 пациентов Ярославской областной онкологической больницы, перенесших хирургическое вмешательство по поводу онкопатологии молочной железы. В структуре выборки преобладали женщины пожилого возраста (47,2%). Наиболее часто операция выполнялась по поводу рака 2А стадии (35,8% наблюдений). Все опухоли имели строение инвазивной карциномы. Преобладающими вариантами сопутствующей патологии были артериальная гипертензия (47,2%) и ожирение (35,8%). Всем пациенткам выполнена радикальная мастэктомия по Маддену под комбинированным наркозом.

Для профилактики развития раневой инфекции за 20 минут до начала операции всем больным внутривенно болюсно вводили 1г цефтриаксона.

Концентрацию антибиотика в тканях и биологических жидкостях измеряли при помощи оригинальной методики верификации препарата на аппарате КАПЕЛЬ-105М («Люмэкс», РФ), осуществляя капиллярный электрофорез. Исследованию подвергали кровь, мочу, кожу, подкожную клетчатку, мышечную ткань и фасцию. Образцы материалов забирали интраоперационно через 30 и 60 минут после введения цефтриаксона.

Статистическая обработка результатов проведена в программе STATISTICA v.10.0. При сравнении групп по количественному признаку использовали критерий Манна-Уитни. Достоверными считали различия при значениях $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Ближайший послеоперационный период после мастэктомии отличался удовлетворительным состоянием подавляющего большинства больных. Среди жалоб преобладали локальный болевой и парестетический синдром. У 32 (59,3%) пациенток регистрировали гипертермию в пределах 38°C. В 36 (66,7%) наблюдениях выявлена гипотония. В общем анализе крови 12 (22,2%) больных имело место содержание лейкоцитов выше $12 \times 10^9/\text{л}$. У 2 из них наблюдали развитие инфильтрата, у 10 – при инструментальной ревизии эвакуировали серому.

Через 30 минут после внутривенного введения цефтриаксона его концентрация в сыворотке крови составила $0,408 \pm 0,21$ мкг/0,1мл. В моче она оказалась равной $80,67 \pm 16,6$ мкг/0,1мл. Максимальной среди тканевых концентраций антибиотика в области раны оказалась таковая в мышце. В фасции и подкожной клетчатке она была достоверно ниже ($p < 0,05$).

Выявлено возрастание концентрации цефтриаксона в исследуемых биологических объектах на втором этапе забора материала. Прирост ее в крови оказался трехкратным, в моче величина достигла $128 \pm 33,4$ мкг/0,1мл. Однако внушительное различие описанных количественных значений сохранялось. В мышечной ткани цефтриаксона стало больше практически на 60%. Удвоилось содержание лекарственного препарата в жировой клетчатке и фасции. Внутриможная концентрация антибиотика возросла в 3,4 раза и статистически достоверно превзошла лишь фасциальный аналог ($p = 0,02$).

При сравнении результатов измерения концентрации цефтриаксона в биологических жидкостях и тканях с клиническими результатами течения раневого процесса после операций на молочной железе можно найти признаки влияния особенностей фармакокинетики препарата на развитие местных воспалительных осложнений. В частности, подтверждением данной мысли выглядит минимальный уровень содержания антибиотика в подкожной жировой клетчатке на обоих этапах исследования. Именно эта ткань наиболее часто выступает в роли «мишени» для болезнетворных микроорганизмов – возбудителей раневой инфекции.

Выводы

Частота развития инфекционно-воспалительных осложнений после радикальной мастэктомии по Маддену составляет 22,2%. Содержание используемого для антибиотикопрофилактики цефтриаксона в биологических жидкостях и мягких тканях раны в течение первых 60 минут после введения имеет возрастающую динамику. Минимальные уровни концентрации препарата в подкожной клетчатке и фасции, выявленные при капиллярном электрофорезе, являются достаточными для обеспечения преимущественно благоприятных вариантов заживления раны.

Список литературы

1. Закиряходжаев А.Д., Ефанов В.В., Усов Ф.Н., Исмаилова М.М. Осложнения отсроченных реконструктивно-пластических операций после мастэктомии // Опухоли женской репродуктивной системы. - 2015. - № 2. - С. 31-34.
2. Liu W.S., Mu L., Tang X.C. et al. Impact of immediate breast reconstruction on the onset of adjuvant chemotherapy and on the postoperative complications // Zhonghua Zhong Liu Za Zhi. – 2017. - Vol. 39 (1). – P 44-47.
3. Ouldamer L., Bonastre J., Brunet-Houdard S. et al. Dead space closure with quilting suture versus conventional closure with drainage for the prevention of seroma after mastectomy for breast cancer

(QUISERMAS): protocol for a multicentre randomised controlled trial // *BMJ Open*. – 2016. - Apr 4. – 6 (4):e009903. doi: 10.1136/bmjopen-2015-009903.

4. Ларичев А.Б., Смирнова А.В., Слободская Н.А., Крючков В.Б., Васильев А.А., Изюмов Н.М. Верификация цефтриаксона и определение его концентрации в сыворотке крови методом капиллярного электрофореза у больных хирургического профиля. [Человек и его здоровье](#). 2022. Т. 25. [№ 3](#). С. 60-71.

5. Ларичев А. Б., Рябов М.М., Смирнова А.В., Слободская Н.А., Крючков В.Б., Васильев А.А., Букин Э.М., Габибов И.К. Периоперационная антибиотикопрофилактика: патогенетические реалии хирургии молочной железы // *Медицинский вестник Башкортостана*. – 2023. – С. 18-22.