

И. А. ОСЕПЯН, В. П. АЙВАЗЯН

ОПЫТ БОРЬБЫ С РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИЕЙ ПРИ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМАХ СОЧЕТАНИЕМ АНТИБИОТИКОВ С ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИМИ ФЕРМЕНТАМИ

Разработан комплекс мероприятий по борьбе с раневой инфекцией при открытых переломах, в основе которого лежит метод внутрикостной антибиотикотерапии в сочетании с применением протеолитических ферментов животного происхождения.

Высокая эффективность комбинаций антибиотиков с протеолитическими ферментами животного происхождения при лечении гнойных ран подчеркивалась многими авторами [2, 3, 7—9]. Выраженный клинический эффект при этом объясняется тем, что благодаря некролизу улучшается контакт антибиотиков с микроорганизмами [6, 8]. Abderhalden [4] обнаружил, что трипсин обладает способностью разрушать фермент пенициллиназу, чем усиливает бактерицидное действие пенициллина. Вопрос о влиянии комбинации антибиотиков и протеолитических ферментов на течение раневого процесса у больных с открытыми переломами практически остается открытым. Отсутствуют рациональные схемы энзимо-антибиотикотерапии и наиболее эффективные пути подведения препаратов к очагу поражения при лечении этого контингента больных.

В Ереванском НИИ травматологии и ортопедии разработан комплекс мероприятий, направленный на профилактику развития и борьбу с раневой инфекцией при лечении больных с открытыми переломами. Важная роль в этом комплексе отводится рациональному применению антибиотиков и протеолитических ферментов (трипсин, химотрипсин). Больным с открытыми переломами после короткой предоперационной подготовки производится механическая и хирургическая обработка раны, по показаниям—первичный остеосинтез либо другой метод иммобилизации отломков. При диафизарных переломах костей голени, а также оскольчатых переломах дистального конца лучевой кости мы прибегаем к первичному наложению аппарата Илизарова. Остеосинтез диафизарных переломов плечевой кости и костей предплечья производится интрамедулярным введением пучка спиц, переломы костей кисти фиксируются тонкими спицами от аппаратов Волкова—Оганесяна для пальцев. Для первичной стабилизации отломков применяются также диафиксация области перелома спицами, скелетное вытяжение, гипсовые повязки. Рана присыпается протеолитическим ферментом пепсином в сочетании с аскорбиновой кислотой и ушивается с оставлением дренажа. При наличии большого количества размозженных и инфицированных тканей, а также в случаях позднего поступления больных мы прибегаем к двухэтапной обработке раны, откладывая второй этап на 12—24 часа. В один из метафизов кости в зависимости от локализации перелома вводится игла Кассирского с мандреном для вливаний антибиотиков и протеолитических ферментов. Через каждые 8-12 часов в зависимости от дозы внутрикостно вливаются антибиотики с целью поддер-

жания максимальных доз последних в очаге поражения. В 3—4 дня раз в зависимости от течения раневого процесса производятся контрольные посевы отделяемого из раны на характер раневой флоры и чувствительность к антибиотикам. По показаниям производится смена антибиотиков на более активные, в отношении которых отмечается чувствительность микроорганизмов раневой флоры. В последующем для поддержания высоких доз препаратов в очаге поражения антибиотики вводятся 1—2 раза в сутки в зависимости от дозы.

Парентеральная энзимотерапия начинается через 24 часа после операции. Протеолитические ферменты (трипсин или химотрипсин) вводятся по 10 мг дважды в сутки в течение 5—7 дней, исходя из того, что в эти сроки катаболические и анаболические процессы воспаления наиболее выражены. Помимо парентеральной энзимотерапии, мы применяем также внутрикостное введение протеолитических ферментов в комбинации с антибиотиками. С целью задержки препаратов в очаге поражения проксимально на несколько минут накладывается эластический жгут. Внутрикостно введенная игла снимается при полном стихании воспалительных явлений и отсутствии отделяемого из раны.

Вышеописанный комплекс мероприятий, направленный на профилактику развития и борьбу с раневой инфекцией, применялся нами у 96 больных с открытыми переломами. Больные были в возрасте от 17 до 74 лет. Открытые переломы костей предплечья имели место у 13, костей голени—у 31, костей стопы—у 3, костей кисти—у 49 больных. Распределение больных в зависимости от локализации перелома и метода фиксации отломков приведено в табл. 1. Характер заживления раны отражен в табл. 2.

Таблица 1

Распределение больных по локализации перелома и методу фиксации отломков

Локализация перелома	Метод фиксации отломков		
	Аппарат для внеочагового остеосинтеза	Винты	Спицы
Голень	22	4	5
Стопа	—	—	3
Предплечье	4	—	9
Кисть	4	—	45

Таблица 2

Характер заживления раны в зависимости от метода фиксации

Метод фиксации отломков	Характер заживления раны	
	первичное	вторичное
Аппарат Илизарова	27	3
Винты	4	—
Спицы	54	8
%	88,5	11,5

Внутрикостная антибиотикотерапия в комбинации с применением протеолитических ферментов животного происхождения у наших больных способствовала гладкому течению послеоперационного периода.

В раннем послеоперационном периоде у большинства больных отмечалась быстрая нормализация температуры, количества лейкоцитов в периферической крови; отек тканей и воспалительная реакция вокруг раны были выражены минимально. На раны, не ушитые после первичной хирургической обработки, при удовлетворительном течении ра-

невого процесса накладываются вторичные швы, либо производится аутодермальная пластика.

Механизм действия протеолитических ферментов сложен и многообразен. Для большинства протеолитических ферментов характерен общий спектр действия, а именно: 1. Протеолитическое действие—способность лизиса нежизнеспособных и коагулированных тканей, тогда как живые ткани защищены от действия ферментов. При открытых переломах даже при тщательной хирургической обработке раны в ней остаются ткани, подлежащие некролизу. 2. Противовоспалительное действие трипсина, по данным некоторых авторов [1], сильнее, чем, например, кортизона. Здесь необходимо отметить, что противовоспалительный и противоотечный эффект протеолитических ферментов заключается не в подавлении воспаления, а в более быстром его разрешении, ускорении некролиза тканей, а также завершения экссудативной фазы воспаления. 3. Антикоагуляционное действие—способность лизиса кровяного сгустка и прямая активизация противосвертывающей системы. В процессе лечения открытых переломов это свойство протеолитических ферментов способствует улучшению микроциркуляции в тканях и более быстрой васкуляризации раны. 4. Дегидратационное действие—свойство увеличивать проницаемость тканей. Это свойство протеолитических ферментов способствует быстрому подведению лекарственных препаратов, в частности антибиотиков, к очагу поражения.

Наш опыт применения протеолитических ферментов животного происхождения в сочетании с внутрикостными вливаниями антибиотиков позволяет рекомендовать вышеуказанный комплекс мероприятий с целью профилактики развития и борьбы с раневой инфекцией у больных с открытыми переломами.

Ереванский НИИ ортопедии и травматологии

Поступила 5/VI 1981 г.

Ի. Ա. ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ, Վ. Պ. ԱՅՎԱԶՅԱՆ

**ԲԱՑ ԿՈՏՐՎԱՄՔՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ՀԱԿԱՐԻՈՏԻԿՆԵՐԻ ԵՎ ՍՊԻՏԱԼՈՒՄԻՉ
ՖԵՐՄԵՆՏՆԵՐԻ ԶՈՒԳԱԿՑՄԱՄԲ ՎԵՐՔԱՅԻՆ ԻՆՖԵԿՑԻԱՅԻ ԴԵՄ
ՊԱՅՔԱՐԻ ՓՈՐՁԸ**

Բաց կոտրվածքներով հիվանդների մոտ վերքային ինֆեկցիայի կանխարգելման համար մշակված է կոմպլեքսային մեթոդ: Կոմպլեքսի հիմքում դրված է առաջնային Օսթեոսինթեզի ճանապարհով ոսկրաբեկորների անշարժացումը, վերքի ողողումը սպիտակուծիչ ֆերմենտներով, հակաբիոտիկների և կենդանական ծագում ունեցող սպիտակուծիչ ֆերմենտների ներոսկրային ներարկումը:

Նշված կոմպլեքսը կիրառված է ոսկրերի բաց կոտրվածքներով 96 հիվանդների մոտ: Վերքի առաջնային լավացումը նշված է 88,5% դեպքերում, երկրորդայինը՝ 11,5%:

EXPERIENCE OF THE STRUGGLE WITH WOUND INFECTIONS IN OPEN FRACTURES WITH COMBINATION OF ANTIBIOTICS AND PROTEOLYTIC FERMENTS

For prophylaxis of wound infections in patients with open fractures a combined method is worked out. Stabilization of fragments by initial osteosynthesis, irrigation of the wound with proteolytic ferment pepsin in combination with ascorbic acid and intraosteal injections of antibiotics of the animal origin (trypsin, chymotrypsin) form the base of the method.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Веремеенко К. Н. *Вопр. мед. химии*, 1962, 5, стр. 525.
2. Веремеенко К. Н. *Протеолитические ферменты поджелудочной железы и их применение в клинике*. Киев, 1967.
3. Стручков В. И., Григорян А. В., Гостищев В. К. и др. *Протеолитические ферменты в гнойной хирургии*. М., 1970.
4. Abderhalden R. *Klinische Enzymologie*. Stuttgart, 1958.
5. Endler F. *Klin. Surg.*, 1956, 11, 8, 355.
6. Metzger, Prigot. Цит. по [3].
7. Reizer H. G. *et ell. Arch. Surg.* (Chicago), 1951, 63, 4.
8. Reizer H. G. *et all. Am. J. Surg.*, 1953, 85, 376.
9. Warnery G. *Rev. Tuberc.* (Paris), 1954, 1, 18, 37.

УДК 616.831—005:616.1

Ю. С. ТУНЯН, Г. О. БАКУНЦ, Г. Р. МАРТИРОСЯН

ПОКАЗАТЕЛИ КЩР КРОВИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ НАРУШЕНИЯМИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Проводилось исследование показателей КЩР крови у больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения, сопоставление их с клиническими данными. Рассмотрен эффект воздействия различных средств лечения при корригировании нарушений КЩР. Установлена связь между состоянием КЩР крови больных и степенью тяжести заболевания.

За последнее десятилетие значительно расширились знания о патогенезе мозговых инсультов. Установлена роль экстракраниальных артерий и внемозговых гемодинамических факторов в генезе ишемических нарушений головного мозга [2, 4, 7, 10, 17]. В то же время все больше внимания уделяется возникающим в организме вторичным изменениям, часто предопределяющим течение и исход болезни. К их числу относится нарушение газообмена и КЩР жидких сред организма [1, 11, 13, 14]. КЩР отражает конечный этап всех физиологических, физико-химических и биохимических процессов, определяющих жизнедеятельность организма. В связи с этим особую важность приобретают исследования КЩР крови при сосудистых поражениях головного мозга [6].