

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ НЕКОТОРЫХ АНТИБИОТИКОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАН У ОВЕЦ

И. Х. СТАРОВЫБОРНЫЙ

Действие антибиотиков в организме довольно сложное и многостороннее. Успех применения этих препаратов определяется ведущей ролью специфических физиологических механизмов защиты организма и особенностями среды, в которой они находятся (Гаузе, 1950; Ермольева, Равич, 1958 и др.).

Как установлено рядом исследователей (Сенькин, 1948; Киселев, 1951; Ермолова, 1955; Мартьянов, 1956 и др.), раневой процесс у животных разных видов имеет значительные различия.

По данным Г. С. Мастыко (1957, 1961), реактивность овец на травму характеризуется нейтрализацией раздражителя в организме. Выведение его из организма посредством нагноения наблюдается реже, чем у лошадей. Это показывает, что при изучении лечебной эффективности антибиотиков следует учитывать видовые особенности реактивности животных.

Нами поставлена цель выяснить действие стрептомицина, пенициллина, стрептомицина с пенициллином, хлортетрациклина, тетрациклина и мицерина при лечении ран с наложением швов.

Работа выполнена на 24 овцах в возрасте от 8 месяцев до 3 лет по следующей методике. Каждому животному с двух сторон тела (область шеи и 10-е межреберье) без соблюдения асептики наносили 4 кожно-мышечные раны длиной 7 и глубиной 1—1,5 см. Одна из ран была контрольная.

В зависимости от сроков лечения ран животных разделили на три группы. В каждой группе было по одному контрольному животному.

У овец I группы раны лечили через 6 часов после нанесения, II — через 12 и III — через 24 часа. Туалет ран проводили изотоническим раствором хлористого натрия. Раневую поверхность тщательно очищали от пленок фибрина и механического загрязнения. С поверхности ран брали отпечатки. Из раневого экссудата делали посевы на мясо-пептонный агар и среду Китта-Тароцци. Некоторые штаммы микробов проверяли на чувствительность к антибиотикам бумажными дисками. Опытные раны обрабатывали антибиотиками в дозе 100 тыс. е. д. на рану путем припудривания или орошения поверхности. Растворы готовили на изотоническом растворе хлористого натрия в объеме 8 мл. Все опытные раны после обработки антибиотиками и контрольные закрывали глухими швами.

В ходе опыта отмечено, что у животных I группы к моменту наложения швов местная реакция характеризовалась фибринозным воспалением. В раневых отпечатках находили слабо выраженную лейкоцитарную инфильтрацию без заметных дегенеративных изменений структуры клеток. Бактериологическим исследованием преимущественно выявлялась полимикробная флора: стафилококк, диплококк, кишечная и сенная палочки, протей. Из экссудата многих ран выделялись стрептококк и *Vac. perfringens*. Микрофлора была преимущественно чувствительная к антибиотикам. Однако имелись устойчивые к хлортетрациклину и тетрациклину штаммы стафилококка и допкокка.

После наложения швов все опытные (24) и контрольные (8) раны зажили по первичному натяжению за 7—8 суток. У контрольного животного три раны также зажили по первичному и одна — по смешанному натяжению.

Заживление опытных ран, обработанных антибиотиками узкого и широкого спектра действия, протекало сравнительно аналогично. Воспалительные отеки и инфильтраты были незначительными и рассасывались в течение 4—5 суток. Таким образом, грамотрицательная микрофлора не препятствовала заживлению по первичному натяжению ран, обработанных пенициллином. Раны, обработанные хлортетрациклином и тетрациклином при наличии в них устойчивых к этим антибиотикам

штаммов стафилококка и диплококка, также зажили по первичному натяжению.

В контрольных ранах воспалительные инфильтраты имели несколько большие размеры и рассасывались на одни-двое суток позднее, чем в опытных ранах. Однако заживление их первичным натяжением указывает на значительную способность организма к нейтрализации раздражителя даже без применения антибиотиков. Поэтому выделить наиболее эффективный препарат при заживлении опытных ран было невозможно.

У животных II группы местная реакция до наложения швов также характеризовалась фибринозным воспалением. Однако в раневых отпечатках уже отмечались глубокие дегенеративные изменения структуры клеток, вплоть до разрушения. Состав микробов был такой же, как и в ранах 6-часовой давности. Обильный рост на питательных средах указывал на возросшую активность бактериальной флоры. В отдельных ранах имелись устойчивые штаммы микробов к хлортетрациклину.

Опытные раны (24) зажили по первичному натяжению, контрольные — 4 по первичному, 4 — по смешанному натяжению. У контрольного животного 2 раны зажили по первичному, 2 — по смешанному натяжению.

В заживлении опытных ран имелись некоторые различия, позволившие сделать сравнительную оценку эффективности антибиотиков. Так, в ранах, обработанных пенициллином, стрептомицином, пенициллином в смеси со стрептомицином в форме растворов, воспалительные инфильтраты были более выражены. Заживали эти раны на одни-двое суток дольше, хотя их микрофлора не отличалась от микрофлоры других ран.

В контрольных ранах в отличие от опытных воспалительная реакция протекала сравнительно остро. Более того, в 6 из них произошло частичное нагноение. Это показывает, что в связи с отдалением срока наложения швов на раны роль антибиотиков в профилактике инфекции возросла. Поэтому свойства каждого препарата в некоторой степени отразились на заживлении опытных ран. В частности хлортетрациклин, тетрациклин и мицерин оказались более эффективными, чем остальные антибиотики.

У животных III группы к моменту наложения швов

в ранах уже имелся тонкий сухой струп. Уровень воспалительной реакции в виде отека тканей был несколько выше, чем на стадии 6 и 12 часов после ранения. Эти изменения по-разному сказались на заживлении опытных и особенно контрольных ран, а также на эффективности антибиотиков и формах применения. В частности, 18 опытных ран зажили по первичному и 6 по смешанному натяжению. Контрольные раны также зажили по смешанному, а у контрольного животного — по вторичному натяжению.

Раны, обработанные антибиотиками в форме порошков, зажили по первичному натяжению в течение 8—9 суток. Заживление ран, обработанных стрептомицином, пенициллином и стрептомицином с пенициллином, характеризовалось более выраженным проявлением воспалительной реакции. Сроки заживления этих ран удлинялись на одни-двое суток. Так же зажили раны, обработанные растворами хлортетрациклина, тетрациклина и мицерина. Раны, обработанные стрептомицином, пенициллином и стрептомицином с пенициллином в форме растворов, зажили по смешанному натяжению.

Г. Ф. Гаузе (1950), Н. Н. Еланский (1957) и другие хорошую клиническую эффективность тетрациклинов в медицинской практике объясняют большей устойчивостью их в раневом очаге, чем других антибиотиков. Кроме того, по данным авторов, тетрациклины способны глубоко проникать в мертвый субстрат, обеспечивая высокую концентрацию препарата в очаге инфекции.

З. В. Ермольева (1948), Д. П. Смирнов (1959) и другие считают, что после применения антибиотиков в форме раствора в очаге инфекции создается низкая концентрация препарата и поэтому их антибактериальное действие резко снижается.

Исходя из этих данных, можно объяснить полученные нами разные результаты заживления ран, обработанных антибиотиками в форме порошков и растворов.

Выводы

1. У овец при лечении бактериально загрязненных ран с наложением швов хлортетрациклин, тетрациклин и мицерин являются более эффективными препаратами,

чем стрептомицин, пенициллин и стрептомицин с пенициллином.

2. Исследованные нами антибиотики дают лучший лечебный эффект при использовании их в форме порошков.

ЛИТЕРАТУРА

Гаузе Г. Ф. Лечебное действие антибиотиков в свете учения И. П. Павлова. Вестник АМН СССР, 4, 1950.

Еланский Н. Н. Применение антибиотиков в хирургии. «Хирургия», 1957, № 10.

Ермолова З. Д. Сравнительное морфологическое исследование процесса заживления ран у овец и собак. Тр. Алма-Атинского зоовет. ин-та. т. 8, Алма-Ата, 1955.

Ермольева З. В. О пенициллине и его применении. Тр. 25-го Всесоюзного съезда хирургов. М., Медгиз, 1948.

Ермольева З. В., Равич И. В. Стрептомицин. В кн.: «Практическое руководство по стрептомицинотерапии». М., Медгиз, 1958.

Киселев В. Ф. Открытые кожные раны лошади. Тр. Чкаловского с.-х. ин-та, т. 4, вып. 1. Чкалов, 1951.

Мартынов С. Н. Цито-морфологическая характеристика раневого экссудата крупного рогатого скота. Тр. Московского технологического ин-та мясной и молочной пром., вып. VI, 1956.

Мастыко Г. С. Видовые особенности реакции сельскохозяйственных животных на травму. Уч. зап. Витебского вет. ин-та, т. XV, Витебск, 1957.

Мастыко Г. С. Видовые особенности реактивности сельскохозяйственных животных на травму и их клиническое значение. Тр. МВА, т. XXXVII, 1961.

Сенькин М. М. Морфологические изменения раневого экссудата у лошадей. «Ветеринария», 1948, № 12.

Смирнов Д. П. О применении антибиотиков с целью профилактики раневой инфекции. В кн.: «Антибиотики», М., Медгиз, 1959.