

УДК 616.935

А. О. МИРЗАБЕКЯН, П. Б. МЕЛКУМЯН, Е. А. ВАНЦЯН, С. Т. МНАЦАКАНОВ

КОЛИЦИНОГЕННОСТЬ ЭШЕРИХИИ ПРИ ДИЗЕНТЕРИЙНОЙ ИНФЕКЦИИ

Антагонизм бактерий давно привлекает внимание исследователей. Было установлено [10, 11], что эшерихии, выделенные от здоровых лиц, обладают способностью подавлять рост брюшнотифозных и дизентерийных бактерий, тогда как эшерихии, выделенные от больных, такой способностью не обладают. В дальнейшем было установлено [3, 5], что по мере выздоровления происходит нарастание антагонистически активных эшерихий. С этой точки зрения весьма интересны наблюдения, показывающие роль колициногенных эшерихий в этом процессе. Обнаружено [7, 8], что у больных дизентерией количество колициногенных эшерихий несколько превышает таковые у бактерий, выделенных от здоровых лиц [7], причем в периоде реконвалесценции количество колициногенных эшерихий нарастает [8]. Полное подавление чувствительных бактерий культурами, продуцирующими колицины, показано и в работах других авторов [4, 6].

Как видно из приведенного, колициногенность можно рассматривать как фактор микробного антагонизма. Однако колициногенность эшерихий и их роль в развитии инфекционного процесса еще недостаточно освещена в существующей литературе. С этой точки зрения настоящая работа представляет определенный интерес.

Наблюдаемые нами больные были распределены на 4 группы. Первая группа—больные дизентерией, которые обследовались в среднем 4—6 раз в периоде инфекционного процесса; вторая группа—больные после выздоровления в периоде реконвалесценции, их обследование проводилось в течении 6—8 месяцев ежемесячно; третья группа—носители дизентерийных бактерий, обследованные в течении 6—8 месяцев ежемесячно; четвертая группа—контрольная.

Всего нами было выделено и изучено 2490 штаммов эшерихий. При этом исследовались их морфо-культуральные, серологические и биохимические признаки, колициногенность, типы продуцируемых колицинов и колициночувствительность.

Изучение колициногенности и типов продуцируемых колицинов проводилось по методу, приведенному в работе В. Г. Лиходеда и Д. Г. Кудлай [1], а определение колициночувствительности—по методу, приведенному в работе В. Г. Лиходеда с соавторами [2].

В результате проведенных исследований мы установили, что колициногенность эшерихий, выделенных от больных, составляет 13,5%, от реконвалесцентов—30,4%. Эта цифра резко возрастает у штаммов, выделенных от здоровых и носителей (55,4 и 42%). Данные о колициногенности выделенных штаммов эшерихий приведены в табл. 1.

Таблица 1

Колициногенность эшерихий, выделенных от больных,
реконвалесцентов, носителей и здоровых

Группа	Количество выделенных штаммов	Число колициногенных штаммов
Больные	451	61 (13,5%)
Реконвалесценты	519	158 (30,4%)
Носители	750	415 (55,4%)
Здоровые	770	385 (42,0%)

Наши данные совпадают с результатами исследований С. Хальберта [8], который обнаружил увеличение числа колициногенных эшерихий у реконвалесцентов при дизентерийной инфекции.

Изучение колициногенности в динамике дало следующие результаты. В группах больных и реконвалесцентов было установлено, что при нахождении в больнице почти у каждого обследованного были выявлены эшерихии с определенным типом продуцируемого колицина, сохранявшимся весь период болезни. Однако, когда больной выздоравливал и у него невозможно было выделить шигеллы, тип продуцируемого колицина менялся. Так, например, если во время болезни у больного выделялись эшерихии, продуцировавшие колицин типа V, то после выздоровления эти эшерихии мы не могли обнаружить, а встречались штаммы, продуцировавшие колицин типа E1. Лишь у одного больного мы не смогли установить смену типов колицинов.

Подобные результаты мы связываем с тем, что при реконвалесценции происходит стабилизация микрофлоры кишечника и колициногенные эшерихии с новым типом продуцируемого колицина способствуют этому процессу.

Подобного явления мы не наблюдали в группах носителей и здоровых, у которых типы продуцируемых эшерихиями колицинов были весьма стабильными и не менялись на протяжении 6—8 месяцев.

Колицины эшерихий, выделенные от всех обследованных 4 групп, принадлежали к различным типам, но преобладало сочетание колицинов типа AFE1.

При определении типа продуцируемого колицина мы установили 56 различных сочетаний типов колицинов. Оказалось, что наиболее часто у больных выявлялся колицин типа B (45,6%). У реконвалесцентов наиболее часто определялся колицин типа E1 (19,3%), E2 (9,6%), причем во все сочетания продуцируемых колицинов входил колицин типа

Е1. У носителей отмечалось превалирование колицинов типов АFE1 (23,6%), Е1 (11,8%) и нетипируемых (24,1%). У здоровых лиц выявлены в основном колицины типов АFE1 (11,9%), Е1 (5,2%) и нетипируемых (10,5%). Приведенные результаты показывают, что по типу продуцируемого колицина эшерихии, выделенные от носителей и здоровых лиц, оказались весьма схожими. Некоторое сходство в продукции колицинов отмечается также и у эшерихий, выделенных от реконвалесцентов, тогда как эшерихии, выделенные от больных, весьма резко отличались по продукции типов колицинов от штаммов, выделенных от остальных трех групп.

По нашему мнению, результаты изучения динамики колициногенности говорят о том, что колициногенные эшерихии играют определенную роль в освобождении кишечника от шигелл в периоде реконвалесценции, тогда как при носительстве этой роли они, по-видимому, не играют. Это можно объяснить тем, что шигеллы, выделенные нами у носителей, оказались резистентными к типам колицинов, продуцируемых эшерихиями. Можно предположить, что именно такое соответствие колициночувствительности шигелл и колициногенности эшерихий приводит к образованию дизентерийного бактерионосительства.

При изучении колициночувствительности выделенных нами штаммов эшерихий были выявлены как колицинорезистентные, так и колициночувствительные, причем колициночувствительность эшерихий каждой группы имела свои особенности.

Так, у штаммов, выделенных от больных, отмечалась преимущественная чувствительность к колицинам V, D, J, K, E2, причем у штаммов, выделенных от больных дизентерией Ньюкестл, дополнительно выявлялась чувствительность к колицинам типов F, B, E3, S5, S4.

У штаммов, выделенных от реконвалесцентов, наблюдалась преимущественная чувствительность к колицинам типов V, D, K, E2, причем у культур, выделенных от реконвалесцентов дизентерией Ньюкестл, дополнительно выявлялась чувствительность к колицинам типов E3, S5, S4.

Штаммы, выделенные от носителей, преимущественно оказались чувствительными к колицинам типов V, B, D, K.

Изучение колициночувствительности эшерихий, выделенных от здоровых лиц, выявило преимущественную чувствительность этих штаммов к колицинам типов V, B, D, K.

Как видно из приведенных данных, штаммы, выделенные от носителей и здоровых, по преимущественной чувствительности оказались весьма схожими. Эшерихии же, выделенные от больных и реконвалесцентов, являлись сходными по колициночувствительности между собой, заметно отличаясь от штаммов, выделенных от носителей и здоровых.

Анализируя полученные результаты, мы можем отметить, что эшерихии, выделенные от больных, не идентичны эшерихиям, выделенным

от реконвалесцентов, носителей и здоровых. Хотя по морфологическим, культуральным и биохимическим признакам эшерихии, выделенные от четырех групп обследованных, были идентичными, более тонкие тесты показали заметное различие между ними. Так, по колициногенности, типу продуцируемого колицина и колициночувствительности оказалось возможным установить некоторые различия штаммов в зависимости от источника выделения.

Интересно отметить, что по проценту и типу продуцируемого колицина оказались схожими эшерихии, выделенные от реконвалесцентов, носителей и здоровых, тогда как по колициночувствительности схожими оказались штаммы, выделенные от больных и реконвалесцентов, с одной стороны, носителей и здоровых—с другой. Причем, если среди штаммов, выделенных от больных и реконвалесцентов, и отмечались некоторые различия, то штаммы, выделенные от носителей и здоровых, оказались идентичными.

На наш взгляд, подобные результаты можно объяснить теми изменениями в генетическом аппарате клетки, которые происходят в периоде инфекционного процесса у бактерий, являющихся нормальными обитателями кишечника.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

1. Колициногенность эшерихий, выделенных от больных дизентерией, составляет 13,5%, тогда как при реконвалесценции процент этот достигает 30,4.

2. Колициногенность у эшерихий, выделенных от носителей и здоровых, выявляется примерно в одинаковом проценте случаев—55,4 и 42,0.

3. У штаммов, выделенных от больных, преобладают колицины типа В, у штаммов, выделенных от реконвалесцентов,— колицины типов E1 и E2, а у штаммов, выделенных от носителей и здоровых—колицины типов AFE1, E1 и нетипируемых.

4. У штаммов эшерихий, выделенных от больных, отмечается преимущественная чувствительность к колицинам типов V, D, J, K, E2, у штаммов, выделенных от реконвалесцентов,— чувствительность к колицинам типов V, B, D, K, E2, у штаммов, выделенных от носителей и здоровых,—чувствительность к колицинам типов V, B, D, K.

5. По нашему мнению, результаты изучения динамики колициногенности говорят о том, что колициногенные эшерихии играют определенную роль в освобождении кишечника от шигелл в периоде реконвалесценции, тогда как при носительстве этой роли они, по-видимому, не играют.

Ա. Հ. ՄԻՐՉԱԲԵԿՅԱՆ, Փ. Բ. ՄԵԼՔՈՒՄՅԱՆ, Ե. Ա. ՎԱՆՅՅԱՆ, Ս. Տ. ՄՆԱՑԱԿԱՆՈՎ

ԷՇԵՐԻԻԵԻԱՅԻ ԿՈԼԻՑԻՆՈԳԵՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԴԻՋՆԵՅԵՐԻԱՅԻ ԻՆՖԵԿՑԻԱՅԻ
ՃԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հետազոտվել է 4 խմբերից՝ ա) հիվանդներից, բ) ռեկոնվալեսցենտներից, գ) բակտերիոկիրներից և դ) առողջներից, մեկուսացված 2490 էշերիխիա շտամների կոլիցինոգենությունը և կոլիցինոզայնությունը: Պարզվել է, որ կոլիցինոգենությունը առկա է եղել հիվանդներից մեկուսացված շտամների 13,5%-ի մոտ, ռեկոնվալեսցենտներից՝ 30,4%-ի, բակտերիոկիրներից՝ 55,4%-ի և առողջներից՝ 42,0%-ի մոտ:

Հիվանդներից մեկուսացված կոլիցինոգեն շտամների գերակշռող մասը արտադրել է B տիպի կոլիցին, ռեկոնվալեսցենտներից մեկուսացված շտամները՝ E1 և E2 տիպի կոլիցիններ, իսկ բակտերիոկիրներից և առողջներից մեկուսացված շտամները՝ AFE1, E1, E2 և շտիպավորվող կոլիցինի տիպեր: Հիվանդներից մեկուսացված էշերիխիա շտամների մոտ նկատվել է գերակշռող զգայնություն հանդեպ V, D, J, K, E2 կոլիցինները: Ռեկոնվալեսցենտներից մեկուսացված շտամները զգայուն են եղել հանդեպ V, B, D, K, E2 կոլիցինները, բակտերիոկիրներից և առողջներից մեկուսացված շտամները զգայուն են եղել հանդեպ V, B, D, K կոլիցինները:

Վերը բերված տվյալները հիմք են տալիս եզրակացնելու, որ ռեկոնվալեսցենցիայի շրջանում կոլիցինոգեն էշերիխիաները որոշակի դեր են խաղում աղիքներում շիգելլայից ազատվելու համար, իսկ բակտերիոկրոնիայի ժամանակ հավանաբար այդ երևույթը բացակայում է:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Лиходед В. Г., Кудлай Д. Г. ЖМЭИ, 1963, 5, стр. 128.
2. Лиходед В. Г., Кудлай Д. Г., Голубева И. В. ЖМЭИ, 1964, 11, стр. 85.
3. Петерц А. Г., Славская Е. М. Архив биологических наук, 1933, 35, стр. 3.
4. Петровская В. Г. В сб.: Генетика микроорганизмов. М., 1963, стр. 257.
5. Рогозина И. И., Косова Е. И. Военно-медицинский журнал, 1933, 4, стр. 4.
6. Friesdman D., Halbert S. J. Immunol., 1960, 84, 11,
7. Halbert S. J. Immunol., 1948, 60, 23.
8. Halbert S. J. Immunol., 1948, 60, 359.
9. Hentges D., Freter R. J. Infect. Dis., 1962, 110, 30.
10. Nissle A. Deutsche Med. Wchs., 1916, 42, 1181.
11. Nissle A. Med. Klin., 1918, 2, 29.