УДК 579. 842. 22. 861. 2:616-002. 3-022. 7
© Н.Х. Насибуллин, Ю.З Габидуллин, З.Г. Габидуллин, Р.С Суфияров, Р.Р. Суфияров, 2008

Н.Х. Насибуллин, Ю.З Габидуллин,
З.Г. Габидуллин, Р.С Суфияров, Р.Р. Суфияров

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ У БАКТЕРИЙ РОДА PROTEUS И КУЛЬТУР STAPHYLOCOCCUS AUREUS, ВЫДЕЛЕННЫХ ПРИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ У БОЛЬНЫХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА СТАЦИОНАРНОМ ЛЕЧЕНИИ В ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЯХ И РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ Г.Г. КУВАТОВА Г. УФЫ

ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», г.Уфа

Результаты исследований показали, что штаммы, изолированные в отделениях онкологического диспансера чаще проявляли α-гемолитическую, лецитиназную ДНК-азную, ЛТ – энтеротоксигенную активностей, которые значительно ярче проявлялись у культур, изолированных при ассоциированных протейно-стафилококковых инфекциях.

Результаты ПЦР бактерии рода Proteus с праймерами Staphylococcus показали наличие филогенетических сходств у изучаемых бактерий, кодирующих продукцию ЛТ –энтеротоксина.

Ключевые слова: бактериальные ассоциации, протеи, стафилококки, гемолизины, лецитиназы, ДНКазы, ЛТ-энтеротоксины, ПЦР.

N.Kh. Nasibullin, Yu.Z. Gabidullin, Z.G. Gabidullin, R.S. Sufiyarov, R.R. Sufiyarov

A COMPARATIVE ANALYSIS OF SOME BIOLOGICAL PROPERTIES OF THE GENUS PROTEUS AND STAPHYLOCOCCUS AUREUS CULTURES ISOLATED IN PYO-INFLAMMATORY DISEASES OF PATIENTS TREATED IN AN INPATIENT SETTING OF ONCOLOGY DEPARTMENTS AND KUVATOV REPUBLICAN CLINICAL HOSPITAL OF THE CITY OF UFA

The results of the studies carried out showed that strains isolated in the units of the Oncology Centre often had α-hemolytic, lecithinase DNA-ase, LT- enterotoxigenic activities that were more intensive in cultures isolated in associated proteus-staphylococcal infections. PCR results of the genus Proteus with Staphylococcus primers indicated the presence of phylogenetic similarities in the bacteria studied that could code LT- enterotoxin production.

Key words: bacterial associations, protei, staphylococci, hemolysins, lecithinases, LT-enterotoxins, PCR.

Повсеместное загрязнение окружающей среды, отсутствие эффективных методов контроля за использованием химиотерапевтических средств, привело к изменению этиологической структуры гнойно-воспалительных заболеваний [3,4,5,10,11,18,17.].

Способность различных бактерий размножаться в макроорганизме и при этом вызывать инфекционный процесс зависит в первую очередь от наличия определенных факторов патогенности, нейтрализующих или повреждающих барьерные системы организма человека [7,12,13,19].

Из литературных данных следует, что бактерии семейства Enterobacteriaceae и рода Staphylococcus, выделенные в ассоциации, чаще обладают различными факторами патогенности, чем изолированные в виде монокультур О.В. Бухарин (1986). По данным А.З. Смолянской (1986), инфекции у онкологических больных полиэтиологичны и часто при этом преобладают бактерии родов Proteus, Klebsiella и Staphylococcus. Ассоциированные инфекции часто сопровождаются изменением клинического течения гнойно-воспалительных процессов [6,8,9,15,20,21,22, 23].

В этой связи, целью наших исследований явилось сравнительное изучение некоторых биологических свойств бактерий рода Proteus и культур Staphylococcus

aureus, выделенных от больных, находящихся на стационарном лечении в отделениях онкологического диспансера и Республиканской клинической больнице Г.Г. Куватова г. Уфы, в виде моно- и ассоциированных культур.

При этом планировалось решение следующих задач:

1. Провести сравнительное изучение некоторых биологических свойств моно- и ассоциированных культур бактерий рода Proteus и культур Staphylococcus aureus выделенных от больных, находящихся на стационарном лечении в отделениях онкологического диспансера и Республиканской клинической больнице им. Г.Г. Куватова г. Уфы.
2. На ПЦР у бактерий рода Proteus и культур Staphylococcus aureus изучить наличие генетических структур, кодирующих продукцию ЛТ-энтеротоксина.

Материалы и методы

В качестве материала были использованы 30 штаммов бактерий рода Proteus и 31 культур Staphylococcus aureus выделенные от 210 больных, находящихся на стационарном лечении в отделениях хирургического, урологического и гинекологического профиля Республиканского онкологического диспансера, а также 21 штамм бактерий рода Proteus и 24 культур Staphylococcus aureus, выделенных от 216 неонкологических больных, находящихся на стационарном лечении в Республиканской клинической больнице им. Г.Г. Куватова г. Уфы.

Биохимическую идентификацию бактерий рода Proteus проводили по общепринятой методике описанной В.И. Покровским (1985), (11) изучение α-гемолитической активности проводили на мясопептонном агаре содержащем 5% концентрацию эритроцитов 0 – группы человека. Штаммы считали высокоактивными при появлении через 24 часа с момента посева зоны гемолиза диаметром 6-8 мм, средней 4-5 мм, слабой 1-2 мм и отрицательным при отсутствии зоны гемолиза. (17)

Лецитиназную активность определяли на желточном агаре Ю.Н. Чистовича (1961) (17)

ДНК-азную активность определяли по методу Jeffries C.D. et al (1957)

ЛТ – энтеротоксигенности по методу Вартанян Ю.П. с соавторами 1978 (5).

Праймеры к генам «островов патогенности» подобраны по данным GeneBank (www.ncbi.nih.gov) и использованы пакетом прикладных программ фирмы Lasergene на базе лаборатории молекулярной биологии Уфимского научного центра РАН.

Для статистической обработки использовали формулы Ашмарина И.П. и Воробьева А.А. (1962) (1).

Результаты и обсуждение

Из гноя 210 больных, находящихся на стационарном лечении в отделениях – Республиканского онкологического диспансера было выделено 30 штаммов (14,6%) бактерии рода Proteus (5-P. vulgaris, 25-P. mirabilis) и 31 культур (15,1%) стафилококка (26-St. aureus, 5-St. epidermidis). При этом 17 культур (56,6%) бактерии рода Proteus (4-P. vulgaris, 13-P. mirabilis) и 16 (51,6%) штаммов стафилококка (14-St. aureus, 2-St. epidermidis) были выделены при ассоциированных протейно-стафилококковых инфекциях.

Продукция α гемолизина обуславливающая гемолитическую активность может быть использовано в качестве показателя потенциальной цитотоксичности бактерий.

Проведенные нами исследования на кровяном агаре по выявлению α-гемолизина показали, что 24 (80%) штаммов протея (21-P. vulgaris, 3-P. mirabilis) и 26 (85%) штаммов стафилококка (24-St. aureus, 2-St. epidermidis) выделенные от больных, находящихся на стационарном лечении в Республиканском онкологическом диспансере обладали данной активностью, среди которых 17 культур протеев (70,8%) и 16 (61,5%) стафилококков были выделены при ассоциированных протейно-стафилококковых инфекциях. А среди штаммов протеев и стафилококков выделенных от больных, находящихся на стационарном лечении в РКБ им. Г.Г. Куватова 12(57,1%) и 15(62,5%) соответственно обладали α-гемолитической активностью, среди которых 5 штаммов бакте-

рий рода Proteus (41,6%) и 6(39,9%) культур Staphylococcus aureus были изолированы при ассоциированных инфекциях протейно-стафилококковой природы.

Из литературы известно (4) что основным субстратом действия бактериальных лецитиназ является лецитин, который входит в состав структурных компонентах, содержащихся во всех живых тканях.

Так из 30 штаммов бактерий рода Proteus 21(69,9%) (4-P. vulgaris, 17-P. mirabilis) и из 31 культур стафилококков 20(64,5%) (17-St. aureus, 3-St. epidermidis), выделенных от больных, находящихся на стационарном лечение в онкологическом диспансере, проявляли лецитиназную активность. При этом все штаммы протеев и стафилококков, изолированные при ассоциированной протейно-стафилококковой инфекции проявляли лецитиназную активность ($p \leq 0,05$).

Одновременно мы проводили изучение лецитиназной активности штаммов протеев и стафилококков, изолированных от больных не страдающих онкологическими заболеваниями с инфекционными осложнениями. Из 21 штамма рода Proteus 11(52,3%) (2-P. vulgaris, 9-P. mirabilis) на желточном агаре из 24 штаммов стафилококка 12(49,9%) (10-St. aureus, и 2-St. epidermidis) проявляли лецитиназную активность. Причем, штаммы протеев и стафилококка выделенные при ассоциированной протейно-стафилококковой инфекции в 100% - случаях проявляли ферментативную активность.

Известно, что ДНК-азы являются ферментами, расщепляющими нуклеиновые кислоты, которые входят в состав как плазмидной, так и хромосомной ДНК.

Изучение ДНК-азной активности показало, что из 30 штаммов протеев выделенных от больных онкологического диспансера 19(63,3%) (3-P. vulgaris, 16-P. mirabilis) и из 31 культур стафилококков 21(67,7%) (19-St. aureus, и 2-St. epidermidis) проявляли ДНК-азную активность. При этом все культуры протеев и стафилококка изолированные при ассоциированной протейно-стафилококковой инфекции давали положительную ДНК-азную активность. Несколько отличающиеся результаты были получены при определении ДНК-азной активности у культур протеев и стафилококков, изолированных от больных, находящихся на стационарном лечении РКБ им. Г.Г. Куватова.

Так, среди 21 штамма бактерий рода Proteus ДНК-азной активностью обладали 10(47,6%) (2-P. vulgaris, 8-P. mirabilis) а из 24 штаммов бактерий рода Staphylococcus 11(45,8%) (10-St. aureus, 1-St. epidermidis) были выделены в виде ассоциации.

Микробиологи видят в микробных токсинах продукты жизнедеятельности бактериальных клеток, которые их разделяют условно на три группы.

В первую группу включают продукты, выделяемые в окружающую среду в процессе жизнедеятельности микробов и называют их бактериальными экзотоксинами; ко второй группе относятся токсические продукты прочно связанные со стромой бактериальной клетки и переходящей в культуральный фильтрат только после гибели и аутолиза бактериальной популяции и называют их эндотоксинами; к третьей группе относят токсические вещества, непрочно связанные со стромой микробной клетки и в определенный степени диффундирующие в среду культивирования и поэтому занимающие промежуточное положение между экзо- и эндотоксинами, часто называемая энтеротоксином. Известно, что способность бактерий вызывать инфекционный процесс зависит от наличия у возбудителя ряда факторов патогенности, но токсигенность при этом может быть одним из ведущих свойств играющих определяющую роль в симптомокомплексе заболевания (9).

Исходя из выше изложенного, мы проводили сравнительное изучение энтеротоксигенности (ЛТ) штаммов бактерий рода Proteus и Staphylococcus, выделенные от больных, находящихся на стационарном лечении в отделениях Республиканского онкологического диспансера и в РКБ им. Г.Г. Куватова, страдающих гнойно-воспалительными процессами.

С целью выявления способности культур протея и стафилококка продуцировать термолабильного (ЛТ) энтероток-

сина использовали тест «отека лапки» мышей.

Результаты опытов показали, что способностью продуцировать ЛТ-энтеротоксины среди 30 штаммов протеев и 31 стафилококков, выделенных от онкологических больных обладали 9(29,9%) (2-P. vulgaris, 7-P. mirabilis) и 10(32,2%) (9-St. aureus, 1-St. epidermidis) культур соответственно. При этом среди ЛТ-энтеротоксинпродуцирующих культур 6 штаммов бактерий рода Proteus и 7 культур стафилококков были выделены при ассоциированных протейно-стафилококковых инфекциях.

Данные по изучению ЛТ-энтеротоксигенности штаммов бактерий рода Proteus и Staphylococcus, изолированные от больных с инфекционными осложнениями, находящихся в РКБ им. Г.Г. Куватова, показали, что среди 21 культуры бактерий рода Proteus 5(23,8%) (1-P. vulgaris, 4-P. mirabilis) и из 24 штаммов Staphylococcus 5(20,8%) (4-St. aureus, 1-St. epidermidis) проявляли активность. При этом все ЛТ-энтеротоксин- продуцирующие штаммы бактерий рода Proteus и Staphylococcus, были изолированы при ассоциированных протейно-стафилококковых инфекциях.

Нами у 9 штаммов бактерий рода Proteus и 10 культур стафилококков, обладающих способностью продуцировать ЛТ-энтеротоксин, с помощью ПЦР было изучено наличие филогенетического сходства генетических структур, контролирующих продукцию ЛТ-энтеротоксина. Результаты исследований показали, наличие у 8 штаммов бактерий рода Proteus и 9 культур стафилококков филогенетического сходства генетических структур, контролирующих продукцию ЛТ – энтеротоксина.

В процессе изучения биологических свойств была установлена частая встречаемость высокой, α-гемолитической, лецитиназной, ДНК-азной, ЛТ-энтеротоксигенной активностей среди штаммов протеев и стафилококков, выделенных при ассоциированных протейно-стафилококковых инфекциях.

Поэтому, усиление патогенного потенциала ассоциированного ферментными и токсигенными свойствами в частности протея и стафилококка должно учитываться при диагностике гнойно-воспалительных процессов и оценке этиологической значимости этих бактерий в развитии ассоциированных осложнений у онкологических больных.

Выводы

1. Штаммы бактерий рода Proteus и культуры Staphylococcus aureus, выделенные при инфекциях у больных, находящихся на стационарном лечении в Республиканском онкологическом диспансере, по сравнению с культурами изолированными от больных, находящихся в РКБ им. Г.Г. Куватова чаще проявляли, α-гемолитическую, лецитиназную, ДНК-азную, ЛТ-энтеротоксигенную активностей, которые значительно ярче проявляются у культур изолированных при ассоциированных протейно-стафилококковых инфекциях.
2. Показано наличие филогенетического сходства генетических структур контролирующих у бактерий рода Proteus и Staphylococcus aureus, отвечающих за продукцию ЛТ – энтеротоксина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашмарин И.П. Стастические методы в микробиологических исследованиях И.П Ашмарин, А.А ВоробьевЛ. Медицина 1962. 179
2. Бельский В.В. Структура популяций при ассоциации синегнойной палочки со стафилококками и эшерихиями. Журн. микробиология 1994, №.6. 37-38.
3. Белая О.В., Белая Ю.А. проблема смешанных инфекций. Сб. научных трудов М. 1986 . 45-52
4. Бондаренко В.М., Голубев А. Гемолизины энтеробактерий и их связь с вирулентностью возбудителя. Журн. Микробиология. 1988. 11. 109-112.
5. Бухарин О.В., Усвяцев Б.Я., Зыкова Л.С. и др. Антилизоцимный признак в диагностике смешанных инфекций. Сб. научных трудов М. 1986 43-46

6. Вортонян Ю.П., Северцева М.К., Введенская О.И., Станеславская Е.С. Отек лап белых мышей – тест для оценки активности энтеротоксинов. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины – 1978, №2; 150-152
7. Воропаева С.Д. Условно-патогенные бактерии – возбудители госпитальных инфекций. Акушерство и гинекологи. 1983. 7; 71-73.
8. Габидуллин З.Г., Габидуллин Ю.З., Ахтариева А.А. и др. Характеристика свойств определяющих, персистенцию моно- и ассоциированных культур условно-патогенных энтеробактерий. Ж. микробиология 2006 №4; 62-64
9. Кузин М.И., Костюченок Б.М. Раны и раневая инфекция. Медицина. 1990. 183-213.
10. Минухин В.В., Кравцова В,И., Цыганенко А.Я. и др. Чувствительность к антибиотикам основных условно-патогенных аэрофилов. Антибиотики и химиотерапия. 1990. 35. 3; 36-38.
11. Нарциссов Т.В., Старицкий А.В., Василенко Н.И. Местное лечение гнойных ран. 1992. 1; 33-35.
12. Покровский В.Н. Энтеробактерии. 1985г.
13. Плечев В.В., Мурысева Е.Н., Тимербулатов В.М. и др. Профилактика гнойно-септических осложнений в хирургии. Триада Х, 2003.320.
14. Симбирцев С.А., Бегишев О.Б., Конычев А.В. Социальные аспекты хирургических заболеваний. Хирургия 1993. 2; 55-57.
15. Стручков В.И., Гостищев В.А., Стручков Ю.В. Общая и местная гнойная инфекция .Вестн. АМН СССР. 1983. 3-7.
16. Смолянская А.З. Смешанная инфекция в онкологической клинике. Смешенные инфекции. Сб. научных трудов М.1986г. 75-76
17. Суфияров Р.С. Лечение гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей протейно-стафилококковой природы. Авт. Канд. Дисс. Уфа 1998. 24
18. Чистович Ю.Н. Патогенез стафилококковых инфекций М. 1961 96-99
19. Jeffries C.D., Flolman D.G., Juse D.J. Rapid method for determining the activity of microorganisms on nuclear acidy J. of Bacteriology-1957-73-4; 590-591
20. Cherkasskaia R.S., Nesterova S.M., Efendiev A.I. Microbiology of suppurative wound in laser radiation. Khirurgiia 1994. 6; 6.
21. Douset C. The management of surgical wounds in a community setting. Br. J. Community Nurs. 2002. 7;. 33-38.
22. Fisher A., Brady B. Vacuum assisted wound closure therapy. Issues Emerg. Health Technol. 2003. 44; 1-6.
23. Stephens P., Wall I.B., Wilson M.J. et al. Anaerobic cocci populatingthe deep tissues of chronic wounds impair cellular wound healing responses in vitro. Br. J. Dermatol. 2003. 148. 3; 456-466.

УДК 616.345-007.272
© М.В. Тимербулатов, Р.Я. Биганяков, М.А. Нуртдинов, Р.Т. Ибатуллин, 2008

М.В. Тимербулатов, Р.Я. Биганяков, М.А. Нуртдинов, Р.Т. Ибатуллин

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОЛСТОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», кафедра факультетской хирургии с курсом колопроктологии, г. Уфа

В данной статье было отражено исследование показателей качества жизни пациентов с декомпенсированным хроническим колостазом, у которых были выполнены лапароскопические резекции и резекции традиционным способом. При изучении, с помощью шкалы SF-36, больных с хроническим колостазом было показано, что лапароскопические операции сопровождаются улучшением качества жизни в сравнении с традиционными операциями.

Ключевые слова: качество жизни, колостаз, лапароскопические операции.