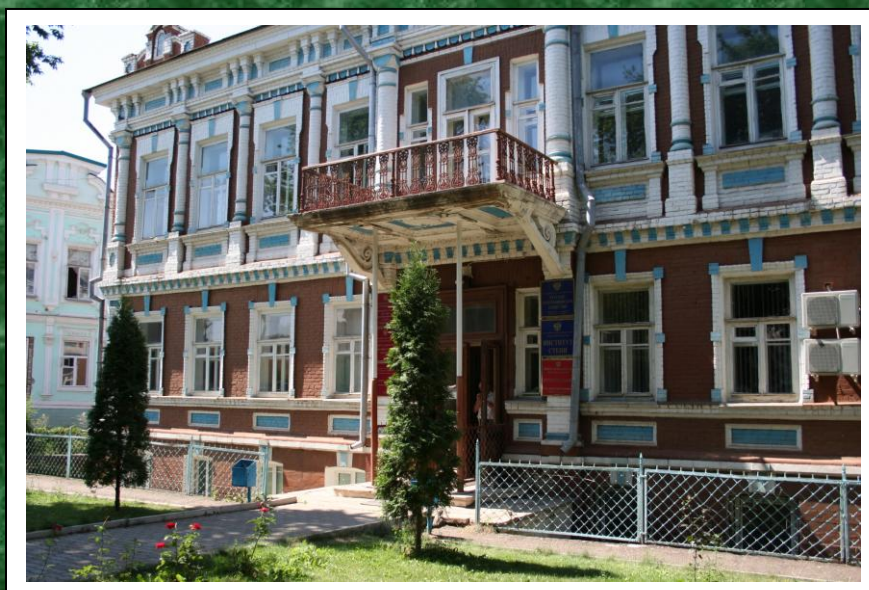


ISSN 2304-9081

Учредители:
Уральское отделение РАН
Оренбургский научный центр УрО РАН

Бюллетень
Оренбургского научного центра
УрО РАН
(электронный журнал)



2012 * № 3

On-line версия журнала на сайте
<http://www.elmag.uran.ru>

© Коллектив авторов, 2012

УДК 579.61

Ю.Л. Набока, М.И. Коган, М.Л. Черницкая, И.А. Гудима, Х.С. Ибишев, А.Х. Ферзаули

МИКРОБНЫЙ СПЕКТР СЕКРЕТА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ФАКТОРЫ ПЕРСИСТЕНЦИИ БАКТЕРИЙ, ОБНАРУЖЕННЫХ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БАКТЕРИАЛЬНОМ ПРОСТАТИТЕ

Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

Цель. Выявить видовой состав микроорганизмов секрета предстательной железы (СПЖ) при хроническом бактериальном простатите (ХБП) и факторы персистенции условнопатогенных бактерий, причастных к его течению.

Материалы и методы. Проведено бактериологическое исследование СПЖ 105 мужчин с ХБП. Установлен видовой и количественный состав микробов, а также оценена адгезивная (АА) и антилизоцимная активность (АЛА) для штаммов гемолитического стафилококка, корине- и энтеробактерий.

Результаты. В СПЖ пациентов обнаружена аэробно-анаэробная микст-инфекция с доминированием неклостридиальных анаэробных бактерий, коагулазонегативных стафилококков (КОС) и коринеформных бактерий. Среди КОС преобладали штаммы *S. haemolyticus*, достоверно чаще ($p < 0,05$) имевшие высокие показатели АА и АЛА в сравнении с корине- и энтеробактериями.

Заключение. В микробном спектре СПЖ обнаружены изменения видового состава в сторону высокой частоты встречаемости неклостридиальных анаэробных и грамположительных бактерий. Большинство штаммов *S. haemolyticus* и коринебактерий имеют персистентный потенциал.

Ключевые слова: хронический бактериальный простатит, микст-инфекция, *S. haemolyticus*, коринебактерии, факторы персистенции.

Y.L. Naboka, M.I. Kogan, M.L. Chernitskaya, I.N. Gudima, K.S. Ibishev, A.H. Ferzauli

MICROBIAL SPECTRUM OF PROSTATE FLUID AND PREDICTORS OF PERSISTENCE OF THE BACTERIA DETECTED IN CHRONIC BACTERIAL PROSTATITIS

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

Objectives. To detect microbial spectrum of a prostatic fluid in chronic bacterial prostatitis (CBP) and factors of opportunistic bacteria, involved in its pathogenesis.

Materials and methods. A bacterial study of the prostatic fluid of 105 men with CBP was carried out. A qualitative and quantitative spectrum was determined, as well as adhesive and anti-lysozyme activity of hemolytic staphylococci species, corinebacteria and enterobacteria.

Results. In prostatic fluid aerobic-anaerobic bacteria were found with a predominance of nonclostridial anaerobic bacteria, coagulase-negative staphylococci and corinebacteria. Among coagulase-negative staphylococci, a *S. haemolyticus* was predominated, with significantly higher adhesive and anti-lysozyme activity, when compared with corinebacteria and enterobacteria.

Conclusions. The changes in microbial spectrum of the prostatic fluid were seen with a tendency to higher frequency of nonclostridial and Gram-positive bacteria. In most cases, *S. haemolyticus* and corinebacteria have a potential to persistence.

Key words: chronic bacterial prostatitis, mixed infection, *S. haemolyticus*, *Corinebacterium spp.*, factors of persistence.

Введение.

Хронический бактериальный простатит (ХБП), имея высокий удельный вес в структуре урологической заболеваемости, в последние десятилетия не обнаруживает тенденции к снижению распространенности [4]. С недавнего времени к общепризнанным возбудителям ХБП – представителям семейства *Enterobacteriaceae* и *E. faecalis* добавились и грампозитивные микроорганизмы – коагулазоотрицательные стафилококки (КОС) [1, 4, 6].

Вместе с тем, методический подход к исследованию секрета предстательной железы (СПЖ) четко не регламентирован и ограничен использованием нескольких питательных сред, набор которых полностью исключает обнаружение многих видов микроорганизмов, требующих специальных условий культивирования (неклостридиальные анаэробные (НА) бактерии, хламидии, микоплазмы). Это приводит к недостаточной корректности интерпретации результатов бактериологического исследования СПЖ, особенно при дифференцировке различных форм простатита.

Кроме того, широкое использование длительных курсов антибиотикотерапии при ХБП изменило не только чувствительность микроорганизмов, но и видовую структуру патогенов, причастных к рецидивированию ХБП.

Цель работы – выявить микробный спектр СПЖ при ХБП и факторы персистенции факультативно-анаэробных бактерий, причастных к течению ХБП.

Материалы и методы.

Обследованы 105 мужчин (в возрасте 20-45 лет) с диагнозом ХБП. СПЖ, полученный при массаже простаты, забирали в стерильные контейнеры с транспортной средой и доставляли в лабораторию в течение 1 часа. Для количественной оценки микрофлоры СПЖ, перед посевом готовили десятикратные разведения материала (10^{-1} - 10^{-10} КОЕ/мл) в тиогликолевом буфере с последующим высевом (0,1 мл) на расширенный набор питательных сред. Для факультативно-анаэробных бактерий использовали среду Эндо, ХайХром селективный агар для энтерококков, ХайХром селективный агар для грибов *Candida*, ЖСА, 10% кровяной агар на основе агара Мюллер-Хинтон. Для выделения НА-бактерий применяли агар и бульон Шадлера, агар Мюллер-Хинтон, желчно-эскулиновый агар для бактероидов, среду Блаурокка. Посевы инкубировали в аэробных и анаэробных (10% CO₂, 10% H₂, 80% N₂) условиях культивирования. Идентификацию микробов проводили с помощью энтеро-, ста-

фило-, неферм-, анаэротестов (*Lachema*, Чехия). Адгезивную активность (АА) штаммов определяли экспресс-методом по Брилис В.М. с соавт. (1986) [2] с использованием формализированных эритроцитов человека 0(I)Rh+ группы крови. Наличие и степень выраженности антилизоцимной активности (АЛА) бактерий изучали по методике Бухарина О.В. с соавт. (1984) [3]. Статистическая обработка данных проведена при помощи программного пакета WINVDI 2.8 и программ Windows 2000 (Stat Soft 6.0).

Результаты.

При ХБП у пациентов в СПЖ доминировали НА-бактерии (100±0,9%), КОС (82,9±2,9%) и коринеформные бактерии (70,0±3,5%). НА-бактерии выделяли из СПЖ в количестве 4,0±0,5 IgКОЕ/мл с преобладанием пептострептококков (72,4±3,5%), пептококков (60,0±4,7%) и пропионибактерий (53,0±4,8%).

В группе КОС преимущественно выделялся *Staphylococcus haemolyticus* (66,6±5,0%) в количестве 4,2±0,6 IgКОЕ/мл. Кроме КОС, в грампозитивную флору СПЖ входили *E. faecalis* (41,8±4,8%; 3,2±0,2 IgКОЕ/мл), α- и β-гемолитические стрептококки (30,0±4,4%; 2,2±0,4 IgКОЕ/мл), микрококки (27,6±4,3%; 2,0±0,5 IgКОЕ/мл) и в единичных случаях – золотистый стафилококк (1,9%, 3,0 IgКОЕ/мл).

Представители семейства *Enterobacteriaceae* встречались в СПЖ лишь в 22,9±4,1% случаев и были представлены *E. coli*, *C. freundii* (по 9,4%), *K. pneumoniae* (3,5%), *E. agglomerans* (0,6%) со средним уровнем обсемененности 2,8±0,3 IgКОЕ/мл.

Удельный вес неферментирующих грамотрицательных бактерий в СПЖ был незначителен (1,8%). Они были представлены *P. aeruginosa*, *P. alcaligenes*, *P. putida*.

Дрожжеподобные грибы рода *Candida* (*C. albicans*, *C. tropicalis*) выделяли в 5,7% случаев (2,0 IgКОЕ/мл). В подавляющем большинстве случаев ХБП (95,0%) в СПЖ регистрировали аэробно-анаэробную микст-инфекцию с доминированием различных видов НА бактерий и КОС.

Для определения адгезивной (АА) и антилизоцимной (АЛА) активностей были выбраны гемолитический стафилококк, коринеформные бактерии и энтеробактерии как преобладающие среди выделенных видов. Изучение АА выявило, что достоверно чаще ($p < 0,05$) высокими показателями обладали штаммы *S. haemolyticus* (79,0%). Интересно, что показатели АА у энтеробактерий – общепризнанных патогенов при ХБП – практически не отличались от таковых для коринеформных бактерий, роль которых в этиологии ХБП слабо изучена (63,0 и 64,0%, соответственно). Среди изолятов *S. haemolyticus* 89% штаммов также имели высокие показатели

АЛА, достоверно ($p < 0,05$) превышающие таковые у энтеро- и коринебактерий. 65,0% штаммов *Corynebacterium sp.* обладали средним уровнем АЛА. Кроме того, 96,4% штаммов *S. haemolyticus* имели уреазную активность.

Заключение.

Микробный спектр СПЖ при ХБП отчетливо свидетельствует о высокой частоте встречаемости и выраженной обсемененности секрета НА-бактериями. Второе место занимают представители грампозитивной кокковой флоры и рода *Corynebacterium*. Общеизвестный уропатоген *E.coli* заявил о себе лишь в 9,4% случаев с достаточно низким уровнем обсемененности СПЖ. Полученные результаты указывают на необходимость внесения коррекции в схемы антибактериального лечения ХБП, связанную не только с присутствием различных патогенов, но также, исходя из 95% частоты встречаемости в СПЖ микст-инфекции, с учетом антибиотикочувствительности всех выделяемых ассоциантов [5].

Этиологическую причастность обнаруженных бактерий к течению ХБП подтверждают и их персистентные характеристики. Не выявлено штаммов с низкими показателями АА и АЛА. Штаммы *S. haemolyticus*, роль которых в этиологии ХБП дискутируется [1], обладали высокими показателями АА и АЛА. 64% штаммов коринебактерий также обладали высокими показателями адгезии, 65% штаммов – средними показателями АЛА.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о присутствии в СПЖ иных групп микроорганизмов, обладающих реальными патогенными потенциями для поддержания хронической инфекции. Их этиологическая причастность к возникновению и течению ХБП требует дальнейшего изучения на уровне генотипических характеристик. Важным представляется также выяснение уровня контаминации этими микроорганизмами СПЖ условно здоровых мужчин.

Литература.

1. Бондаренко В.М., Вершинин А.Е. Применение терапевтических бактериальных вакцин в урологической практике. БИОпрепараты, 2007, 2: 27-28.
2. Брилис В.И., Брилине Г.Л., Ленцер А.А. Методика изучения адгезивного процесса микроорганизмов. Лаб. дело, 1986, 4: 210-212.
3. Бухарин О.В., Усявцов Б.Я., Немцева Н.В. Метод определения антилизоцимной активности микроорганизмов. Журн. микробиол., 1984, 2: 27-28.
4. Вершинин А.Е., Бондаренко В.М., Кузиков А.Н. Выявление потенциальных возбудителей хронических простатитов. Журн. микробиол., 2007, 2: 111-116.
5. Коган М.И., Ибишев Х.С., Набока Ю.Л. Этиологическая структура и антибиотикочувствительность микроорганизмов, выделенных при хроническом бактериальном простатите. Consilium medium, 2010, 7: 5-7.

6. Неймарк А.И., Юрова В.А., Неймарк Б.А. и др. Характеристика грамположительных микроорганизмов, выделенных при хроническом бактериальном простатите. Журн. микробиол., 2010, 5: 73-77.

Поступила 06.06.2012

(Контактная информация: Набока Юлия Лазаревна – д.м.н., профессор кафедры микробиологии Ростовского государственного медицинского университета; E-mail: nagu22@mail.ru)