

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ
ТАКСОНОМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННО-
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА**

Д.Т. ИСАНОВА, Ю.Д. АЗИЗОВ

Андижанский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Андижан

**ОДАМ ЮҚУМЛИ-ЯЛЛИҒЛАНИШ ҚЎЗГАТУВЧИЛАРИ ТАКСОНОМИК БЕЛГИЛАРИНИНГ
ТАШХИСИЙ ҚИЙМАТИ ВА ҚИЁСИЙ ТАВСИФИ**

Д.Т. ИСАНОВА, Ю.Д. АЗИЗОВ

Андижон Давлат медицина институти, Ўзбекистон Республикаси, Андижон

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS AND DIAGNOSTIC VALUE OF THE TAXONOMIC
CHARACTERISTICS OF PATHOGENS OF INFECTIOUS INFLAMMATORY DISEASES OF
HUMANS**

D.T. ISANOVA, Y.D. AZIZOV

Andijan State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Andijan

Мақсад сийдик йўли инфекциялари кузатишган бемор аёллардан ажратиб олинган E.coli баъзи таксономик белгилари вариабеллигини солиштирма ўрганиши бўлди. Аниқланишича, соғлом ва бемор аёллар организми турли биотопларидан ажратилган E.coli штаммлари қўзгатувчининг адгезивлиги билан боғлиқ таксономик белгиларнинг ҳар хил миқдорда аниқланиши билан фарқланди. Штаммлар асосан маннит, сахароза, арабиноза глюкозали натрий цитратни парчалаши, гемолиз фаоллиги бўйича вариабелликка эга бўлди.

Калим сўзлар: қўзгатувчилар, таксономик белгилар, вариабеллик, сийдик йўллари инфекциялари, аёллар.

The aim was a comparative study of the variability of some taxonomic characters sown E.coli from sick women urinary tract infections. It was found that E.coli strains isolated from different habitats of the body healthy and sick women with varying frequency detected taxonomic characteristics, which are associated with the adhesiveness of the pathogen. The strains exhibit variability mainly by fermentation of mannitol, sucrose, arabinose, glucose, sodium citrate, hemolytic activity.

Keywords: pathogens, taxonomic characteristics, variability, urinary tract infection, women.

С развитием клинической микробиологии особую диагностическую ценность приобрели определение основных таксономических признаков возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний человека, в том числе инфекций мочевых путей.

Известно, что практически все таксономические признаки (биологические свойства) микроорганизмов не изменяются в обычных для них условиях роста, но под влиянием различных факторов, которые создают неблагоприятные условия для их жизнедеятельности, эти свойства меняются. Большое количество условно-патогенных микроорганизмов (УПМ) приобретали патогенные свойства именно при таких условиях [1, 4, 8]. Доказано, что долгая персистенция возбудителя в организме приводит к хроническому течению инфекционно-воспалительного процесса и изменению некоторых свойств данного микроорганизма [2, 10].

В связи с этим изучение основных таксономических признаков возбудителей в динамике при инфекционно-воспалительных заболеваниях

человека, проведение мониторинга высеваемости УПМ является актуальной. Примером служат инфекции мочевых путей (ИМП), этиологическим аспектам которых посвящены большое количество исследований [3, 5, 7, 9].

Во многих научных работах отмечается, что ведущими возбудителями ИМП выступают E.coli [4, 8, 11]. Например, по результатам исследований в РФ [7] E.coli выделяется в 85,9% не осложненных ИМП, особенно высок ее удельный вес у женщин репродуктивного возраста, а доля грамположительных бактерий не превышает 3-5%.

У уропатогенных штаммов E.coli, выделенных от женщин с острым циститом вирулентность была тем выше, чем большей была резистентность к ципрофлоксацину, а E.coli, ассоциированные с циститами женщин, в отличие от E.coli, выделенных от здоровых лиц, относились к особой строго ограниченной клональной группе A-CGA [12].

В то же время, по данным других исследователей, в последние годы происходит сдвиг этиологии острых циститов. Так, некоторые авто-

ры считают, что происходит замена *E.coli* на другие энтеробактерии, с возрастанием их удельного веса до 21,8% [2] и даже до 60,8%.

Но до сих пор не решенными остаются немало вопросов, в частности степень изменений биологических свойств этих микроорганизмов и в связи с этим высеваемость атипичных штаммов.

Целью настоящего исследования было дать сравнительную характеристику варибельности некоторых таксономических признаков высеянных *E.coli* от больных женщин инфекциями мочевых путей.

Материалы и методы. Для выполнения поставленной цели были изучены 1026 проб мочи женщин больных ИМП, в возрасте от 18 до 49 лет, из них 27,1% (278 проб) составили острые и хронические циститы. Они распределились следующим образом: 69,8% (194 проб) острые циститы (ОЦ) и 30,2% (84 проб) хронические циститы (ХЦ).

После традиционной идентификации и дифференциации культур для дальнейших углубленных бактериологических исследований по изучению варибельности признаков были использованы 29 штаммов *E.coli* (15 от женщин с ОЦ и 14 от женщин с ХЦ) при $\geq 10^5$ КОЕ/мл в моче. Для сравнения использовали 21 штамм *E.coli* высеянных из фекалий здоровых женщин репрезентативных по половозрастному составу. Исследования по углубленной идентификации штаммов проводили в одинаковых условиях, используя общепринятые бактериологические методы [6].

Для статистической обработки полученных результатов использовали общепринятые методы вариационной статистики. При организации и проведении исследований руководствовались принципами доказательной медицины.

Полученные результаты и обсуждение. Нами было установлено, что из 278 проб мочи больных женщин ОЦ и ХЦ *E.coli* были высеяны у 2/3 обследованных (73,9%). Вместе с *E.coli* микробный пейзаж изучаемых заболеваний составляли другие представители семейства *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus* spp, *Streptococcus* spp, *Enterococcus* spp, *Pseudomonas* spp и *Candida* spp.

Дальнейшая углубленная идентификация высеянных культур свидетельствовала об однородности микроорганизмов рода *Escherichia*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus* по основным биологическим свойствам. В связи с тем, что *E.coli* высевались чаще всего, то специальные микробиологические исследования проводили со штаммами именно этих микроорганизмов.

Известно, что гемагглютинирующая активность штаммов характеризует их адгезивность, как один из факторов патогенности бактерий. Поэтому изучение общей гемагглютинирующей ак-

тивности высеянных культур имеет большое значение.

Нашими исследованиями установлено, что общая гемагглютинирующая активность штаммов *E.coli*, высеянных из мочи больных с ХЦ выявлено в 85,7% случаев (12 из 14 штаммов). Этот показатель достоверно превосходил данные штаммов, высеянных из мочи больных с ОЦ (53,3%, 8 из 15 штаммов, $P<0,002$) и изолированных из фекалий здоровых женщин (23,8%, 5 из 21 штамма, $P<0,001$). Полученное при статистической обработке соответственно 1,6 и 3,6 кратное превосходство общей гемагглютинирующей активности (адгезивности) культур *E.coli*, полученные от больных женщин с ХЦ указывает на усиление патогенности этих изолированных штаммов по сравнению с другими сравниваемыми группами - ОЦ и здоровые ($P<0,05$).

Кроме того, выявлены достоверные отличия в количестве штаммов *E.coli*, высеянных из мочи больных ОЦ, ХЦ и фекалий здоровых женщин репродуктивного возраста, имеющих только маннозрезистентные гемагглютинины ($P<0,001$), которое выражается соответственно в 1,5 и 2,4 кратном превышении у больных.

Кроме того, очень близкие к этим результатам были получены при изучении сочетанной встречаемости маннозрезистентных и маннозчувствительных гемагглютининов ($P<0,05$) у исследованных штаммов *E.coli*.

Изучение высеваемости штаммов с наличием маннозчувствительных гемагглютининов показало, что по их определению между штаммами *E.coli*, изолированных из мочи больных женщин ОЦ, ХЦ и из фекалий здоровых женщин достоверных отличий не отмечено ($P>0,05$).

Дальнейшие углубленные бактериологические исследования были посвящены изучению биохимических свойств (ферментативных свойств) штаммов высеянных из мочи больных и из фекалий здоровых женщин. Результаты показали, что штаммы *E.coli* по-разному ферментировали углеводы с «пестрого ряда» Гисса до кислоты и газа: глюкозу, лактозу, маннит, мальтозу, арабинозу, цитрат натрия с глюкозой от 92,9% до 100% случаях, а инозит, сорбит, цитрат натрия и малонат натрия не ферментировали (0%). Результаты исследований приведены на рис. 1.

Как видно из рисунка имелись различия в отношении способности утилизировать сахарозу: штаммы из фекалий здоровых в 95,2% случаях, штаммы от больных женщин с ОЦ в 93,3% случаях и штаммы от больных женщин с ХЦ в 35,7% случаях ($P<0,05$). По другим показателям выявленные отличия были незначительны и статистически не достоверны ($P>0,05$), по этой причине мы не посчитали их как отличительные таксономические признаки.

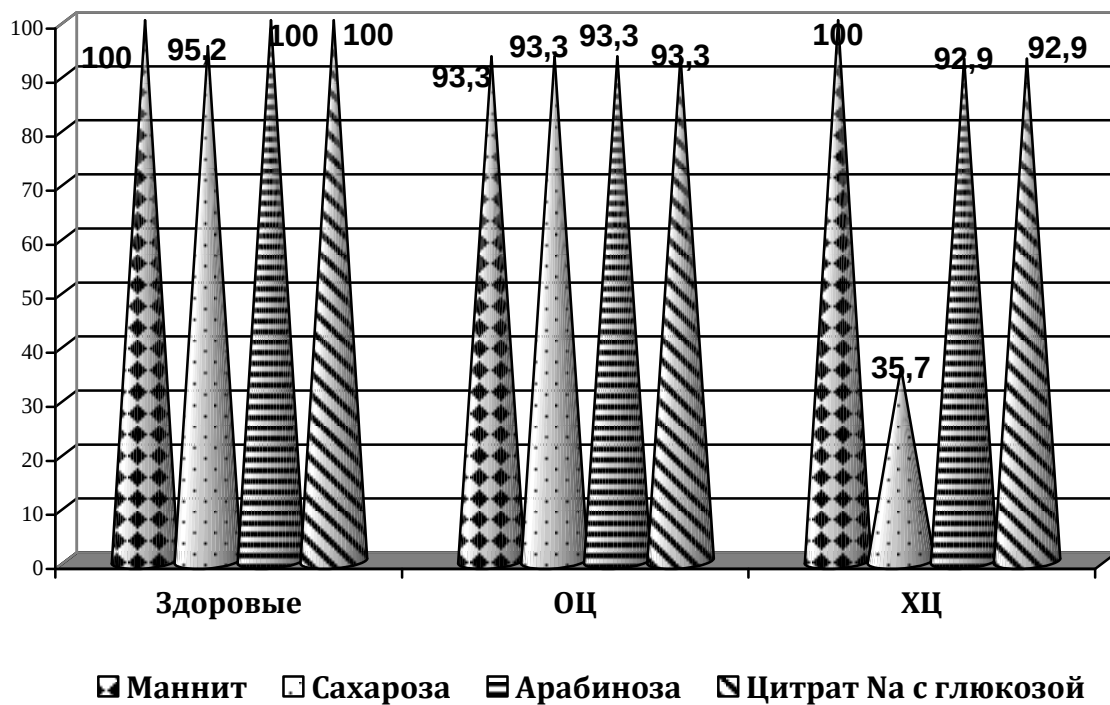


Рис. 1. Показатели ферментации углеводов штаммов *E.coli*, изолированных из мочи больных и фекалий здоровых женщин, в %

Показатели протеолитической активности несколько отличались от вышеупомянутых параметров утилизации углеводов. Установлено, что не зависимо от происхождения все изолированные штаммы *E.coli* не продуцировали сероводород (0%), не обладали аргининдегидролазной, фенилаланиндезаминазной, уреазной и в-галактозидазной активностью (0%).

Кроме того, все изученные штаммы *E.coli* не обладали гемолитической активностью, кроме штаммов, высеянных из мочи больных женщин ХЦ (28,6%).

Таким образом, штаммы *E.coli* выделенные из мочи больных ОЦ и ХЦ проявляли вариабельность по следующим таксономическим признакам: ферментация маннита, ферментация сахарозы, ферментация арабинозы, ферментации цитрата натрия с глюкозой, а также по образованию индола, гемолизина, антигенными свойствами.

По-видимому, изменчивость таксономических признаков штаммов *E.coli* изолированных от мочи больных женщин с ОЦ и ХЦ зависело от попадания возбудителя в другой биотоп (мочеполовой тракт) организма, приспособляемости к этим условиям, долгой персистенцией в организме больных женщин. Полученные результаты в процессе углубленных бактериологических исследований имеют большую диагностическую ценность в диагностике, прогнозировании исходов, а также оценке возникновения и течения ИМП у женщин репродуктивного возраста, обусловленной *E.coli*.

Выводы.

1. Штаммы *E.coli* изолированные из разных биотопов организма здоровых и больных острыми и хроническими циститами женщин с различной частотой обнаруживали таксономические признаки, с которыми связана адгезивность возбудителя.

2. Общая гемагглютинирующая активность, характеризующая адгезивность *E.coli*, у больных женщин с хроническими циститами в 1,6 и 3,6 раз превышает этот показатель у больных женщин с острым циститом и здоровых женщин.

3. Штаммы *E.coli* изолированные из мочи больных женщин острыми и хроническими циститами проявляли вариабельность в основном по ферментации маннита, сахарозы, арабинозы, цитрата натрия с глюкозой, гемолитической активностью.

Литература:

1. Гриценко В.А., Дерябин Д.Г., Брудастов Ю.А., Бухарин О.В. Механизмы уропатогенности бактерий //ЖМЭИ. – 1998. – 6: С.93-98.
2. Дядык А.И., Колесник Н.А. Инфекции почек и мочевыводящих путей. Донецк: КП "Region", 2003. – 400 с.
3. Кондратова Ш.Ю., Дусчанов Б.А. Изучение вероятности продукции бета-лактамаз расширенного спектра некоторыми представителями семейства Enterobacteriaceae //Журнал теоретической и клинической медицины. – 2006. – №2. – С.99-102.
4. Лопаткин Н.А., Деревянко И.И. Не осложненные и осложненные инфекции мочеполовых путей. Принципы антибактериальной терапии

- //Русский медицинский журнал. - 1997. - №24. - С.1579-1588.
5. Лоран О.Б., Зайцев А.В., Годунов Б.Н. Современные аспекты диагностики и лечения хронического цистита у женщин //Урология и нефрология. - 1997. - №6. - С.7-14.
6. Определитель бактерий Берджи. Под ред. Холта Дж., Крига Н., Снита П., Стейли Дж., Уильямса С. - Москва: «Мир». - 1997. - Т.1-2.
7. Страчунский Л.С., Рафальский В.В. Клиническое значение антибактериальной терапии острых циститов //Клиническая антимикробная химиотерапия. - 1999. - Т1. - №3. - С.84-91.
8. Султанова Е.А., Григорян В.А., Амосев А.В., Шпоть Е.В., Аленов С.Н. Лечение не осложнённых инфекций нижних мочевых путей, вызванных условно-патогенной флорой у женщин //Русский медицинский журнал. - 2005. - Том 13. - №27. - С.1846-1849.
9. Яковлев С.В., Яковлев В.С. Бессимптомная уроинфекция //Практические рекомендации Американского общества инфекционных болезней по диагностике и лечению бессимптомной бактериурии у взрослых (резюме и комментарии) // Consilium medicum. - 2005. - Том 7. №7.- С.32-37.
10. Arakawa S., Nakano Y., Miura T., Shigemura K., Tanaka K., Fujisawa M. Clinical study of complicated urinary tract infection using 'The UTI Criteria (Draft Fourth Edition)': Measurement methods for pyuria //Int J Urol. -2006. - N13. - P.1484-487.
11. Emody L., Kerenyi M., Nagy G. Virulence factors of uropathogenic Escherichia coli // Int J Antimicrob Agents. - 2003. - N22. - P. 29-33.

12. James R. J.et al. Phylogenetic and Pathotypic Comparison of Concurrent Urine and Rectal Escherichia coli Isolates from Men with Febrile Urinary Tract Infection //Journal of clinical microbiology. - 2005. - V.43. - N8. - P. 3895-3900.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ТАКСОНОМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА

Д.Т. ИСАНОВА, Ю.Д. АЗИЗОВ

Андижанский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Андижан

Целью было сравнительное изучение вариабельности некоторых таксономических признаков высеянных *E.coli* от больных женщин инфекциями мочевых путей. Установлено, что штаммы *E.coli* изолированные с разных биотопов организма здоровых и больных женщин с различной частотой обнаруживали таксономические признаки, с которыми связана адгезивность возбудителя. Штаммы проявляли вариабельность в основном по ферментации маннита, сахарозы, арабинозы, цитрата натрия с глюкозой, гемолитической активностью.

Ключевые слова: возбудители, таксономические признаки, вариабельность, инфекции мочевых путей, женщины.