

КЛЕБСИЕЛЛЕЗНОЕ НОСИТЕЛЬСТВО В УСЛОВИЯХ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА

Аклан Набила Шaeф Мохаммед, Т.Н. Климова, В.О. Крамарь, В.Г. Абрамов, И.В. Лиманская
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии ВолГМУ

Волгоград является крупным индустриальным центром юга России, расположенным в суб-аридной зоне вдоль крупной реки Волги. Высокая плотность населения в прибрежной зоне, много-профильность промышленных предприятий и крупные потоки автотранспорта загрязняют атмосферный воздух и создают условия для формирования факторов риска, влияние которых на здоровье населения может приводить к формированию региональных особенностей показателей здоровья, одним из которых является состояние микрофлоры.

По типологии промышленных узлов и их воздействию на окружающую среду Е.А. Меерсон (2001) выделяет Волгоград в группу городов, подвергающихся сильному техногенному влиянию. По направленности воздействия относит его к первому, наиболее неблагоприятному типу, характеризующимся изменением всего природного комплекса. Ухудшение экологической обстановки прежде всего отражается на неспецифической резистентности макроорганизма, показателем неблагоприятия которой является увеличение колонизации кожи условно-патогенными микроорганизмами [4].

Микробиоценоз человека – важный и необходимый компонент жизнедеятельности организма, а также индикаторная система, чутко реагирующая своими качественными и количественными изменениями на физиологические и патологические сдвиги в состоянии макроорганизма. Аутофлора в нормальных условиях находится в состоянии равновесия, сложившегося в процессе длительного и эволюционного развития. Следовательно, для биоценоза каждой области человеческого тела характерно относительное постоянство состава его микрофлоры, определенная динамичность и изменчивость [1].

В последние годы значительно вырос удельный вес заболеваний, вызываемых бактериями рода *Klebsiella*, относящихся к группе условно-патогенных микроорганизмов [2,3]. Клебсиллезная инфекция становится серьезной проблемой в связи с внутрибольничными эпидемическими вспышками.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Установить распространенность и плотности колонизации клебсиеллами различных экологических ниш в популяции жителей г. Волгограда.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

По климато-географическим особенностям город четко разделен на три топодема: Северный, Центральный и Южный, поэтому мы сочли целесообразным изучение распространенности условно-патогенных бактерий провести по данным территориям.

Качественный и количественный состав энтеробактерий, колонизирующих кожу, оценивали по микрофлоре 9 биотопов (лоб, грудь, спина, живот, межпальцевые промежутки правой и левой рук, нижняя треть обеих голени, промежность).

Бактериологическому обследованию была подвергнута кожа 521 человека, из которых патологией гепатобилиарной системы страдали 112 человек, толстой кишки – 215, заболеваниями тонкого и толстого кишечника – 194. Из них у 394 (75,6 %) был обнаружен дисбактериоз кишечника различной степени выраженности, при этом 80 человек составили люди с дисбактериозом кишечника первой стадии (1 группа), 96 – второй (2 группа), 107 – третьей (3 группа) и 111 – четвертой стадии (4 группа). У обследуемых не было выделено ни сальмонелл, ни шигелл, ни ЭПКП. Группу сравнения составили 314 практически здоровых людей, в анамнезе которых не отмечалось диарей и они в течение последних трех лет не принимали антибиотиков.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Выделено и идентифицировано 3713 культур условно-патогенных энтеробактерий, из них 2788 штаммов были получены от больных и 925 – от практически здоровых людей.

Выявлено, что клебсиеллы в микробном пейзаже кожи здорового человека встречаются весьма редко (5,0 %) в титре $\lg 2,82 \pm 0,06$ КОЕ/г (табл.), при этом наибольшая встречаемость регистрировалась на промежности – $13,80 \pm 1,30$ %, наименее заселенной микроорганизмами была кожа груди, живота и лба – соответственно $1,70 \pm 0,40$, $2,70 \pm 0,60$ и $2,83 \pm 0,50$ %. Интенсивность колонизации наибольшая обнаружена на коже промежности – $\lg 18,02 \pm 1,63$ КОЕ/см². В минимальных количествах обсеменялась кожа спины и правой голени – соответственно $\lg 4,75 \pm 0,39$ и $\lg 5,33 \pm 0,52$ КОЕ/см². Среднеарифметическая величина микробной колонизации кожи здоровых людей составила $\lg 1,23 \pm 0,07$ КОЕ/см².

Таблица

**Колонизация кожи здоровых людей клебсиеллами
(%, КОЕ/см², $M \pm m$)**

Биотоп	Клебсиеллы	
	% носителей	Плотность колонизации
Лоб	2,83±0,50	6,28±0,92
Грудь	1,70±0,40	7,01±0,80
Живот	2,70±0,60	6,80±0,75
Спина	8,21±1,10	4,75±0,39
Межпальцевые промежутки правой руки	11,80±1,00	13,80±0,98
Межпальцевые промежутки левой руки	7,30±1,20	12,00±0,26
Нижняя треть правой голени	5,50±0,10	5,33±0,52
Нижняя треть левой голени	8,40±0,90	7,52±1,00
Промежность	13,80±1,30	18,02±1,63

Анализ представленных сведений показал отсутствие достоверных различий в колонизации энтеробактериями организма больных, в микрофлоре кишечника которых были незначительные изменения (1 группа). Однако у обследуемых второй группы отмечено увеличение как частоты, так и обсемененности данными микроорганизмами биотопов кожи ($p < 0,05$).

Клебсиеллы на коже у больных 2 группы обнаружены у 11 (11,4 %) человек со среднеарифметической величиной микробного обсеменения равного $\lg 1,87 \pm 0,16$ КОЕ/см². Выявлено, что наиболее часто энтеробактерии вегетируют на промежности (31,8±2,6), межпальцевых промежутках правой и левой рук (22,7±1,0 и 18,2±0,9), спины (18,2±1,3), левой и правой голени (16,2±1,4 и 13,6±1,3 %). Плотность микробной обсемененности этих биотопов в среднем составила $\lg 2,32 \pm 0,09$ КОЕ/см².

Анализ полученных данных показал, что наиболее часто условно-патогенные энтеробактерии высевались у лиц 4 группы (с декомпенсированным дисбактериозом).

Обнаружено достоверное увеличение встречаемости и плотности колонизации клебсиеллами кожи больных (33,7 %) со средней величиной микробной обсемененности равной $\lg 3,24 \pm 0,09$ КОЕ/см² ($p < 0,05$). Установлено, что реже всего данные микроорганизмы колонизировали кожу лба (14,6±3,3), груди (18,8±2,6), чаще – руки (правая 29,2±3,1, левая 31,3±4,2) и ног (правая 25,0±3,0, левая 27,1±2,3 %).

Таким образом, изучение кожного микробиоценоза страдающих дисбактериозом кишечника людей показало наличие качественных и количественных сдвигов в микрофлоре. Прежде

всего это выражалось в появлении в микробиоценозе большого количества условно-патогенных микроорганизмов на фоне снижения колонизации кожи нормальными симбионтами.

Согласно современным представлениям, нормальная микрофлора является весьма подвижной экосистемой, чутко реагирующей на любые внешние воздействия. Особенностью Волгограда является расположение промышленных комплексов в виде крупных узлов: южного, где находятся предприятия химической и нефтеперерабатывающей промышленности и северного – с металлургическими и машиностроительными заводами. Это создавало предпосылки для сравнения влияния на микробиоценоз двух типов загрязнения атмосферного воздуха при отсутствии климатических различий на сравниваемых территориях. Скрининговое исследование позволило сделать вывод о том, что в черте города можно выделить три неравнозначных топодема, для каждого из которых характерны свои особенности колонизации микроорганизмами.

Так, у людей, проживающих в центральном топодеме, микрофлора характеризовалась высоким содержанием бифидо- и лактобактерий ($\lg 8,9 \pm 0,3$ и $\lg 8,4 \pm 0,5$ КОЕ/г) и низкой частотой выделения условно-патогенных микроорганизмов – 21,4±3,0 %, стафилококков (14,8±1,9) и грибов (17,1±0,9 %). Количество эшерихий было равно $\lg 7,6 \pm 0,4$ КОЕ/г.

Для микрофлоры жителей северных районов города было характерно более низкое содержание бифидобактерий ($\lg 8,4 \pm 0,6$ КОЕ/г) и лактобацилл ($\lg 7,8 \pm 0,3$), а также увеличение числа *E.coli* ($\lg 7,9 \pm 0,4$ КОЕ/г). Процент обнаружения условно-патогенных энтеробактерий возрастал более чем в 2 раза (24,9±0,6), чаще наблюдалось выделение стафилококков и грибов (20,9±2,6 и 22,6±1,9 % соответственно), при этом плотность обсеменения условно-патогенными микроорганизмами жителей этого топодема была достоверно выше, чем у лиц из центрального топодема.

У жителей южной части города обнаружена высокая частота вегетирования условно-патогенных энтеробактерий (29,3±4,1 %), грибов (28,9±4,0) и стафилококков (23,9±2,0 %), а величина обсемененности этими микроорганизмами превышала аналогичные показатели других районов города ($\lg 4,7 \pm 0,6$; $\lg 5,0 \pm 0,8$ и $\lg 4,4 \pm 0,4$ КОЕ/г соответственно, $p < 0,05$).

Полученные данные позволили ранжировать территорию Волгограда по степени убывания экологического неблагополучия следующим образом: южный топодем > северный топодем > центральный топодем, что совпадает с выводами Государственного Комитета по охране окружающей среды (Доклад о состоянии природной среды Волгограда в 1996 г.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенные исследования позволяют говорить о том, что проблема нарушений микробной экологии в регионе обследования является весьма актуальной. Высокая техногенная нагрузка на популяцию приводит к возникновению дисбиотических нарушений, распространенность которых выше в южном и северном топодемах города, имеющих высокую степень экологического неблагополучия. Все это требует внимания клиницистов и эпидемиологов и диктует необходимость поиска путей оптимальной коррекции сложившихся изменений.

Aklan Nabila Sh.M., Klimova T.N., Kramar' V.O., Abramo V.G., Lyman'skaya I.V. Klebsiella's carrier state in large industrial city // Vestnik of Volgograd state medical University. – 2004. – № 12. – P. 38–40.

Frequency of Klebsiella in Volgograd inhabitants among strong people and in case of intestinal disbacterioses was determined. In areas, ecologically unfavorable to the level of air pollution, klebsiella's strains were isolated from patients with disbacterioses as often as in areas with low levels of environmental pollution. The background level klebsiella's carrier state was determined, permitting the evaluation of the ecological loading.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко В.М., Мавзютов А.Р., Elitza Golkocheva. // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 2002. – №1. – С.84 – 90.
2. Мавзютов А.Р. Молекулярно-генетические основы токсигенности условно-патогенных представителей Enterobacteriaceae: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Челябинск. – 2001. – 44 с.
3. Бухарин О.В. // Журнал микробиол. – 2000. – №4. – С. 3–9.
4. Крамарь Л.В. Микробная экология кишечника людей, проживающих в условиях техногенного воздействия крупного промышленного города: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2002. – 23 с.



ИЗДАТЕЛЬСТВО ВолГМУ ГОТОВИТ К ВЫПУСКУ

монографию С.П. Ивашева
«СИСТЕМНОЕ КВАНТОВАНИЕ
МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА»

С. П. Ивашев

СИСТЕМНОЕ КВАНТОВАНИЕ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА



Монография посвящена исследованию механизмов системного квантования мыслительной деятельности на модели эргатического комплекса – «человек-машина».

Концептуальной основой проведенного анализа является теория функциональных систем академика Петра Кузьмича Анохина.

Создаваемые на основе стереотипной деятельности системокванты поведенческих актов рассматривались как паттерны внешнего звена саморегуляции и корреляты функциональной организации мыслительных процессов. Ключевым параметром системной организации мышления в соответствии с предложенной формальной моделью является информационная избыточность регуляторных процессов, на основе которых реализуется адаптивная деятельность человека. Уровневые характеристики данного параметра определяют типологические особенности таких когнитивных механизмов, как устойчивость саморегуляции и программный алгоритм квантования. На основе взаимодействия этих механизмов обеспечивается эффективность и надежность деятельности в целом.

Показано, что предложенный подход может быть использован для оценки нарушений мыслительной деятельности при некоторых формах психической патологии.

Монография предназначена для психофизиологов, психологов, психиатров, студентов медицинских вузов.