

ABIOTİK MƏNBƏLƏRDƏN ALINMIŞ NÜMUNƏLƏRDƏN AYRILMIŞ MİKROORQANİZMLƏRİN ANTİBIOTİKLƏRƏ HƏSSASLIĞI

Quliyeva M.Z.*

*Xəzər Universiteti, Təbiət elmləri kafedrası, Bakı, Azərbaycan;
Bona Dea Hospitalı, Laboratoriya və Qan bankı şöbəsi, Bakı, Azərbaycan*

Mikroorqanizmlərin antibiotiklərə qarşı rezistentliyinin yüksək templərlə artdığını nəzərə alaraq nozokomial infeksiyaların antibiotikoterapiyası sahəsində həllini tapmayan bir çox problem mövcuddur. Hazırkı məqalədə abiotik mənbələrdən ayrılmış törədicilərinin etioloji strukturu və antibiotiklərə qarşı rezistentliyi öyrənilmişdir. Xəstəxana şəraitində epidemik prosesin inkişafı və kəskinləşməsinin qarşısını ala biləcək əks epidemik tədbirlər kompleksinin işlənilib hazırlanması üçün törədicilərin epidemioloji markerlərinin təyini və genetik tipləşdirməsi təhlil edilməlidir.

Açar sözlər: nozokomial infeksiyalar, antibiotiklərə rezistentlik, etioloji struktur.

Giriş. ÜST-ün məlumatına görə xəstəxanadaxili infeksiyalar ürək-damar və onkoloji xəstəliklərdən sonra ən geniş yayılmış xəstəliklərə aiddir. Xəstəxanadaxili infeksiyalar xəstələrin müalicəsinin effektivliyini azaldır və xəstəxanada yataq günlərinin sayını artırır ki, bu da müalicə xərclərinin daha da artmasına və ciddi iqtisadi itkilərə səbəb olur [1].

Müasir dövrdə xəstəxanadaxili infeksiyalara yoluxma nisbəti tibb müəssisəsini və onun göstərdiyi tibbi xidmətlərin keyfiyyətini xarakterizə edən göstəricilərdən biri hesab olunur. Bununla belə, xəstəxana infeksiyalarının qarşısının alınmasına yönəlmiş tədbirlər kompleksindən istifadə etməklə vəziyyət epidemioloji nəzarətə alına bilər [2-5].

Hər hansı bərk substratın səthinə adsorbsiyadan və ya adheziyadan sonra mikroorqanizmlər hüceyrədənəkənar mürəkkəb, polisaxarid və zülallardan ibarət biotəbəqə əmələ gətirirlər.

Xəstəxana infeksiyalarının əsas patogenləri (ümumi sayının 85%-i) şərti-patogen mikroorqanizmlərdir: qram-müsbət koklar (epidermal və qızılı stafilokokklar, beta-hemolitik streptokokklar, pnevmokokklar, enterokokklar) və Klebsiyella. Escherichia, Enterobacter, Proteus, Pseudomonas və s. cinsinə aid olan qram-mənfi çubuqşəkilli bakteriyalardır [6-8].

Antibiotiklərə qarşı multirezistentliyin yüksək templərini nəzərə alaraq nozokomial infeksiyaların antibiotikoterapiyası sahəsində həllini tapmayan bir çox problem mövcuddur. Bu nöqteyi nəzərdən nozokomial infeksiyaların etioloji strukturunun ətraflı öyrənilməsi və effektiv profilaktik tədbirlərin tətbiqi zərurəti gündəmə gəlir.

Hazırkı tədqiqatın **məqsədi** Bona Dea hospita-

lində abiotik mənbələrdən aşkarlanmış törədicilərinin etioloji strukturunun və onların antibiotiklərə qarşı rezistentliyinin öyrənilməsidir.

Material və metodlar. 2022-ci ilin aprel-noyabr aylarında Bonadea hospitalında istifadə edilən avadanlığın səthlərindən götürülmüş 22 nümunələrin bakterioloji müayinəsi aparılmışdır. Alınmış nümunələr qanlı, eozin-metilen göy (EMB), Müller-Hinton, Saburo, SS aqarlara əkilmişdir. Törədicilərin identifikasiyası avtomatlaşdırılmış mikrobioloji analizator Vitek2 və kütlə spektrometriya mikrobioloji identifikasiya sistemi Vitek Ms ilə aparılmışdır. Aşkarlanmış *E.coli* ştamlarının antigen xassələri polivalent zərədlərlə təyin edilmişdir.

Nəticələr. Müayinə zamanı 22 nümunənin 5-də (22,7%), o cümlədən 3 aspirator, 2 oksigenoterapiya aparatından götürülmüş nümunələrdə *Escherichia coli* bakteriyası aşkarlanmışdır. Aşkarlanmış 5 bağırsaq çöpünün birində enteropatogen ştamın göstəricisi olan O111 antigeni aşkarlanmışdır.

Mikroorqanizmlərin antibiotiklərə qarşı həssaslığını təyin etdikdə aşağıdakı nəticələr qeyd olunmuşdur (cədvəl).

E.coli – amikasinə qarşı həssas olduğu halda florxinolon preparatlarına (ciprofloksasin və norfloksasin) gözlənilmədən davamlılıq göstərmişdir. Meropenem preparatı aşkarlanmış *E.coli* mikroorqanizminə yüksək bakterisid təsir etmişdir. Hazırkı tədqiqatda aminoqlikozidlər qrupuna aid olan kolistin preparatının tədqiq edilən bağırsaq çöplərinə kifayət qədər yüksək bakterisid təsiri müəyyən edilmişdir. Lakin qrammənfi bakteriyalara yüksək bakterisid təsir göstərən trimetoprim/sulfametoksazol kimbinasiyası gözlənilən effektiv nəticəni verməmişdir.

*e-mail: quliyevamahire@gmail.com

Aşkarlanmış *E.coli* mikroorqanizminin müxtəlif antibiotiklərə qarşı həssaslığı

Antibiotiklər	E.coli	
	Həssas, %	Davamlı, %
Amikasin	60	40
Amoxicillin/Clavulanic acid	20	80
Ampisillin	20	80
Cefazolin	20	80
Cefoxitin	40	60
Ceftazidime	20	80
Ciprofloxacin	20	80
Colistin	80	20
Gentamicin	40	60
Meropenem	80	20
Nitrofurantoin	60	40
Norfloxacin	20	80
Piperacillin	60	40
Trimethoprim-Sulfamethoxazole	40	60

Nəticələrin müzakirəsi. Son illərin elmi araşdırmaları göstərir ki, *E.coli* ən ölümcül beş bakteriya növündən biridir. 2019-cu ildə bağırsaq çöpü ilə 500000-dən çox ölüm hadisəsi əlaqələndirilmişdir [9, 10].

Məlumdur ki, *E.coli* mikroorqanizminin ətraf mühitdə aşkarlanması təzə fekal çirklənmənin göstəricisi hesab edilir. Ona görə bağırsaq çöpü mühitin sanitar-gigiyenik indikatorudur. Xəstəxananın intensiv terapiya şöbəsinin avadanlığından götürülmüş nümunədə *E.coli* mikroorqanizminin aşkarlanması müəssisənin işçiləri tərəfindən şəxsi gigiyena qaydalarının pozulmasını, təmizlik və dezinfeksiya işlərinin zəif aparılmasını əks etdirir. Tədqiqat zamanı müəyinə edilmiş enteropatogen *E.coli* ştamının əksər antibiotiklərə göstərdiyi həssaslıq onun hələ də davamlı nozokomial ştama çevrilməməsi haqqında zənn etməyə imkan verir. Bu nöqteyi nəzərdən tibb xidməti ilə əlaqəli infeksiyaların törədicilərinin epidemioloji markerlərinin (serovarlar, biovarlar, faqovarlar) təyin edilməsi və genetik tipləşdirməsi ştamların hospital mənşəyinin təsdiqi üçün çox vacibdir [11-14].

Yekun. Ənənəvi olaraq, *E. coli* normal bağırsaq mikroflorasının bir hissəsi olan virulentlik səviyyəsi yüksək olmayan mikroorqanizm hesab olunur.

Lakin hazırkı dövrdə bu cür yanaşma bir qədər sadələşdirilmiş görünür, çünki mikroorqanizmin patogen potensialı lazımi səviyyədə qiymətləndirilmir.

E. coli gec başlayan (əsasən xəstəxanaya yerləşdirildikdən 7 gün sonra baş verir) hospital infeksiyalara səbəb olan ümumi patogenlərə aiddir. *E. coli* səbəb olduğu ağciyər infeksiyası nadir hallarda rast gəlməsinə baxmayaraq xüsusilə 5 yaşa kimi uşaqlarda və yaşlı insanlarda yüksək letallıqla nəticələnir. Rezistent *E.coli* ştamının tənəffüs yollarından təcrid olunması, xəstənin anamnezində son həftələr ərzində hospitalizasiya ilə əlaqədar olur və nozokomial patogen hesab edilə bilər [15]. Hazırkı tədqiqat nəticəsində aspirator və oksigenoterapiya aparatlarından alınmış nümunələrdə aşkarlanmış bağırsaq çöpü intensiv müalicə alan xəstələrdə respirator infeksiya ilə ağırlaşma hallarının yaranmasına səbəb ola bilər və bu fakt tibb müəssisələrində sanitar-epidemioloji qaydalara riayət olunmasına nəzarətin daha da gücləndirilməsini tələb edir.

Tibb müəssisəsi şəraitində epidemik prosesin inkişafı və kəskinləşməsinin qarşısını ala biləcək əksepidemik tədbirlər kompleksinin işlənilməsi üçün törədicilərin bioloji xüsusiyyətləri, sirkulyasiyasının qanunauyğunluqları haqqında məlumatların toplanması və təhlili aparılmalıdır.

ƏDƏBİYYAT – ЛІТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Brusaferro S., Arnoldo L., Cattani G., Fabbro E. et al. Harmonizing and supporting infection control training in Europe // J Hosp Infect, 2015, 89 (4), 351-356
2. Cerceio E., Deitelzweig S.B., Sherman B.M., Amin A.N. Multidrug-resistant gram-negative bacterial infections in the

hospital setting: overview, implications for clinical practice, and emerging treatment options // Microb. Drug Resist. 2016; 22(5): 412-31.

3. European Centre for Disease Prevention Control. 2019. Surveillance of antimicrobial resistance in Europe 2018.

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/surveillance-antimicrobial-resistance-Europe> 2018.

4. Ортенберг Э.А., Шпилькина Л.В., Хохлявина Р.М. и др. Клиническая значимость и динамика антибиотикорезистентности потенциальных БЛРС-продуцентов в многопрофильном стационаре (локальные данные) // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2017; Т.19. – №4; С. 341-344.
5. MacVane S.H. Antimicrobial resistance in the intensive care unit: a focus on gram-negative bacterial infections // J. Intensive Care Med. 2017; 32(1): 25–37.
6. Pegram A., Bloomfield J. Infection prevention and control // Nurs Stand, 2015, 29 (29), 37-42.
7. Shinagawa N., Taniguchi M., Hirata K., Furuhashi T. et al. Bacteria isolated from surgical infections and its susceptibilities to antimicrobial agents-special references to bacteria isolated between April 2010 and March 2011 // Jpn J Antibiot, 2014, 67 (5), 293-334.
8. Ikuta Kevin S., et al. Global mortality associated with 33 bacterial pathogens in 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 // The Lancet, 2022, 2022:2221-2237.
9. Ny S, Edquist P, Dumpis U, et al. Antimicrobial resistance of *Escherichia coli* isolates from outpatient urinary tract infections in women in six European countries including Russia //

J Glob Antimicrob Resist. 2019;17:25-34.

10. Воронина О.Л., Рыжова О.Л., Кунда О.Л., Лазарева А.В., Аксенова Е.И., Буркина Н.И. и др. Современные методы лабораторной диагностики в эпидемиологическом мониторинге возбудителей внутрибольничных инфекций // Поликлиника. 2016; (4-1): 22–25.
11. Козлова Н.С., Баранцевич Н.Е., Баранцевич Е.П. Антибиотикорезистентность возбудителей гнойно-септических инфекций в многопрофильном стационаре // Проблемы медицинской микологии. 2018; 20(1): 40–48.
12. Goswami C, Fox S, Holden MTG, Connor M, Leanord A, Evans TJ. Origin, maintenance and spread of antibiotic resistance genes within plasmids and chromosomes of bloodstream isolates of *Escherichia coli* // Microbial Genomics. 2020;6(4).
13. Atia A, Elyounsi AA, Bired Amalwanis, Ashour Abdusalam. Antibiotic resistance pattern of bacteria isolated from the patients with upper respiratory tract infections; a four-year study in Tripoli city // Iberoamerican J Med. 2020;155-160.
14. Sruthi Samala S S., Rengan R.. The "blue moon" of respiratory tract infections: *Escherichia coli* pneumonia // Chest Infections, 2021, 450-455.
15. Schner S, Khoury J, Adir Y, Stein N, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients with *Escherichia coli* in airway samples // The Clinical Respiratory Journal. Volume 14, Issue 3 March 2020, p. 205-213.

РЕЗЮМЕ

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ОБРАЗЦОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ АБИОТИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ

Гулиева М.З.

*Университет Хазар, кафедра естественных наук, Баку, Азербайджан;
Госпиталь Vona Dea, Лаборатория и Банк крови, Баку, Азербайджан*

Учитывая стремительный рост антибиотикорезистентности микроорганизмов, в области антибиотикотерапии нозокомиальных инфекций остается много нерешенных проблем. В статье изучены этиологическая структура и антибиотикорезистентность возбудителей, выделенных из абиотических источников. Для разработки комплекса противоэпидемических мероприятий, позволяющих предупредить развитие и обострение эпидемического процесса в условиях стационара, необходимо определить эпидемиологические маркеры и провести анализ генетического типирования возбудителей.

Ключевые слова: внутрибольничные инфекции, резистентность к антибиотикам, этиологическая структура.

SUMMARY

ANTIBIOTIC SENSITIVITY OF MICROORGANISMS ISOLATED FROM SAMPLES OBTAINED FROM ABIOTIC SOURCES

Guliyeva M.Z.

Khazar University, Department of Natural Sciences, Baku, Azerbaijan;

Bona Dea Hospital, Laboratory and Blood Bank, Baku, Azerbaijan

Given the rapid growth of antibiotic resistance in microorganisms, there are many unsolved problems in the field of antibiotic therapy for nosocomial infections. The article examines the etiological structure and antibiotic resistance of pathogens isolated from abiotic sources. To develop a set of anti-epidemic measures to prevent the development and exacerbation of the epidemic process in a hospital setting, it is necessary to determine epidemiological markers and analyze the genetic typing of pathogens.

Keywords: nosocomial infections, antibiotic resistance, etiological structure.

Redaksiyaya daxil olub: 12.08.2024

Çapa tövsiyə olunub: 10.09.2024

Rəyçi: dosent T.H.Eyvazov