

А. О. Шайхлесова, С. Б. Ахметова, Г. А. Бейсембаева, А. В. Райн

### МЕДИЦИНАЛЫҚ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРДІҢ АШЫҚ БИОТОПТЫҢ МИКРОФЛОРАСЫНА ГОСПИТАЛЬДЫ ОРТАНЫҢ ӘСЕР ЕТУ ҰҚПАЛЫ

Қарағанды медицина университеті ;

Қарағанды қаласы, Облыстық клиникалық аурухананың бактериологиялық зертхананың меңгерушісі.

Медициналық мекеде медициналық көмек көрсету барысында әрқашан емделушілер мен медициналық қызметкерлер денсаулығына қауіп төндіретін белгілі бір тәуекел бар. Көптеген медициналық қызметкерлердің микробиоценоздарында микробты шартты патогенді микроорганизмдердің санының көбеюі сипатында бұзылуы орын алып отырығаны белгілі. Бұл мақалада 30 перзентхана медицина қызметкерлері мен 20 хирургиялық стационар қызметкерлері жұтқыншағының шырышты қабығы зерттелді. Зерттеу нәтижесінде индигенді микрофлорасының кездесу жиілігінің төмендеуі мен шырышты қабықтың шартты патогенді микроорганизмдердің отарлауын көрсетті.

*Кілт сөздер:* медициналық қызметкер, ауруханалық штаммдар, қызметкерлер қауіпсіздігі, ауруханалық орта, микрофлора, шартты-патогенді микроорганизмдер, антибиотиктерге төзімділік

Қазіргі уақытта зерттеулер қоғамда медициналық қызметкерлердің кәсіби ауруларының деңгейінің жыл сайын санап өсіп отырғанын көрсетіп отыр [1]. Бұл мәселе көп жағдайларда медициналық қызметкерлердің жасанды қоршаған орта – госпитальды ортада неше түрлі аурухана ішілік инфекцияларға тап болуымен де сипатталады [10].

Көптеген еңбектерде медициналық қызметкерлердің госпитальды ортада бола отырып, емдеу мен диагностика үрдісінің әсеріне тап болғанынан медициналық қызметкерлерде иммунологиялық реактивтілік пен қалыпты микрофлораның бұзылып, өзгеруіне, сонымен қатар, қызметкерлердің шырышты қабығы мен терісінде шартты-патогенді микроорганизмдердің отарлауына алып келетінін айтып өткен [3]. Сондай-ақ, медициналық қызметкерлер инфекциялық агенттерге тап болуымен қатар, аурухана ішілік инфекциялардың пайда болуының қайнар көзі де болуы мүмкін [9].

Аурухана ішілік инфекциялар – бұл, ауруларды стационарда және емханада емдеу және диагностикалық процедуралар мен алдын алу шараларын жүргізу кезінде, ауру адамдар мен медицина қызметкерлерінің емдеу мекемелерінде жұқтырып алуы. Бүкіл дүние жүзілік денсаулық сақтау ұйымының эксперттер комитеті аурухана ішілік инфекцияға келесі анықтама береді: «Аурухана ішілік инфекция – бұл, ауру адамды емдеу мақсатында ауруханаға жатқызумен немесе олардың емдеу мекемелеріне келіп-кетуімен және медицина қызметкері өз жұмысын орындауымен байланысты, оларды зақымдайтын және мұндай адамдардың ауруханада болуы уақытында сезіліп немесе сезілмей, оған байланысты емес

кез-келген, клиникалық көрінісі айқын, микроб текті ауру».

Зарарсыздандыру аурухана ішілік инфекцияны алдын алудағы ең негізгі бағыттардың бірі. Медицина қызметкерлерінің осы қызметінің мақсаты қоршаған ортадағы патогенді микроорганизмдерді жою болып табылады. Аурухана ішілік инфекцияның пайда болуын үшке бөлуге болады:

- Пациенттер, емханалық көмек алу барысында жұқтырады;

- Пациенттер, стационарлық көмек алу арқылы жұқтырады;

- Медицина қызметкерлері, медициналық көмек беру барысында жұқтырады [4].

Инфекцияны жұқтыру орнының үш түрін біріктіретін жер – емдеу мекемесі. Аурухана ішілік инфекцияның пайда болу себептерін объективті және субъективті деп екіге бөлуге болады. Объективті себептер бұл емдеу және сауықтыру мекемесінің жетекшісіне байланысты емес себептер:

- Қазіргі заман талабына жауап бермейтін ауруханалар қатарында болуы;

- Көптеген микроорганизмдердің антибиотиктерге төзімді болуы;

- Антибиотиктердің медицинада, ауыл шаруашылығында, мал шаруашылығында кең қолдануының сенімді ақтамауы.

- Субъективті себептер – бұл жоюға болатын себептер:

- Медициналық қызметкерлерінің өз қызметін сапасыз орындау;

- Санитарлы-эпидемиялық станция қызметкерлері тарапынан тиісті бақылаудың болмауы;

- Кейбір аппарат түрлеріндегі залалсыздандыру сенімділігінің болмауы;

- Пациенттердің өзара қарым-қатынасы және пациенттердің медициналық қызметкерлермен қарым-қатынасының өсуі;

- Медицина қызметкерлерінің арасында аяқталмаған бактериятасымалдаушылардың болуы;

- Медициналық құрал-жабдықтарды залалсыздандыру және зарарсыздандырудың сапасының төмен болуы [3];

- Аурухана ішілік инфекцияның көзі болуы мүмкін:

- Жұқпалы аурумен ауыратын медицина қызметкерлерінің өз қызметін жалғастыруы;

- Аурудың жасырын түрімен ауыратын пациенттер;

- Ауруханаға келетін келушілер – пациенттің туыстары.

- Аурухана ішілік инфекцияның таралу жолдары:

- Экзогенді (ағзаға инфекцияның қоршаған ортадан түсуі);

- Эндогенді (инфекцияның ағза ішінде таралуы) [2];

Инфекцияның экзогенді түріне жатады: ауалы-тамшылы (инфекцияның ағзаға зақымдалған ауа арқылы енуі), қарым-қатынасты (залалсыздандырылмаған медициналық құрал-жабдықтармен емдік манипуляцияларды орындау кезінде), имплантациялық (залалсыздандырылмаған протездерді, тігіс материалдарын қосқанда), трансмиссивті (жәндіктердің тістеуі арқылы), алиментарлы (сапасыз тағамды қолданған кезде). Инфекцияның эндогенді таралу жолы гематогенді және лимфогенді болып екіге бөлінеді. Гематогенді – бұл қан ағысы арқылы, лимфогенді – лимфа ағысы арқылы таралады.

Алдын алуды нәтижелі жүргізу үшін аурухана ішілік инфекцияның көзі мен таралу жолдарын білу керек, сонда ғана емдеу мен сауықтыру мекемелерінде инфекциялардың таралуын болдырмауға болады. Осы мақсатта Қарағанды қаласының қалалық стационарының медициналық қызметкерлерінің жұтқыншағы мен тері қабатының талдауларын алып, зерттеуге жөн көрдік. Себебі адам ағзасындағы жұтқыншақ мұрын, құлақ пен тыныс алу жолдары органдарын қосатын торабы болып табылады [8].

#### МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Қарағанды қаласының қалалық стационарының 50 медициналық қызметкерінен – оның ішінде 30 перзентхана және 20 қызметкер хирургиялық бөлім қызметкерлерінен жағынды үлгісін алып, зерттелді. Медициналық қызметкерлер арасынан қызметкерлерді ке-

лесі талаптар бойынша таңдалды: жас ерекшелігі 17-25 жас аралығы, стационарда жұмыс істеу мерзімі кем дегенде соңғы 3 жыл, жіті жедел мен созылмалы аурулармен ауырмайтын, соңғы жылы бактерияға қарсы ешқандай дәрі-дәрмек қабылдамаған. Бақылаушы топ ретінде медициналық қызметкерлер қатарынан емес бөлек топ құрылды (салыстыру тобы, n = 46).

Жағынды мен тері қабатын бактериялогиялық зерттеу қалыпты микробиологиялық әдістер арқылы жүзеге асты [6]. Антибиотиктерге сезімталдығын анықтау Мюллер Хинтон ортасында дискодиффузиондық әдіспен жүргізілді [5]. Бактерияға (бактерияны жоятын зат) сезімталдықты Отто тәсілі арқылы айқындады.

Микроорганизмдердің кездесу жиілігі, бактериофагтарға сезімталдық және тағы басқалар пайыз есебінде жүргізілді. Зерттеу жүргізу барысында алынған барлық нәтижелер мен мәліметтер қалыпты «Excel» қолданбалы бағдарламасында статистикалық өңдеуден өтті. Зерттеліп отырған белгілер мен құбылыстың арасындағы байланысты корреляцияны қолдану арқылы белгіленді (r).

#### НӘТИЖЕЛЕР

Шартты патогенді микроорганизмдердің медициналық қызметкерлерінде кездесу жиілігін талдағанда, еңбек өтілі мен көрсетілген микроорганизмдер арасындағы тікелей корреляциялық байланыс анықталды (r=0,89). Шартты патогенді микрофлора стационарда 1-2,5 (54,5%) жыл аралығында еңбек өтілі бар медициналық қызметкерлерде жиірек байқалды. Бұдан кішкене жиірек 3,5 және 6-10, жыл аралығында еңбек өтілі бар медициналық қызметкерлерде (62,5% және 70%, тиісінше) екені анықталды. Ішінара микрофлора көпбейінді стационарда 11-25 жыл – 88,2% аралығында қызмет еткен медициналық қызметкерлерде ең жоғары жиілікті көрсетті.

Еңбек өтілінен тәуелсіз медициналық қызметкерлердің шартты патогенді микроорганизм ассоциациясы байқалды. 3-5 жыл аралығында еңбек өтілі бар медициналық қызметкерлер тобында бактериалдық ассоциацияның ең төменгі жиілігі байқалды (20 %). Стационарда 1-2,5 жыл және 11-25 жыл аралығында қызмет еткен медициналық қызметкерлерде ішінара микроорганизмдердің ұрық шашуы бірдей болды және 33,3% көрсетті. Шартты патогенді микрофлора ассоциациясының ең көп жиілігі стационарда 6-10 жыл аралығында қызмет еткен медициналық қызметкерлерге келді – 42,9 %.

Зерттеліп отырған адамдардың жұтқыншағының шырышты қабығынан индигенді микрофлорада *Staphylococcus* spp. және *Streptococcus* spp. тұқымдастарының микроорганизмдерімен сипатталды, өз кезегінде олардың бөліну жиілігі 32,3-76% құрады. Алайда, емдеу-алдын алу мекемесінде қызмет ететін медициналық қызметкерлерің шырышты қабығын анық гемолиздейтын стафилококк пен тіршілік ортасының микроорганизмдері: энтерококк пен ішек таяқшалары жиірек ( $p < 0,05$ ) отарлаған. Салыстырмалы топ адамдарында жұтқыншақ микрофлорасы құрамында  $\beta$  гемолистік стрептококктар ұзақ сақталған (19,4% қарсы 8%,  $p < 0,05$ ).

Перзентхана мен хирургиялық стационар бөлімінің медициналық қызметкерлерінің салыстырмалы микробиологиялық зерттеу нәтижесінде келесі қорытындылар алынды: хирургия бөлімінің медициналық қызметкерлерінде сапрофитті стрептококктар есебінен бұл облыста төменгі отарлаулық төзімділігі байқалды, қызметкерлердің 25% ұрығын шашқан. Ал, перзентхана қызметкерлерінде бұл көрсеткіш жоғары болды және 36,7% көрсетті ( $p < 0,05$ ). Хирургиялық бөлімнің қызметкерлерінің шырышты қабығындағы отарлық төзімділіктің бұзылуы, жұтқыншақта қалыпты ішек таяқшаларының кездесуінің жоғары жиілігімен сипатталады (40%). Гемолиздейтін стафилококк перзентхана қызметкерлерінде хирургиялық бөлім қызметкерлеріне қарағанда 2 есе көбірек кездеседі (43,3% және 20%, тиісінше,  $p < 0,01$ ). Сондай-ақ, тек перзентхана қызметкерлерінің жұтқыншақ микрофлорасында  $\beta$  гемолистік стрептококктар кездескен. Медициналық қызметкерлердің қызмет атқаратын бөліміне қарамастан энтерококктардың кездесуінің жоғарғы жиілігі байқалды. Өз кезегінде, перзентхана қызметкерлерінің 16,7% кездессе, хирургиялық бөлім қызметкерлерінің 15% кездесті.

Перзентхана мен хирургия бөлімінің медициналық қызметкерлерінің қолдарының терісін зерттеу, терінің сыртқы қабатын *Staph. Epidermidis* ( $39,3 \pm 11,2$  / % жағдайда), *Staph. saprophyticus* ( $3/0,4 \pm 10,6$  / % жағдайда) и *Staph. aureus* ( $19,4 \pm 6,7$  / % жағдайда) түріндегі микроорганизмдер басқан. Enterobacteriaceae тұқымдастарының бактериялары *Escherichiacoli* және *Citrobacterfreundii* - в ( $6,4 \pm 5,6$  %) и ( $3,6 \pm 3,6$  %) кішкене азырақ шоғырланған. Ауық-ауық кейбір медициналық қызметкерлерде энтерококктың орналасқаны да байқалды. Медициналық қызметкерлердің тері қабатын басқан саңырауқұлақтар ішінде ең көбісі *Candida* тұқымдастарынан ( $10^3$  КОЕ/тампон

қызметкерлердің 10%-да,  $10^3$  КОЕ/тампоннан асқан қызметкерлердің 20%) шартты-патогенді микроорганизмдер болып шықты. Табылған ашытқы тәріздес саңырауқұлақтар ішінде *Candidaalbicans* үстем болып шықты.

60% жабысқақ стафилококктарда байқалды, өз кезегінде стафилококктар 26,7% оксациллин төзімді де болып келеді. Линкомицинге төзімділік 65% құраса, анықталған стафилококк штамдарының 50% эритроциминге төзімді болып шықты. Жабысқақ стафилококктардың өсуі мен көбеюінің 90% штаммын тоқтатын ципрофлоксацин болып анықталды.

### ТАЛҚЫЛАУ

Зерттеу нәтижесінде алынған нәтижелер, медициналық қызметкерлерде жалпы индигенді анаэробты микрофлора кездесуінің жиілігі үрдісін сипаттады.

Медициналық қызметкерлері мен салыстырмалы топ адамдарының жұтқыншағының шырышты қабығын зерттеу нәтижелері аталған облыстың отарлауға төменгі төзімділігін көрсетті. Авордың пікірінше, бұл жергілікті иммунитет жүйесінің төмендеуі мен химиялық өндірісті қала ортасында өмір сүрумен негізделеді. Медициналық персоналдың жұтқыншағының шырышты қабатын отарлаудың төзімділігінің бұзылуымен қатар, белсенді түрде гемолитикалық стафилококктар (34 %) мен энтерококктардың (16 %) орналасуы да ілесіп жүр.

Факультативты микрофлораның жұтқыншақ микробиоценоз құрамында кездесу жиілігін медициналық қызметкерлердің қызмет атқару бөлімінің бағытына қарай талдау, перзентхана медициналық қызметкерлерінде кокк шартты-патогенді микрофлораның жоғары жиілігін көрсетті.

Қорытындылай келе, госпитальды орта факторларының және емдеу үрдісінің жағымсыз әсер етуі медициналық қызметкерлердің индигенді микрофлорасының түзілуі және шартты патогенді микроорганизмдердің отарлауы орын алды. Қызметкерлерінің шартты патогенді микрофлораларының полиантибиотикке төзімділігі мен медициналық бактериофагтарға тұрақтылығының жоғары жиілігі эпидемикалық үрдісте госпитальдық штамдардың резервуары ретінде аурухана ішілік инфекциялардың қатысуына тікелей байланысты.

Ауруханада науқастың ауру жұқтыру қауіпі медициналық көмектің сапасын бағалау үшін негізгі критерийлердің бірі ретінде көптеген медициналық мекемелермен және сақтандыру компанияларымен бірге жүргізіледі. Гос-

питальды инфекциямен байланысты шығындар әртүрлі көзқараста сарапталуы мүмкін. Бұл шығындар ұлттық экономикаға ғана емес, медициналық мекеменің, сақтандыру компаниясының да, науқастарға күтім жасауға олардың отбасыларына да әсерін тигізеді [7].

#### ӘДЕБИЕТ

1 Гарипова Р. В. Совершенствование системы мониторинга за состоянием здоровья медицинских работников //Казанский медицинский журнал. – 2011. – №1. – С. 78-82.

2 Глуценко В. А. Проблема внутрибольничных инфекций в многопрофильном стационаре как часть экосоциальных взаимоотношений человека и окружающей среды //Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, №5. – С. 98-102.

3 Кожевников С. Н. Роль образа жизни и социальных факторов в формировании нарушений здоровья медицинских работников /С. Н. Кожевников, И. И. Новикова, Ю. В. Ерофеев //Здоровье населения и среда обитания. – 2013. – №2. – С. 15-19.

4 Крамарь О. Г. Частота и закономерности колонизации золотистыми стафилококками сотрудников соматического стационара /О. Г. Крамарь, Ю. В. Жадченко //Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №6. – С. 258-259.

5 Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам: МУК 4.2.189004. – М., 2004. – 53 с.

6 Приказ Министерства здравоохранения СССР от 22 апреля 1985 года № 535 «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в

клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений»

7 Райн А. В. Акушерия бөліміндегі ауруханаішілік инфекция мәселесінің жағдайы /А. В. Райн, А. А. Аманжолова, С. Б. Ахметова, И. Л. Копобаева //Медицина и экология. –2017. – №2. – С. 37-43.

8 Рамазанова Б. А. Мультицентровое исследование распространённости фарингеального носительства streptococcus pneumoniae на отдельных территориях Республики Казахстан /Б. А. Рамазанова, Л. Т. Ералиева, К. К. Мустафина, Е. А. Колоскова // [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-izucheniya-rasprostraneniya-pnevmonokokkovoy-infektsii-i-nositelstva-streptococcus-pneumoniae-v-respublike-kazahstan>

9 Результаты гигиенической оценки условий трудового процесса медицинских работников ключевых медицинских специальностей /С. Н. Кожевников, И. И. Новикова, Ю. В. Ерофеев и др. //Здоровье населения и среда обитания. – 2013. – №3 (240). – С. 13-15.

10 Состояние иммунологической реактивности медицинских работников лечебно-профилактических учреждений /А. И. Леванюк, Т. А. Ермолина, Е. В. Сергеева и др. //Здравоохранение Российской Федерации. – 2011. – №2. – С. 51-52.

11 Cohen P. R. Cutaneous community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus infection in participants of activities //South Medical Journal. – 2005. – V. 98, №6. – P. 596-602.

Поступила 01.02.2019 г.

*А. О. Шайхлесова, С. В. Ахметова, Г. А. Бейсембаева, А. В. Райн*  
**АНАЛИЗ МИКРОБИОЦЕНОЗА СЛИЗИСТОЙ ЗЕВА СОТРУДНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ**  
 Медицинский университет Караганды (Караганда, Казахстан)

При оказании медицинской помощи в условиях медицинского учреждения всегда есть риски, представляющие угрозу здоровью пациентов и персонала. Установлено, что у большинства медицинских работников отмечаются нарушения в микробиоценозе в виде увеличения микробной численности условно-патогенных микроорганизмов. В данной статье изучен состав микробного сообщества слизистой зева 30 сотрудников родильного дома и 20 работников хирургического отделения. Исследование показало снижение частоты встречаемости индигенной микрофлоры в составе ротоглоточного микробиоценоза и колонизацию слизистых оболочек условно-патогенными микроорганизмами.

*Ключевые слова:* медицинские работники, больничные штаммы, безопасность персонала, больничная среда, микрофлора, условно-патогенные микроорганизмы, устойчивость к антибиотикам.

*A. O. Shaikhlesova, S. B. Akhmetova, G. A. Beisesembaeva, A. V. Rain*  
**ANALYSIS OF PHARYNX MUCOUS MICROBIOCENOSIS IN EMPLOYEES OF MEDICAL INSTITUTIONS**  
 Karaganda Medical University (Karaganda, Kazakhstan)

When providing medical assistance either in terms of the medical institution or outside, there are always certain risks posing a threat to the patients and personnel health. According to the patients opinions, those risks are linked closely to medical practitioners professionalism level, their compliance with disinfection and sterilization regimes, proper hands decontamination, wearing gloves, availability of the disposable sterile equipment/instruments. It

was established that most health workers have disorders in microbiocenosis because of the increase in the total microbial number of conditionally pathogenic microorganisms. This article provides the qualitative composition of microbial environment of the large intestine and the pharynx mucosa in 20 surgical hospital personnel and 30 obstetric medical staff was investigated. The study revealed the decrease in the detection rate of indigenous microflora of pharynx microbiocenosis and colonization of the mucous membranes with opportunistic microorganisms.

*Keys words:* medical stuff, hospital strains, personnel safety, hospital environment, microflora, opportunistic microorganisms, multiresistance to antibiotics