

# ПОШИРЕННІСТЬ МЕТИЦИЛІНРЕЗИСТЕНТНИХ ПОЗАЛІКАРНЯНИХ STAPHYLOCOCCUS AUREUS (CA-MRSA) ТА КОАГУЛАЗОНЕГАТИВНИХ СТАФІЛОКОКІВ (MR-CNS) В РОЗВИТКУ ГНІЙНО- ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСАХ

Коцар О.В.

ДУ «Інститут дерматології і венерології НАМН»

**Резюме.** Представлені дані щодо поширеності регіональних метицилінрезистентних позалікарняних штамів стафілококів (MRSA і MR-CNS), ізольованих від хворих із гнійно-запальними процесами, що мешкають в м. Харків. У 14,9 % ізольованих MRSA штамів методом полімеразної ланцюгової реакції встановлено генетичну природу метицилінрезистентності на підставі детекції гену *mec A*.

**Ключові слова:** інфекційні гнійно-запальні процеси, метицилінрезистентність позалікарняних стафілококів, поширеність, регіональні штами.

Однією із актуальних проблем сьогодення в світі є постійне, починаючи з 60-х років минулого століття, зростання ролі метицилінрезистентних *Staphylococcus aureus* (MRSA) та метицилінрезистентних коагулазонегативних штамів стафілококів (MR-CNS) в розвитку гнійно-запальних процесів різної локалізації [20].

В останнє десятиріччя значно збільшилась кількість інфекцій, викликаних MRSA штамми в позалікарняних умовах у пацієнтів, які не зверталися за медичною допомогою. Ці штами одержали назву «позалікарняні MRSA» (community-acquired MRSA, CA-MRSA). Вони мають генотипові та фенотипові відмінності від госпіталь-

них штамів (HA-MRSA). CA-MRSA схожі з метицилінчутливими штамми (MSSA), які більш чутливі до антистафілококових антибіотиків [10].

За даними ВООЗ, CA-MRSA, як збудники гнійно-запальних процесів, віднесені до найнебезпечніших патогенів, які стали головною причиною суттєвого зниження, або, навіть, повної відсутності ефективності лікуванні хворих [6, 11, 12, 17, 18].

Насьогоднішній день встановлені основні механізми формування резистентності стафілококів до метициліну. До них віднесені: додаткова продукція пеніцилінзв'язуючого білку, що кодується хромосомним геном *mec A*; гіперпродукція бета-лактамаз та

модифікація пеніцилінзв'язуючого білку (ПЗБ) [5, 18, 20].

Приведені дані є науковим обґрунтуванням стратегії направлено пошуку ефективних засобів для лікування хворих із стафілококовою інфекцією, які необхідні для подолання медикаментозної стійкості CA-MRSA та MR-CNS [13].

При цьому, слід зазначити, що для підвищення ефективності лікування хворих з гнійно-запальними процесами, обумовлених MRSA та MR-CNS збудниками, надзвичайно важливим є встановлення реальної поширеності серед населення регіональних штамів та сутінь, природа, характеристика їх біологічних особливостей.

Метою даної роботи було встановити поширеність циркуляції регіональних позаликарняних метицилінрезистентних штамів стафілококів у хворих із гнійно-запальними процесами різної локалізації.

## **МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Для вирішення даної мети нами було обстежено 349 хворих із різними проявами гнійно-запальних процесів, які знаходились на амбулаторному або стаціонарному лікуванні в м. Харкові і були обстежені в перші дві доби після госпіталізації. Серед обстежених були хворі з гнійно-запальними захворюваннями шкіри та підшкірної клітковини (фурункульоз, карбункульоз, гідраденіт, абсцес, флегмона шкіри (129 хворих), з проявами синдромів дисбактеріозу кишечника, зумовленого стафілококом (95 хворих), з ЛОР-патологією (отит, гайморит, фронтит (80 хворих), з гнійно-запальними процесами сечо-статевого тракту (цистит, уретрит, простатит) (45 хворих). Матеріалом для досліджень були клінічні ізоляти стафілококів, вилучені із різних біотопів хворих гнійно-запальними процесами.

Контрольні групи склали клінічно здорові особи: в I групу увійшли медичні працівники – 115, в II групу - студенти

медичного університету – 89 обстежених. Матеріалом для досліджень були клінічні ізоляти стафілококів, ізольованих із слизу носоглотки.

В роботі були використані мікробіологічні методи ізоляції та ідентифікації вилучених від хворих із гнійно-запальними інфекціями мікроорганізмів згідно із діючими нормативними документами МОЗ України [9]. Дослідження проводились на базі лабораторії екологічного та епідеміологічного моніторингу ДУ «Інститут імунології та імунології ім. І. І. Мечникова НАМН». Клінічні штами стафілококів ідентифікували відповідно рекомендацій 12-го видання «Визначення бактерій Берджі» за комплексом культуральних і біохімічних властивостей (STAPHY test 16, Lachema, Чехія) [9]. Для виявлення метицилінрезистентності штамів *S. aureus* використовували метод скринінгу на агарі Мюлера-Хінтона з оксациліном (ОАО «Органіка», РФ) [4, 16].

Наявність гену *mec A* визначали за допомогою полімеразно-ланцюгової реакції (ПЛР) з наборами для виділення ДНК із біологічного матеріалу для проведення ампліфікації нуклеїнових кислот «GenePak<sup>R</sup> DNA PCR test, РФ». Були використані праймери на фрагмент гену *mec A* фірми «Литех», РФ, г. Москва. Молекулярно-біологічні дослідження проводились на базі лабораторії патофізіології, патоморфології та молекулярної генетики ДУ «Інститут дерматології та венерології НАМН».

Для статистичної обробки отриманих результатів використовували стандартний пакет прикладних програм Biostat-4 та Microsoft Excel 2000 [1, 2, 3, 8].

## **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

В результаті проведених мікробіологічних обстежень хворих із гнійно-запальними інфекціями різної локалізації були виділені мікроорганізми, питома вага яких відображена на рисунку 1.

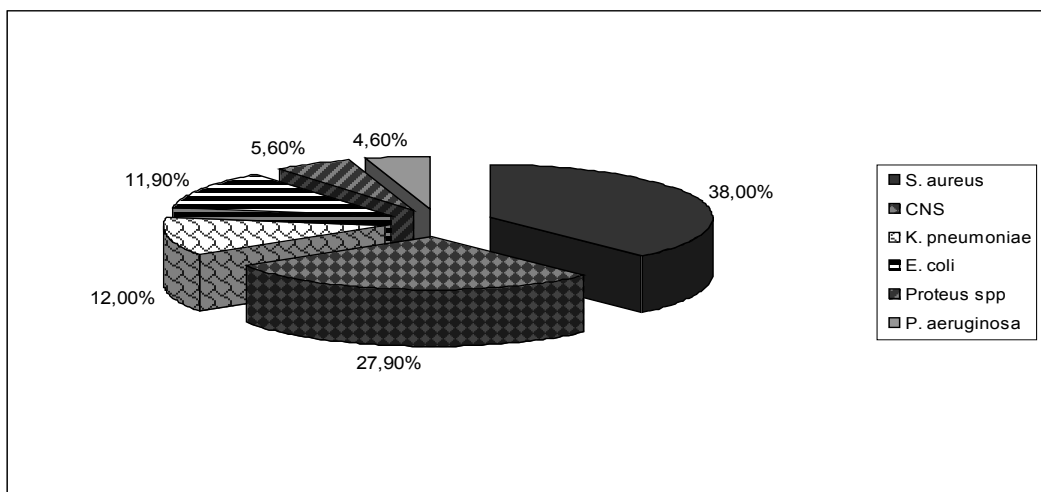


Рисунок 1. Питома вага штамів умовно-патогенних мікроорганізмів, виділених від хворих з гнійно-запальними захворюваннями

Примітка: до CNS було включено *S. haemolyticus* – 93% від всіх виділених коагулазо-негативних ізолятів та *S. cohnii*, *S. warneri* та *S. epidermidis*; до CPS – коагулазопозитивних стафілококів включено *S. aureus* та *S. intermedius*.

Як видно із представлених на рисунку даних, більшість збудників (65,9 %), вилучених із біологічного матеріалу амбулаторних та хворих в перші 2 доби після госпіталізації до лікарні, були ідентифіковані як *S. aureus* і CNS (38,0 % і 27,9 %, відповідно). Інші збудники, які були ідентифіковані як *K.*

*pneumoniae*, *E. coli*, *Proteus spp*, *P. aeruginosa* представлені значно меншою часткою.

Частота вилучення *S. aureus* і CNS штамів у різних категорій обстежених хворих із гнійно-запальними захворюваннями та осіб контрольної групи представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Результати ідентифікації ізольованих штамів стафілококів від хворих із гнійно-запальними інфекціями та клінічно здорових осіб**

Категорії обстежених	Кількість ізольованих штамів стафілококів	Із них ідентифіковано				Показники достовірності різниці (P)
		<i>S. aureus</i>		CNS		
		абс.ч	M±m	абс.ч	M±m	
Амбулаторні хворі	302	131	43,5±2,9	70	23,3±2,6	<0,05
Госпіталізовані в стаціонар	196	96	49,0±3,8	86	43,2±3,8	>0,05
I група контролю	156	48	30,8±3,9	36	23,3±3,7	>0,05
II група контролю	124	20	15,8±3,5	7	20,0±3,9	>0,05

Як видно із приведених даних, більшість штамів *S. aureus* була вилучена від амбулаторних і госпіталізованих в перші дві доби хворих на гнійно-запальні захворювання (43,5±2,9 % і 49,0±3,8 %, відповідно). CNS-

штами було ізольовано із біоматеріалу госпіталізованих хворих 2 рази частіше, ніж із біологічного матеріалу амбулаторних хворих (43,2±3,8 % проти 23,3±2,6 %, відповідно p<0,05).

В 1 контрольній групі у третини обстежених медичних працівників (30,8±3,9%) також були ізольовані *S. aureus*, частота яких достовірно переважала при порівнянні з частотою ізольованих патогенів 2 контрольної групи, представленою студентами (p<0,05). Таким чином, медичні працівники є групою ризику для інфікування їх *S. aureus*. З однаковою частотою від медичних працівників і студен-

тів були ізольовані CNS штами (23,3±3,7% і 20,0±3,9%, відповідно) (p<0,05). Показник інфікованості CNS-збудниками осіб контрольної групи, як видно із табл. 1, був меншим в порівнянні із інфікованістю *S. aureus* (p<0,05).

Результати аналізу частоти виявлення MRSA і MR-CNS ізолятів серед регіональних штамів представлено в таблиці 2.

Таблиця 2

**Частота вилучених CA-MRSA і MR-CNS штамів від різних категорій обстежених**

Категорії обстежених	Кількість досліджених штамів <i>S. aureus</i>	Із них MRSA		Кількість досліджених штамів CNS	Із них MR-CNS	
		абс.ч	M±m		абс.ч	M±m
Амбулаторні хворі	131	38	28,7±4,2	70	33	46,2±6,6
Госпіталізовані в стаціонар	96	62	64,9±5,3	86	33	37,9±5,8
1 група контролю	48	16	32,4±7,5	36	23	64,3±8,9
2 група контролю	20	3	13,3±8,6	25	7	26,3±10,1

Як видно із приведених в табл. 2 даних, у обстежених амбулаторних хворих переважали MR-CNS штами над MRSA (p<0,05). У госпіталізованих хворих, навпаки, переважали MRSA штами (p<0,05), які були ізольовані у більш ніж у половини (64,9±5,3%).

В контрольній групі, представленій медичними працівниками, частота ізольованих MRSA штамів була статистично однаковою з частотою MRSA патогенів, вилучених від амбулаторних хворих з гнійно-запальними процесами (p<0,05). Менш за все MRSA та MR-CNS було виділено від студентів (13,3±8,6% і 26,3±10,1%, відповідно).

Приведені результати мікробіологічних досліджень свідчать о необхідності проведення постійного моніторингу за циркуляцією MRSA і MR-CNS штамів не тільки у хворих із гнійно-запальними процесами, але і у осіб груп ризику щодо інфікування стафілококами, особливо серед медичних працівників лікувальних закладів. Важливим є встановлення інших груп ризику з ураху-

ванням широкої поширеності метицилінрезистентних штамів *S. aureus* в світі, в т. ч. і циркуляції в місті Харкові.

Для визначення природи метицилінрезистентності ізольованих штамів *S. aureus* від хворих гнійно-запальними захворюваннями та осіб контрольної групи нами були проведені дослідження по встановленню наявності гену *mec A* за допомогою полімеразно-ланцюгової реакції (ПЛР).

При ПЛР-вивченні природи метицилінрезистентності у ізольованих від хворих гнійно-запальними інфекціями *S. aureus* було встановлено, що частота виділення MRSA штамів із генетично підтвердженою резистентністю відносно усіх вилучених від хворих позалікарняних штамів *S. aureus* складала 14,9%. У інших штамів, позбавлених гену *mec A*, на наш погляд, могла бути погранична метицилінрезистентність внаслідок помірної гіперпродукції β-лактамаз або модифікації нормальних пеніцилінзв'язуючих білків. Це припущення може підвищити частоту ізоляції MRSA

збудників у хворих із гнійно-запальними процесами. Встановлення природи метицилінрезистентності у ізольованих штамів *S. aureus* має дуже важливе практичне значення при виборі раціональної антибіотикотерапії хворих. В цьому аспекті необхідно також враховувати сучасні дані відносно можливості відновлювання чутливості MRSA збудників до  $\beta$ -лактамних антибіотиків, що сприятиме суттєвій оптимізації тактики ведення хворих [7, 15].

Перспективним напрямком боротьби із гнійно-запальними захворюваннями є використання антибактеріальних препаратів в ліпосомальній формі, основними перевагами яких є безпосередня доставка лікарської субстанції усередину клітини і захист їх від ферментів та ін. факторів [13].

## ВИСНОВКИ

1. При вивченні регіональних поза-лікарняних штамів стафілококів (MRSA і

MR-CNS), ізольованих від хворих на гнійно-запальні процеси мешканців м. Харкова, встановлено їх значну поширеність як серед амбулаторних, так і в перші дві доби обстежених госпіталізованих хворих ( $43,5 \pm 2,9\%$  і  $49,0 \pm 3,8\%$ , відповідно).

2. Циркуляція MRSA і MR-CNS штамів спостерігалась серед клінічно здорових людей – медичних працівників ( $13,3 \pm 8,6\%$  і  $26,3 \pm 10,1\%$ , відповідно) ( $p < 0,05$ ).

3. При детекції гену *mec A* ПЛР методом встановлено, що у більш, ніж у третини ізольованих MRSA штамів (14,9 %) метицилінрезистентність була генетично зумовленою.

4. Для оптимізації боротьби з гнійно-запальними процесами різної локалізації, обумовленими MRSA і MR-CNS збудниками, підкреслена необхідність постійного моніторингу за їх циркуляцією для вибору раціональної антибіотикотерапії хворих і профілактики інфікованих ними осіб груп ризику.

## REFERENCES

1. Ashmarin I. P., Vorob'ev A. A. *Statisticheskie metody v mikrobiologicheskikh issledovaniyah* – L.: Lenmedgiz, 1962. – 180 p.
2. Beylli N. *Statisticheskie metody v biologii*. – M.: Mir, 1964. – 271 p.
3. Gelman V. A. *Medicinskaia informatika: [praktikum (2-e izd.)]*. – SPb: Piter, 2002. – 480 p.
4. Dehnich A. V., Eydelshiteyn I. A., Narezkina A. D. *Epidemiologia antibiotic resistance nozokomialnih shtammov Staphylococcus aureus v Rossii: resultati mnogocentrovogo issledovaniia* // КМАН. – 2002. – № 4. – P. 25–36.
5. Dmitrenko O. A., Prohorov V. Y., Cuborova T. I. *Methycillinresistente Staphylococcus aureus – vzbuditeli vnutribolnichnih infekciy v ctacionarah Rossii. Rol phaktoriv phatogennosti* // *Uzlovie voprosi borbi z infekcieu: materialy konferencii. Zb. nauch. tr.* – SPb: VMedA, 2004. – P. 76–77.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ашмарин И. П. *Статистические методы в микробиологических исследованиях* / И. П. Ашмарин, А. А. Воробьев. – Л.: Ленмедгиз, 1962. – 180 с.
2. Бейли Н. *Статистические методы в биологии* / Н. Бейли. – М.: Мир, 1964. – 271 с.
3. Гельман В. Я. *Медицинская информатика: [практикум (2-е изд.)]* / В. Я. Гельман. – СПб: Питер, 2002. – 480 с.
4. Дехнич А. В. *Эпидемиология антибиотикорезистентности нозокомиальных штаммов Staphylococcus aureus в России: результаты многоцентрового исследования* / А.В. Дехнич, И.А. Эйдельштейн, А.Д. Нарезкина // *Клиническая микробиологическая антимикробная химиотерапия*. – 2002. – № 4. – С.25–36.
5. Дмитренко О. А. *Метициллинрезистентные Staphylococcus aureus – возбудители внутрибольничных инфекций в стационарах России. Роль факторов пато-*



6. Kolenchukova O. A., Chigmatra N. M., Kapustina T. A. Ocobennosti polirezistentosti methicillinotychivih shtamov staphylococca pri LOR-zabolevaniyah // Antibiotiki i himioterapiya. – 2007. – T.52, №1-2. – P.21–23.

7. Kucik R. V., Lecik R. B., Kurovec L. M. Pohidni tiazolidonu – noviy klas spoluk, zdatnih vidnovlupati chutlivict Methycillinresistente Staphylococcus do  $\beta$ -laktamnih antibiotikov // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2008. – №11. – P.65–68.

8. Lapach S. N., Chubenko A. V., Babich P. N. Statisticheskie metody v mediko-biologicheskikh issledovaniyah s ispolzovaniem Excel – K.: MORION, 2000. – 320 p.

9. Metodicheskie ukazania po primeneniu unificirovanih mikrobiologicheskikh (bakteriologicheskikh) metodov issledovania v kliniko-diagnosticheskikh laboratoriyah: [prilogenie № 1 k prikazu MZ CCCR № 535 ot 22 aprelya 1985 g.] – 45 p.

10. Niculin A. A., Dechnich A. V. Obzor Britanskogo obshectva po antimikrobnoy himioterapii (BSAC) po diagnostike i lecheniu infekciy, vizvanih methicillinresistentnimi shtamamami Staphylococcus aureus (MRSA) vo vnebolnichnih ucloviyah // Klinicheskaya mikrobiologicheskaya antimicrobnaya himioterapiya. – 2010. – T.12, №1. – P.4–22.

11. Sidorenko S. V. Klinicheskoe znachenie antibioticorezistentnosti grampozitivnykh mikroorganizmov // Infekcionnaya antimicrobnaya terapiya. – 2003. – №2. – P.8–11.

12. Strachunskiy L. S., Belcova U. A., Dechnich A. V. Vnebolnichnie MRSA – novaya problema antibiotikoresistentnosti // Klinicheskaya mikrobiologicheskaya antimicrobnaya himioterapiya. – 2005. – T.7, №1. – P.32–46.

13. Filimonova N. I., Octapenko V. M., Dikiy I. L., Kovalyova V. V. Mikrobiologichne obgruntuvannia principu ctvorennia kompleksnih antimicrobnih preparativ z uperedguvalnimi vlactivoctiami shodo formuvannia antibioticresistantnosti // Vicnik farmacii. – 2005. – № 1 (41). – P. 69–72.

14. Hult D., Krig N., Cnit P., [perevod s angl. G. A. Zavarzin] Opredelitel bacteriy Berdgi. – M.: Mir, 2001. – 800 p.

генности / О.А. Дмитренко, В.Я. Прохоров, Т.И. Суборова // Узловые вопросы борьбы с инфекцией: материалы конференции. Сб. науч. тр. - СПб: ВМедА, 2004. – С. 76–77.

6. Коленчукова О. А. Особенности полирезистентности метициллинустойчивых штаммов стафилококка при ЛОР-заболеваниях / О. А. Коленчукова, Н. М. Чиждотра, Т. А. Капустина // Антибиотики и химиотерапия. – 2007. – Т.52, №1-2. – С.21–23.

7. Куцик Р. В. Похідні тiazолідину – новий клас сполук, здатних відновлювати чутливість метіцилінрезистентних стафілококів до  $\beta$ -лактамних антибіотиків / Р. В. Куцик, Р. Б. Лесик, Л. М. Куровець // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2008. – №11. – С.65–68.

8. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. – К.: МОРИОН, 2000. – 320 с.

9. Методические указания по применению унифицированных микробиологических (бактериологических) методов исследования в клинико-диагностических лабораториях: [приложение № 1 к приказу МЗ СССР № 535 от 22 апреля 1985 г.] – 45 с.

10. Никулин А. А. Обзор Британского общества по антимикробной химиотерапии (BSAC) по диагностике и лечению инфекций, вызванных метицилинорезистентными штаммами Staphylococcus aureus (MRSA) во внебольничных условиях / А. А. Никулин, А. В. Дехнич // Клиническая микробиологическая антимикробная химиотерапия. – 2010. – Т.12, №1. – С.4–22.

11. Сидоренко С. В. Клиническое значение антибиотикорезистентности грамположительных микроорганизмов / С. В. Сидоренко // Инфекционная антимикробная терапия. – 2003. – №2. – С.8–11.

12. Страчунский Л. С. Внебольничные MRSA – новая проблема антибиотикорезистентности / Л. С. Страчунский, Ю. А. Белькова, А. В. Дехнич // Клиническая микробиологическая антимикробная химиотерапия. – 2005. – Т.7, №1. – С.32–46.

15. Yankovskiy D. S. Mikrobnaia ekologiya: sovremennye vozmozhnosti ee poddrzhanii i vosstanovleniia – Kiev. Expert LTD, 2005. – 362 p.
16. Entenza J. M., Que Y. A., Vouillamoz J. Epidemiologia antibiotic resistance nozokomialnih shtammov Staphylococcus aureus v Rossii: resultati mnogocentrovogo issledovaniia // KMAH. – 2002. – № 4. – P.25–36.
17. Kumarasamy K. K., Toleman M. A., Walsh T. R., Bagaria J., Butt F., Balakrishnan R. Emergence of a new antibiotic resistance mechanism in India, Pakistan, and the UK: a molecular, biological, and epidemiological study // *Lancet Infect Dis.* – 2010. – Vol.10. – P. 597–602.
18. Murray B. M. New aspects of antimicrobial resistance and the resulting therapeutic dilemmas / B. E. Murray // *J. Infect. Dis.* – 1991. – № 163. – P. 1185–1194.
19. Perez-Roth E., Lorenzo-Díaz F., Batista N. Tracking methicillin-resistant Staphylococcus aureus clones during a 5-year period (1998 to 2002) in a Spanish hospital // *J. Clin. Microbiol.*-2004.-Vol.42, №10.-P.4649-4656.
20. Weerasuriya K. Bulletin Vcemirnoy Organizacii Zdravochranenia / K. Weerasuriya, J. Stelling, T. O'Brien. – 2010 (88:878–878. doi: 10.2471/BLT.10.084236).
13. Філімонова Н. І. Мікробіологічне обґрунтування принципу створення комплексних антимікробних препаратів з упереджувальними властивостями щодо формування антибіотикорезистентності / Н. І. Філімонова, В. М. Остапенко, І. Л. Дикий, В. В. Ковальова // *Вісник фармації.* – 2005. – № 1 (41). – С. 69–72.
14. Хулт Д. Определитель бактерий Берджи / Д. Хулт, Н. Криг, П. Снит [перевод. с англ. Г. А. Заварзин]. – М.: Мир, 2001. – 800 с.
15. Янковский Д. С. Микробная экология: современные возможности ее поддержания и восстановления / Д. С. Янковский. – Киев. Эксперт ЛТД, 2005. – 362 с.
16. Entenza J. M., Que Y. A., Vouillamoz J. Efficacies of moxifloxacin, ciprofloxacin, and vancomycin against experimental endocarditis due to methicillin-resistant Staphylococcus aureus expressing various degrees of ciprofloxacin resistance / J. M. Entenza, Y. A. Que, J. Vouillamoz / *Antimicrob. Agents Chemother.* – 2001. – №45. – P. 3076–3083.17.
17. Kumarasamy K. K., Toleman M. A., Walsh T. R., Bagaria J., Butt F., Balakrishnan R. Emergence of a new antibiotic resistance mechanism in India, Pakistan, and the UK: a molecular, biological, and epidemiological study // *Lancet Infect Dis.* – 2010. – Vol.10. – P.597-602.
18. Murray B. M. New aspects of antimicrobial resistance and the resulting therapeutic dilemmas / B. E. Murray // *J. Infect. Dis.* – 1991. – № 163. – P. 1185-1194.
19. Perez-Roth E. Tracking methicillin-resistant Staphylococcus aureus clones during a 5-year period (1998 to 2002) in a Spanish hospital / E. Perez-Roth, F. Lorenzo-Díaz, N. Batista // *J. Clin. Microbiol.* –2004. –Vol.42, №10. – P.4649-4656.
20. Weerasuriya K. Bulletin Vcemirnoy Organizacii Zdravochranenia / K. -Weerasuriya, J. Stelling, T. O'Brien. – 2010 (88:878–878. doi: 10.2471/BLT.10.084236).

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ  
МЕТИЦИЛЛИНРЕЗИСТЕНТНЫХ  
ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ  
STAPHYLOCOCCUS  
AUREUS (CA-MRSA) И  
КОАГУЛАЗОТРИЦАТЕЛЬНЫХ  
(MR-CNS) СТАФИЛОКОККОВ  
ПРИ ГНОЙНО-  
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ  
ИНФЕКЦИЯХ**

**Коцарь Е.В.**

**Резюме.** Представлены данные по распространению метициллинрезистентных внебольничных штаммов стафилококков (MRSA и MR-CNS), изолированных от больных с гнойно-воспалительными процессами жителей г. Харькова. В 14,9 % изолированных MRSA штаммов методом полимеразной цепной реакции установлена генетическая природа резистентности на основании детекции гена *mec A*.

**Ключевые слова:** инфекционные воспалительные процессы, метициллинрезистентность внебольничных стафилококков, распространенность, региональные штаммы.

**Сведения об авторе:**

Коцарь Елена Васильевна – кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник лаборатории иммунологии, патоморфологии и молекулярной генетики ДУ «Институт дерматології і венерології НАМН України»;

kotsar\_76@ukr.net

**PREVALENCE OF  
METICILIN-RESISTANT  
EXTRAMURAL  
STAPHYLOCOCCUS  
AUREUS (CA-MRSA) AND  
COAGULASE NEGATIVE  
STAPHYLOCOCCI  
(MR-CNS) IN PURULENT-  
INFLAMMATORY  
INFECTIONS**

**Kotsar O.V.**

**Abstract.** Data on prevalence of regional meticilin-resistant extramural strains of staphylococci (MRSA and MR-CNS), isolated from patients with purulent-inflammatory processes habitants from Kharkiv, are presented. In 14,9 % of isolated MRSA strains genetic nature of meticilin resistance based on gene *mec A* by polymerase chain reaction was revealed.

**Key words:** infectious purulent-inflammatory processes, meticilin-resistance community-acquired staphylococcal, prevalence, regional strains.