

Наукове періодичне видання

МЕДИЧНИЙ ФОРУМ

Науковий журнал

6 (06) 2015

Львів
2015

Наукове періодичне видання
Медицинний форум

Науковий журнал

6 (06) 2015

Редактор, коректор – Римарчук Л.Г.
Верстка-дизайн – Яковенко С.А.

Відповідальність за підбір, точність наведених на сторінках журналу фактів, цитат, статистичних даних, дат, прізвищ, географічних назв та інших відомостей, а також за розголошення даних, які не підлягають відкритій публікації, несуть автори опублікованих матеріалів. Редакція не завжди поділяє позицію авторів публікацій. Матеріали публікуються в авторській редакції. Передрукування матеріалів, опублікованих в журналі, дозволено тільки зі згоди автора та видавця. Будь-яке використання – з обов'язковим посиланням на журнал.

Свідоцтво про державну реєстрацію: КВ № 20513-10313Р від 20 грудня 2013 р.
Засновник журналу: «Львівська медична спільнота»

Видавець: «Львівська медична спільнота»
79000, м. Львів, а/с 6153
www.medicinelviv.org.ua
E-mail: journal@medicinelviv.org.ua
Телефон: + 38 099 415 06 39

© «Львівська медична спільнота», 2015
© Автори наукових статей, 2015
© Оформлення Яковенко С.А., 2015

ЗМІСТ

Антонюк О.П., Проняєв Д.В. РОЗВИТОК ТЕРМІНАЛЬНОГО ВІДДІЛУ КЛУБОВОЇ КИШКИ В ПЛОДІВ ТА НОВОНАРОДЖЕНИХ.....	6
Бакун О.В., Цуманець І.О. СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ЕТІОПАТОГЕНЕЗ ПЕРЕДЧАСНОГО РОЗРИВУ ПЛОДОВИХ ОБОЛОНОК ПРИ НЕДОНОШЕНІЙ ВАГІТНОСТІ.....	11
Бакун О.В., Шкрібляк У.В. ОСОБЛИВОСТІ ТЕРАПІЇ ПРИ АКУШЕРСЬКИХ КРОВОТЕЧАХ.....	14
Башкірова Н.С., Дігтяр С.П., Іванусь С.Г. ЧУТЛИВІСТЬ БРОНХІАЛЬНИХ РЕЦЕПТОРІВ ТА ОСНОВНІ ТИРЕОЇДНІ ГОРМОНИ У ДІТЕЙ, ЩО ЗАЗНАЮТЬ ДІЇ ТЮТЮНОВОГО ДИМУ.....	19
Белов О.О. КЛІНІКО-ПСИХОПАТОЛОГІЧНІ ТА ПАТОПЕРСОНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ХВОРИХ НА ПРОФЕСІЙНУ ПАТОЛОГІЮ ОРГАНІВ ДИХАННЯ ТА ПЕРИФЕРИЧНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ.....	22
Біленький Г.З. ФАРМАКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ РОЗЧИНУ «НЕОРЕОДЕЗУ» В ЯКОСТІ АНТИМІКРОБНОГО ТА ДЕТОКСИКАЦІЙНОГО ЗАСОБУ.....	25
Білобривка Р.І. У СВІТІ ПСЕВДОІДЕЙ АБО ДЕРЖАВНО-СУСПІЛЬНІ МАЯЧНІ ІДЕЇ ТА ЇХ ВПЛИВ НА СУСПІЛЬСТВО І ЦИВІЛІЗАЦІЮ.....	29
Вонс Л.З. ВПЛИВ ПРЕПАРАТА БІФРЕН (АМІНОРНЕНІЛБУТІРИК АСІД) У ХВОРИХ ІЗ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2-ГО ТИПУ В ПОЄДНАННІ З ДІАБЕТИЧНОЮ НЕФРОПАТІЄЮ НА ПЕРЕКИСНЕ ОКИСЛЕННЯ ЛІПІДІВ.....	33
Гайворонская С.И. ГЕНИТАЛЬНАЯ ПАПИЛЛОМАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЕЁ ЛЕЧЕНИЯ.....	36
Глинкин В.В., Глинкина В.В. КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОБОСТРИВШИХСЯ ХРОНИЧЕСКИХ ПЕРИОДОНТИТОВ ПОЛИКОМПОНЕНТНОЙ СМЕСЬЮ.....	39
Гресько М.Д., Клебан Т.І. ОБМІННІ ТА ЕНДОКРИННІ ПОРУШЕННЯ У ЖІНОК МЕНОПАУЗАЛЬНОГО ВІКУ З ОЖИРІННЯМ.....	42
Гресько М.Д., Кермошук Н.Д. ПРОБЛЕМА НАДМІРНИХ МАТКОВИХ КРОВОТЕЧ ТА КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ЛІКУВАННЯ У ЖІНОК ПРЕМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ВІКУ.....	45
Дащук А.М., Плотникова В.В. TOLL-ПОДОБНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ И ИХ ЭКСПРЕССИЯ ПРИ ПСОРИАЗЕ.....	48
Долинна О.В., Лизогуб В.Г. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ У ПАЦІЄНТІВ З ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕСИВНИМИ РОЗЛАДАМИ.....	51
Коцар О.В., Кочнева О.В., Турманідзе К.І. МІКРОБІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРІВ ПАТОГЕННОСТІ ЗОЛОТИСТИХ СТАФІЛОКОКІВ, ВИДІЛЕНИХ ВІД СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ.....	55

Коцар О.В.,

*кандидат медичних наук, асистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології
Харківського національного медичного університету*

Кочнева О.В.,

*кандидат медичних наук, асистент кафедри мікробіології, вірусології та імунології
Харківського національного медичного університету*

Турманідзе К.І.,

*студентка III курсу медичного факультету
Харківського національного медичного університету*

МІКРОБІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРІВ ПАТОГЕННОСТІ ЗОЛОТИСТИХ СТАФІЛОКОКІВ, ВИДІЛЕНИХ ВІД СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ

S. aureus традиційно викликає підвищений інтерес у дослідників, які працюють у клінічній мікробіології. Це пов'язано з широким спектром запальних реакцій, з розповсюдженням лікарсько-стійких форм стафілококу. *S. aureus* часто виступає в ролі етіотропного агента при формуванні аутоінфекції.

Ключові слова: носії *S. aureus*, метицилінрезистентність позалікарняних стафілококів, фактори патогенності.

S. aureus традиційно викликає підвищений інтерес у дослідників, які працюють у області клінічної мікробіології. Це пов'язано з широким спектром запальних реакцій, з розповсюдженням лікарсько-стійких форм стафілококу. *S. aureus* часто виступає в ролі етіотропного агента при формуванні аутоінфекції.

Ключевые слова: носители *S. aureus*, метициллинрезистентность внебольничных штаммов стафилококка, факторы патогенности.

S. aureus usually causes increased interest researchers in clinical microbiology. This is associated with a wide variety of inflammatory reactions, with the spread of drug-resistant forms of staphylococcus. *S. aureus* is often acts as etiotropic agent in the formation of auto-infection.

Key words: carriers *S. aureus*, methicillin-resistant community-acquired strains, prevalence, agents of pathogenicity.

Стафілококи – представники нормальної мікрофлори людини, тому їх безпосереднє виявлення в організмі людини не є доказом того, що саме вони – збудники того чи іншого захворювання. Носії золотистого стафілококу є групою ризику по розвитку гнійних захворювань різних органів та систем. Встановлений кореляційний зв'язок між носійством та запальними процесами верхніх дихальних шляхів, гайморових пазух та ранових інфекцій. Відомо, що у бактеріоносіїв є місце перебудови захисних механізмів макроорганізму, таким чином, створення умов для виживання збудника та подальшого його розвитку. Етіологічна роль *S. aureus* у виникненні багатьох захворювань суперечлива та потребує додаткових досліджень і удосконалення методів діагностики.

Санація стафілококових бактеріоносіїв – одна із найважливіших проблем сучасної медицини. В якості проведення санації важливим є не тільки етіологічний фактор, але його біологічні властивості, які відповідають за безпеку даного стану як для носія так і для оточуючих. Вивчення патогенних властивостей стафілококів має велике значення для оцінки їх вірулентних властивостей та прогнозу ефективності лікування.

В патогенезі стафілококових захворювань відіграє основну роль два фактора – стан імунної системи макроорганізму та вірулентність збудника [1, с. 682]. Для колонізації організму та захисту від імунної системи стафілококи використовують фактори патогенності, а саме ферменти агресії. До них відносяться: плазмокоагулаза, лецитіназа, гіалуронідаза, фібрinolізин, нуклеаза. Віднести стафілокок до патогенного дозволяє визначення активності двох або трьох ферментів агресії [2, с. 73].

Плазмокоагулаза (стафілокоагулаза) – фермент, який приймає участь в активації фактора VII згортання крові, що перетворює протромбін, і пригнічує бактерицидні властивості сироватки (утворена фібринозна плівка оберігає клітини бактерій від фагоцитозу). Перешкоджаючи фагоцитозу збудників, коагулаза сприяє розвитку локальних гнійних очагових процесів. Здатність патогенних стафілококів продукувати коагулазу є їх стійкою ознакою. Коагулаза являється одним із найбільш достовірних критеріїв патогенності культури стафілококу [3, с. 21].

Продукція гемолізину визначається за наявністю зони гемолізу навколо колоній стафілококу. Гемолізін має не тільки цитолітичні властивості по відношенню до моноцитів, лімфоцитів, еритроцитів, тромбоцитів, а також приймає участь в адгезії бактеріальних клітин на поверхні клітин хазяїна.

Лецитіназа – ензим, який розщеплює лецитин (важливий компонент клітинних мембран лейкоцитів), що приводить до дегрануляції поліморфнонуклеарних нейтрофільних лейкоцитів та макрофагів. Здатність стафілококів до продукування лецитінази звичайно сполучається з наявністю альфа-токсину, коагулази та фібрinolізину.

В останнє десятиріччя значно збільшилась кількість інфекцій, викликаних метицилінрезистентними (MRSA) штамми в позалікарняних умовах у пацієнтів, які не зверталися за медичною допомогою, в тому числі серед носіїв золотистого стафілококу. Вивчення патогенних властивостей MRSA штамів залишається актуальним і на сьогоднішній день [4, с. 32].

Метою роботи було визначення активності факторів патогенності, таких як: плазмокоагулаза,

лецитіназа, гемолітична активність та порівняння останніх у метицилінрезистентних (MRSA) та метицилінчутливих (MSSA) штамів, виділених від студентів медиків.

Матеріал та методи дослідження. Для вивчення даної мети було обстежено 248 студентів віком від 19 до 23 років. Об'єктом вивчення були клінічні ізоляти стафілококів, вилучені із слизу носоглотки.

В роботі були використані мікробіологічні методи ізоляції та ідентифікації вилучених від носіїв мікроорганізмів згідно із діючими нормативними документами МОЗ України [5, с. 26]. Клінічні штами стафілококів ідентифікували відповідно рекомендацій 12-го видання «Визначення бактерій Берджі» за комплексом культуральних і біохімічних властивостей (STARHY test 16, Lachema, Чехія) [6, с. 3].

Для виявлення метицилінрезистентності штамів *S. aureus* використовували метод скринінгу на агарі Мюллера-Хінтона з оксациліном (ОАО «Органика», РФ) [7, с. 138].

Визначення факторів патогенності стафілококів (плазмокоагулази, лецитоветілази та гемолізу). Плазмокоагулазу визначали згідно наказу № 535 Міністерства охорони здоров'я СРСР від 22 квітня 1985 р. Культуру коагулазопозитивного штамму стафілококу вирощували протягом 18-20 годин в МІБ, центрифугували. Надосадочну рідину відбирали та розводили фізіологічним розчином у співвідношенні 1:10, 1:20, 1:40, 1:80, 1:160. У кожен пробірочку вносили кролячу плазму. Оцінку активності стафілококової плазмокоагулази давали за «++++» системою протягом 4 годин інкубації при Т 37°C за наявності желеподібного згустку. Якщо утворення згустку спостерігалось тільки в пробірці з розведенням 1:10 («+»), активність плазмокоагулази оцінювалась як низька, якщо в пробірках з розведенням 1:10, 1:20, 1:40 – як середня («++» або «+++»), якщо утворення згустку відбувалося у всіх пробірках з розведенням 1:10, 1:20, 1:40, 1:80, 1:160, то такий штам оцінювався як високоактивний («++++») [8, с. 43].

Для оцінки гемолітичної активності використовували чашки з живильним середовищем, яке містить 5% відмитих фізіологічним розчином еритроцитів (КА). Культури стафілококів наносили петлею на агар у вигляді бляшок. Визначали появу зони гемолізу. У випадку, коли зона гемолізу була відсутньою, штам вважався негемолітичним. Ступінь продукції гемолізу розцінювався за діаметром зони гемолізу навколо бляшок, які визначали на КА. Штами, для яких величина зони гемолізу складала 4 мм, вважались як штами з низькою гемолітичною активністю. Якщо зона гемолізу дорівнювала 5-8 мм, штам вважався з середньою гемолітичною активністю, 9-12 мм з високою гемолітичною активністю.

Для визначення лецитоветілази (лецитінази) використовували 1,8% живильний агар та 1% яєчного жовтка (середовище Чистовича). Одним з компонентів яєчного жовтка є лецитоветілін, який є субстратом для фермента лецитоветілази (лецитінази), що відноситься до групи ліпаз.

Про лецитіназну активність свідчила наявність радужного віночка навколо зони росту. Відсутність

радужного віночка свідчило, що даний штам не продукує відповідний фермент. Про кількісне значення даної ознаки свідчить розмір діаметру віночка. При діаметрі 4 мм штам розцінювався як штам з низькою лецитіназною активністю, 5-7 мм – середньою лецитіназною активністю, 8-10 мм – високою [8, с. 43].

Для статистичної обробки отриманих результатів використовували стандартний пакет прикладних програм Biostat-4 та Microsoft Excel 2000 [9, с. 153].

Результати досліджень та їх обговорення.

За результатами проведених досліджень встановлено, що кількість виділених штамів золотистого стафілококу серед студентів, які були обстежені, складає 19,4%. Показано, що кількість MRSA штамів складала 6,4%, що узгоджується з літературними даними [10, с. 8].

Здатність стафілококів коагулювати плазму крові визначали стандартною методикою (рис. 1).



Рис. 1. Визначення плазмокоагулази *S. aureus*

Для дослідів були використані 48 штамів *S. aureus* (8 MRSA та 40 MSSA штами). Отримані дані приведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Результати визначення плазмокоагулази серед MRSA та MSSA штамів (M±m)%

Показники плазмокоагулази	MRSA, n=8		MSSA, n=40	
	абс.ч	M±m	абс.ч	M±m
Висока активність	4	50,0±4,82	-	-
Середня активність	3	37,5±3,46	31	77,5±7,46
Низька активність	1	12,5±1,93	9	22,5±2,14

Так 50,0% штамів MRSA характеризувались високим рівнем продукції плазмокоагулази. На відміну від них у 77,5% штамів MSSA виявлено середній рівень активності даного ферменту, інші штами MSSA мали низькою активністю 27,6%. MSSA штами з високим рівнем плазмокоагулази серед стафілококів цієї групи, були відсутніми.

Таким чином, штами MRSA характеризувались високими показниками рівня плазмокоагулази, ніж штами MSSA (p<0,05). Для штамів MSSA були притаманні середні та низькі показники активності плазмокоагулази.

Фенотипічні прояви гемолітичної активності досліджуваних штамів визначали згідно стандартної методики. Продукція гемолізу визначалась

за наявністю та розміром діаметру зони гемолізу навколо колоній стафілококу. Порівняльний аналіз гемолітичної активності штамів MRSA та MSSA дозволив встановити, що кількість MRSA штамів з високою гемолітичною активністю складала 75,0%, в той час як штамів MSSA було значно менше і дорівнювала 20,0% ($p < 0,05$) (рис. 2).

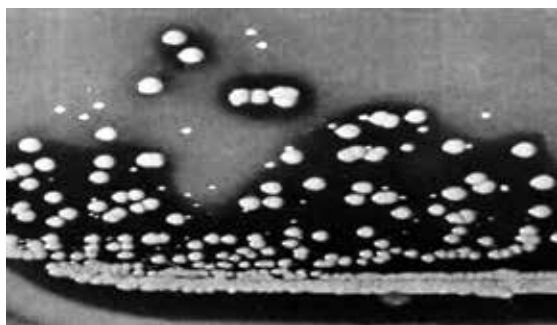


Рис. 2. Визначення гемолітичної активності *S. aureus*

Кількість штамів з середнім рівнем гемолітичної активності достовірно відрізнялась і складала у MSSA штамів 52,5% і 12,5% у MRSA штамів. Результати досліджень наведені в таблиці 2.

Таблиця 2
Результати визначення гемолітичної активності штамів MRSA та MSSA ($M \pm m$)%

Показники гемолітичної активності	MRSA, n=8		MSSA, n=40	
	абс.ч	$M \pm m$	абс.ч	$M \pm m$
Висока активність	6	75,0±6,8	8	20,0±1,9
Середня активність	1	12,5±1,1	21	52,5±4,9
Без проявів гемолізу	1	12,5±1,1	9	22,5±2,2

Кількість негемолітичних штамів серед дослідних штамів стафілококів достовірно не відрізнялась ($p > 0,05$).

Лецитіназну активність визначали згідно загальноприйнятої методики (рис. 3).

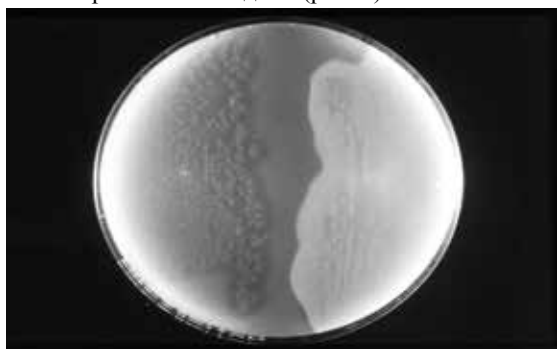


Рис. 3. Визначення лецитіназної активності *S. aureus*

Всі досліджені штами *S. aureus* мали лецитіназну активність.

Отримані результати приведені в таблиці 3.

Таблиця 3
Результати визначення рівня лецитіназної активності серед MRSA та MSSA ($M \pm m$)%

Показники лецитіназної активності	MRSA, n=8		MSSA, n=40	
	абс.ч	$M \pm m$	абс.ч	$M \pm m$
Висока активність	2	25,0±2,12	11	27,5±2,67
Середня активність	5	62,5±5,97	19	47,5±4,63
Низька активність	1	12,5±1,18	10	25,0±2,46

Як серед метицилінстійких, так і метицилінчутливих стафілококів значно переважали штами з середньою лецитіназною активністю 62,5% і 47,5%. Співвідношення штамів з високим та низьким рівнем лецитіназної активності серед стафілококів було практично однаковим. Лецитіназна активність з різними ступенями проявлялось у всіх досліджуваних штамів незалежно від чутливості/стійкості до метициліну.

Аналізуючи результати ретроспективних досліджень із даних літератури, слід відзначити наступне. В минулому столітті було встановлено, що із культур *S. aureus* 70% мали гемолітичну активність, 60% – лецитіназну активність, близько 66% коагулювали плазму. Близько 50% штамів *S. aureus* продукували одночасно гемолізін, лецитіназу та плазмокоагулазу [10, с. 9]. На сьогоднішній день досліджені штами *S. aureus* мали у 100% плазмокоагулазну та лецитіназну активність. В 78,0% випадків продукували одночасно гемолізін. Тобто, близько 90% штамів мали одночасно три основні ознаки патогенності (плазмокоагулаза, лецитіназа та гемолізін), що майже вдвічі перевищувало показники патогенності стафілококів, вилучених близько 20 років тому.

Таку зміну біологічних властивостей стафілококів можна пояснити широким застосуванням сучасних антибіотиків, дезінфектантів, асептиків, адаптуванням мікроорганізмів до змін в соціококосистемах [11, с. 26; 12, с. 74].

Висновки. За результатами проведених досліджень встановлено, що кількість виділених штамів золотистого стафілококу серед студентів, які були обстежені, складає 19,4%. Циркуляція MRSA штамів серед клінічно здорових людей – студентів медичного університету складала 6,4%. Досліджені штами *S. aureus* мали 100% плазмокоагулазну та лецитіназну активність. В 78,0% випадків продукували одночасно гемолізін. У 90% випадках штами мали одночасно три основні ознаки патогенності (наявність плазмокоагулазної, лецитіназної та гемолітичної активності).

Порівняльний аналіз основних біологічних властивостей позаликарняних штамів *S. aureus*, виділених від студентів медиків показав, що метицилінрезистентні штами у 50,0% випадків

характеризувались високим рівнем продукції плаз-мокоагулази, у 75% випадків відмічалась висока гемолітична активність. Таким чином, підвищен-

ня активності ферментів агресії у мікроорганізмів сприяє посиленню вірулентного потенціалу, що був притаманний MRSA штамам.

Література:

1. Стукова Е. И. Патогенетическое значение золотистого стафилококка при atopическом дерматите / Е. И. Стукова, Ю. В. Кенисфект // *Fundamental research*. – 2013. – № 7. – С. 680–685.
2. Яценко Г. Н. Значение элетрофореграмм белков в дифференциации стафилококков с различными биологическими свойствами / Г. Н. Яценко // *Ускоренные методы диагностики инфекционных болезней*. – Кишенев: «Штеница». – 1974. – С. 72–75.
3. Цыганенко А.Я. Биологические свойства штаммов *Staphylococcus aureus* *Pseudomonas aeruginosa*, выделенных от хирургических больных / А.Я. Цыганенко, Л.И. Днестранская, Л. С. Габышева // *Микробиологический журнал*. – Т. 52. – № 3. – С. 20–23.
4. Замазій Т. М. Персистенція *Staphylococcus aureus* серед учнів медичного коледжу [Електронний ресурс] / Т. М. Замазій, О. М. Маланова, М. В. Кучма, Л. М. Руденко, Г. М. Большакова // *Annals of Mechnikov Institute*. – 2010. – № 1. – С. 30–33. Режим доступа до журналу: www.imiamn.org.ua/journal.htm.
5. Гучев И. А. Рациональная антимикробная химиотерапия инфекций кожи и мягких тканей / И. А. Гучев, С. В. Сидоренко, В. Н. Французов // *Антибиотики и химиотерапия*. – 2003. – Т. 48, № 10. – С. 25–31.
6. Дехнич А. В. Выявление резистентности к метициллину и другим бета-лактамам антибиотикам методом скрининга : [методическое пособие] / А. В. Дехнич. – Москва, 2002. – 6 с.
7. Salgado C. D. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: A meta-analysis of prevalence and risk factors / С. D. Salgado, В. М. Farr, D. P. Calfee // *Clin. Infect. Dis.* – 2003. – № 36. – P. 131–139.
8. 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.
9. 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.
10. Бабушкина И. В. Изучение антибактериального действия наночастиц меди и железа на клинические штаммы *S. aureus* / И. В. Бабушкина, В. В. Бородулин, Г. В. Коршунов, Д. М. Пучиньян // *Саратовский медицинский журнал*. – 2010. – Т. 6. – № 1. – С. 9–14.
11. Яценко К. В. Бактериологическая диагностика стафилококковых инфекций : [метод. письмо] / К. В. Яценко, О. В. Ивкина. – Киев. – 1971. – 27 с.
12. Яценко Г. Н. Значение элетрофореграмм белков в дифференциации стафилококков с различными биологическими свойствами / Г. Н. Яценко // *Ускоренные методы диагностики инфекционных болезней*. – Кишенев: «Штеница». – 1974. – С. 72–75.

Наукове періодичне видання
Медичний форум
Науковий журнал

6 (06) 2015

Підписано до друку 17.11.2015 р. Формат 70x108/16.
Папір офсетний. Цифровий друк. Ум.-друк. арк. 15,81.
Тираж 50 прим.

Видавник: «Львівська медична спільнота»
79000, м. Львів, а/с 6153
www.medicinelviv.org.ua
E-mail: journal@medicinelviv.org.ua
Телефон: + 38 099 415 06 39