

УДК 616-001.3/6-06:616.14-022.7

© С. О. ГУР'ЄВ<sup>1</sup>, П. В. ТАНАСІЄНКО<sup>1</sup>, С. П. САЦИК<sup>1</sup>, А. І. ЦВЯХ<sup>2</sup>

Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф<sup>1</sup>, Київ  
КЗ ТОР "Тернопільська університетська лікарня"<sup>2</sup>

## Ангіогенні інфекції як ускладнення у постраждалих із політравмою

S. O. HURIEV<sup>1</sup>, P. V. TANASIYENKO<sup>1</sup>, S. P. SATSYK<sup>1</sup>, A. I. TSVIAKH<sup>2</sup>

Ukrainian Research Center for Emergency Medicine and Medicine of Disasters<sup>1</sup>, Kyiv  
ME of TRC "Ternopol University Hospital"<sup>2</sup>

### ANGIOGENIC INFECTIONS AS A COMPLICATION IN PATIENTS WITH POLYTRAUMA

У дослідженні йде мова про ангіогенні інфекції як ускладнення у постраждалих із політравмою. Виявлено, що основним етіологічним чинником у цієї категорії постраждалих є *Staphylococcus aureus*. Основною групою мікроорганізмів, що викликають ангіогенні інфекційні ускладнення у постраждалих, є грампозитивні мікроорганізми. При використанні емпіричної оригінальної схеми лікування у 79,7 % постраждалих виявлено позитивний результат лікування. При зміні схеми лікування позитивного ефекту було досягнуто у 100 % випадків.

The study refers to the angiogenic infections as a complication of patients with polytrauma. It was revealed that the main etiological factor in this category of victims is *Staphylococcus aureus*. The main group of microorganisms that cause infectious complications in angiogenic victims have micro gram. When using the original scheme of the empirical treatment in 79.7 % of the victims, a positive outcome occurred. If you change the treatment regimen positive effect was achieved in 100 % of cases.

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій.** За статистикою ВООЗ, тяжкі травми серед причин смертності поступаються лише серцево-судинним захворюванням та пухлинам, а у постраждалих до 45 років виходять на перше місце. В останні 15–20 років у результаті розвитку промисловості, збільшення кількості ДТП, появи локальних міжнародних конфліктів у всьому світі змінилась структура травматизму – збільшилась кількість полісистемних та поліорганних пошкоджень з деякою стабілізацією ізольованого травматизму (С. Е. Гурьев 2010, А. Schmidt, 2010).

Основною причиною летальності у другому періоді травматичної хвороби є розвиток інфекційних ускладнень у постраждалого, їх генералізація і, як наслідок, смерть. За результатами недавно опублікованих досліджень, на частку ангіогенних інфекцій припадає 3–8 % від всіх нозокоміальних інфекцій у постраждалих із політравмою (L. Arsenijevic, 2007, J. C. Hockenhull, 2009). Вартість лікування постраждалих із політравмою, ускладненою ангіогенною інфекцією, зростає в декілька разів. Все вищенаведене вказує на необхідність чіткого виконання правил профілактики та своєчасного виявлення ангіогенних інфекцій у постраждалих із політравмою, що значно зменшить грізні наслідки цього ускладнення і покращить результати лікування.

**Мета роботи:** профілактика, поліпшення діагностики та лікування ангіогенних ускладнень у постраждалих із політравмою.

**Матеріали і методи.** Для виконання нашого дослідження ми проаналізували лікування 124 постраждалих із політравмою та ангіогенними ускладненнями, які лікувались у нашій клініці за період 2009–2011 рр. Чоловіків було 85 (68,55 %), жінок, відповідно, 39 (31,45 %). Середній вік постраждалих становив (44±0,7) року. В наше дослідження були включені пацієнти, які перебували у відділенні ВРІТ більше 3 діб, яким був поставлений центральний венозний катетер. Єдиний підхід до діагностики ангіогенних інфекцій у постраждалих із політравмою забезпечувався на основі NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance System CDC, National Public Health Institute (Finland) і the Australian Infection Control Association). Критеріями включення в досліджувану групу були:

1. Позитивна культура крові із периферичної вени.
2. Температура >38 °C або <36 °C.
3. Тахікардія >90 за 1 хв.
4. Частота дихання >20 за 1 хв чи PaCO<sub>2</sub><32 mmHg.
5. Лейкоцити >12·10<sup>9</sup>/л, <4·10<sup>9</sup>/л, або >10 % незрілих форм.

Обов'язково наявність першого критерію та ще будь-яких двох з вищеперерахованих була підставою для реєстрації ангіогенного ускладнення.

Для вивчення етіологічної структури у постраждалих із політравмою ми проводили обов'язкове бактеріологічне дослідження крові в перші 24 год і ще дворазово через 24 год. Мікроорганізми ідентифікували загальноприйнятими методиками, а чутливість до антибіотиків визначали диск-дифузійним методом.

**Результати досліджень та їх обговорення.**

Аналізуючи дані, що наводяться в сучасній літературі, в етіологічному розвитку ангіогенних інфекцій у постраждалих, які перебувають у ВРІТ, відбуваються деякі зміни. Протягом останніх років спектр мікроорганізмів, що викликають ангіогенні ускладнення, змінився, а чутливість їх до сучас-

них антибактеріальних препаратів різко знизилась. Основним етіологічним фактором розвитку ангіогенних ускладнень у постраждалих із політравмою сьогодні є грампозитивна флора. Так, за даними С. Соopersmith, 2002, найбільш частою причиною інфекції кровотоку в постраждалих із політравмою є коагулазонегативний стафілокок – 37,3 %, *St. aureus* зустрічається у 12,6 %, ентерококи – в 13,5 % випадків. Провівши наше дослідження, ми встановили етіологічну картину розвитку ангіогенної інфекції у пацієнтів із політравмою в нашій клініці. Результати дослідження представлено в таблиці 1.

Аналізуючи дані таблиці 1, ми дійшли висновку, що основним збудником, який викликає ангіогенні ускладнення в нашій клініці, є *Staphylococcus*

**Таблиця 1. Етіологічна картина розвитку ангіогенних інфекцій у постраждалих із політравмою**

Вид збудника	Абс. число	%	Ранг
<i>Staphylococcus aureus</i>	60	48,38	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13	10,48	3
<i>Enterobacter cloacae</i>	4	3,22	7
<i>Proteus vulgaris</i>	5	4,03	6
<i>Candida albicans</i>	2	1,61	9
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3	2,42	8
<i>Enterococcus faecalis</i>	24	19,35	2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	7	5,65	4
<i>Streptococcus pyogenes</i>	6	4,83	5

*aureus*, що зустрічається майже в половині випадків та займає перше рангове місце. Наші дані повністю збігаються з даними А. В. Дехнич, 2008, який вказує, що в Росії у 55 % випадків причиною ангіогенних інфекцій є *Staphylococcus aureus*, серед яких частка MRSA штамів доходить до 88 % випадків. На другому ранговому місці із результатом майже 20 % випадків розмістився *Enterococcus faecalis*. На третьому ранговому місці розташувалась грамнегативна *Pseudomonas aeruginosa*, яка зустрічається більш ніж в 10 % випадків. На четвертому ранговому місці у більш ніж 5 % випадків траплялась грамнегативна *Klebsiella pneumoniae*. Трохи менше ніж в 5 % випадків зустрічався *Streptococcus pyogenes*, який займав 5 рангове місце. Досить рідко траплялись грамнегативні бактерії родів *Proteus vulgaris*, *Enterobacter cloacae* та *Acinetobacter baumannii*, які займали 6, 7, 8 рангові місця відповідно. Найрідше, лише у 2 випадках, причиною ангіогенних інфекцій у постраждалих із політравмою були гриби роду *Candida albicans*, причому в обох постраждалих в анамнезі виявлено ВІЛ-інфікування.

На нашу думку, важливим є той факт, що, за нашими даними, у 72,57 % постраждалих інфекцію кровотоку викликали грампозитивні бактерії. Недавно опубліковані дані також вказують на тенденцію

про домінування грампозитивної флори на розвиток ангіогенних інфекцій у пацієнтів із політравмою. Так, за даними D. Warren, 2005, грампозитивна флора є причиною ангіогенних ускладнень у 73,5 %, за даними А. В. Дехнич, 2008, – у 61,02 % випадків.

Для лікування постраждалих використовували оригінальну схему антибактеріальних препаратів, що використовується в нашій клініці. Вона включала в себе цефалоспорин IV покоління та фторхінолон IV покоління, дію яких доповнювали препаратом групи метронідазолу. У постраждалих із мікотною інфекцією було запропоновано схему, що включає в себе препарат групи азолу. Серед усіх пацієнтів у 79,7 % відмічали позитивний ефект від проведення запропонованої схеми лікування. У 21,3 % постраждалих ефекту від емпіричної схеми лікування не виявлено, що вказувало на резистентність даної флори. Потрібно відмітити, що серед усіх пацієнтів, в яких відмічена резистентність до призначеного лікування, в подальшому в 100 % випадків висівали *Staphylococcus aureus*. Згодом емпіричну схему було замінено на препарати імipенему/карбапенему та ванкоміцин, які дали позитивний результат.

**Висновки.** 1. Ангіогенні ускладнення політравми є важливою медичною проблемою, оскільки їх

розвиток призводить до погіршення результатів лікування постраждалих із політравмою.

2. Протягом останніх років спектр мікроорганізмів, що викликають ангіогенні ускладнення, змінився, а чутливість їх до сучасних антибактеріальних препаратів різко знизилась. Основним етіологічним фактором розвитку ангіогенних ускладнень у постраждалих із політравмою сьогодні є грампозитивна флора.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Волков И. И. Гнойно-септические осложнения, вызванные стафилококками / И. И. Волков, Т. Н. Суборова, А. М. Иванов // Материалы VIII съезда Всеросс. общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. – М., 2002. – Т.2. – С.95–96.  
2. Клинико-организационные принципы, основы и критерии системы оказания медицинской помощи пострадавшим с травматическими повреждениями / С. Е. Гурьев, Н. И. Березка, С. Д. Шишук, А. С. Соловьев // Травма. – 2010. – Т. 11, № 2. – С. 133–140.  
3. Дехнич А. В. Эпидемиология резистентности штаммов *S. Aureus*, выделенных от пациентов в ОРИТ российских стационаров: результаты многоцентрового исследования /

3. Застосування емпіричної, оригінальної схеми антибіотикотерапії при інфекції кровотоку дає позитивний результат у 79,7 %.

4. У постраждалих з інфекцією кровотоку, викликаною *Staphylococcus aureus*, висока резистентність до запропонованої схеми лікування, але зміна курсу лікування дала у 100 % випадків позитивний результат.

А. В. Дехнич // КМАХ. – 2008. – № 10 (4). – С. 333–344.  
4. Central venous catheter-related infections: risk factors and effects of glycopeptide antibiotics / L. Arsenijevic, N. Popovic, Z. Kojic [et al.] // Med. Pregl. – 2007. – № 60 (1-2). – P. 71–75.  
5. Effect of an education program on decreasing catheter-related bloodstream infections in the surgical intensive care unit / C. M. Coopersmith, T. L. Rebmann, J. E. Zack [et al.] // Crit. Care Med. – 2002. – № 30. – P. 59–64.  
6. The clinical effectiveness of central venous catheters treated with anti-infective agents in preventing catheter-related bloodstream infections: A systematic review / J. C. Hockenhull, K. M. Dwan, G. W. Smith [et al.] // Crit. Care Med. – 2009. – № 37. – P. 702–712.

Отримано 18.09.12