



**HAL**  
open science

**Сравнительная оценка антимикробной активности  
антисептиков местного действия при ревизионном  
эндопротезировании тазобедренного сустава**

A.E. Loskutov, A.V. Digtar, D.A. Stepanskiy

► **To cite this version:**

A.E. Loskutov, A.V. Digtar, D.A. Stepanskiy. Сравнительная оценка антимикробной активности антисептиков местного действия при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава. Medical perspectives (Medicni Perspektivi), 2017, 22 (1), pp.25-32. <hal-01525849>

**HAL Id: hal-01525849**

**<https://hal.science/hal-01525849v1>**

Submitted on 22 May 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

УДК 616.728.2-089.843-089.165:615.28

**А.Е. Лоскутов,  
А.В. Дегтярь,  
Д.А. Степанский**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА  
АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ  
АНТИСЕПТИКОВ МЕСТНОГО ДЕЙСТВИЯ  
ПРИ РЕВИЗИОННОМ  
ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ  
ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»  
кафедра травматологии и ортопедии  
(зав. – чл.-кор. НАМН Украины, д. мед. н. проф. А.Е. Лоскутов)  
кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии и эпидемиологии  
(зав. – к. мед. н. доц. Д.А. Степанский)  
ул. Дзержинского, 9, Днепр, 49044, Украина  
SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»  
Department of Traumatology and Orthopedics  
Department of Microbiology, Virology, Immunology and Epidemiology  
Dzerzhinsky str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine  
e-mail: dsma@dsma.dp.ua

**Ключевые слова:** ревизионное эндопротезирование, антисептики, антимикробная активность  
**Key words:** antiseptic, antimicrobial activity, revision hip replacement

**Реферат.** Порівняльна оцінка антимікробної активності антисептиків місцевої дії при ревізійному ендопротезуванні кульшового суглоба. Лоскутов О.Є., Дігтяр А.В., Степанский Д.А. У роботі представлені дані про дослідження антагоністичної активності препаратів октенисепта, декасана, діоксидину, мірамістину, бетадіна, хлоргексидину в стандартних лікарських формах і в розведеннях: (1:1 і 1:5) на мікроорганізми: *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *P. aeruginosa*, *E. agglomerans*, *E. coli*, виділені від хворих при проведенні ревізійного ендопротезування кульшового суглоба. Показана значна бактеріостатична і бактерицидна активність досліджених препаратів до штамів мікроорганізмів. Дослідження антагоністичної дії препаратів проводили методом «колодязів» згідно з методичними рекомендаціями щодо експериментального (доклінічного) вивчення лікарських препаратів для місцевого лікування гнійних ран. В якості цільного живильного середовища використовували агар Мюллера-Хінтона, в якому робили лунки діаметром 8 мм, в яких розміщували досліджувані препарати (0,01 мл). В якості дослідних тест-культур використовували основні клінічні штами мікроорганізмів (*S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *P. aeruginosa*, *E. agglomerans*, *E. coli*), виділені від хворих, які знаходилися на лікуванні у відділенні ортопедії № 2 обласної клінічної лікарні ім. І.І. Мечникова. В якості контролю використовували 0,9% фізіологічний розчин. Бактерицидну дію на стафілококи чинять хлоргексидин, октенисепт, діоксидин, декасан і бетадин цілісні і в розведенні 1:1, у розведенні 1:5 бактеріостатична. Мірамістин практично не чинить дії на стафілококи. Діоксидин і октенисепт надають стійку бактерицидну дію на *E. coli* та *P. aeruginosa* у вихідному розведенні, в розведенні 1:1 тільки діоксидин чинить бактерицидну дію. Хлоргексидин і бетадин чинять бактеріостатичну дію на *E. coli* та *P. aeruginosa*. В розведенні 1:5 тільки діоксидин чинить бактерицидну дію на *E. coli* та *P. aeruginosa*. Для *E. agglomerans* тільки діоксидин у стандартній лікарській формі та в розведенні 1:1 і 1:5 надає бактерицидну дію 36 мм, 33 мм і 25 мм відповідно. Але й октенисепт у стандартній лікарській формі надає бактерицидну дію на *E. agglomerans*, а в розведенні 1:1 – бактеріостатичну. Інші препарати не надають дії на *E. agglomerans*. Антимікробний ефект у звичайній лікарській формі на найбільшу кількість досліджуваних штамів мікроорганізмів надавали октенисепт і діоксидин; у розведенні 1:1 – октенисепт і діоксидин на ентеробактерії, а на стафілококи – хлоргексидин, октенисепт і діоксидин; у розведенні 1:5 – найбільший ефект на ентеробактерії надавав діоксидин, а на стафілококи – хлоргексидин.

**Abstract.** A comparative evaluation of the antimicrobial activity of local antiseptics in revision hip arthroplasty. Loskutov A.E., Digtar A.V., Stepankiy D.A. In our study there is presented information on the research of antagonistic activity of medications octenidine, decamethoxine, dioxydine, myramistin, povidone-iodine, chlorhexidine in standard dosage form and in dilution (1:1 and 1:5) on microorganisms: *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *P. aeruginosa*, *E. agglomerans*, *E. coli* isolated from patients in revision hip arthroplasty. A considerable bacteriostatic and bactericidal activity of investigated medications on microorganisms was shown. The investigation of antagonistic activity of medications was conducted by the "well" method according to methodological guidelines for experimental (pre-clinical) investigation of medicinal products for local treatment of purulent wounds. As a solid nutrient solution there was used Mueller-Hinton agar, in which we made cavities with diameter of 8 mm where

*experimental medications (0,01 ml) were put. As experimental test-cultures there were used main clinical strains of microorganisms (S. aureus, S. epidermidis, S. haemolyticus, P. aeruginosa, E. agglomerans, E. coli) isolated from patients, receiving treatment in the department of orthopaedics N 2, I.I. Mechnikov regional clinical hospital. 0.9% physiologic saline was used as a control. Chlorhexidine, octenidine, dioxydine, decamethoxine and povidone-iodine undiluted and in dilution 1:1, cause bactericidal effect on staphylococcus, in dilution 1:5 – bacteriostatic effect. Myramistin has practically no effect on staphylococcus. Dioxydine and octenidine in initial dilution have a steady bactericidal effect on E. coli and P. aeruginosa and in dilution 1:1 only dioxydine has bactericidal effect. Chlorhexidine and povidone-iodine have bacteriostatic effect on E.coli and P. aeruginosa. In dilution 1:5 only dioxydine has a bactericidal effect on E. coli and P. aeruginosa. For E. agglomerans only dioxydine in standard dosage form and in dilution 1:1 and 1:5 has bactericidal effect 36mm, 33mm and 25 mm accordingly. But octenidine in a standard dosage form has bactericidal effect on E. agglomerans and in dilution 1:1 – bacteriostatic. Other medications have no effect on E. agglomerans. Antimicrobial effect in a standard dosage form on the greatest amount of experimental microorganisms strains was in octenidine and dioxydine; in dilution 1:1 – in octenidine and dioxydine on enterobacteria, on staphylococci – chlorhexidine, octenidine and dioxydine; in dilution 1:5 – the maximal effect on enterobacteria was in dioxydine and on staphylococci in chlorhexidine.*

В связи с широким внедрением в клиническую практику количество операций тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС) неуклонно растет, что в подавляющем большинстве случаев обеспечивает ликвидацию болевого синдрома и быстрое восстановление достаточно высокого уровня функциональной активности больного [1, 2, 3, 9]. Так, в начале восьмидесятых годов прошлого века во всем мире выполнялось около 300 тысяч операций ТЭТС в год, в 2000 году только в США было выполнено 183 тысячи, в 2005 году - уже 285 тысяч таких операций, а к 2030 году число проводимых операций ТЭТС достигнет 600000 в год [5, 6, 12]. Однако такая тенденция приводит к прогрессивному увеличению числа пациентов, нуждающихся в проведении операций ревизионного эндопротезирования в связи с неизбежным с течением времени снижением функциональных показателей и повышением интенсивности болевого синдрома [5, 8, 12]. Удельный вес ревизионного эндопротезирования на сегодня составляет до 25% в общей структуре операций ТЭТС [5, 10]. Проблема ревизионного эндопротезирования при инфекционных осложнениях является одной из наиболее актуальных. Среди причин, приводящих к необходимости ревизионного вмешательства, доля подобных операций достигает 15% [5, 12, 13].

Решение проблемы хирургических инфекций подвергается пересмотру из-за меняющихся взаимоотношений между микробным возбудителем и организмом человека [7, 11]. Появились микроорганизмы, устойчивые к большинству антибиотиков и антисептиков, трансформируются пути, способы передачи и длительность персистенции в организме [7, 11]. В настоящее время врачи имеют перед собой как массу препаратов с самыми различными свойствами, так и массу штаммов микробов со способностью выживать, несмотря на действие данных пре-

паратов, при этом характерны быстрые изменения как спектра препаратов, так и микробного фона стационаров, что делает невозможным схематичный устоявшийся подход к проблеме лечения госпитальной инфекции.

На сегодняшний день «золотым стандартом» при глубокой перипротезной инфекции считается двухэтапное ревизионное эндопротезирование, позволяющее в большинстве случаев достигнуть положительного результата [6]. Несмотря на наличие и широкое применение различных схем антибактериальной терапии, эта проблема остается до конца не решенной, так как не менее важную роль при выполнении ревизионного эндопротезирования в случае наличия перипротезной инфекции играют антисептики местного действия, используемые во время операции. Таким образом, учитывая все вышеизложенное, необходимость проведения исследований, направленных на выработку схемы оптимального применения антисептиков местного действия при выполнении ревизионного эндопротезирования, не вызывает сомнений.

Цель работы – исследование антимикробных препаратов октенисепта, декасана, диоксидина, мирамистина, бетадина, хлоргексидина для местного применения в стандартных лекарственных формах и в разведениях (1:1 и 1:5).

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В группу наблюдения были включены 96 пациентов, которым выполнено ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава в отделении ортопедии № 2 областной клинической больницы им. И.И. Мечникова в период с 2014 г. по 2015 г., из которых мужчин – 36 (37,5%), женщин – 60 (62,5%). Средний возраст пациентов составил 68,7 года. У всех пациентов интраоперационно отбирался материал для бактериологического исследования. В 11 (11,4%) случаях были выделены микроорганизмы: S. Aureus – 1 случай, S. Epidermidis – 1 случай, S. Haemolyticus

– 3, *P. Aeruginosa* – 1 случай, *E. Agglomerans* – 1 случай, *E. Coli* – 1 случай.

Определение антимикробной активности анти-микробных препаратов проводили методом «колодцев» согласно методическим рекомендациям по экспериментальному (доклиническому) изучению лекарственных препаратов [4] для местного лечения гнойных ран. В качестве плотной питательной среды использовали агар Мюллера-Хинтона, в котором делали лунки диаметром 8 мм и помещали в них исследуемые препараты (0,01 мл). В качестве опытных тест-культур использовали основные клинические штаммы микроорганизмов (*S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *P. aeruginosa*, *E. agglomerans*, *E. coli*). В качестве контроля использовали 0,9% физиологический раствор.

После посева чашки Петри инкубировали в течение 24-48 часов при температуре 37°C.

После этого проводили оценку, критерием которой являлась зона задержки роста микрофлоры: до 10 мм или ее отсутствие – микроорганизмы нечувствительны к препарату; 11-15 мм – обладали малой чувствительностью и более 15 мм – чувствительные штаммы (рис. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). При этом в зонах задержки роста микроорганизмов до 10 мм фактически можно было говорить о бактериостатическом эффекте, более 10 мм – бактерицидном действии. В то же время даже при отсутствии зоны задержки роста (0 мм) над частью образцов препаратов роста микрофлоры не отмечено, что также говорило об их бактериостатическом действии.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследований представлены в таблицах 1, 2, 3, 4 и рисунках 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.



Рис. 1. Влияние бетадина на *S. aureus*



Рис. 2. Влияние хлоргексидина на *P. aeruginosa*



Рис. 3. Влияние хлоргексидина на *S. haemolyticus*

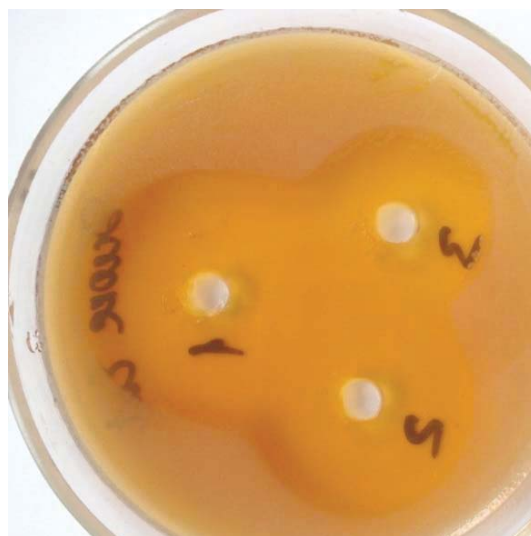


Рис. 4. Влияние диоксида на *S. haemolyticus*





**Рис. 5. Влияние бетадина на *S. aureus***



**Рис. 6. Влияние диоксицина на *E. agglomerans***



**Рис. 7. Влияние диоксицина на *P. aeruginosa***



**Рис. 8 Влияние октенисепта на *S. aureus***



**Рис. 9. Влияние хлоргексидина на *S. epidermidis***

Зоны задержки роста микроорганизмов (мм) для *S. aureus*

Зоны задержки роста микроорганизмов (мм) для антимикробных препаратов М±m, n=10			
<i>S. aureus</i>	цельный	в разведении (1:1)	в разведении (1:5)
Контроль 0,9% физ. р-р	0	0	0
р-р Диоксилина	19±2,6	8±1,1	0
Р-р Декасана	18±2,1	10±1,4	2±
р-р Бетадина	19±2,3	15±1,6	0
Р-р Мирамистина	1±0,1	0	0
Р-р Хлоргексидина	19±2,5	17±2,0	9±1,2
Р-р Октенисепта	15±1,7	12±1,4	7±0,9

Как видно из данных таблиц 1 и 2, бактерицидное действие на стафилококки оказывают хлоргексидин, октенисепт, диоксидин, декасан и

бетадин цельные и в разведении 1:1, в разведении 1:5 - бактериостатическое. Мирамистин практически не оказывает действия на стафилококки.

Зоны задержки роста микроорганизмов для *S. epidermidis* и *S. haemolyticus*

Зоны задержки роста микроорганизмов (мм) для антимикробных препаратов М±m, n=10			
<i>S. epidermidis</i>	цельный	в разведении (1:1)	в разведении (1:5)
Контроль 0,9% физ. р-р	0	0	0
р-р Диоксилина	24±2,9	20±2,0	2±0,3
Р-р Декасана	16±1,9	12±1,5	3±0,7
р-р Бетадина	21±2,0	15±1,4	2±0,2
Р-р Мирамистина	1±0,1	0	0
Р-р Хлоргексидина	22±2,3	16±1,7	14±1,6
Р-р Октенисепта	20±2,2	16±1,9	8±1,3
<i>S. haemolyticus</i>	цельный	в разведении (1:1)	в разведении (1:5)
Контроль 0,9% физ. р-р	0	0	0
р-р Диоксилина	22±2,1	12±1,3	0
Р-р Декасана	16±1,8	14±1,2	0
р-р Бетадина	15±1,5	7±0,8	2±0,1
Р-р Мирамистина	1±0,1	0	0
Р-р Хлоргексидина	16±1,4	11±0,9	8±0,7
Р-р Октенисепта	16±1,9	12±0,8	7±0,5

Из данных таблицы 3 видно, что диоксидин и октенисепт оказывают устойчивое бактерицидное действие на *E. coli* и *P. aeruginosa* в исходном разведении, в разведении 1:1 только диоксидин оказывает бактерицидное действие. Хлоргекси-

дин и бетадин оказывают бактериостатическое действие на *E. coli* и *P. aeruginosa*. В разведении 1:5 только диоксидин оказывает бактерицидное действие на *E. coli* и *P. aeruginosa*.

**Зоны задержки роста микроорганизмов для *P.aeruginosa* и *E. coli***

Зоны задержки роста микроорганизмов (мм) для антимикробных препаратов			
<i>P. aeruginosa</i>	цельный	в разведении (1:1)	в разведении (1:5)
Контроль 0,9% физ. р-р	0	0	0
р-р Диоксилина	33±3,5	25±2,7	5±0,3
Р-р Декасана	0	0	0
р-р Бетадина	6±0,2	2±	0
Р-р Мирамистина	0	0	0
Р-р Хлоргексидина	9±0,8	0	0
Р-р Октенисепта	14±1,2	0	0
<i>E. coli</i>	цельный	в разведении (1:1)	в разведении (1:5)
Контроль 0,9% физ. р-р	0	0	0
р-р Диоксилина	35±3,0	33±2,9	25±2,1
Р-р Декасана	7±0,5	1±0,1	0
р-р Бетадина	13±0,7	7±0,3	0
Р-р Мирамистина	0	0	0
Р-р Хлоргексидина	13±0,9	11±0,8	1±
Р-р Октенисепта	20±1,6	15±1,2	7±0,3

Для *E. agglomerans* только диоксилин в стандартной лекарственной форме и в разведении 1:1 и 1:5 оказывает бактерицидное действие - 36 мм, 33 мм и 25 мм соответственно. Но и октенисепт в

стандартной лекарственной форме оказывает бактерицидное действие на *E. agglomerans*, а в разведении 1:1 – бактериостатическое. Остальные препараты не оказывают действия на *E. agglomerans*.

Таблиця 4

**Зоны задержки роста микроорганизмов для *E. agglomerans***

Зоны задержки роста микроорганизмов (мм) для антимикробных препаратов			
<i>E. agglomerans</i>	цельный	в разведении (1:1)	в разведении (1:5)
Контроль 0,9% физ. р-р	0	0	0
р-р Диоксилина	36±3,1	33±2,9	25±2,1
Р-р Декасана	0	0	0
р-р Бетадина	8±	0	0
Р-р Мирамистина	0	0	0
Р-р Хлоргексидина	0	0	0
Р-р Октенисепта	15±1,6	7±0,6	0

## ВЫВОДЫ

1. При зонах задержки роста микроорганизмов до 10 мм фактически можно было говорить о бактериостатическом эффекте, более 10 мм - бактерицидном действии. В то же время даже при отсутствии зоны задержки роста (0 мм) над частью образцов препаратов роста микрофлоры не отмечено, что также говорило об их бактериостатическом действии, кроме раствора мирамистина.

2. Бактерицидное действие на стафилококки оказывают хлоргексидин, октенисепт, диоксидин, декасан и бетадин цельные и в разведении 1:1, в разведении 1:5 бактериостатическое. Мирамистин практически не оказывает действия на стафилококки.

3. Диоксидин и октенисепт оказывают устойчивое бактерицидное действие на *E. coli* и *P. aeruginosa* в исходном разведении, в разведении 1:1 только диоксидин оказывает бактерицидное действие. Хлоргексидин и бетадин оказывают бактериостатическое действие на *E. coli* и *P. aeruginosa*. В разведении 1:5 только диоксидин оказывает бактерицидное действие на *E. coli* и *P. Aeruginosa*.

4. Для *E. agglomerans* только диоксидин в стандартной лекарственной форме и в разведении

1:1 и 1:5 оказывает бактерицидное действие 36 мм, 33 мм и 25 мм соответственно. Но и октенисепт в стандартной лекарственной форме оказывает бактерицидное действие на *E. agglomerans*, а в разведении 1:1 – бактериостатическое. Остальные препараты не оказывают действия на *E. agglomerans*.

5. Антимикробный эффект в стандартной лекарственной форме на наибольшее количество исследуемых штаммов микроорганизмов оказывали октенисепт и диоксидин; в разведении 1:1 – октенисепт и диоксидин на энтеробактерии, а на стафилококки – хлоргексидин, октенисепт и диоксидин; в разведении 1:5 – наибольший эффект на энтеробактерии оказывал диоксидин, а на стафилококки – хлоргексидин.

Перспективы дальнейших исследований.

Учитывая все вышеизложенное, проведенное исследование применения антисептиков местного действия при выполнении ревизионного эндопротезирования является актуальным. Однако до конца не изучено их влияние на морфофункциональное состояние фиброзной, мышечной, соединительной и костной тканей, что будет являться предметом дальнейших исследований в этом направлении.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронцова Т.Н. Социально-биологическая и клинико-диагностическая характеристика пациентов, перенесших ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава (по материалам Федерального регистра эндопротезирования крупных суставов конечностей) / Т.Н. Воронцова // Эндопротезирование в России: всерос. сб. науч. статей. – Казань, СПб., 2005. – Вып. 1. – С. 253–258
2. Лоскутов А.Е. Эндопротезирование тазобедренного сустава: монография / под ред. проф. А.Е. Лоскутова. – Днепропетровск: Лира, 2010. – 344с.
3. Тихилов Р.М. Руководство по эндопротезированию тазобедренного сустава / под ред. Р.М. Тихилова, В.М. Шаповалова. – СПб.: РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2008. – 324 с.
4. Хабриев Р.У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Р.У. Хабриев. – Москва, 2005. – 832 с.
5. Danish Hip Arthroplasty Register. Annual Report 2004. Available from: URL:<http://www.dhr.dk>.
6. Della Valle C.J. The femur in revision total hip arthroplasty evaluation and classification / C.J. Della Valle, W.G. Paprosky // Clin. Orthop. – 2004. – Vol. 420. – P. 55–62.
7. Eryukhin I.A. Problems of peritonitis and abdominal sepsis/ I.A. Eryukhin Consilium Medicum.- 2005.- Vol. 7, N 6.- P.468 – 472.
8. Fevang B.T. Improved results of primary total hip replacement / B.T. Fevang // Acta Orthop. – 2010. – Vol. 81, N 6. – P. 649–659.
9. Flugsrud G.B. Risk factors for total hip replacement due to primary osteoarthritis: a cohort study in 50,034 persons / G.B. Flugsrud // Arthritis Rheum. – 2002. – Vol. 46, N 3. – P. 675–682.
10. Lorio R. Orthopaedic surgeon workforce and volume assessment for total hip and knee replacement in the United States: preparing for an epidemic / R. Lorio // J. Bone Joint Surg. – 2008. – Vol. 90-A, N 7. – P. 1598–605.
11. Mangram A.J. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection Infect / A.J. Mangram, T.C. Horan, M.L. Pearson // Control. Hosp. Epidemiol. - 1999. - Vol. 20, N 4.- P. 250–278.
12. National Joint Registry for England, Wales and Northern Ireland. 10th Annual Report 2013. Available from: URL:<http://www.njrcenter.org.uk>.
13. National Joint Registry for England, Wales and Northern Ireland. 8th Annual Report 2010. Available from: URL:<http://www.njrcenter.org.uk>.



**REFERENCES**

1. Vorontsova TN. [Socio-biological and clinical diagnostic characteristics of patients undergoing revision hip arthroplasty (according to the materials of the Federal register endoprosthesis replacement of large joints of the limbs)]. Endoprosthesis in Russia: vseros. SB. nauch. articles. Kazan, St. Petersburg, 2005;l(1):253-8. Russian.
2. Loskutov AE. [Total hip Arthroplasty: a Monograph under the editorship of Professor A.E. Loskutov]. Dnepropetrovsk: Lira, 2010;344. Russian.
3. Tykhylov RM. [Guide to total hip arthroplasty, ed. by R.M. Tikhilov, V.M. Shapovalov]. SPb.: RNIITO them. R.R. Vreden, 2008;324. Russian.
4. Khabriev RU. Guidance on experimental (pre-clinical) study of new pharmacological substances]. Moskva, 2005;832. Russian.
5. Danish Hip Arthroplasty Register. Annual Report 2004. Available from: URL:<http://www.dhr.dk>.
6. Della Valle CJ, Paprosky WG. The femur in revision total hip arthroplasty: evaluation and classification. Clin. Orthop. 2004;420:55-62.
7. Eryukhin IA. Problems of peritonitis and abdominal sepsis. Consilium Medicum. 2005;7(6):468-72.
8. Fevang BT, et al. Improved results of primary total hip replacement. Acta Orthop. 2010;81(6):649-59.
9. Flugsrud GB, et al. Risk factors for total hip replacement due to primary osteoarthritis: a cohort study in 50,034 persons. Arthritis Rheum. 2002;46(3):675-82.
10. Lorio R, et al. Orthopaedic surgeon workforce and volume assessment for total hip and knee replacement in the United States: preparing for an epidemic. J. Bone Joint Surg. 2008;90-A(7):1598-605.
11. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection Infect. Control. Hosp. Epidemiol. 1999;20(4):250-78.
12. National Joint Registry for England, Wales and Northern Ireland. 10th Annual Report 2013. Available from: URL:<http://www.njrcenter.org.uk>.
13. National Joint Registry for England, Wales and Northern Ireland. 8th Annual Report 2010. Available from: URL:<http://www.njrcenter.org.uk>.

Стаття надійшла до редакції  
22.12.2016



УДК 616.132.2-002-008.6-036.22(477)(4-01)

**О.С. Щукіна,  
О.А. Коваль**

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХВОРИХ  
З ГОСТРИМ КОРОНАРНИМ СИНДРОМОМ  
ЗА ДАНИМИ УКРАЇНСЬКИХ ТА  
ЄВРОПЕЙСЬКИХ РЕЄСТРІВ 2009-2015 рр.**

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія» МОЗ України  
кафедра внутрішньої медицини № 3  
(в.о. зав. – к. мед. н., д. М.Г. Гетман)  
вул. Дзержинського, 9, Дніпро, 49044, Україна  
SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»  
Department of Internal Medicine N 3  
Dzerzhinsky str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine  
e-mail: shchukina\_lena@mail.ua*

**Ключові слова:** *гострий коронарний синдром, епідеміологія, анамнез, реєстр*  
**Key words:** *acute coronary syndrome, epidemiology, anamnesis, registry*

**Реферат.** Сравнительная характеристика больных с острым коронарным синдромом по данным украинских и европейских регистров 2009-2015 гг. Щукина Е.С., Коваль Е.А. Целью работы явилась сравнительная характеристика основных анамнестических и демографических данных в украинской и