

## АНТИСЕПТИЧНІ РОЗЧИНИ НА ОСНОВІ ДЕКАМЕТОКСИНУ В ПОРІВНЯННІ З ПОВІДОН- ЙОДОМ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ОБРОБКИ ШКІРИ ПРИ ДОГЛЯДІ ЗА ВЕНОЗНИМИ КАТЕТЕРАМИ.

**В. М. Кондратюк<sup>1</sup>, Ю. Ю. Трофіменко<sup>2</sup>, О. П. Кондратюк<sup>1</sup>, В. В. Патиць<sup>3</sup>,  
П. П. Гарчук<sup>1</sup>, О. Л. Гончаров<sup>1</sup>, А. В. Корсун<sup>1</sup>, Л. В. Кобзіна<sup>1</sup>,  
В. М. Олійник<sup>1</sup>, Л. В. Педоренко<sup>1</sup>, Т. М. Подолян<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Військово-медичний клінічний центр Центрального регіону

<sup>2</sup>Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

<sup>3</sup>740 Регіональний санітарно-епідеміологічний загін

**Резюме.** Основним шляхом розвитку катетерасоційованого сепсису є вторинна контамінація підшкірного тунелю власною мікрофлорою шкіри хворого. Накопленний великий позитивний досвід використання препаратів Горостен та Амосепт на основі декаметоксину для антисептичної обробки шкіри. В роботі порівняна ефективність антисептичних розчинів на основі декаметоксину та повідон-йоду для профілактичної обробки шкіри хворих перед постановкою та при догляді за внутрішньосудинними катетерами. Також було вивчено вплив обробки шкіри різними антисептиками на частоту інфікування катетерів. Після обробки шкіри декаметоксинвмісними препаратами росту бактерій не відмічали, через 3 години після обробки повідон-йодом виявлялось 3,2 КУО/см<sup>2</sup>, Амосептом — 0,9 і спиртовим розчином декаметоксину — 0,3. По збігу доби після обробки різниця у кількості мікроорганізмів на шкірі, обробленій повідон-йодом і Амосептом дещо зменшувалась. Найменш контамінованими залишались ділянки шкіри, оброблені 0,1 % спиртовим розчином декаметоксину. Обробка шкіри Амосептом або 0,1 % спиртовим розчином декаметоксину зменшила інфікування катетерів до 3,5 та 12,5 % відповідно, в порівнянні з обробкою повідон-йодом — 52 %.

**Ключові слова:** декаметоксин, катетер, інфекція, профілактика, обробка шкіри.

### АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ РАСТВОРЫ НА ОСНОВЕ ДЕКАМЕТОКСИНА В СРАВНЕНИИ С ПОВИДОН-ЙОДОМ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ КОЖИ ПРИ УХОДЕ ЗА ВЕНОЗНЫМИ КАТЕТЕРАМИ

**В. Н. Кондратюк, Ю. Ю. Трофименко, Е. П. Кондратюк, В. В. Патык, П. П. Гарчук,  
О. Л. Гончаров, А. В. Корсун, Л. В. Кобзина, В. М. Олійник, Л. В. Педоренко, Т. М. Подолян**

**Резюме.** Основным путем развития катетрассоциированного сепсиса является вторичная контаминация подкожного тоннеля собственной микрофлорой кожи больного. Накоплен большой опыт использования препаратов Амосепт и Горостен на основе декаметоксина для антисептической обработки кожи. В работе сравнивали эффективность антисептических растворов на основе декаметоксина и повидон-йода для профилактической обработки кожи больных перед постановкой и при уходе за сосудистыми катетерами. Также изучено влияние обработки кожи разными антисептиками на частоту инфицирования катетеров. После обработки кожи декаметоксинсодержащими препаратами рост микроорганизмов не наблюдали, через 3 часа после обработки повидон-йодом выделялось 3,2 КОЕ/см<sup>2</sup>, Амосептом — 0,9 и спиртовым раствором декаметоксина — 0,3. По истечению суток после обработки разница в количестве микроорганизмов на коже, обработанной повидон-йодом и Амосептом, уменьшалась. Наименее контаминированными оставались участки кожи обработанные 0,1 % спиртовым раствором декаметоксина. Обработка кожи Амосептом или 0,1 % спиртовым раствором декаметоксина уменьшала инфицирование катетеров до 3,5 и 12,5 % соответственно, в сравнении с обработкой повидон-йодом — 52 %.

**Ключевые слова:** декаметоксин, катетер, инфекция, профилактика, обработка кожи.

### PROPHYLACTIC TREATMENT OF THE SKIN IN THE CARE OF VENOUS CATHETER

**V. M. Kondratiuk, J. J. Trofimenko, O. P. Kondratiuk, V. V. Patyk, P. P. Garchuk,  
O. L. Goncharov, A. V. Korsun, L. V. Kobzina, V. M. Oliynyk, L. V. Pedorenko, T. M. Podolian**

**Summary.** The primary way of development catheter-associated infections is a secondary contamination of subcutaneous tunnel by the patient's own skin microorganisms. There is long experience of application decametoxin based antiseptics Amosept and Gorosten for skin decontamination. In this study we compare effectiveness of antiseptic solutions on the basis of dekametoxin and povidone-iodine for preventive treatment patients' skin before and during the care of vascular catheter site. Also the influence of application of different skin antiseptics on the rate of catheter associated infections was studied. After the treatment the skin by dekametoxin based antiseptics microorganisms were not appearing. In 3 hours after treatment by povidone-iodine was growth of

microorganisms 3,2 CFU/cm<sup>2</sup>, by amosept — 0,9 and by 0,1 % solution of dekametoxin in alcohol — 0,3. In 24 hours after the processing the differences in the number of microorganisms on the skin in povidone-iodine and amosept group were less distingue. The least contaminated remained areas of skin treated by 0,1 % solution of dekametoxin in alcohol. Treatment of skin by amosept or 0,1 % solution of dekametoxin in alcohol resulted decreasing rate of catheter associated infections to 3,5 and 12,5 %, respectively, in comparing with the processing by povidone-iodine — 52 %.

**Key words:** *dekametoxini, catheter, infection, prophylaxis, skin decontamination.*

Адреса для листування: Кондратюк Вячеслав Миколайович  
Військово-медичний клінічний центр Центрального Регіону  
21018, Вінниця, вул. Свердлова, 185

## ВСТУП

Венозні катетери є найбільш розповсюдженими пристроями, що імплантуються для забезпечення венозного доступу для лікування хворого. Основним шляхом розвитку катетерасоційованого сепсису є вторинна контамінація підшкірного тунелю власною мікрофлорою шкіри хворого. Для катетерів, що встановлюються на термін до 10 діб існує кореляція між високим рівнем колонізації шкіри, зовнішньої поверхні катетера та катетерасоційованим сепсисом [1]. Виходячи з цього, профілактичні зусилля слід спрямовувати на зменшення колонізації шкіри під час постановки катетера і на боротьбу з розмноженням мікроорганізмів в місці постановки катетера для попередження контамінації катетерного тунелю та катетера. В світі для підготовки шкіри до постановки катетера та для подальшого догляду за ним рекомендовані 70 % розчин спирту етилового, спиртові розчини йоду та хлоргексидину, йодофори, розчини хлоргексидину. Проте, незважаючи на цей арсенал навіть в США щорічно виникає 80 000 випадків бактеріємії спричинених катетеризацією судин [2].

Перспективним в плані пошуку нових антисептичних препаратів для профілактики катетерасоційованої інфекції є відомий вітчизняний антисептик з високою протимікробною активністю — декаметоксин. Накоплений великий позитивний досвід використання для антисептичної обробки шкіри препаратів на основі декаметоксину — Горостен та Амосепт. При порівнянні знезаражуючої дії Горостену з косметичним милом, антибактеріальним милом, антисептичними препаратами на основі бензалконіуму хлориду та хлорксиленолу в умовах штучної контамінації рук вітчизняний препарат перевищував ефективність традиційних гігієнічних засобів та імпорتنних препаратів для знезараження шкіри [3]. Обробка шкіри рук Амосептом в умовах штучної контамінації забезпечувала повне видалення алохтонної флори [4]. Застосування Амосепту для обробки шкіри операційного поля забезпечує асептичність шкіри до завершення операції [5].

Метою роботи було порівняти ефективність антисептичних розчинів на основі декаметоксину та повідон-йоду для профілактичної обробки шкіри хворих перед постановкою внутрішньосу-

динних катетерів. Також було вивчено вплив обробки шкіри різними антисептиками на розвиток інфікування катетерів.

## ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Визначення ефективності антисептичної обробки шкіри хворих різними антисептиками перед постановкою внутрішньосудинних катетерів та в процесі лікування хворого проводилось кількісним методом відбитків на щільне поживне середовище. Для цього стерильний бакпечаток діаметром 3 см залитий 5 % кров'яним м'ясо-пептонним агаром щільно притискали до шкіри в місці знаходження катетера. Відбиток інкубували при температурі 37 °C протягом 24 годин та підраховували кількість колонієутворюючих одиниць (КУО), та визначали морфологічні властивості мікроорганізмів. Відбитки на щільне поживне середовище проводили з однієї й тієї ж ділянки шкіри перед постановкою катетера, безпосередньо після обробки шкіри антисептиком, через 3 та 24 години після того та перед видаленням катетера.

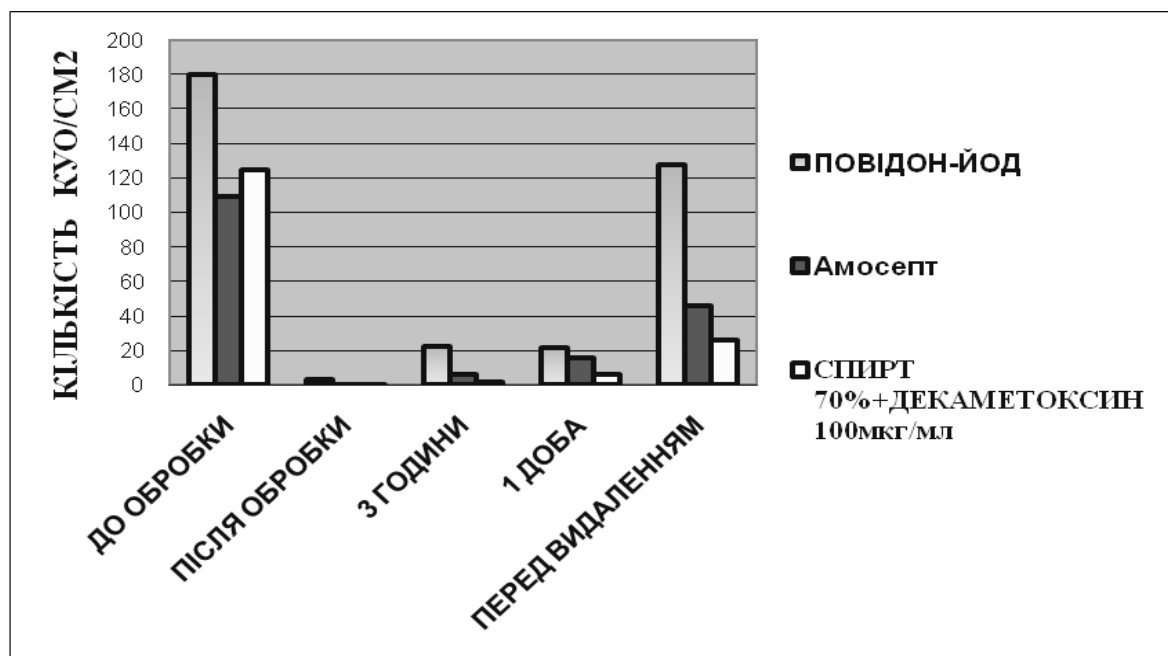
Хворим при постановці центрального венозного катетера та подальшому догляді за ним шкіра оброблялась одним з трьох способів. В контрольній групі для обробки шкіри пацієнтів використовували розчин повідон-йоду. На шкіру в ділянці катетеризації тричі наносили розчин повідон-йоду. При зміні пов'язки шкіру навколо катетера обробляли аналогічно. Хворим першої дослідної групи шкіру перед встановленням центрального венозного катетера та в процесі догляду за ним обробляли препаратом Амосепт, який являє собою плівкоутворюючий спиртовий розчин з вмістом 0,5 % декаметоксину. Перед нанесенням Амосепту шкіру тричі протирали 70 % спиртом для видалення бруду та зроговілого епідермісу. Амосепт наносили в кількості 5 мл, всі маніпуляції починали виконувати після утворення прозорої плівки. При зміні пов'язки шкіру обробляли розчином спирту та наново наносили Амосепт. Для обробки шкіри хворим другої дослідної групи використовували 0,1 % розчин декаметоксину в 70 % етанолі. Антисептичний засіб наносили на шкіру тричі перед постановкою катетера. При зміні пов'язки шкіру навколо катетера обробляли двічі. Догляд за всіма катетерами здійснювали за однаковою схемою. Стерильну марлеву пов'язку замінювали кожні 48 години чи раніше, у випадку

якщо вона забруднювалася або промокала. Шкіру навколо катетера обробляли одним з означених вище антисептиків протягом 20–30 секунд. При зміні пов'язки, місце де був встановлений катетер, оглядалось на наявність ознак запалення. Рішення про видалення катетера приймалось незалежно від ходу дослідження лікуючим лікарем.

Вивчення мікробної контамінації центральних венозних катетерів у хворих проводили за напівкількісною методикою. Сегмент катетера прокатували по поверхні чашки з твердим поживним середовищем, через 24 години підраховували кількість КУО та визначали видовий склад мікроорганізмів. Позитивний результат за критерієм виділення більше 15 КУО при посіві катетера, вказує на такий ступінь колонізації катетера та катетерного тунелю, який веде до розвитку місцевої інфекції пункційної катетерної рани та катетера-асоційованої септицемії.

ця у кількості мікроорганізмів на шкірі, обробленій повідон-йодом і амосептом, дещо зменшувалась. Найменш контамінованими залишались ділянки шкіри, оброблені 0,1 % спиртовим розчином декаметоксину. Подібна тенденція зберігалась до моменту видалення катетерів.

У всіх досліджених хворих перед обробкою зі шкіри виділялись стафілококи, майже з однаковою частотою — тетракоки, стрептококи та грамнегативні і грампозитивні палички. Під впливом повідон-йоду тетракоки та стрептококи не виділялись і через 3 години після обробки шкіри. Вплив на палички та стафілококи був менш вираженим. Через добу після обробки у більшості обстежених осіб шкіра навколо катетера була колонізована тими ж групами мікроорганізмів, що і перед нанесенням антисептичного препарату. Враховуючи той факт, що ця ділянка шкіри знаходиться під пов'язкою, появу мікро-



Рисунк. Щільність мікробної колонізації шкіри при використанні різних способів догляду.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати бактеріологічного дослідження ступеня мікробного забруднення шкіри при користуванні різними антисептичними засобами для її обробки наведені на рисунку.

При використанні будь якого з досліджених антисептиків відбувалось зменшення кількості мікроорганізмів на шкірі. Обробка шкіри повідон-йодом не дозволяла досягти стерильності шкіри і у відбитках на поживне середовище, зроблених безпосередньо після обробки, спостерігався ріст мікроорганізмів. Після обробки шкіри декаметоксинвмісними препаратами росту бактерій не відмічали, через 3 години після обробки повідон-йодом виявлялось 3,2 КУО/см<sup>2</sup> мікроорганізмів, амосептом — 0,9; а спиртовим розчином декаметоксину — 0,3. По збігу доби після обробки різни-

організмів можна пояснити їх траслокацією з більш глибоких шарів шкіри.

В контрольній групі хворих, де шкіра оброблялась розчином повідон-йоду було посіяно 62 судинних катетера, позитивними результати посіву виявились у 32 випадках, виділено 58 штамів. Серед них 18 (29 %) катетерів визнані інфікованими за критерієм виділення більше 15 КУО з одного сегменту, виділено 29 штамів мікроорганізмів. При аналізі серед всіх мікроорганізмів, що виділені з судинних катетерів, переважали стафілококи. Другими за значенням були аеробні неферментуючі грамнегативні палички, спостерігалось по два випадки виділення з катетерів ентерококів та дифтероїдів, один випадок виділення *Candida spp.* Серед різних видів коків домінує *S. epidermidis*, за ним — *S. haemolyticus*.

В кількох випадках висіялись мікроорганізми, що відносяться до таксону *Micrococcus*. В групі аеробних неферментуючих грамнегативних паличок найбільше зустрічались акинетобактерії. З 12 (20 %) катетерів мікроорганізми виділялись в асоціаціях.

В групі хворих, де шкіра оброблялась 0,1 % розчином декаметоксину в 70 % етанолі проведено посів 24 центральних венозних катетерів. Позитивними результати посіву виявились у 4 випадках, виділено 5 штамів. Серед них 3 (12,5 %) катетерів визнані інфікованими за критерієм виділення більше 15 КУО. В одному випадку виділено асоціацію *S. epidermidis* з *A. lwoffii*. Серед усіх мікроорганізмів, що виділені з судинних катетерів, переважали стафілококи.

В групі хворих, де шкіра оброблялась препаратом Амосепт проведено посів 28 центральних венозних катетерів. Позитивними результат посіву виявився у 1 випадку, виділено штамп *A. lwoffii*.

### ВИСНОВКИ

При катетеризації вени основним джерелом контамінації судинних катетерів є шкіра, а контамінація відбувається по зовнішній поверхні катетера, в спектрі контамінант переважають мікроорганізми, що відносяться до мікрофлори шкіри. Все більшу актуальність набувають грамнегативні палички, особливо аеробні неферментуючі грамнегативні палички.

Результати бактеріологічного дослідження ступеня мікробної забрудненості шкіри навколо місця постановки катетера та результати посівів катетера свідчать про вищу профілактичну ефективність Амосепту і 0,1 % спиртового розчину декаметоксину, ніж йодвмісних антисептиків.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Mermel, L. A. The pathogenesis and epidemiology of catheter-related infection with pulmonary artery Swan-Ganz catheters: a prospective study utilizing molecular subtyping [Text] / Mermel L. A., McCormick R. D., Springman S. R. // Am. J. Med. – 1991. – Vol. 91. – P. 197S–205S.
2. O'Grady, N. P. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections [Text] / O'Grady N. P., Alexander M., Burns L. A., Dellinger E. P., Garland J., Heard S O. // CID . – 2011. – Vol. 52. – P. e1–e32.
3. Палій, Г. К. Характеристика знезаражуючих і лікувальних властивостей нового вітчизняного антисептичного препарату горостен [Текст] / Г. К. Палій, В. П. Ковальчук, М. Д. Желіба, І. М. Граб'юк // Вісник Вінниць. держ. мед. ун-ту. – 2004. – Т. 8, № 2. – С. 452–455.
4. Остапенко, В. Т. Порівняльна характеристика антисептичних препаратів для знезараження шкіри [Текст] / Остапенко В. Т., Граб'юк І. М., Желіба М. Д., Зарицкий О. М. // Вісник Вінницького державного медичного університету. – 2004. – №2. – С.326–329.
5. Желіба, М. Д. Профілактика внутрішньолікарняної інфекції в хірургії [Текст] / Желіба М. Д., Палій Г. К., Шевня П. С., Макац Є. Ф., Превар А. П. // Вісник Вінницького державного медичного університету. – 2004. – № 2. – С.279–280.