



Лісний І.І.¹, Закальська Х.А.¹,
Бабійчук О.М.²

ЧАСТОТА І ПРИЧИНИ РОЗВИТКУ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ КАТЕТЕРИЗАЦІЇ ПЕРИФЕРИЧНИХ ВЕН

¹Науково-дослідне відділення анестезіології та інтенсивної терапії
Національного інституту раку

²Кафедра паліативної та хоспісної допомоги, НМАПО ім. П.Л. Шупика

Катетеризація периферичних вен є найпоширенішою інвазивною лікарняною процедурою, яка, однак, може супроводжуватися розвитком різних ускладнень.

Метою дослідження була оцінка частоти ускладнень, пов'язаних із катетеризацією периферичних вен, і порівняння двох видів периферичних катетерів у хірургічних хворих.

Матеріали, методи та результати. У дослідження, проведене на базі відділення анестезіології та інтенсивної терапії Національного інституту раку, було включено 122 хворих обох статей, яким планували хірургічне втручання. В умовах операційної, з дотриманням правил асептики, пацієнтам проводили катетеризацію периферичних вен верхніх кінцівок. Для катетеризації периферичної вени використовували внутрішньовенні катетери двох типів: виготовлені з фторетиленпропілену (ФЕП) (FEP I.V. Cannula Vogt Medical із крильцями та портом, розмір 16 – 18 G) та з поліуретану (ПУ) (PU I.V. Cannula Vogt Medical із крильцями та портом, розмір 16 – 18 G) відповідно до діаметра пунктованої вени. Досліджено частоту і розглянуто причини виникнення проблем при катетеризації периферичних вен. Клінічні прояви флебітів оцінювали за шкалою Infusion Nurses Society Phlebitis Scale, (INS). Загальна частота ускладнень у нашому дослідженні істотно відрізнялася між двома групами та склала 32,6% у Гр. 1 і лише 7% у Гр.2. Висновок. У результаті проведеного дослідження показано, що одним із факторів ризику може бути дизайн інструментарію та матеріал, із якого виготовлено периферичний катетер. Попри позитивні характеристики обох типів досліджуваних катетерів, використання катетерів із ПУ сприяє зменшенню кількості ускладнень і збільшує тривалість їхнього застосування порівняно з катетерами, виготовленими із ФЕП.

Ключові слова: периферичні венозні катетери (ПВК), флебіт, поліуретан (ПУ), фторетиленпропілен (ФЕП)

ВСТУП

На сучасному етапі розвитку системи охорони здоров'я одним із першочергових завдань постає підвищення якості надання медичних послуг. Це передбачає не лише забезпечення ефективності лікувального процесу, а й створення максимально комфортних умов для пацієнта, особливо у разі тривалого перебігу хвороби. З огляду на це, актуальним є пошук нових і вдосконалення вже існуючих технік і маніпуляцій, а також покращення медичного інструментарію. Невід'ємним складником сучасного лікувального процесу, що найчастіше використовується в умовах стаціонару, є інфузійна терапія за допомогою катетеризації судинного русла. Історія застосування внутрішньовенної ка-

тетеризації (ВВК) налічує понад 350 років, однак і сьогодні залишається тим інвазивним методом, що найчастіше використовується в умовах стаціонару, зокрема у відділеннях анестезіології та інтенсивної терапії, а також хірургічних відділеннях різного профілю. За статистикою у США інфузійну терапію через внутрішньовенний катетер щорічно отримує близько 30 млн американців (або кожен десятий пацієнт), а всього у світі встановлюють понад 15 млн центральних і більш ніж 500 млн периферичних венозних катетерів (ПВК) за рік [1]. Підставою для катетеризації є наявність показів для проведення інфузійної терапії, гемотрансфузій і внутрішньовенного введення антибіотиків та інших препаратів у періопераційний

період. Ця маніпуляція забезпечує гарантований венозний доступ для проведення інфузійної терапії упродовж тривалого часу (48–96 год), а також можливість ефективного і швидкого введення точної дози лікарських препаратів. Найважливіше, що внутрішньовенна інфузія через периферичні венозні катетери забезпечує мобільність, психологічний комфорт і підвищує якість життя пацієнтів. Порівняно з катетеризацією центральних вен, катетеризація периферичної вени знижує ризики розвитку серйозних ускладнень, зокрема пневмо- та гідротораксу, травм легенів або ушкодження судинно-нервових стовбурів, розташованих поруч, зокрема діафрагмального нерву, грудної лімфатичної протоки. Однак, попри переваги, застосування ПВК, на жаль, має і певні недоліки [2]. Основні види ускладнень при використанні периферичних венозних катетерів поділяють на дві групи: місцеві (гематома, інфільтрат, екстравазація, флебіт, тромбоз вени) та загальні (повітряна емболія, тромбоемболія, катетер-асоційований сепсис). При цьому основна частка ускладнень припадає на флебіти: частота їхнього виникнення коливається від 1,1 до 63 %. Серйозну небезпеку, особливо при лікуванні онкологічних захворювань і проведенні хіміотерапії, становить екстравазація, оскільки більшість хіміопрепаратів належать до везикантів – речовин, які призводять до тяжких ушкоджень тканин. Вони безпосередньо взаємодіють із ДНК, спричиняючи поступове відмирання здорових клітин, що проявляється появою виразки. Затрати на усунення таких ускладнень є достатньо високими. Якщо середня вартість нетривалої катетеризації периферичної вени в госпіталях США становить 28-35 доларів, то один випадок катетер-асоційованої інфекції кровотоку може продовжити термін перебування пацієнта в лікарні до 7–20 днів, відповідно, й суттєво здорожує саме лікування (до 56 000 доларів) [2]. Спричинити невдалі катетеризації периферичної вени можуть декілька чинників. Це, насамперед, особливості стану судинної системи пацієнта (ламкість, супутні захворювання периферичних вен, кахексія, зміни еластичності тканин тощо), природа лікарських препаратів, частота і тривалість інфузій. Однак не менш важливу роль відіграють дизайн периферичних катетерів (діаметр катетера, розмір і довжина канюлі, наявність додаткових портів тощо) і матеріал, із якого вони виготовлені [3].

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводили на базі відділення анестезіології та інтенсивної терапії Національного інституту раку впродовж березня – листопада 2019 року. У дослідження було включено 122 хворих обох статей, яким планували хірургічне втручання

на органах черевної та грудної порожнини. Інформовану згоду на участь у дослідженні отримали від усіх хворих.

Для проведення анестезії пацієнтам в умовах операційної з дотриманням правил асептики проводили катетеризацію периферичних вен верхніх кінцівок.

Дезінфекція шкіри проводилась спиртовим розчином хлоргексидину. Для катетеризації периферичної вени використовували внутрішньовенні катетери двох типів: виготовлені із фторетиленпропілену (ФЕП) (FEP I.V. Cannula Vogt Medical з крильцями та портом, розмір 16 – 18 G) та з поліуретану (ПУ) (PU I.V. Cannula Vogt Medical з крильцями та портом, розмір 16 – 18 G) відповідно до діаметра пунктурованої вени.

До плюсів ПВК із ФЕП належить низький коефіцієнт поверхневого тертя, що дає швидке і безболісне введення катетера у вену. До мінусів – здатність до деформації: після декількох повторних перегинів канюлі можливий її перелом із фрагментацією. ФЕП ПВК використовуються здебільшого тоді, коли необхідно швидко отримати доступ до вени, особливо при наданні невідкладної медичної допомоги.

ПУ, порівняно з ФЕП, більш м'який і термопластичний матеріал, він дуже бережно взаємодіє з внутрішньою стінкою судин, що зменшує ризик виникнення механічного флебіту, стійкий на вигин (володіє ефектом пам'яті). Однак, якщо температура доквілля наближається до температури тіла, м'якість матеріалу може перешкоджати катетеризації.

Для фіксації ПВК застосовувались стерильні пов'язки з нетканого матеріалу (TRO-VENOFIX Troge). Використання стерильної липкої пов'язки допомагає знизити ризик зміщення катетера та розвиток механічного флебіту.

Критеріями оцінки були такі показники: тривалість перебування катетера у вені, розвиток ускладнень, зокрема поява почервоніння в місці входу катетера, ознаки флебітів, інфекції, набряк кінцівки. Клінічні прояви флебітів оцінювали за шкалою Infusion Nurses Society Phlebitis Scale, (INS) [4], таблиця 1.

При дослідженні ризиків виникнення ускладнень при катетеризації периферичних вен враховували низку чинників: вік і стать хворого, наявність супутніх захворювань (зокрема, цукрового діабету), місце введення катетера (вени зап'ястя чи передпліччя) та кількість спроб пункції вени. При виборі місця катетеризації спочатку вибирали вену зап'ястя. При неможливості пунктувати вени зап'ястя переходили на вени передпліччя.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програмного забезпечення "STATISTICA 8.0" (StatSoft. Ink., 2008). Оцінку

Таблиця 1. Шкала оцінки розвитку флебітів для медсестер, INS.

Ступінь	Клінічні критерії
0	Відсутні симптоми
1	Почервоніння в місці входу катетера (безболісне чи болюче)
2	Біль у місці входу катетера, помірна гіперемія та/або набряк
3	Біль у місці входу катетера Запальний процес уздовж вени Запалена вена, що пальпується
4	Біль у місці входу катетера, виражена гіперемія Запальний процес уздовж вени Венозний стовбур, що пальпується, довжиною понад 2 см Гнійні виділення

розподілу неперервних даних у групах проводили шляхом побудови діаграм розподілу, а також за критерієм Колмогорова-Смирнова. Враховуючи те, що розподіл у групах був аномальним, порівняння між групами проводили, використовуючи непараметричні методи оцінки даних. Описова статистика включала вираховування середньої величини зі стандартною похибкою і 95% ДІ, стандартного відхилення, медіани та квадратильного розмаху (діапазон між 25 і 75 процентилем). Порівняння між групами кількісних показників проводили з використанням критерію Манна-Уїтні, якісних – двостороннього критерію Фішера. Статистично значущими вважали відмінності при ймовірності похибки 1-го роду менше 5% ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У дослідження було включено 122 хворих, віднесених до двох груп. У групу 1 (Гр.1, $n=51$) були включені хворі, яким катетеризацію периферичної вени виконували, використовуючи ФЕП катетер. Розмір катетерів становив 16G і 18G, залежно від діаметра вени. У групу 2 (Гр.2) був включений 71 хворий, яким катетеризацію периферичної вени виконували ПУ катетером розміром 16G і 18G. Характеристика хворих, включених у дослідження, наведена в таблиці 2.

Таблиця 2. Характеристика хворих, включених в дослідження

	Гр.1, n=51	Гр.2, n=71	p
Стать, ч/ж	34/27	25/36	0,06/1,0*
Вік, роки	68±5	62±7	0,01 ^o
Розмір катетера, 16 G /18G	27/23	31/39	0,06/0,06*
Вена для катетеризації Зап'ястя / Передпліччя	15/35	23/47	0,08/1,0*
Супутня патологія			
Цукровий діабет	3	5	$p > 0,05$
Хронічні захворювання легень	4	5	$p > 0,05$
ІХС	12	21	$p = 0,229$

Примітка: * - Fisher's tests, ^o - Mann-Whitney U Test.

Периферичні внутрішньовенні катетери були використані для проведення анестезії (введення пропофолу, опіоїдів, м'язевих релаксантів, антибіотиків та іншої симптоматичної терапії). В післяопераційному періоді периферичний катетер використовували для проведення інфузійної та антибактерійної терапії, а також для проведення симптоматичної терапії.

Аналізуючи характеристики включених у дослідження хворих, виявили у групах відмінності за віковим складом. Середній вік хворих у Гр.1 становив 68 ± 5 років, а в Гр. 2 – 62 ± 7 років. Статистично значимих відхилень за іншими показниками: стать (ч/ж – $p = 0,06/1,0$), наявність супутньої патології, частота установки катетерів різного розміру, не виявлено (Табл. 2). Так, у Гр.1 катетер розміром 16G був встановлений 27 хворим, тим часом як у Гр. 2 – 31 пацієнтові, $p = 0,06$. Катетер розміром 18 G був встановлений 23 хворим із Гр.1 та 39 із Гр. 2, $p = 0,06$. Місця пункції периферичної вени також не відрізнялися між групами дослідження. Так, у хворих із Гр.1 вена на зап'ясті була катетеризована у 15 хворих, тим часом як у Гр.2 – у 23 хворих, $p = 0,08$. Вени передпліччя були катетеризовані у 35 хворих із Гр.1 і в 47 із Гр. 2, $p = 1,00$.

Оцінюючи частоту ускладнень за шкалою Infusion Nurses Society Phlebitis Scale, ми показали, що почервоніння у місці входу катетера (безболісне чи болюче) (1 бал) у Гр. 1 спостерігалось у 10 (19,6%), а 2 бали - у 7 (13%) хворих. У Гр. 2 ці цифри склали, відповідно, 3 та 2 (або 4,2% і 2,8% хворих, $p = 0,007$ $p = 0,028$, Fisher's Exact test, Two-tailed). Отже, загальна частота ускладнень за шкалою INS становила у Гр.1 – 32,6%, а у Гр. 2 – 7%.

Катетеризацію периферичних вен проводили досвідчені медсестри-анестезистки зі стажем роботи в середньому 25-30 років. Катетеризацію вен виконували згідно з вимогами до проведення таких маніпуляцій: у стерильних рукавичках, після обробки місця пункції розчином антисептика. Усі катетери фіксували стерильною адгезивною пов'язкою для периферичної вени. Частота невдалої пункції периферичної вени склала 6 випадків у Гр.1, а у Гр. 2 – 4 випадки, $p = 0,743$ (Fisher's

Exact test, Two-tailed). При порівнянні тривалості перебування периферичного катетера у вені встановлено, що у хворих із Гр. 1 середня тривалість знаходження катетера у вені становила $2,0 \pm 0,6$ днів, а у Гр. 2 – $2,25 \pm 0$, $p=0,0324$ (Mann-Whitney U Test). Детально аналізуючи та порівнюючи між групами тривалість використання периферичного катетера, ми встановили, що впродовж однієї доби катетер використовували у 10 хворих із Гр. 1, а у Гр.2 – у 6-х ($p=0,180$), двох діб – у 33 хворих із Гр.1, а у Гр.2 – у 35 ($p=0,213$), а впродовж 3 діб – у 8-ми хворих із Гр.1 та 30 пацієнтів із Гр.2 ($p=0,022$, Fisher's Exact test, Two-tailed). Найпоширенішими причинами видалення катетера упродовж перших двох діб після операції були: тромбування катетера (у 12 хворих із Гр. 1 та у 2-хворих із Гр.2, $p=0,003$), почервоніння та набряк – у 7 хворих із Гр.1 та 1 пацієнта із Гр. 2 ($p=0,077$).

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження було проведено для оцінки частоти ускладнень, пов'язаних із катетеризацією периферичних вен, і порівняння двох видів периферичних катетерів у хірургічних хворих.

Катетеризація периферичної вени є найпоширенішою маніпуляцією, що виконується хворим, які надходять у клініку та потребують інфузійної терапії. Попри простоту і малоінвазивність маніпуляції, катетеризація периферичної вени може мати низку побічних ефектів та ускладнень, інколи загрозливих для життя [5]. Найчастіше спостерігаються такі місцеві ускладнення катетеризації периферичних вен: гематоми, флебіти, тромбофлебіти, тромбози, інфільтрація, місцеві інфекції та екстравазація [6].

У нашому дослідженні дві групи хворих не відрізнялися за статтю, розміром використовуваних катетерів, за частотою катетеризації вен на зап'ясті чи передпліччі, а також за наявністю супутньої патології. Групи порівняння не відрізнялися за якісним складом інфузійної терапії. Жодному з хворих обох груп на момент дослідження не проводили гемотранфузію через периферичний венозний доступ або хіміотерапію. Єдиним статистично значимим відхиленням між групами був вік хворих. У дослідженні Ascoli G.V. і співавторів [7] було показано, що частота ускладнень є вищою у хворих віком понад 85 років, порівняно з 65-річними хворими. Середній вік хворих, включених у наше дослідження, становив 62 і 68 років, що не могло суттєво вплинути на результати порівняння.

Загальна частота ускладнень у нашому дослідженні істотно відрізнялася між двома групами та склала 32,6% у Гр. 1 і лише 7% у Гр.2. Ускладнення оцінювали за шкалою INS. Спостерігали почер-

воніння у місці входу катетера, біль із набряком, що є ознаками флебіту, який починається. Згідно з даними дослідників частота флебітів (1 і 2 ступінь за INS) коливається у широких межах – від 1 до 63% – через різний спектр запальної реакції та джерело інфекції, відмінності в дефініції флебіту, дизайн дослідження та категорії хворих [8, 9, 10]. За етіологією флебіт може бути механічним, хімічним та інфекційним або комбінованим [11].

Механічна причина флебіту найчастіше пов'язана з фізико-механічними особливостями катетера та залежить від його розміру, довжини, жорсткості і, щонайсуттєвіше, від матеріалу, з якого він виготовлений. Саме якісний склад матеріалу катетера впливає на тривалість його перебування у судині, а також безпосередньо відповідає за травму судинної стінки [12]. Вважають, що чим менший діаметр катетера, тим нижча частота флебітів завдяки зменшенню травматизації судинної стінки. У нашому дослідженні групи статистично значимо не відрізнялися за кількістю використовуваних катетерів різного розміру (16G / 18G), тому цей чинник не міг вплинути на частоту ускладнень.

Матеріал катетера та характеристика його поверхні впливають на частоту розвитку флебіту [13, 14]. Чим м'якший катетер, особливо, якщо він після перебування у вені здатний набувати форми судини, чим менше пор є на поверхні пластику, з якого катетер виготовлений, тим нижчою є частота розвитку флебіту [15]. Катетери виготовлені із ПУ значно знижують ризик механічного подразнення та травмування внутрішньої стінки вени і, як наслідок, виникнення механічного флебіту. У нашому дослідженні застосування катетерів із ПУ сприяло зниженню частоти виникнення ускладнень порівняно з катетерами, виготовленими з ФЕП, а, отже, забезпечувало більш тривалий період використання катетера. Так, катетер із ПУ використовували в середньому 60 год, тимчасом як катетер із ФЕП – в середньому 48 год. У нашому дослідженні використання ПУ катетера впродовж 72 год спостерігали у 30 хворих, а в разі ФЕП катетера – лише у 8.

Незважаючи на рекомендації про промивання ПВК до, після і в проміжках між інфузіями фізіологічним розчином, ми спостерігали тромбування периферичного катетера. Так, у нашому дослідженні ми промивали периферичний катетер після установки, до, між і після проведення інфузійної терапії 0,9% р-м NaCl. Якщо канюля не використовувалася, промивання здійснювалося кожні 24 год. Додавання гепарину до фізіологічного розчину при промиванні периферичних канюль не рекомендується тому, що це не призводить до подовження термінів використання і не знижує частоти тромбоутворення [16, 17, 18]. Можливою причи-

ною для збільшеної частоти тромбування катетерів було те, що в нашому дослідженні були тільки онкологічні хворі, які мають початково збільшений ризик тромбоутворення через асоційовану з раком гіперкоагуляцію.

Відомо, що частота виникнення ускладнень і випадків невідлої периферичної катетеризації залежить, зокрема, і від досвіду медичного персоналу [19, 20]. У нашому дослідженні, як зазначено вище, були задіяні висококваліфіковані медичні сестри з великим досвідом роботи, які регулярно беруть участь у семінарах і проходять атестацію з техніки катетеризації периферичних вен. Це суттєво знижує ймовірність отримання статистично значимих відхилень між двома групами.

ВИСНОВОК

У результаті проведеного дослідження показано, що основним чинником, який впливає на частоту розвитку ускладнень, пов'язаних із катетеризацією периферичних вен, є матеріал, із якого виготовлений катетер. Попри позитивні характеристики обох катетерів, вплив яких ми досліджували у нашій роботі, використання катетерів із ПУ сприяє зменшенню кількості ускладнень і збільшує тривалість їхнього застосування порівняно з катетерами, виготовленими із ФЕП.

Конфлікт інтересів: відсутній.
Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.
Надійшла до редакції / Received: 03.03.2020
Після доопрацювання / Revised: 10.03.2020
Прийнято до друку / Accepted: 26.05.2020

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Helm RE, Klausner JD, Klemperer JD, Flint LM, Huang E. Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. *J Infus Nurs.* 2015 May-Jun; 38(3):189-203.
- Ly L, Zhang J The incidence and risk of infusion phlebitis with peripheral intravenous catheters: A meta-analysis. *Vasc Access.* 2019
- Becerra MB, Shirley D, Safdar N. Prevalence, risk factors, and outcomes of idle intravenous catheters: an integrative review. *Am J Infect Control* 2016; 44(10):167-172.
- Infusion Nurses Society. *Infusion nursing standards of practice.* *J Infus Nurs.* 2011; 34(suppl 1):1-110.
- New KA, Webster J, Marsh NM, Hewer B. Intravascular device use, management documentation and complications: a point prevalence survey. *Aust Health Rev.* 2014; 38(3):345-9.
- Abolfotouh MA, Salam M, Bani-Mustafa A, White D, Balkhy HH. Prospective study of incidence and predictors of peripheral intravenous catheter-induced complications. *Therapeutics and clinical risk management.* 2014;10:993-1001.
- Ascoli GB, Deguzman PB, Rowlands A. Peripheral intravenous catheter complication rates between those indwelling > 96 hours to those indwelling 72 - 96 hours: a retrospective correlational study. *Int J Nurs.* 2012; 1(2):7-12.
- Martínez JA, Piazuelo M, Almela M, et al. Evaluation of add-on devices for the prevention of phlebitis and other complications associated with the use of peripheral catheters in hospitalised adults: a randomised controlled study. *J Hosp Infect.* 2009;73(2):135-142.
- Washington GT, Barrett R. Peripheral phlebitis: a point-prevalence study. *J Infus Nurs.* 2012;35(4):252-258
- Tagalakis V, Kahn SR, Libman M, Blostein M. The epidemiology of peripheral vein infusion thrombophlebitis: a critical review. *Am J Med.* 2002;113(2):146-151.
- McCallum L, Higgins D. Care of peripheral venous cannula sites. *Nurs Times.* 2012;108(34-35):12-15.
- Singh R, Bhandary S, Pun KD. Peripheral intravenous catheter related phlebitis and its contributing factors among adult population at KU teaching hospital. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ).* 2008;6(24):443-447.
- Gupta, A, Mehta, Y, Juneja, R, et al. The effect of cannula material on the incidence of peripheral venous thrombophlebitis. *Anaesthesia* 2007; 62(11): 1139-1142.
- Karadag, A, Görgülü, S. Effect of two different short peripheral catheter materials on phlebitis development. *J Intraven Nurs* 2000; 23(3): 158-166.
- Treter J, Macedo AJ. Catheters: a suitable surface for biofilm formation. In: Mendez-Vilas A, ed. *Science Against Microbial Pathogens: Communicating Current Research and Technological Advances.* Badajoz, Spain: Formatex; 2011:835-842.
- Goode C.J., Titler M., Rakel B., Ones D.S., Kleiber C., Small S., Triolo P.K. A meta-analysis of effects of heparin flush and saline flush: quality and cost implications. *Nursing Research.* 1991; 40 (6): 324-30.
- LeDuc Kare. Efficacy of normal saline solution versus heparin solution for maintaining patency of peripheral intravenous catheters in children. *Emerg. Nurs.* 1997; 23 (4): 306-9.
- Shah P.S., Ng E., Sinha A.K. Heparin for prolonging peripheral intravenous catheter use in neonates. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005; CD002774
- Bausone-Gazda D, Lefavier CA, Walters SA. A randomized controlled trial to compare the complications of 2 peripheral intravenous stabilization systems. *J Infus Nurs.* 2010;33(6):371-384.
- Da Silva GA, Priebe S, Dias FN. Benefits of establishing an intravenous team and the standardization of peripheral intravenous catheters. *J Infus Nurs.* 2010;33(3):156-160.

ЛЕСНОЙ И.И., ЗАКАЛЬСКАЯ К.А., БАБИЙЧУК О.М.

ЧАСТОТА И ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ КАТЕТЕРИЗАЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ВЕН.

Катетеризация периферических вен является самой распространенной инвазивной больничной процедурой, которая, однако, может сопровождаться развитием различных осложнений.

Целью проведенного исследования была оценка частоты осложнений, связанных с катетеризацией периферических вен, и сравнение двух видов периферических катетеров у хирургических больных.

Материалы, методы и результаты. В исследование, проведенное на базе отделения анестезиологии и интенсивной терапии Национального института рака, было включено 122 больных обоих полов, которым планировали хирургическое вмешательство. В условиях операционной, с соблюдением правил асептики, пациентам проводили катетеризацию периферических вен верхних конечностей. Для катетеризации периферической вены использовали внутривенные катетеры двух типов: изготовленные из фторэтиленпропилена (ФЭП) (FEP IV Cannula Vogt Medical с крыльшками и портом, размер 16 – 18 G) и из полиуретана (ПУ) (PU IV Cannula Vogt Medical с крыльшками и портом, размер 16 - 18 G) в соответствии с диаметром пунктированной вены. Исследовано частоту и рассмотрены причины возникновения проблем при катетеризации периферических вен. Клинические проявления флебитов оценивали по шкале Infusion Nurses Society Phlebitis Scale, (INS). Общая частота осложнений в нашем исследовании существенно отличалась между двумя группами и составила 32,6% в гр. 1 и лишь 7% в гр.2.

Вывод. В результате проведенного исследования показано, что одним из факторов риска может быть дизайн инструментария и материал, из которого изготовлены периферические катетеры. Несмотря на положительные характеристики исследованных катетеров двух типов, использование катетеров из ПУ способствует уменьшению количества осложнений и увеличивает продолжительность их применения по сравнению с катетерами, изготовленными из ФЭП.

Ключевые слова: периферические венозные катетеры (ПВК), флебит, полиуретан (ПУ), фторэтиленпропилен (ФЭП).

LISNYY I.I., ZAKALSKA KH.A., BABIYCHUK O.M.

THE FREQUENCY AND CAUSES OF COMPLICATIONS THE PERIPHERAL VEINS CATHETERIZATION

Peripheral vein catheterization is the most common invasive hospital procedure, which, however, may be accompanied by the development of various complications.

The aim of the study was to assess the frequency of complications associated with peripheral vein catheterization, and to compare two types of peripheral catheters in surgical patients.

Materials, methods and results. The study was conducted at the Department of Anesthesiology and Intensive Care at the National Cancer Institute. The study included 122 patients of both sexes who were scheduled for surgery. In the operating room with compliance of the aseptic rules the peripheral veins of the patients upper extremities were catheterized. Intravenous catheters of two types were used for catheterization of the peripheral vein: made of fluoroethylenepropylene (FEP) (FEP IV CannulaVogt Medical with wings and port, size 16-18 G) and of polyurethane (PU) (PU IV CannulaVogt Medical with wings, size 16-18 G) according to the diameter of the punctured vein. The frequency of complications was investigated and the causes of problems with catheterization of peripheral veins were considered. The clinical manifestations of phlebitis were evaluated on the Infusion Nurses Society Phlebitis Scale (INS) scale. The total complication rate in our study was significantly different between the two groups and amounted to 32.6% in gr. 1 and only 7% in gr. 2. Conclusion. The study shows that one of the risk factors may be the design of the instrument and the material from which the peripheral catheter is made. Despite the positive characteristics of both catheters, the impact of which we investigated in our work, the use of PU catheters contributes to reducing the number of complications and increases the duration of their use compared to FEP catheters.

Key words: peripheral venous catheters (PVC), phlebitis, polyurethane (PU), fluorinated ethylene propylene (FEP).