

О.Ю. Іоффе, д. мед. н., професор, Т.В. Тарасюк, к. мед. н., М.С. Кривоустов, кафедра загальної хірургії № 2 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, м. Київ

# Вивчення впливу антисептичного розчину Декасан® на процеси загоєння післяопераційної рани та приживлення алотрансплантату в експерименті

При наданні планової хірургічної допомоги застосування алотрансплантатів стало поширеною та науково-обґрунтованою практикою. У США щороку виконується понад 1 млн операцій із використанням різних видів сіток для пластики дефектів передньої черевної стінки [1]. На жаль, нам не вдалося знайти статистичних даних про щорічне використання сіток при виконанні хірургічних втручань із приводу гриж в Україні. Однак герніопластика алотрансплантатом є золотим стандартом при закритті гризових дефектів передньої черевної стінки у плановій хірургії.

Застосування сіток при герніопластикі багаторазово довело свою ефективність у порівнянні з методиками ушивання тканин та пластики власними тканинами в різних модифікаціях. Ушивання гризового дефекту без застосування алопластичного матеріалу демонструє високий рівень розвитку рецидиву грижі – рівень доказовості ІВ. [2] При цьому International Endohernia Society (IEHS) у своїх рекомендаціях зазначає, що застосування сіток при герніопластикі суттєво знижує рівень розвитку рецидиву захворювання порівняно з ушиванням дефекту. Водночас спостерігається помірно вищий рівень місцевих ускладнень у післяопераційній рані при застосуванні сіток – рівень доказовості ІВ. При цьому зазначається, що частота місцевих ускладнень у рані після герніопластики алотрансплантатом є дещо вищою у рандомізованих контрольованих дослідженнях, однак зіставною – у когортних [2].

Розвиток ускладнень у місці встановлення сітки є залежним від рівня потрапляння мікроорганізмів у рану та їх адгезії на поверхні імплантату [3]. З метою зменшення ризиків розвитку місцевих бактеріальних ускладнень у плановій хірургічній практиці застосовуються різні методи, у тому числі й введення антибактеріальних препаратів широкого спектра дії у перед- або інтраопераційному періоді. Існує практика інтраопераційного змочування сітчастого імплантату у розчині антибіотика безпосередньо перед його встановленням та фіксацією у тканинах [3]. Проте дані щодо ефективності цих маніпуляцій із метою зниження ризику розвитку інфекційних ускладнень є обмеженими й демонструються в окремих ретроспективних рандомізованих контрольованих дослідженнях [4, 5].

Упродовж останніх років з'явилися публікації щодо застосування різних видів антисептиків для зрошення операційної рани перед встановленням сітчастого імплантату [5]. Ряд досліджень підтверджують можливість застосування 0,05% водного розчину хлоргексидину глюконату [4]. Однак цей антисептик демонструє певні ступені цитотоксичності навіть за низьких концентрацій [6]. Існують також дослідження щодо вивчення можливостей застосування карбоксиметилцелюлозного гелю, збагаченого хлоргексидином, але позитивні результати отримані лише в експерименті й потребують подальшого вивчення у клінічній практиці [7].

Пересторога щодо методики зрошення операційної рани розчинами антисептиків перед встановленням сітки, яка існує серед практичних хірургів, зумовлена також обмеженою інформацією про вплив антисептиків на процеси імплантації сітки у тканини. Особливо заслуговує на увагу можливість застосування антисептиків при використанні композитних сітчастих імплантатів.

**Мета дослідження** – вивчення впливу 0,02% розчину декаметоксину на загоєння післяопераційної рани та імплантацію композитної сітки в передню черевну стінку в експерименті.

## Матеріали та методи

В експериментальному дослідженні проаналізовано результати моделювання інтраперитонеальної герніопластики за методикою ІРОМ (Intraperitoneal Onlay Mesh) у 12 кролів. Вибір експериментальної тварини (кроля) зумовлений можливістю моделювання інтраперитонеального розміщення композитної сітки розміром 4×4 см, що є технічно складним у малих гризунів. Всі тварини були карантинізовані й утримувалися у стандартних умовах на базі віварію заводу ТОВ «Юрія-Фарм». У дослідженні були використані кролі обох статей породи «російська шиншила» вагою 2,1-2,9 кг.

Експериментальні тварини були рандомізовані на дві групи по 6 кролів. У дослідній групі всім кролям було виконано інтраабдомінальне встановлення композитної сітки PROCEED (Ethicon) розміром 4×4 см, із промиванням черевної порожнини та операційної рани розчином Декасан® (0,02% розчин декаметоксину у фізіологічному

розчині NaCl) протягом 1-3 хв перед ушиванням операційної рани. У контрольній групі всім 6 кролям було виконано моделювання інтраабдомінальної герніопластики із встановленням композитної сітки PROCEED (Ethicon) розміром 4×4 см без застосування антисептиків для санації черевної порожнини та операційної рани.

Усі проведені оперативні втручання здійснювалися з дотриманням вимог Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей (1986) та Науково-практичних рекомендацій щодо утримання лабораторних тварин та роботи з ними ДФЦ МОЗ України (2002).

В обох групах операції виконувалися під загальним знеболенням, із дотриманням вимог асептики та антисептики. У якості премедикації всім тваринам вводили 0,4 мл 2% розчину ксилазину гідрохлориду. З метою седативної та анагезії вводили 0,8 мл 0,1% розчину медетомідину гідрохлориду. Тварин на операційному столі розташовували спиною донизу, фіксуючи кожен лапу окремо. Шерсть на передній черевній стінці видаляли методом сухого гоління.

По завершенні операції в обох групах усім кролям вводили 0,8 мл 0,5% розчину атіпамезолу гідрохлориду з метою усунення седативної. Додатково всім тваринам вводили кетопрофен 3 мг/кг підшкірно з метою анагезії. Антибіотикопрофілактику проводили шляхом внутрішньом'язового введення цефазоліну 1,0 г за 30 хв до оперативного втручання й повторно – через 12 годин. У подальшому всі тварини знаходилися в умовах віварію зі стандартним режимом перебування та харчування.

В обох групах тварин виводили з експерименту на 90-ту добу шляхом передозування препаратів для наркозу – внутрішньовенного введення 1,0 г тіопенталу натрію, розведеного у 5 мл 0,9% розчину натрію хлориду.

Після розтину черевної порожнини здійснювали макроскопічну оцінку вираженості злукового процесу. Для цього застосовували класифікацію, запропоновану Zühlke et al. (1990) для оцінки вираженості злукового процесу у черевній порожнині в експериментальних тварин [8]. Згідно з цією класифікацією, при макроскопічній оцінці вираженості злук розрізняють 4 ступеня:

I ступінь – фібринові напластування, дрібні ниткоподібні злуки або поодинокі злуки між органами, які можуть бути зруйновані тупими інструментами;

II ступінь – ниткоподібні злуки, які можна зруйнувати тупими інструментами, але частково також наявність злук із початковою васкуляризацією, які можна зруйнувати тільки гострими інструментами;

III ступінь – добре васкуляризовані, щільні ниткоподібні злуки, які руйнуються лише гострими інструментами;

IV ступінь – щільні, великі злуки між органами, які піддаються руйнуванню лише гострими інструментами і при хірургічному розділенні яких ушкодження органів майже неминуче.

Оцінювали також наявність зміщень, часткового або повного відриву імплантату від парієтальної очеревини.

Після розділення злук (частково тупим, частково гострим способом) виконували забір матеріалу для гістологічного дослідження та визначення міцності імплантації сітки у товщу передньої черевної стінки. Імплантат видаляли повністю, із додатковим захопленням прилеглих тканин м'язово-апоневротичного шару передньої черевної стінки. Фіксацію матеріалу здійснювали за допомогою 10% розчину формаліну у воді.

Мікроскопічну оцінку імплантації сітки в тканини передньої черевної стінки здійснювали шляхом гістологічного дослідження вилученого комплексу «передня черевна стінка – імплантат». Оцінку міцності фіксації сітки до передньої черевної стінки кроля проводили в Інституті проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України. Визначали максимальні напруження зсуву в момент руйнування зразка для комбінації «передня

черевна стінка – імплантат». Напруження зсуву позначали  $\tau = P/A$ , де  $A$  – прикладене зусилля,  $A$  – площа контакту сітки і фрагменту м'язової тканини передньої черевної стінки,  $A = a \times b$  (рис. 1).

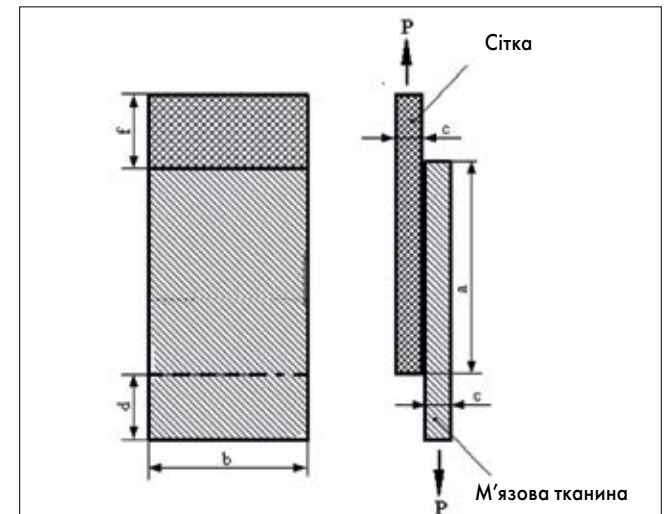


Рис. 1. Схема дослідження зразка на зсув: а – довжина зрощення між сіткою та фрагментом передньої черевної стінки; б – ширина зрощення між сіткою та фрагментом передньої черевної стінки; с – товщина сітки; d – довжина вільного краю фрагменту передньої черевної стінки; e – товщина фрагменту передньої черевної стінки (м'язова тканина); f – довжина вільного краю сітки; P – напрямок прикладеного зусилля

Механічні випробування міцності проводили на машині РМ-05 з електромеханічним приводом.

## Результати та їх обговорення

В обох групах операцію розпочинали шляхом виконання лапаротомії через поздовжній розріз шкіри по серединній лінії довжиною до 4 см (рис. 2). Наступним етапом у дослідній групі виконували введення 10 мл 0,02% розчину декаметоксину у черевну порожнину. Далі інтраабдомінально вводили композитну сітку розміром 4×4 см. Це легка поліпропіленова сітка, інкапсульована у розчин полі-п-діоксанону (PDS II). З одного боку



Рис. 2. Виконання лапаротомного доступу

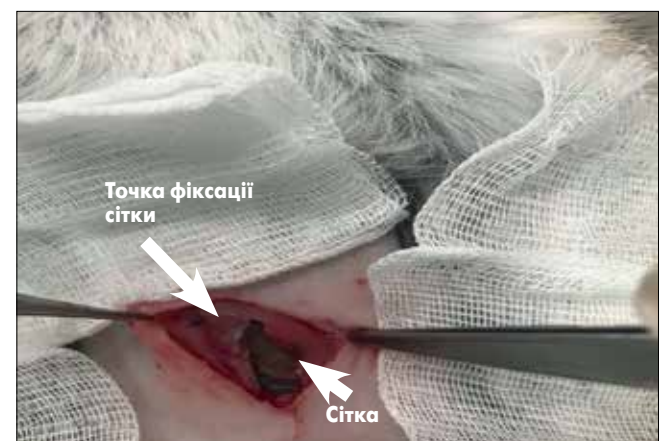


Рис. 3. Фіксація сітки до передньої черевної стінки

Продовження на стор. 42.

О.Ю. Іоффе, д. мед. н., професор, Т.В. Тарасюк, к. мед. н., М.С. Кривоустов, кафедра загальної хірургії № 2  
Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, м. Київ

# Вивчення впливу антисептичного розчину Декасан® на процеси загоєння післяопераційної рани та приживлення алотрансплантату в експерименті

Продовження. Початок на стор. 41.

вона вкрита окисленою регенованою целюлозою, яким її розміщували всередину для контакту з вісцеральною очервиною. Сітку фіксували окремими вузловими швами транспоневротично до парієтальної очервини (рис. 3). Після цього операційну рану промивали 10 мл 0,02% розчину декаметоксину. Виконували відновлення цілісності передньої черевної стінки пошарово, шляхом накладання безперервного шва на апоневроз прямого м'яза живота та на шкіру (рис. 4). У контрольній групі промивання черевної порожнини та операційної рани



Рис. 4. Передня черевна стінка після завершення операції



Рис. 5. Частковий відрив сітки від передньої черевної стінки

не здійснювали. Оперативне втручання виконували за аналогічною методикою, однак без застосування 0,02% розчину декаметоксину та будь-якого іншого антисептика. По закінченні оперативного втручання на рану накладали асептичну пов'язку, вдягали захисну попону. В обох групах за період спостереження ознак нагноєння післяопераційної рани не виявлено.

На 90-ту добу тварин обох груп виводили з експерименту. В обох групах зміщення або повного відриву імплантату від парієтальної очервини не спостерігалося. У дослідній групі в одному випадку спостерігалася зона часткового відриву імплантату від парієтальної очервини (рис. 5). Це може бути пов'язано з обмеженою кількістю накладених швів та відсутністю можливості проведення фіксації за типом «подвійної корони» в експерименті. В усіх тварин контрольної групи та у 5 тварин дослідної групи спостерігалося макроскопічно



Рис. 6. Імплантація сітки у товщу передньої черевної стінки

повне зрощення імплантату з парієтальною очервиною передньої черевної стінки (рис. 6).

У таблиці представлена порівняльна характеристика ступенів вираженості злукового процесу у черевній порожнині при макроскопічній оцінці в дослідній та контрольній групах відповідно до класифікації Zühlke et al. (1990).

Група	№ тварини	I ступінь	II ступінь	III ступінь	IV ступінь
Дослідна	1д	+			
	2д	+			
	3д			+	
	4д		+		
	5д		+		
	6д	+			
Контрольна	1к		+		
	2к	+			
	3к	+			
	4к	+			
	5к		+		
	6к		+		

У дослідній групі у першому випадку спостерігалися щільні злуки між сіткою та пасмом великого чепця – III ступінь (див. рис. 5). Однак, на нашу думку, це пов'язано з частковим відривом сітки від парієтальної очервини в даному випадку та тривалою травматизацією вісцеральної очервини вільним краєм сітки. Ми не вважаємо це результатом можливого впливу зрощення 0,02% розчину декаметоксину, оскільки злуки утворилися саме в зоні вільного краю сітки й були відсутні у місці її щільного зрощення з парієтальною очервиною. Аналізуючи результати макроскопічної оцінки злукового процесу у черевній порожнині, вважаємо зіставними ступені його вираженості в дослідній та контрольній групах.

При гістологічному дослідженні препаратів комплексу «передня черевна стінка – імплантат» у дослідній групі спостерігалися наступні зміни: мезотеліальна вистилка з боку черевної порожнини була відсутня на деяких ділянках у зоні наявних злук. Кожен філамент сітки оточений сполучнотканною капсулою. Капсули переважно тонкі, проте навколо деяких філаментів відзначається формування товстих неоднорідних капсул. Імплантат проріс зрілою щільною сполучною тканиною. Сполучна тканина в ділянці розташування протеза переважно має прошарки, поблизу філаментів помірно інфільтрована лімфоцитами й нейтрофільними гранулоцитами. У складі деяких капсул відзначаються невеликі, переважно сплюснені, гігантські клітини сторонніх тіл або ж поодинокі активовані макрофаги. У навколишніх тканинах виражених ознак патологічних змін не виявлено (рис. 7).

У дослідній групі в ділянці розташування сітчастого імплантату сформувався значний об'єм рубцевої

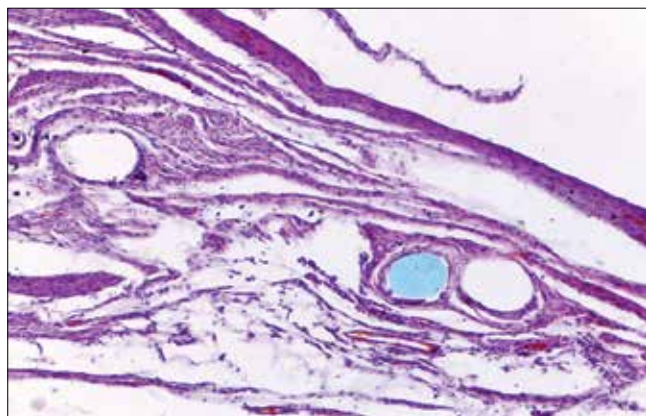


Рис. 7. Мікροзображення зрізу тканин навколо імплантату в дослідній групі (строк спостереження – 90 діб; забарвлення гематоксиліном та еозином)

тканини. Зона імплантації інфільтрована лімфоцитами, особливо навколо імплантату. Мезотеліальна вистилка не простежується. У ділянці імплантації відзначаються нечисленні розширені повнокровні кровеносні судини. На деяких ділянках відзначаються скупчення макрофагів зі збільшеним об'ємом цитоплазми. Наявні ознаки запалення в ділянці розташування імплантату (рис. 8).

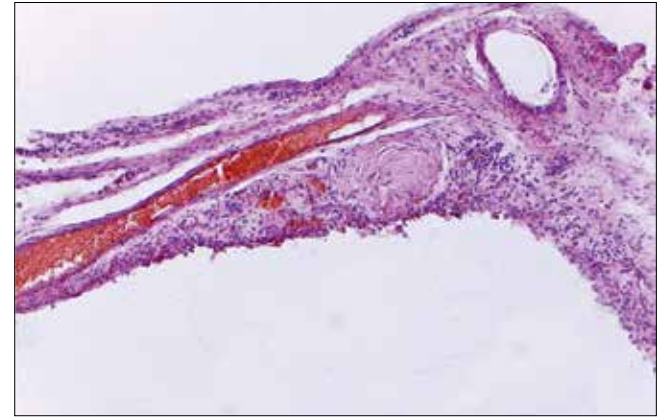


Рис. 8. Мікροзображення зрізу тканин навколо імплантату в контрольній групі (строк спостереження – 90 діб; забарвлення гематоксиліном та еозином)

Згідно з отриманими результатами гістологічних досліджень у дослідній групі при використанні 0,02% розчину декаметоксину спостерігається утворення неоперитонеуму (мезотеліальної вистилки) по переважній більшості поверхні імплантату та його щільна інвазія у товщу передньої черевної стінки. У контрольній групі також спостерігається оточення імплантату сполучною тканиною та його фіксація до передньої черевної стінки. Однак мезотеліальна вистилка не простежується, імплантат оточений рубцевою тканиною. Також у контрольній групі наявні ознаки запалення, яких не відмічається в дослідній групі при застосуванні 0,02% розчину декаметоксину.

Середнє значення максимального напруження зсуву  $\tau^*_{max}$  для комплексу «передня черевна стінка – імплантат» у дослідній групі становило  $0,062 \pm 0,06$  МПа, у контрольній –  $0,074 \pm 0,04$  МПа. При аналізі результатів у контрольній групі визначаються достовірно вищі показники міцності зрощення сітки з передньою черевною стінкою, що може бути зумовлено більш вираженим утворенням рубцевої тканини на фоні запальних змін, описаних вище (рис. 9,10).



Рис. 9. Графік розтягнення та руйнування зразка комплексу «передня черевна стінка – імплантат» дослідної групи



Рис. 10. Графік розтягнення та руйнування зразка комплексу «передня черевна стінка – імплантат» контрольної групи

## Висновки

При інтраабдомінальному розміщенні композитної поліпропіленової сітки промивання черевної порожнини та операційної рани розчином Декасан® перед її ушиванням дозволяє мінімізувати ризик інфікування ділянки хірургічного втручання. При цьому спостерігається повноцінна інтеграція сітки у товщу передньої черевної стінки з утворенням неоперитонеуму (в експерименті на кролях).

# ДЕКАСАН®

УНІВЕРСАЛЬНИЙ АНТИСЕПТИК  
ДЛЯ ЗОВНІШНЬОГО І ВНУТРІШНЬОПОРОЖНИННОГО ЗАСТОСУВАННЯ



ПРЕПАРАТ  
РОКУ 2017



## ЕФЕКТИВНИЙ ПРОТИ:

- ✓ **Бактерій** (стафілококи, стрептококи, кишкова паличка та ін.)
- ✓ **Грибів** (дріжджоподібні гриби, аспергілли та ін.)
- ✓ **Вірусів**
- ✓ **Найпростіших** (трихомонади та ін.)

## БЕЗПЕЧНИЙ:

- ✓ **Не всмоктується** слизовими оболонками, нешкодливою шкірою і раньовою поверхнею
- ✓ **Можна застосовувати** під час вагітності та годування груддю
- ✓ **Безпечний при внутрішньо-порожнинному застосуванні**

## ДОДАТКОВІ ВЛАСТИВОСТІ:

- ✓ **Потенціює** дію антибіотиків
- ✓ **Перешкоджає** процесу адгезії мікроорганізмів

### ДЕКАСАН® (DECASANUM)

**Склад:** діюча речовина: декаметоксин; 1 мл розчину містить 0,2 мг декаметоксину; допоміжні речовини: натрій хлорид, вода для ін'єкцій.

**Лікарська форма.** Розчин. **Основні фізико-хімічні властивості:** прозорий безбарвний розчин. **Фармакогруппа.** Антисептичний та дезінфекційний засіб. Код АТХ D08A. **Фармакологічні властивості.** Декасан чинить антимікробну протигрибкову дію, концентрується на цитоплазматичній мембрані (ЦПМ) мікробної клітини і з'єднується з фосфатидними групами ліпідів мембрани, порушуючи проникність ЦПМ мікроорганізмів. Декаметоксин має виражений бактерицидний вплив на стафілококи, стрептококи, дифтерійну та сибирякостійку паличку, капсульні бактерії та фунгіцидну дію на дріжджі, дріжджоподібні гриби, збудники епідермофітії, трихофітії, мікроспорії, еритразми, деякі види пліснявих грибів (аспергіли, пеніцили), протистодію дію на трихомонади, лямблії, вірусодію дію на віруси. Високоактивний відносно мікроорганізмів, стійких до антибіотиків. Спійди до декаметоксину форми при тривалому застосуванні утворюються повільно і в незначній кількості. Бактеріостатичні (фунгістатичні) концентрації подібні до його бактерицидних (фунгіцидних), вірусостатичних, протистодічних концентрацій. У процесі лікування препаратом підвищується чутливість антибіотикорезистентних мікроорганізмів до антибіотиків. **Фармакокінетика.** Препарат практично не всмоктується слизовими оболонками, нешкодливою шкірою та раньовою поверхнею. Клінічні характеристики. **Показання.** Лікування гнійничкових бактеріальних та грибових захворювань шкіри, мікробної екзми, гнійно-запальних уражень м'язів тканин (абсцес, карбункули, флегмони, фурункули, гнійні рани, панариції); стоматологічні захворювання (стоматити, виразково-некротичний гінгівіт, дистрофічно-запальна форма пародонтозу I-II ступеня у стадії загострення). Також показаний при абсцесі легень, бронхокатетичній хворобі, кістозній гіпоплазії легень, ускладненій нагноюванню, хронічному бронхіті у фазі загострення, хронічному тонзиліті, ангіні, носійстві стафілокока та дифтерійних паличок, виразковому коліті, паразитицидній практиці – для лікування кандидозу слизової оболонки піхви, запальних захворювань генітальної мікробного походження, передпологової санації пологових шляхів, лікування післяпологового ендометриту. Гнійно-запальні захворювання черевної та плевральної порожнини.

Для гігієнічної дезінфекції шкіри рук медперсоналу та гумових рукавичок під час обстеження хворих і виконання медичних маніпуляцій та малих хірургічних втручань, передстерилізаційної дезінфекції медичних інструментів та діагностичного обладнання з металів, гуми, полімерних матеріалів та скла.

**Протипоказання.** Індивідуальна гіперчутливість до компонентів препарату. **Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій.** Фармацевтична: декаметоксин є катіонною поверхнево-активною речовиною, тому він несумісний з милом та іншими аніонними сполуками. Фармакодинамічна: декаметоксин підвищує чутливість антибіотикорезистентних мікроорганізмів до антибіотиків. Особливості застосування. Декаметоксин у концентрації, що застосовується в Декасані®, не має токсичної дії. Тривале застосування Декасану не спричиняє жодних токсичних реакцій. Підігрівання препарату до 38 °С перед застосуванням підвищує ефективність дії. При запальних явищах та при подразненні шкіри препарат розводити дистильованою водою у співвідношенні 1:1 або 1:2. Застосування у період вагітності або годування груддю. Відсутні застереження щодо застосування у період вагітності або годування груддю. Здатність впливати на швидкість реакції при керуванні автотранспортом або роботі з іншими механізмами. Відсутні застереження щодо впливу на швидкість реакції при керуванні автотранспортом або роботі з іншими механізмами. **Спосіб застосування та дози.** При гнійних та грибових ураженнях шкіри, гнійних ранах розчин застосовувати у вигляді промивань, примочок. Для лікування протити і виразкового коліту теплий розчин вводити у вигляді клізм по 50-100 мл 2 рази на добу до повного зникнення ознак гострого запалення. Нориці при хронічному паразитицидному промиванні

Декасаном® щодня протягом 3-4 днів. Для промивання сечового міхура у дорослих пацієнтів розчин декаметоксину застосовувати після попереднього розведення 1:7 очищеною водою у дозі 500-600 мл (на курс лікування 7-20 промивань). Ураження слизової оболонки порожнини рота лікувати шляхом аплікації по 25-50 мл протягом 10-15 хвилин або полоскання (100-150 мл). Дистрофічно-запальну форму пародонтозу I-II ступеня у стадії загострення лікувати шляхом тригазної теплої розчином патологічних карманів ясен (50-70 мл) або аплікацій на ясна до затухання запальних явищ. Хворим з кандидозним ураженням слизової оболонки рота, виразково-некротичним гінгівітом призначати полоскання порожнини рота (100-150 мл) 4 рази на добу протягом 5-10 днів. Лікування кандидозу мигдаликів, хронічного тонзиліту проводити промиванням лакун піднебінних мигдаликів (50-75 мл на промивання). Санацію носіїв стафілококу, дифтерійних паличок проводити шляхом полоскання розчином зіва, промивання лакун, зрощування носоглотки, мигдаликів. Лакуну промивати 3-5 разів через день. У дорослих при абсцесі легень, бронхокатетичній хворобі, кістозній гіпоплазії легень, ускладненій нагноюванню, хронічному бронхіті у фазі загострення Декасан® вводити ендобронхіально:

– через мікрокатетер по 25-50 мл 1-2 рази на добу; через трансназальний катетер по 5-10 мл 1 раз на добу;

– методом ультразвукових інгаляцій по 5-10 мл 1-2 рази на добу;

– за допомогою лаважу трахеобронхіального дерева в об'ємі 100 мл. Тривалість лікування – 2-4 тижні. При лікуванні гнійно-запальних захворювань черевної та плевральної порожнин уражену ділянку заповнювати до країв Декасаном® експозицією не менше 10 хвилин. При необхідності, у тому числі при ушиванні «натягу» (без дренажу), проводити багаторазове заповнення операційної порожнини з подальшим видаленням розчину до чистих промивних вод. Проточно-промивальне дренирування порожнини виконувати за допомогою дренажів або пункційним методом. Для лікування мікробних та грибових трихомонадних уражень слизової оболонки піхви Декасан® використовувати у вигляді спринцювань (50-100 мл підігрітого до 38 °С препарату 3 рази на добу). У такий же спосіб проводити передпологову санацію пологових шляхів одноразово. Лікування післяпологового ендометриту здійснювати шляхом промивання теплим препаратом порожнини матки (150-200 мл) 2 рази на добу. Знезараження шкіри рук та гумових рукавичок проводити шляхом нанесення 5-10 мл препарату на попередньо вимиту поверхню, що підлягає дезінфекції, протягом 5 хвилин. Очищені медичні інструменти, загубники, трубки та обладнання дезінфікувати шляхом занурення у розчин на 30 хвилин.

**Діти.** Застосовувати для лікування дітей віком від 12 років з хронічним бронхітом у фазі загострення, методом ультразвукових інгаляцій по 5-10 мл 1-2 рази на добу. При інших показаннях досвід застосування дітям віком до 18 років відсутній. **Передозування.** У зв'язку з відсутністю всмоктування передозування не спостерігається.

**Побічні реакції.** У поодиноких випадках у деяких пацієнтів можлива підвищена індивідуальна чутливість. У таких осіб після застосування препарату можлива поява висипань на шкірі, печіння, сухості, свербіжів та інших місцевих алергічних реакцій, при ендобронхіальному введенні може з'являтися відчуття жару за грудниною, що минає через 20-30 хвилин після закінчення процедури. **Термін придатності.** 3 роки. **Умови зберігання.** Зберігати у недоступному для дітей і захищеному від світла місці при температурі не вище 25 °С. Не заморозувати. Упаковка. По 50 мл або 100 мл, або 250 мл, або 500 мл, або 1000 мл, або 2000 мл, або 3000 мл, або 5000 мл у контейнерах полімерних. По 2 мл або 5 мл у контейнері одноразовому; по 10 контейнерів у паці. **Категорія відпуску.** Без рецепта. Виробник: ТОВ «Юрія-Фарм». Місцезнаходження виробника та його адреса місця провадження діяльності: Україна, 18030, м. Черкаси, вул. Вербецького, 108, тел. (044) 281-01-01

Інформація для професійної діяльності медичних і фармацевтичних працівників. Перед застосуванням слід обов'язково ознайомитися з інструкцією для медичного застосування та загальними застереженнями. РС МОЗ України: №UA / 5364/01/01 від 03.01.12.

ЮРІЯ-ФАРМ

ТОВ «Юрія-Фарм», 03038, м. Київ, вул. М. Амосова, 10, Україна  
Тел./факс: (044)275-01-08, 275-92-42,  
www.uf.ua

