

Ю. В. Давыдова, А. А. Огородник, А. Н. Наумчик

## Профилактика инфекции участка хирургического вмешательства у рожениц группы высокого риска с коморбидностью

ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии им. академика Е. М. Лукьяновой НАМН Украины, г. Киев

Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2020. 2(82): ; doi 10.15574/PP.2020.82.

**For citation:** Davydova IuV, Ogorodnik A, Naumchik OM. (2020). Prevention of surgical site infection in women with high risk and comorbidity. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2(82): . doi 10.15574/PP.2020.82.

### Профилактика инфекции зоны хирургического вмешательства у рожениц группы высокого риска с коморбидностью

Ю. В. Давыдова, А. А. Огородник, А. Н. Наумчик

ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии имени академика Е. М. Лукьяновой НАМН Украины», г. Киев

**Цель** — провести анализ эффективности антисептика с декаметоксином для профилактики инфицирования хирургической раны у женщин группы высокого риска (с аутоиммунной патологией, ожирением).

**Материалы и методы.** Проанализированы данные литературы для выявления мировых тенденций по росту частоты кесарева сечения, распространения аутоиммунных заболеваний, ожирения, изучения антисептических средств для профилактики инфицирования хирургической раны. Представлен собственный опыт применения антисептика с декаметоксином (Декасан) у женщин группы риска.

**Результаты и выводы.** Актуальность поиска средств для профилактики гнойно-септических осложнений обусловлена ростом количества родов путем кесарева сечения, а также тенденцией к увеличению числа женщин групп риска по возникновению хирургических осложнений — с аутоиммунными заболеваниями, ожирением. Данные тенденции подтверждены мировой статистикой. Антисептик с декаметоксином соответствует современным требованиям к антисептикам в оперативном акушерстве. Опыт применения в клинике на базе ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии имени академика Е. М. Лукьяновой НАМН Украины» в группах женщин с иммунной тромбоцитопенией и ожирением показал эффективность в профилактике и терапии инфицирования хирургической раны.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования утвержден Локальным этическим комитетом указанного в работе учреждения. На проведение исследований получено информированное согласие женщин.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Ключевые слова:** инфицирование хирургической раны, декаметоксин, кесарево сечение, иммунная тромбоцитопения, ожирение.

### Prevention of surgical site infection in women with high risk and comorbidity

Iu.V. Davydova, A.O. Ogorodnik, O.M. Naumchik

SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology named of academician O.M. Lukyanova NAMS of Ukraine», Kyiv

**Purpose** — to analyze the effectiveness of antiseptics with decamethoxine for the prevention of surgical wound infection in women at risk: with autoimmune pathology, obesity.

**Materials and methods.** An analysis of the English literature to identify global trends in the incidence of cesarean section, the spread of autoimmune diseases, obesity, analysis of antiseptics prevention of surgical wound infection. The own experience of application of antiseptic with decamethoxine (Decasan) at women of risk group is presented.

**Results and conclusions.** The urgency of finding means for the prevention of purulent-septic complications is due to the growing number of deliveries performed by cesarean section, the tendency to increase the risk of women at risk of surgical complications — with autoimmune diseases, obesity. These trends are confirmed by world statistics. Antiseptic with decamethoxine meets the requirements for antiseptics in obstetrics. Experience in our clinic in groups of women with immune thrombocytopenia and obesity has shown efficacy in the prevention of surgical wound infection.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of this Institute. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interest were declared by the authors.

**Key words:** surgical wound infection, decamethoxine, cesarean section, immune thrombocytopenia, obesity.

### Актуальность

На сегодня сформировалась устойчивая мировая тенденция к увеличению количества хирургических больных, повышению сложности оперативных вмешательств, продолжительности операций. Одной из острых и обсуждаемых тем является прогрессирующая антибиотикорезистентность. Все это повышает актуальность вопроса профилактики раневой инфекции после хирургических вмешательств.

Ежегодно увеличивается процент родов путем кесарева сечения. По данным различных источников,

процент очень отличается и не связан со степенью развитости страны. По данным Центра контроля и профилактики заболеваний, США (Center for Disease Control and Prevention, USA), обнародованным 20.05.2020, в 2019 г. в США 31,7 % всех родов состоялись путем кесарева сечения [9, 10]. В то же время в некоторых странах большинство родов происходят оперативным путем.

Важным для каждого хирурга является течение послеоперационного периода и предотвращение инфекционных осложнений в это время. Хирургическая инфекция — это инфекционное

осложнение послеоперационного периода. Особенно актуальными являются инфекции зоны хирургического вмешательства.

Различают следующие виды хирургической инфекции: поверхностная — возникает в течение 30 дней после операции, включая кожу или кожу с подкожной клетчаткой; глубокая — возникает в течение 30 дней после операции и включает глубокие мягкие ткани (фасции, мышцы).

Инфекция хирургической раны (ИХР) — наиболее частое осложнение после кесарева сечения. Частота этого осложнения составляет 3–15 %, а у 3 % оно вызывает материнскую смертность [8]. В США по поводу раневой инфекции после хирургического вмешательства пациенты проводят дополнительные 400 000 дней на лечении [7]. С учетом тенденции роста частоты родов оперативным путем, профилактика раневой инфекции занимает важное место в предупреждении материнской заболеваемости и смертности.

На возникновение ИХР влияют: продолжительность скрабирования; применение кожного антисептика; качество и стерильность хирургической одежды и покрытия; продолжительность операции; класс разреза; хирургическая техника; профилактика инфекции; трафик в операционном зале; температура и влажность в операционной; контроль гликемии, температуры тела пациента; наличие дренажей.

В ретроспективном исследовании, в котором проанализированы данные 1605 пациенток с разрезом по Пфанненштилю при кесаревом сечении, независимым фактором риска признан высокий индекс массы тела [4]. Одной из глобальных проблем человечества сегодня является ожирение. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2016 г. 39 % населения старше 18 лет имели лишний вес, а 13 % — ожирение. С 1975 г. уровень людей с ожирением утроился [12]. Таким образом, пациентки с ожирением составляют группу риска ИХР.

Риск ИХР вычисляется по формуле: доза бактериального загрязнения × вирулентность микроорганизма / резистентность пациента к микроорганизмам. То есть риск возникновения ИХР обратно пропорционален силе иммунного ответа организма на бактериальное поражение раны, который, в свою очередь, зависит от наличия коморбидности пациентки и соответствующего лечения, которое она получает. Особую группу риска составляют пациентки с аутоиммунными заболеваниями, признанными одной из основных проблем в мировой системе здравоохранения. Сегодня аутоиммунные заболевания регистрируются у 50 млн американцев, из которых 80 % составляют женщины. Тридцать лет назад у 1 из 400 американцев отмечалась аутоиммунная патология, сейчас этот показатель существенно увеличился (каждый 12-й и каждая 9-я женщина). У женщин эта патология ежегодно диагностируется чаще, чем рак молочной железы и сердечно-сосудистые заболевания вместе

[11]. За последние 30 лет значительное увеличение уровня заболеваемости признали для аутоиммунной патологии эндокринологической, гастроинтестинальной, ревматологической [3]. На данный момент известно более 80 аутоиммунных заболеваний, наблюдается ежегодный рост уровня заболеваемости на 9 % [13]. В ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии им. академика Е. М. Лукьяновой НАМН Украины» среди пациентов с аутоиммунной патологией в течение последнего года получили лечение и родили женщины с эндокринологическими (диабетом I типа и др.), ревматическими (системной красной волчанкой и др.), гематологическими (иммунная тромбоцитопения, гемолитическая анемия и др.) заболеваниями. Для контроля над аутоиммунным процессом, что особенно важно во время беременности, чаще всего применяются кортикостероиды. В терапии иммунной тромбоцитопении это первая и весьма эффективная линия лечения. Но, с другой стороны, во время лечения кортикостероидами ухудшается репаративная способность кожи [1, 2, 6].

Таким образом, по формуле расчета риска ИХР единственным фактором, на который можно повлиять в плане снижения вероятности возникновения инфицирования участка послеоперационного вмешательства, является доза бактериального загрязнения. По Глобальным рекомендациям относительно профилактики местной хирургической инфекции, ВОЗ (Global guidelines on the prevention of surgical site infection), выбор антисептика для предоперационной подготовки и интраоперационного применения является решающим.

В Украине зарегистрирован антисептик на основе декаметоксина (Декасан, ООО «Юрия-Фарм»), который соответствует современным требованиям к антисептикам: имеет широкий спектр действия и быстрое начало, небольшой латентный период, высокую активность, является химически устойчивым, имеет высокую доступность и низкую стоимость, не оказывает местного раздражающего или аллергического воздействия на ткани, не всасывается кожей и слизистыми оболочками, имеет низкую токсичность.

По химической природе декаметоксин является поверхностно-активным веществом, которое связывает и отделяет липиды от оболочек инфектантов по принципу электростатики. Активные положительно заряженные хвосты молекул декаметоксина соединяются с отрицательно заряженными липидами клеточной оболочки патогенов, изменяют поверхностное натяжение на границе раздела сред и вырывают из нее липиды, в результате чего, наступает гибель возбудителей. Благодаря этому универсальному механизму декаметоксин (Декасан) эффективен в отношении всех микроорганизмов, имеющих липиды в составе оболочки. В частности, это — бактерии, простейшие, грибы и сложные вирусы.

Таблица 1

**Частота возникновения инфекционных осложнений в группе женщин с иммунной тромбоцитопенией при условии применения в комплексной терапии препарата Декасан (n = 12)**

Метод родоразрешения	Абс.	%	Частота возникновения гнойно-септических осложнений	
			абс.	%
Кесарево сечение (по акушерским показаниям)	4	33,3	-	-
Вагинальные роды с выполнением эпизиотомии, эпизиорафии	3	25	-	-
Вагинальные роды, осложненные разрывом влагалища I степени	1	8,4	-	-
Неосложненные вагинальные роды	4	33,3	-	-

Важными практическими свойствами декаметоксина при оперативных вмешательствах являются: бактерицидное воздействие на стафилококки, стрептококки, дифтерийную и синегнойную палочки, капсульные бактерии; фунгицидное действие на дрожжевые грибы, возбудители эпидермофитии, трихофитии, микроспории, эритразмы, некоторые виды плесневых грибов (аспергиллы, пенициллы); антипротозойное действие на трихомонады, лямблии; противовирусное действие. Наблюдается высокая активность в отношении микроорганизмов, устойчивых к пенициллину, хлорамфениколу, тетрациклинам, стрептомицину, мономицину, канамицину, неомицину, новобиоцину, эритромицину, олеандомицину, цефалоспорином, фторхинолонам. Также существенной для профилактики возникновения раневой инфекции является близость бактериостатических (фунгистатических) концентраций препарата к его бактерицидным (фунгицидным) концентрациям.

При сравнении Декасана с фурацилином отмечается значительно более высокая противоионфекционная активность декаметоксина [5].

**Цель** исследования — провести анализ эффективности антисептика с декаметоксином для профилактики инфицирования хирургической раны у женщин группы высокого риска (с аутоиммунной патологией, ожирением).

**Материалы и методы исследования**

Исследованы результаты дородовой подготовки, предоперационного и интраоперационного применения в группе пациенток повышенного риска возникновения гнойно-септических осложнений. Препарат Декасан применен для обработки влагалища и кожи операционного поля перед операцией, после каждого влагалищного обследования в родах, в комплексной терапии послеродового периода у женщин с иммунной тромбоцитопенией (n = 12) и ожирением II–III степени (n = 14). Контрольную группу составили 6 женщин с иммунной тромбоцитопенией и 10 — с ожирением II–III степени, которые для санации получали традиционные дезинфектанты.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинской декларации. Протокол исследования одобрен Локальным этическим

комитетом указанного в работе учреждения. На проведение исследований получено информированное согласие женщин.

**Результаты исследования и их анализ**

По данным таблицы 1, количество родов путем кесарева сечения и вагинальных распределилось поровну — по 33,3 %. Вагинальные роды с выполнением эпизиотомии, эпизиорафии составили 25 % среди всех рожениц, у 1 (8,4 %) женщины вагинальные роды осложнились разрывом влагалища I степени.

У 4 (33,3 %) рожениц, родоразрешенных путем кесарева сечения, проводилась обработка операционного поля Декасаном перед операцией. Обязательной была обработка влагалища раствором Декасана у беременных перед оперативным родоразрешением и после каждого влагалищного обследования (у 8 женщин — 66,7 %) при вагинальных родах. Так, влагалище обрабатывалось 100 мл Декасана путем спринцевания и орошения, а операционное поле — смазыванием участка разреза несколько раз.

Следует отметить, что в исследуемой группе женщин не было гнойно-септических осложнений.

В группе женщин с иммунной тромбоцитопенией, которым назначалась обработка операционной зоны и влагалища декаметоксином, у 1 (16,7 %) роженицы наблюдалось осложнение в виде нарушения репаративных процессов эпизиотомной раны (табл. 2). Статистически этот показатель (одна женщина) не является весьма значимым, но поскольку в связи с наличием коморбидности эти пациентки относятся к группе высокого риска возникновения септических осложнений и нарушения репарации, все полученные данные следует учитывать при разработке комплексной подготовки к операции и санации при вагинальных родах.

Во вторую группу исследуемых женщин вошли 24 беременные с ожирением II–III степени по показателю индекса массы тела (табл. 3). Среди обследованных беременных и рожениц с ожирением у 14 женщин в комплексной терапии и подготовке к родам применяли препарат Декасан, а 10 женщин получали традиционную терапию и препараты для санации влагалища.

В группе женщин с ожирением, которым в комплексной терапии для санации добавили препарат

Таблица 2

**Частота возникновения инфекционных осложнений в группе женщин с иммунной тромбоцитопенией при условии традиционной обработки операционного поля и влагалища в родах (n = 6)**

Метод родоразрешения	Абс.	%	Частота возникновения гнойно-септических осложнений	
			абс.	%
Кесарево сечение (по акушерским показаниям)	2	33,3	-	-
Вагинальные роды с выполнением эпизиотомии, эпизиорафии	3	50	1	16,7
Вагинальные роды, осложненные разрывом влагалища I степени	-	-	-	-
Неосложненные вагинальные роды	1	16,7	-	-

Таблица 3

**Частота возникновения инфекционных осложнений в группе женщин с ожирением при условии применения в комплексной терапии препарата Декасан (n = 14)**

Метод родоразрешения	Абс.	%	Частота возникновения гнойно-септических осложнений	
			абс.	%
Кесарево сечение (по акушерским показаниям)	7	50	1	14,3
Вагинальные роды с выполнением эпизиотомии, эпизиорафии	5	35,7	-	-
Неосложненные вагинальные роды	2	14,3	-	-

Таблица 4

**Частота возникновения инфекционных осложнений в группе женщин с ожирением при условии применения традиционных дезинфектантов для обработки операционного поля и влагалища (n = 10)**

Метод родоразрешения	Абс.	%	Частота возникновения гнойно-септических осложнений	
			абс.	%
Кесарево сечение (по акушерским показаниям)	5	50	1	20
Вагинальные роды с выполнением эпизиотомии, эпизиографии	4	40	1	25
Неосложненные вагинальные роды	1	10	-	-

декаметоксин (табл. 3), разродились путем операции кесарева сечения 50 % беременных, а путем вагинальных родов с эпизиотомией — 35,7 %. Неосложненные роды были у 14,3 % женщин. У 1 роженицы этой группы (14,3 % в отношении всех родоразрешенных оперативным путем) после кесарева сечения наблюдалось инфекционное осложнение участка хирургического вмешательства (заживление раны вторичным натяжением). Отдельно отметим, что у этой женщины была III степень ожирения. После увеличения частоты обработки раны препаратом Декасан произошло заживление раны вторичным натяжением и женщина была выписана.

Следует отметить, что в 2 (28,6 %) случаях среди всех родоразрешенных путем кесарева сечения проводился лаваж брюшной полости интраоперационно, учитывая наличие ожирения III степени и большой пупочной грыжи в обоих случаях.

В таблице 4 представлены данные относительно родоразрешения женщин с ожирением II–III степени, у которых для предоперационной обработки операционного поля и санации влагалища во время / после родов применялись традиционные дезинфектанты.

Данные исследования 10 беременных с ожирением II–III степени, у которых проводилась обработка операционного участка и санация

влагалища традиционными дезинфектантами, показали, что у 45 % рожениц наблюдалось присоединение инфекционных осложнений (у 20 % среди родоразрешенных путем кесарева сечения диагностировано инфицирование хирургической раны, а у 25 % среди рожениц с вагинальными родами и эпизиотомией наблюдалось заживление раны вторичным натяжением).

Эффективность применения Декасана (ООО «Юрия-Фарм») для обработки операционного участка и санации влагалища рожениц доказана существенно меньшим количеством инфекционных осложнений по сравнению с традиционными дезинфектантами (14,3% против 45 % у женщин с ожирением и отсутствие осложнений против 16,7 % у рожениц с иммунной тромбоцитопенией).

## Выводы

Тенденция возрастания доли родов путем кесарева сечения, увеличения количества пациентов акушерских стационаров из групп риска ИХР обуславливает необходимость поиска эффективных методов профилактики гнойно-септических осложнений.

Декасан соответствует перечню основных требований к антисептикам в оперативном акушерстве — имеет

широкий спектр действия и быстрое начало, короткий латентный период, высокую активность, не всасывается кожей и слизистыми оболочками, следовательно, не оказывает системного действия.

Декасан в схеме предродовой (предоперационной) подготовки и послеродового лечения в группах риска ИХР продемонстрировал высокую эффективность, отсутствие побочного действия (местного раздражающего и аллергического воздействия).

Следует отметить, что при длительном применении декаметоксина (с терапевтической целью при инфекционных осложнениях) не было необходимости превышать обычную концентрацию раствора препарата — 0,02 %, в связи с тем, что образование устойчивых форм к Декасану

происходит очень медленно.

Эффективность применения препарата Декасан в комплексной терапии инфекционных осложнений у рожениц группы высокого риска объясняется свойством декаметоксина разрушать экзотоксины бактерий и обеспечивать лечебный эффект.

Препарат Декасан (ООО «Юрия-Фарм») рекомендован для предоперационной обработки участка хирургического вмешательства, санации влагалища во время (и после) вагинальных родов в группе женщин высокого риска с целью профилактики возникновения инфекций хирургической раны.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

## References/Литература

1. Alberti LR, de Souza Vasconcellos L, Petroianu A. (2012, Apr.). Influence of local or systemic corticosteroids on skin wound healing resistance. *Acta Cir. Bras.* 27 (4).
2. Erica Carolina, Toshiaki Kato, Vuong Cat Khanh, Kana Moriguchi, Toshiharu Yamashita, Kosuke Takeuchi, Hiromi Hamada, Osamu Ohneda. (2018, 28 September). Glucocorticoid Impaired the Wound Healing Ability of Endothelial Progenitor Cells by Reducing the Expression of CXCR4 in the PGE2 Pathway. *Front. Med.* doi 10.3389/fmed.2018.00276.
3. Lerner A, Jeremias P Matthias T (2015). The World Incidence and Prevalence of Autoimmune Diseases is Increasing. *International Journal of Celiac Disease.* 3 (4): 151—155.
4. Olsen MA, Butler AM, Willers DM, Devkota P Gross GA, Fraser VJ. (2008, Jun). Risk Factors for Surgical Site Infection After Low Transverse Cesarean Section. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 29 (6): 477—484.
5. Palii HK, Nechytailo ME та ін. (2010, lystopad). Porivnialna kharakterystyka antyseptychnoi efektyvnosti dekametoksynu та furatsylinu. *Zdorov'ia Ukrainy.* 22 (251). [Палій ГК, Нечитайло МЕ та ін. (2010, листопад). Порівняльна характеристика антисептичної ефективності декаметоксину та фурациліну. *Здоров'я України.* 22 (251)].
6. Slominski AT, Zmijewski MA. (2017, May). Glucocorticoids Inhibit Wound Healing: Novel Mechanism of Action. *Journal of Investigative Dermatology.* 137 (5): 1012—1014.
7. World Health Organization. (2016, Nov). Global guidelines on the prevention of surgical site infection.
8. Suarez—Easton S, Zafran N, Garmi G, Salim R. (2017, Feb). Postcesarean Wound Infection: Prevalence, Impact, Prevention, and Management Challenges. *Womens Health.* 17 (9): 81—88.
9. <https://www.cesareanrates.org>
10. <https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2018/10/12/656198429/rate-of-c-sections-is-rising-at-an-alarming-rate>
11. <https://www.binghammemorial.org/Health-News/autoimmune-diseases-around-the-world>
12. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
13. <https://www.immunology.org/news/report-reveals-the-rising-rates-autoimmune-conditions>

### Сведения об авторах:

**Давыдова Юлия Владимировна** — д. м. н., проф., руководитель отдела акушерских проблем экстрагенитальной патологии ГУ «ИПАГ имени академика Е. М. Лукьяновой НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8; тел. +38 (044) 483-90-69. <https://orcid.org/0000-0001-9747-1738>

**Огородник Артем Александрович** — к. м. н., ст. н. с. отделения акушерских проблем экстрагенитальной патологии ГУ «ИПАГ имени академика Е. М. Лукьяновой НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8; тел. +38 (044) 483-90-69. <https://orcid.org/0000-0002-6871-7935>

**Наумчик Елена Николаевна** — врач акушер-гинеколог, аспирант отдела акушерских проблем экстрагенитальной патологии ГУ «ИПАГ имени академика Е. М. Лукьяновой НАМН Украины». Адрес: г. Киев, ул. П. Майбороды, 8.

Статья поступила в редакцию 07.02.2020; принята в печать 14.06.2020.