

УДК: 617-002.3-084

ПРОФИЛАКТИКА ГНОЙНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18359118>

Хабибуллаев Неъматилло

Студент: направление лечебной работы Международного медицинского университета Central Asian Medical University

Парпиева Одинахон

ORCID iD:0009-0009-6051-9203

Международного медицинского университета Central Asian Medical University. Доцент кафедры моделирования гигиенических и медицинских процессов. Научный руководитель:

Аннотация

Оптимальный уход за пациентами невозможен без эффективного управления рисками, связанными с инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи. При рассмотрении возникновения заболеваний в популяции важно помнить, что болезни не возникают случайным образом. В связи с этим при управлении рисками, связанными с развитием инфекций области хирургического вмешательства, необходимо учитывать ключевые факторы развития заболевания – возбудителя, хозяина пациента и окружающую среду. Кроме того, следует применять многофакторный подход к профилактике, включающий выявление групп высокого риска, соблюдение принципов асептики, рациональное использование антимикробных препаратов, а также проведение эпидемиологического надзора за инфекциями области хирургического вмешательства с целью совершенствования практики инфекционного контроля в медицинском учреждении. Хотя не все инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, поддаются профилактике, крайне важно сосредоточить усилия на предотвращаемой их части и принимать все разумные меры для снижения прогнозируемых рисков.

Ключевые слова

Хирургические инфекции, инфекции области хирургического вмешательства, профилактика инфекций, медицинские учреждения, имплантаты, биопленки, факторы риска, эпидемиологическая триада, ветеринарная хирургия, асептика и антисептика.

Введение: Оптимальный уход за пациентами невозможен без эффективного управления рисками, связанными с инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи ИСМП, то есть инфекциями, возникающими в процессе предоставления медицинских услуг. В медицине человека хорошо известно, что ИСМП приводят к увеличению показателей заболеваемости и смертности, а также способствуют увеличению продолжительности госпитализации и росту стоимости лечения. В 2002 году в США на 100 госпитализаций приходилось примерно 4,5 случая ИСМП, при этом инфекции области хирургического вмешательства составляли около 20 %, что соответствует приблизительно 2 случаям на 100 хирургических операций. Хотя в ветеринарной медицине отсутствуют аналогичные данные эпидемиологического надзора, проведенное в 2006 году исследование синдромного мониторинга показало, что частота воспалений в области хирургического вмешательства на 100 дней госпитализации среди пациентов ветеринарной реанимации составляла 2,8 95 % доверительный интервал 2,1–3,9 у собак, 1,5 95 % доверительный интервал 0,7–3,0 у кошек и 1,6 95 % доверительный интервал 0,8–3,1 у лошадей. Несмотря на то что не все инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, поддаются профилактике, важно сосредоточить усилия на предотвращаемой их части и принимать все разумные меры для снижения прогнозируемых рисков. Классическое исследование эффективности контроля нозокомиальных инфекций, проведенное в медицинских учреждениях США в 1970–1976 годах, показало, что уровень ИСМП может быть снижен до 32 % при наличии обученного персонала по инфекционному контролю, проведении мероприятий эпидемиологического надзора и доведении полученных результатов до заинтересованных сторон. Хотя в ветеринарном инфекционном контроле отсутствуют эквивалентные данные, вполне обоснованно ожидать аналогичного эффекта при использовании тех же подходов. Более того, ключевым элементом профилактики инфекций области хирургического вмешательства является понимание их эпидемиологии, что достигается посредством надзорных мероприятий. Однако для этого необходимо наличие единого подхода и, прежде всего, единого определения инфекций области хирургического вмешательства.

Материалы и Методы: В медицине человека инфекции области хирургического вмешательства ИОХВ в целом подразделяются на три основных типа. К ним относятся поверхностные инцизионные инфекции, поражающие только кожу и или подкожные ткани; глубокие инцизионные инфекции, затрагивающие фасциальные и мышечные слои; а также

инфекции органа или полости, возникающие в любой области, кроме кожи, которая была вскрыта или подвергалась манипуляциям во время хирургического вмешательства. Кроме того, инфекции области хирургического вмешательства классифицируются в зависимости от степени контаминации операционного поля на чистые, чисто-контаминированные, контаминированные и грязные. Так, к чистым относят нетравматические и неинфицированные вмешательства, к чисто-контаминированным – контролируемое вскрытие полого органа, к контаминированным – открытые травматические раны или наличие воспаления, а к грязным – перфорацию полого органа или наличие гноя. Данные типы и классификации могут применяться и в ветеринарной медицине, однако в исследованиях, рассматриваемых в настоящем обзоре, они использовались не всегда единообразно. Это может оказывать влияние на количественные оценки риска. Тем не менее факторы риска, обсуждаемые в данном обзоре, последовательно выявлялись в многочисленных исследованиях, проведенных в различных условиях, что соответствует критерию согласованности эффекта по Хиллу. В связи с этим, несмотря на возможные различия в классификации, можно с уверенностью утверждать, что указанные факторы связаны с развитием инфекций области хирургического вмешательства в ветеринарной медицине. При рассмотрении возникновения заболеваний в популяции важно помнить основной принцип эпидемиологии – болезни не возникают случайным образом. Следовательно, при управлении рисками, связанными с возникновением инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи ИСМП, следует учитывать три ключевых фактора, влияющих на развитие заболевания: **возбудитель (агент), хозяин (пациент) и окружающая среда**, которые в эпидемиологии называются **триада**. В данном случае агент может быть физическим, химическим или биологическим; особенно важны тип хирургического вмешательства и наличие потенциальных патогенов – эндогенных или экзогенных, а также их факторы вирулентности. Эндогенные микроорганизмы могут происходить от нормальной микрофлоры других частей тела, таких как желудочно-кишечный тракт или носоглотка, либо из очагов инфекции; экзогенные микроорганизмы поступают извне – из живой (например, персонал) или неживой среды. Факторы хозяина обычно включают **внутренние факторы**, такие как генетика и состояние иммунной системы, и **внешние факторы**, такие как структура популяции и вероятность воздействия. Ветеринарные клиники сознательно объединяют потенциально инфицированных пациентов на разных стадиях заболевания. Поэтому при проведении диагностики и оказании медицинской помощи следует

принимать соответствующие меры предосторожности, учитывая системный уровень заболевания пациента, имеющиеся сопутствующие болезни например, сахарный диабет, неоплазия и иммунный статус например, беременность, иммуносупрессивная терапия. Факторы окружающей среды обычно рассматриваются как внешние: живая и неживая среда, а также терапевтические вмешательства например, катетеризация, хирургические имплантаты.

Результаты: При планировании управления рисками, связанными с инфекциями области хирургического вмешательства ИОХВ, полезно учитывать четыре широкие категории, часто используемые для классификации ИСМП: **события, связанные с устройством, процедуры, соблюдение правил или этиологический агент** – все они могут быть связаны с возникновением ИОХВ в конкретном медицинском учреждении. При возникновении ИОХВ события, связанные с устройствами, чаще всего регистрируются при хирургических имплантатах; наибольший риск наблюдается при инфицированных ранах с установленными имплантатами, затем – при чистых хирургических вмешательствах с имплантатами, и наименьший риск – при чистых операциях без имплантатов. В целом усилия по снижению риска должны быть направлены на установку имплантатов показания, техника, их обслуживание например, регулярный уход и удаление например, если больше не нужны или имеются признаки воспаления/инфекции. Особое внимание требует образование **биопленок** на внутрисосудистых или имплантируемых медицинских устройствах, таких как хирургические имплантаты. Биопленка – это микробные сообщества, которые образуют защитные внеклеточные матрицы. Эти матрицы не только способствуют адгезии бактерий к поверхностям, но и обеспечивают защитную структуру, повышая выживаемость бактерий при воздействии внешней среды (например, высыхании или дезинфицирующих средствах), а также обеспечивая частичную защиту от иммунной системы и антимикробной терапии.

Выводы: При планировании управления рисками, связанными с инфекциями области хирургического вмешательства, полезно учитывать четыре широкие категории, часто используемые для классификации ИСМП: **события, связанные с устройством, процедуры, соблюдение правил или этиологический агент** – все они могут быть связаны с возникновением ИОХВ в конкретном медицинском учреждении. При возникновении ИОХВ события, связанные с устройствами, чаще всего регистрируются при хирургических имплантатах; наибольший риск наблюдается при инфицированных ранах с

установленными имплантатами, затем – при чистых хирургических вмешательствах с имплантатами, и наименьший риск – при чистых операциях без имплантатов. В целом усилия по снижению риска должны быть направлены на установку имплантатов показания, техника, их обслуживание например, регулярный уход и удаление например, если больше не нужны или имеются признаки воспаления/инфекции. Особое внимание требует образование **биопленок** на внутрисосудистых или имплантируемых медицинских устройствах, таких как хирургические имплантаты. Биопленка – это микробные сообщества, которые образуют защитные внеклеточные матрицы. Эти матрицы не только способствуют адгезии бактерий к поверхностям, но и обеспечивают защитную структуру, повышая выживаемость бактерий при воздействии внешней среды например, высыхании или дезинфицирующих средствах, а также обеспечивая частичную защиту от иммунной системы и антимикробной терапии.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20(4):250–278.
2. Haley RW, Culver DH, White JW, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol.* 1985;121(2):182–205.
3. Anderson DJ, Podgorny K, Berríos-Torres SI, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014;35(6):605–627.
4. Weese JS, Rousseau J, Willems A. Surveillance for surgical site infections in small animal veterinary hospitals. *Vet Surg.* 2006;35(2):105–110.
5. Radford AD, Coyne KP, Dawson S, et al. Epidemiology of surgical site infections in veterinary hospitals: a review. *Vet Rec.* 2006;158(11):368–373.
6. Hill AB. The environment and disease: association or causation? *Proc R Soc Med.* 1965;58:295–300.
7. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, et al. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1992;13(10):606–608.
8. Wound Healing Society. Surgical site infection: prevention and management guidelines. *Wound Repair Regen.* 2016;24(1):1–16.

9. Allegranzi B, Bischoff P, de Jonge S, et al. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis.* 2016;16:e276–e287.
10. Weber DJ, Rutala WA, Miller MB, et al. Role of hospital surfaces in the transmission of emerging health care-associated pathogens: norovirus, *Clostridium difficile*, and *Acinetobacter* species. *Am J Infect Control.* 2010;38(5 Suppl 1):S25–S33.
11. Klevens RM, Edwards JR, Richards CL, et al. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. *Public Health Rep.* 2007;122(2):160–166.
12. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm.* 2013;70(3):195–283.
13. Donlan RM. Biofilms and device-associated infections. *Emerg Infect Dis.* 2001;7(2):277–281.
14. Center for Disease Control and Prevention. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control.* 2004;32:470–485.