

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ АНТИСЕПТИКИ.

А.М. Морозов, С.В. Жуков, Н.А. Шатохина, Э.В. Буланова

ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет
Минздрава России

THE HISTORY OF ANTISEPTICS IN SURGICAL PRACTICE.

A. M. Morozov, Zhukov S.V., Shatokhina N.A., E.V. Bulanova

Tver State Medical University

Аннотация. Наш организм имеет различные естественные барьеры (кожа, слизистые оболочки), которые позволяют предотвратить проникновение микроорганизмов, но не всегда этого бывает достаточно для защиты от проникновения инфекции. Это понимание постепенно находило свое место в умах ученых, посвящавших свою жизнь изучению медицины. Произошедшая революция в хирургии, с внедрением антисептики и ее методов осуществления, значительно сократили количество инфекций и смертей и внесли значительный вклад в улучшение здоровья пациентов, способствуя быстрому расширению знаний и хирургических методов. В данной статье представлены основные этапы истории становления антисептики с древних времен до сегодняшнего дня.

Ключевые слова. Антисептика, хирургия, инфекции, история.

Summary. Our body has various natural barriers (skin, mucous membranes) that prevent the penetration of microorganisms, but this is not always enough to protect against infection. This understanding gradually found its place in the minds of scientists who devoted their lives to the study of medicine. The revolution in surgery, with the introduction of antiseptics and their implementation methods, significantly reduced the number of infections and deaths and made a significant contribution to improving the health of patients, contributing to the rapid expansion of knowledge and surgical methods. This article presents the main stages of the history of the formation of antiseptics from ancient times to the present day.

Key words. Antiseptics, surgery, infections, history.

Введение. Во все времена борьба с инфекционными заболеваниями оставалась одной из главных задач. Важным переломным моментом в истории медицины XIX века стали расцвет анатомо-клинической медицины, появление микробиологии с разработанной теорией Луи Пастером, открытие Роберта Коха и триумф хирургии в создании анестезии и антисептики [1,2]. Только в это время созрело осознание того, что бактерии, попадающие в рану через руки врача, инструменты или воздух, отвечают за смертельные раневые инфекции. Антисептика, открытая Джозефом Листером [3], радикально поменяла принципы хирургической практики, так как в то время гной считался среди хирургов не зловещим признаком сепсиса, а естественным сопутствующим симптомом процесса заживления, и большинство пациентов умирали от послеоперационных инфекций. Даже самая маленькая процедура могла быть смертельной при попадании инфекции в организм.

Однако путь антисептической революции к тому, чтобы стать величайшим оружием в борьбе с инфекциями, не обошелся без препятствий. Несмотря на существование множества теорий, никто не знал ни причины возникновения инфекций, ни того, как они распространяются. До принятия микробной теории Луи Пастера [4] хирурги не принимали никаких мер предосторожности для защиты открытых ран от инфекции. Они не мыли руки перед операцией, не стерилизовали свои инструменты, не поддавался обработки и операционный стол [5].

У хирургов того времени не было возможности классифицировать причины болезней и инфекционных заболеваний, меры предосторожности для них также являлись излишними, что необратимо вело к увеличению смертности.

Цель. Изучить историю становления и развития антисептики на разных этапах в хирургической практике.

Методы и материалы. Основываясь на изученных материалах отечественных и зарубежных источников, был рассмотрен процесс становления антисептики, проанализированы этапы ее формирования.

Результаты и их обсуждение. В начале развития хирургии времен микробное происхождение некоторых болезней понималось интуитивно. Многие натуральные вещества, такие как специи, эссенции, растительные масла использовались в качестве лекарственных средств, которые предотвращали гниение и заражение ран.

История использования различных средств, используемых для лечения и предотвращения инфекций, богата, хотя основные причины инфекции не всегда были понятны. Еще древние египтяне использовали различные вещества для лечения ран и сохранения мумий. Гиппократ, которого часто называют отцом медицины, использовал уксус для промывания открытых ран и накладывал на них смоченные вином или растительным маслом повязки, чтобы предотвратить дальнейшее заражение [6]. Подобные методы врачевания не были особо эффективны в отношении предотвращения инфекций, возникающих после перенесенных операций. Смертность по-прежнему оставалась чрезвычайно высокой, главным образом потому, что связь между бактериями и инфекцией еще не была установлена.

В Средние века врачебная практика все еще уходила корнями в греческую традицию, в этот период не существовало научной медицины как таковой, а наблюдения шли рука об руку с духовными и религиозными влияниями [7]. Большинство хирургов все еще оставались в неведении относительно способов, с помощью которых возможно бы было ограничить хирургические инфекции, и пробовали различные подходы, основанные только на эмпирических данных, а не на теоретическом фундаменте [5]. Позже считалось, что опасные пары в воздухе были причиной раневых инфекций [8]. Но публикации Луи Пастера ознаменовали собой первые шаги в научном пути, которые в конечном итоге оказались решающими для крупных открытий в области профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Французский ученый, Луи Пастер, предположил, что распространение бактерий в организме может объяснить

инфекционные заболевания, что стало известно как микробная теория болезни [9].

В 1847 году Игнац Земмельвейс стал первым врачом в истории медицины, который продемонстрировал, что послеродовая лихорадка является заразной и что именно врачи несут инфекцию в палату. Земмельвейс потребовал, чтобы все студенты и врачи перед посещением родильного отделения тщательно мыли руки и затем дезинфицировали их раствором хлорной извести. После введения простых антисептических процедур он обнаружил, что уровень инфекции значительно снизился. Несмотря на огромный успех, открытие Земмельвейса непосредственно столкнулось с убеждениями науки и медицины в его время и широкого распространения не получило [10, 11]

Вдохновленный теорией Л. Пастера Джозеф Листер пришел к выводу, что если инфекции вызываются микроорганизмами, то наиболее эффективным способом лечения будет являться разработанная система мер по предотвращению их попадания в рану во время и после операции. Первый отчет Листера об использовании им карболовой кислоты в качестве антисептического средства для устранения раневой инфекции при сложных переломах и абсцессах был опубликован в серии статей в журнале «Lancet» в 1867 году. Хирургам были предложены новые методы лечения переломов в местах, где кожа была разорвана, что повышало вероятность возникновения инфекции. В последующем он стал использовать раствор карболовой кислоты для смачивания повязок, ею обрабатывались инструменты, руки хирурга и даже воздух операционной путем распыления [12]. Однако метод использовался недолго, так как карболовая кислота оказывала повреждающее действие на ткани, раздражала дыхательные пути. Другие хирурги также продолжали пытаться предотвратить и контролировать гангрену и раневой сепсис с помощью различных химических веществ или, как Лоусон Тейт и его последователи, с помощью соблюдения строгой чистоты. Они считали, что оба способа менее агрессивны, чем карболовая кислота Листера [13]. Однако все же заслуги Джозефа Листера нельзя отметить, ведь его продвижение в медицине положило начало тенденции, которая привела к современным антисептическим методам, используемым в хирургической практике.

До тех пор хирургическая смертность была очень высокой, септицемия затрагивала 90% оперированных [14] из-за полного отсутствия самых основных критериев гигиены.

Стоит упомянуть, что масштабы раневых инфекций наиболее ярко проявились в военное время. Смертельные случаи во время конфликта происходили в основном из-за заражения ран. Еще за три года до совершения открытия Дж. Листером, Н.И. Пирогов пытался организационно решить проблему профилактики хирургических инфекций, требуя устройство отделений для «гнойных» и «чистых» больных, также к его заслугам можно отнести внедрение в клиническую практику некоторых антисептических средств (например, нитрата серебра, йодной настойки). Новаторские идеи гениального

хирурга Н.И. Пирогова получили продолжение в научной и практической деятельности другого великого врача – Н.В. Склифосовского [15].

Антисептики значительно эволюционировали в XX веке, поскольку их способность бороться с инфекциями была значительно усилена введением антибиотиков, а также принятием асептических методов [16]. Однако применение антибиотиков не положило конец раневым инфекциям – этому поспособствовали появление новых более резистентных бактерий. Проблема антибиотикорезистентности, а в некоторых случаях и поливалентной антибиотикорезистентности весьма актуальна в настоящее время, в связи с чем необходимы поиски новых решений профилактики и лечения гнойных абдоминальных процессов. В отечественной и иностранной литературе найдено незначительное количество источников, посвященных применению бактериофагов непосредственно в абдоминальной гнойной хирургии [17,18,19,20].

Основным методом лечения ран остается профилактика. Применение системных антибиотиков, хирургическое дренирование и иссечение поврежденных тканей, использование антимикробных шовных материалов, а также множество способов введения наркозных средств и усовершенствование процессов подготовки к операции [21, 22, 23, 24] широко используются вкуче с применением модернизированных антисептиков в хирургии в настоящее время [25,26]. Антисептики широко вошли в хирургическую практику, став незаменимым компонентом в схеме лечения гнойных и воспалительных процессов [27].

Заключение. Анализируя исследования, можно сделать вывод о том, что открытия многих ученых в области понимания этиопатологических процессов инфицирования, повлияли на многие решения в применении антисептических методов, которые используются и в настоящее время.

Литература

1. Шевченко Ю.Л. Хирургическое лечение инфекционного эндокардита и основы гнойно-септической кардиохирургии. – М.: Династия, 2015. – 448 с.: ил.
2. **Сорокина Т.С. История медицины: учебник для студентов высших медицинских учебных заведений. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 560 с.**
3. Андреев А.А., Остроушко А.П. Джозеф Листер-хирург, ученый, создатель антисептики, президент Лондонского Королевского общества хирургов. К 190-летию со дня рождения. // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2017. 10: 2: 175. DOI: 10.18499/2070-478X-2017-10-2-175
4. Berche P. Louis Pasteur, from crystals of life to vaccination // Clinical Microbiology and Infection. – 2012. – Vol. 18. S.5. – P. 1-6.
5. Sabbatani S, Catena F, Ansaloni L, Sartelli M, De Simone B, et al. The Long and Dramatic History of Surgical Infections. // Arch Med. – 2016. – Vol. 8. No. 6:4. doi:10.21767/1989-5216.1000173

6. Bhattacharya S. Wound healing through the ages. // *Indian J Plast Surg.* – 2012. Vol. 45. No. 2. P. 177-179. doi:10.4103/0970-0358.101255
7. Hajar R. The Air of History (Part II) Medicine in the Middle Ages. // *Heart Views.* – 2012. Vol. 13. No.4. – P.158-162. doi:10.4103/1995-705X.105744
8. Pitt D., Aubin J.-M. Joseph Lister: father of modern surgery // *Can J Surg.* – 2012. – Vol. 55 No.5. – P. 8-9.
9. Лян Н.А. Луи Пастер Аллергология и Иммунология в Педиатрии. – 2014. – №4(39). С. 6-8.
10. Ataman A.D., Vatanoglu-Lutz E.E., Yildirim G. Medicine in stamps-Ignaz Semmelweis and Puerperal Fever. // *J Turk Ger Gynecol Assoc.* – 2013. – Vol. 14. No. 1. – P. 35-39. doi:10.5152/jtgga.2013.08
11. Макацария Н.А. Игнац Филипп Земмельвейс // *Акушерство, гинекология и репродукция.* – 2016. – №10 (1). – С. 129-131.
12. Worboys M. Joseph Lister and the performance of antiseptic surgery // *Notes Rec. R. Soc.* – 2013. – Vol. 67. – P. 199-209.
13. Tröhler U. Statistics and the British controversy about the effects of Joseph Lister's system of antiseptics for surgery, 1867-1890. // *J R Soc Med.* – 2015. Vol. 108. No. 7. P. 280-287. doi:10.1177/0141076815593720
14. Ordoñez CA, Puyana JC. Management of peritonitis in the critically ill patient. // *Surg Clin North Am.* – 2006. – Vol. 86. No. 6. – P. 1323-1349. doi:10.1016/j.suc.2006.09.006
15. Бойко С.С., Чебыкина В.И., and Шлепотина Н.М.. «Инфекции в хирургии: эволюция представлений от времен Н. И. Пирогова до современность» // *Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области.* – 2016. – №4 (15). – С. 4-6.
16. Norman S. W., Christopher J.K. Bulstrode, P. Ronan O'Connell Williams, Bailey and Love's Short Practice of Surgery (26E). – Florida: CRC Press, 2013. – 1530 с.
17. Мохов Е.М., Морозов А.М., Кадыков В.А., Аскеров Э.М., Серова Н.Е. О месте бактериофагов в комплексном лечении перитонита аппендикулярного происхождения//*Вестник экспериментальной и клинической хирургии* 2017; 10: 4: 265-268. DOI: 10.18499/2070-478X-2017-10-4-265-268.
18. Мохов Е.М., Морозов А.М., Евстифеева Е.А., Филиппченкова С.И., Мурашова Л.А., Кадыков В.А., Пельтихина О.В. Качество жизни больных, перенесших лапароскопическую аппендэктомию с применением в послеоперационном периоде комбинаторной противомикробной профилактики с использованием бактериофагов//*Современные проблемы науки и образования.* -2018. -№ 3. -С. 76.
19. Мохов Е.М. Перспективы применения бактериофагов в хирургии острого аппендицита/Е.М. Мохов, В.А. Кадыков, А.М. Морозов//*Современные проблемы науки и образования.* -2017. -№ 2. -Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26384>.
20. Морозов А. М., Морозова А. Д., Мохов Е. М. Поливалентные препараты бактериофагов в лечении хирургических инфекций. Материалы

Всероссийского научного форума студентов и молодых ученых Студенческая наука -2017, Издание СПбГПМУ г. Санкт -Петербург, 2017. -623 с.

21. Морозов А.М., Жуков С.В., Буланова Э.В., Шатохина Н.А. Основные принципы лечения местного воспалительного процесса // Тверской медицинский журнал. – 2020. – №2. – С. 37-44.

22. Морозов А.М., Мохов Е. М., Любский И. В., Сергеев А.Н., Кадыков В. А., Аскеров Э.М., Пельтихина О.В., Хорак К.И. Возможности разработки нового биологически активного шовного материала в хирургии (обзор литературы) // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2019. – №3. – С. 193-198.

23. Морозов А.М., Жуков С.В., Шатохина Н.А., Буланова Э.В. Современное понятие о боли и обезболивании // Тверской медицинский журнал. - 2020. - №1. - С. 60-70.

24. Мохов Е.М., Кадыков В.А., Сергеев А.Н., Аскеров Э.М., Любский И.В., Морозов А.М., Радайкина И. М. Оценочные шкалы боли и особенность их применения в медицине (обзор литературы) // Верхневолжский медицинский журнал. 2019. №2. С. 34 - 37.

25. Сергеев А.Н., Морозов А.М., Кадыков В.А., Аскеров Э.М., Пахомов М.А., Городничев К.И., Булохова В.Н. Метод промывания ран. Депонированная рукопись № 01-133 02.10.2019.

26. Сергеев А.Н., Морозов А.М., Кадыков В.А., Аскеров Э.М., Пахомов М.А., Городничев К.И. Модернизированный способ обработки ран. Депонированная рукопись № 01-137 02.10.2019.

27. Шатохина Н.А., Морозов А.М., Жуков С.В., Буланова Э.В. О возможности повышения качества хирургического лечения за счет снижения болевого синдрома в послеоперационном периоде // Тверской медицинский журнал. – 2020. – №1. – С. 50-54.