

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1.Афанасьева Т. Г. Особенности разработки финансового плана аптечной организации // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2011. – №2. – С. 176-180.
- 2.Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по полному кругу организаций по субъектам Российской Федерации. URL: [https://rosstat.gov.ru/labor\\_market\\_employment\\_salaries](https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries) (дата обращения 10.11.2021)
3. Статистика рынка труда по УрФО. URL: [https://stats.hh.ru/ural\\_federal\\_district](https://stats.hh.ru/ural_federal_district) (дата обращения 10.11.2021)
4. Отчет о финансовых результатах ООО «Таблетка Плюс» 2020 год. URL: <https://bo.nalog.ru/organizations-card/8454453#financialResult>
5. Кулик В. В., Ковалева Т. Г. Изучение отдельных аспектов деятельности сетевой аптечной организации как системы массового обслуживания // Приоритетные направления развития науки и образования. – 2020. – С. 219-230.

## Сведения об авторах

С.И. Воробьева – студент

Р.Х. Алимуратов – студент

А.В. Грозина – студент

А.Л. Петров – кандидат фармацевтических наук, доцент

Г.Н. Андрианова – доктор фармацевтических наук, профессор

## Information about the authors

S.I. Vorobyova - student

R.H. Alimuradov - student

A.V. Grozina – student

A.L. Petrov – Candidate of Science (Pharmacy), Associate professor

G. N. Andrianova – Doctor of Science (Pharmacy), Professor

УДК: 615.11

## ПЕРЕВЯЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН ВЧЕРА И СЕГОДНЯ

Анна Александровна Артамонова<sup>1</sup>, Ирина Андреевна Самкова,<sup>2</sup> Ольга Николаевна Мерзлякова<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Фармацевтический филиал ГБПОУ «СОМК» г. Екатеринбург, Россия

<sup>3</sup>15mon@mail.ru

## Аннотация

**Введение.** Исторически сложилось, что для лечения ран использовались раневые повязки. Повязки для ускорения процесса ранозаживления могут сохранять влагу в ране, обеспечивать диффузию газов, удалять излишки выделений, обеспечивать защиту ран от микроорганизмов и механическую защиту. **Цель исследования** – рассмотреть, как с конца IX века изменились принципы лечения ран на примере эволюции перевязочных материалов.

**Материалы и методы.** В качестве метода сбора данных использовался документальный анализ, для обработки данных применялись сравнительный анализ, группировка и сегментирование. **Результаты.** Лечение ран 120 лет назад осуществлялось следующими способами: остановка кровотечения, чаще всего с помощью перевязочного материала, хирургическое удаление мертвых тканей и закрытие раны повязкой. В качестве перевязочных материалов использовались вата, марля и бумага. Современные повязки в основном классифицируются в соответствии с их конкретными свойствами или характеристиками. Их также подразделяют по способам взаимодействия со средой раны. **Обсуждение.** В результате исследования проанализированы виды и рецептуры перевязочных материалов, которые использовались в терапии ран более 100 лет назад, что позволяет сделать вывод, о том, что в основном использовались материалы, пропитанные антисептическими и кровоостанавливающими средствами. Рассматривая современные материалы, обнаружено множество точек соприкосновения. В настоящее время на фармацевтическом рынке встречаются, как повязки на основе трикотажного полотна, в том числе пропитанные лекарственными средствами, так и новые материалы, которые способствуют активному взаимодействию перевязочного средства с раной, и ускорению заживления. **Выводы.** Перевязочный материал выбирают в соответствии с характеристиками раны. Как только изменяется характеристика раны, так же должна меняться и повязка.

**Ключевые слова:** перевязочные материалы, исторический аспект, ранозаживление.

## **DRESSINGS FOR THE TREATMENT OF WOUNDS YESTERDAY AND TODAY**

Anna A. Artamonova<sup>1</sup>, Irina A. Samkova<sup>2</sup>, Olga N. Merzlyakova<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Sverdlovsk Regional Medical College, Yekaterinburg, Russia

<sup>3</sup>15mon@mail.ru

### **Abstract**

**Introduction.** Historically, people treated wounds with wound dressings. Dressings can keep moisture in the wound, provide diffusion of gases, remove excess secretions, protect wounds from microorganisms and provide mechanical protection for accelerate the healing process. **The aim of the study** - to consider how the principles of wound treatment have changed since the end of the 9th century using the example of the evolution of dressings. **Materials and methods.** Documentary analysis is method of data capture, comparative analysis is data processing, grouping and segmentation. **Results.** 120 years ago people treated wounds in the following ways: stopping bleeding with dressing, surgical removal of dead tissue and closing the wound with a bandage. They used cotton, gauze and paper as dressings. Modern dressings are mainly classified according to their specific properties or characteristics. They subdivides according to the way they interact with the wound environment. **Discussion.** As a result of the study, we analyzed the types and formulations of dressing materials which used in wound therapy more than 100 years ago. It allows to conclude that mainly people used materials impregnated with

antiseptic and hemostatic agents. We found common ground during the considering modern materials. Currently, the pharmaceutical market has dressings based on knitted fabrics including impregnated with drugs and new materials that contribute to the active interaction of the dressing with the wound and accelerate healing on the pharmaceutical market. **Conclusions.** The dressing material is selected according to the characteristics of the wound. As soon as the characteristics of the wound change, so should the dressing.

**Keywords:** dressings, historical aspect, wound healing.

## **ВВЕДЕНИЕ**

До 1882 года все перевязочные материалы производилась за рубежом. И только после прошения московскому генерал-губернатору князю В.А. Долгорукову торговый дом «М. Разумов и А. Шиллер» смог наладить выпуск гигроскопической ваты и марли [1]. Об этом также свидетельствует каталог «медицинских инструментов и перевязочных принадлежностей Торгового дома М. Разумов и А. Шиллер в Москве» 1894 года [2]. Также рецептура вышеуказанных и некоторых других перевязочных предметов подтверждается фармацевтическим мануалом 1914 года. Согласно этому документу средства, которыми пропитывали вату, марлю и бумагу в конце XIX, начале XX века можно было разделить на две большие группы антисептические и кровоостанавливающие [3].

Первой компанией, которая наладила массовое производство стерильных антисептических перевязочных материалов, стала Johnson & Johnson в 1887 г. Первые продукты изготавливались из стерильной ваты и хлопка. Была разработана технология по очищению хлопка от его натуральных масел, что стало прорывом в хирургии. Это были первые тонкие полоски стерильного хлопка и ваты, которые врач мог нарезать под размер раны. С развитием технологий, рынок, который состоял из простых повязок, сплетенных из хлопка, расширился и теперь включает синтетические биоинженерные материалы и заменители тканей, которые постоянно развиваются. К основным типам можно отнести повязки из синтетических материалов, сохраняющих оптимальную среду раны, перевязочные средства, пропитанные лекарственными препаратами (йод, серебро, мед), которые обладают высокой антимикробной активностью, и биологические повязки, используемые для имитации кожных трансплантатов [4].

**Цель исследования** – рассмотреть, как с конца XIX века изменились принципы лечения ран на примере изменения перевязочных материалов.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

В качестве метода сбора данных использовался документальный анализ, для обработки данных применялись сравнительный анализ, группировка и сегментирование.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Лечение ран 120 лет назад осуществлялось следующими способами: остановка кровотечения, чаще всего с помощью перевязочного материала,

хирургическое удаление мертвых тканей и закрытие раны повязкой. В качестве перевязочных материалов использовались вата, марля и бумага [3].

Вата очищенная (*Gossypium depuratum*). В конце XIX века вату получали в виде неочищенных волокон из растения хлопчатника, что требовало в последующем сначала обеззараживания ваты, для чего материал помещали в особый, приспособленный для этого железный цилиндр, воздух из которого удалялся пропусканием через него водяного пара; затем туда же впускали щелочь, нагревающуюся, благодаря водяному пару, до кипения, после чего весь аппарат, при помощи так называемого индикатора, приводили во вращательное движение [5]. Кипятили вату сначала в щелочи, а именно в растворе смоляного мыла, приготовленного из канифоли, соды и едкого нитрата (гидроксид натрия), затем в более слабом растворе соды, а в заключение еще раз тщательно промывали большим количеством чистой мягкой воды (вода очищенная). После такого очищения вата становится стерильной (гигроскопичной), но имеет серовато-желтый цвет, по этой причине ее подвергали отбеливанию. В большинстве случаев, ее отбеливали при помощи хлорированной извести [6].

В Российском фармацевтическом мануале 1915 года, вата должна соответствовать следующим требованиям: «Вата очищенная должна представлять освобожденные от жира, очень длинные, полые внутри, белые волоски семени различных видов хлопчатника (*Gossypium herbaceum* L., *G. Barbadense* L., *G. Hirsutum* L., и др.). Вата должна быть белой, не должна иметь никакого запаха, не содержать жира и других посторонних веществ» [3].

Для лечения ран использовались следующие виды пропитанной ваты: 1. карболовая вата; 2. вата с салициловой кислотой; 3. вата с борной кислотой 10%; (таблица 1) 4. сулемовая вата с 0,2% сулемы; 5. йодоформовая вата, с 10% йодоформом; 6. кровоостанавливающая вата, которая должна быть гигроскопична, пропитана раствором хлорного железа (с удельным весом 1.28), выжата, высушена в сушильной печи. При небольшом количестве ваты ее равномерного опрыскивали из пульверизатора требуемыми компонентами [6].

Таблица 4

Состав пропитанной ваты

Вата	Борная кислота	Бензойная кислота	Салициловая кислота	Теплая вода	Глицерин	Винный спирт	Вата
С борной кислотой 10%	1000	-	-	19500	500	-	10000
С бензойной кислотой 4%	-	400	-	1200	300	3000	
С салициловой кислотой	4%	-	400	800	300	2000	
	5%	-	500	4000	400	2400	
	10%	-	1000	-	800	4000	

**Марля (Tela)** - представляет собой рыхлую ткань, изготавливаемую из хлопчатой бумаги. Для хирургических повязок, промывания антисептическими средствами берут лишь очищенную гигроскопическую, т.е. обезжиренную и отбеленную марлю. Очищение и отбеливание производилось так же, как и очищение ваты; то же говорится об испытаниях пригодности и хранения. Для омыления жира, в течение получаса, кипятили в 5% растворе гидроксида калия или натрия, промывали водой, выжимали, опускали на 20 мин в 5% раствор

хлорированной извести, промывали водой и разведенной соляной кислотой, снова водой. После этого снова помещали в 5% раствор гидроксида калия или натрия, кипятят 20 минут, промывали водой, затем разведенной соляной кислотой, снова водой, выжимали и высушивали. Таким образом, полностью удалялся жир из волокон, вследствие чего и приобреталось свойство легко впитывать воду (таблица 2) [3, 7].

Таблица 2

Состав пропитанной марли

Марля	Салициловая кислота	Борная кислота	Бензойная кислота	Винный спирт	Глицерин	Горячая вода	Марля
С салициловой кислотой 10%	120	-	-	800	100	700	1200
С борной кислотой 10%	-	120	-	-	60	1600	
С бензойной кислотой 5%	-	-	60	1000	60	500	

Отдельно необходимо остановиться на йодоформной марле. Данный вид перевязочного материала готовили чаще всего непосредственно в больницах. Поэтому технология изготовления отличается от получаемой из аптек и предприятий: брали длинную полоску стерильной марли, раскладывали и равномерно просыпали йодоформом. Последний слегка растирали стерильным марлевым шариком и затем еще раз крепко вдавливали, и втирали посредством стеклянного утюга (обеззараженного паром или выпариванием). Затем полоски скатывали и хранили для употребления в металлической коробке, стерилизованной выпариванием. Для того, чтобы йодоформ лучше приставал, марлевые полоски слегка спрыскивают стерильной водой. Если марля содержала слишком много йодоформа, то достаточно потрясти полоску. Тампонада йодоформной марлей применялась при ранах для остановки кровотечения, для извлечения загрязняющих веществ из раны. Однако недостатком данного перевязочного средства была возможность отравления парами йодоформа [7].

Гнойные раны, кроме вышеуказанным материалов, лечили также с использованием повязок, пропитанных мазями, например, перуанским бальзамом. Для гнойных ран с целью экономии перевязочных материалов часто использовали древесную вату, которая состояла из древесной шерсти и ваты. Применялась в виде скатанных полос. Также делали марлевые мешочки, наполненные мхом, древесной шерстью, древесной клетчаткой, торфом [7].

**Бумага.** Для приготовления восковой и парафиновой бумаги необходимо было иметь плоский (вышиной в 2 вершка или 8,9 см), квадратный (величиной в большой лист бумаги) ящик из медной жести. Ящик этот должен был иметь с одной стороны отверстие для поступления нагретого пара, с другой стороны, снизу, отверстие для удаления избытка пара и воды. На этот нагретый ящик клали один или несколько листов какой-либо бумаги (в последнем случае – один на другой) и натирали их куском воска, под потоком пара оставляли на необходимый период времени (таблица 3) [3].

Таблица 3

Состав пропитанной бумаги

Бумага	Серная кислота	Раствор полутора хлористого	Сернокислый алюминий	Бензойная кислота	Гидрат окиси алюминия	Вода	Желатин	Сахарный сироп	Спирт 38%	Даммаровая смола	Желтый воск	Касторовое масло	Терпентин
Пергаментная бумага	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Кровоостанавливающая бумага	-	6	2	1	1	4	-	-	-	-	-	-	-
Липкая бумага	-	-	-	-	-	50	12	1	30	-	-	-	-
Липкий пластырь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	7	5	2

Готовые перевязочные средства в настоящее время – это медицинские изделия, изготовленные из одного или нескольких перевязочных материалов, предназначенные для профилактики инфицирования и лечения ран. При современном лечении ран самое главное в этом процессе – это сохранение жизни и регенерации поврежденных тканей. В течение всего периода лечения требуется восстановить микроциркуляцию тканей раны, предупредить инфекционные осложнения; ускорить процессы ранозаживления [4]. Современные повязки в основном классифицируются в соответствии с их конкретными свойствами или характеристиками. Их также подразделяют по способам взаимодействия со средой раны. Можно выделить перевязочные средства на основе природных материалов, пропитанные лекарственными препаратами: на основе трикотажного полотна, с антисептическими, кровоостанавливающими и обезболивающими средствами (лечебные покрытия Активтекс); салфетка марлевая с лизоамидазой ("Лизоамид"); повязка стерильная на текстильной основе мазевая с повидон-йодом ("Silkofix/Силкофикс") или мазевая повязка с перуанским бальзамом (Бранолинд Н). К синтетическим материалам можно отнести: пленочные (Повязка раневая, плёночная, стерильная, "Полипран"), абсорбирующие (Повязка липидно-коллоидная абсорбирующая неадгезивная стерильная Urgotul Lite), гидрогелевые (Гидросорб), гидроколлоидные (повязка раневая гидроколлоидная с сосудистым эндотелиальным фактором роста, "Хитоскин - колл"), альгинатные (Повязка "Melgisorb"), антибактериальные препараты (Повязка Супрасорб Х), биологические повязки (Повязка "Дигестол").

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

В результате исследования были проанализированы виды и рецептуры перевязочных материалов, которые использовались в терапии ран более 100 лет назад, можно сделать вывод, что в основном использовались материалы, пропитанные антисептическими и кровоостанавливающими средствами. Рассматривая современные материалы, обнаружено множество точек соприкосновения: в настоящее время на фармацевтическом рынке встречаются, как повязки на основе трикотажного полотна, в том числе пропитанные лекарственными средствами, которые использовались и более 100 лет назад (повидон-йод, перуанский бальзам, хлорное железо), так и новые материалы, которые способствуют активному взаимодействию перевязочного средства с раной, ускоряют ее заживления и к ним относятся такие виды, как пленки, гидрогели, гидроколлоиды, губки, альгинаты, и гидрофайберы.

## **ВЫВОДЫ**

Анализ массива данных Государственного реестра медицинских изделий РФ показал, что универсальной повязки для лечения любых ран не существует. Нет ни одной повязки, которая будет, справляется с несметным количеством нюансов в раневой среде. Также нужно помнить о том, что рана – развивающийся синдром. Поэтому, одна и та же повязка не может использоваться с начала лечения и до конца. Перевязочный материал выбирают в соответствии с характеристиками раны. Как только изменяется характеристика раны, так же должна меняться и повязка.

## **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Трындин, Е. Н. Производство хирургических инструментов в России начала XIX в.: фирма «М. Разумов и А. Шиллер в Москве» / Е. Н. Трындин. // Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова. Годичная научная конференция (2015). Т. 2: История естествознания и техники. — М.: ЛЕНАНД, 2015. — С. 487-492.
2. Прибавление к Каталогу медицинских инструментов и перевязочных принадлежностей Торгового дома М. Разумов и А. Шиллер в Москве. — Москва: Типо-литогр. Т-ва И. Н. Кушнерев и К<sup>о</sup>, 1894. — 253 с.
3. Клинге, А. Г. Русский фармацевтический мануал / А. Г. Клинге. — Том 3. — Петроград: К. Л. Риккера, 1915. — 489 с.
4. Green, B. Making an informed decision: how to choose the correct wound dressing: wound care / B. Green. // Wound Healing Southern Africa. — 2013. — № 1. — P. 12-20.
5. Гинтер, Н. К. Краткий учебник фармакогнозии и фармацевтической ботаники / Н. К. Гинтер. — Санкт-Петербург: Склад издания у К. Л. Риккера, 1899. — 259 с.
6. Рытов, М. В. Русские лекарственные растения. / М. В. Рытов. — Т. 2. — Петроград: П.П. Сойкин, 1916. — 366 с.
7. Лексер, Э. Учебник общей хирургии: Для врачей и учащихся/ Э. Лексер. — Т. 1, 2-изд.— С-Петербургъ: Журнал "Практическая медицина",1911.— 442 с.

## **Сведения об авторах**

А.А. Артамонова – студент

И.А. Самкова – кандидат фармацевтических наук

О.Н. Мерзлякова – преподаватель

## **Information about the authors**

A.A. Artamonova – student

I.A. Samkova – Candidate of Sciences (Pharmacy)

O.N. Merzlyakova – lecturer

УДК: 615.12

## **АНАЛИЗ ДЕТЕРМИНАНТОВ СПРОСА НА ТРУД В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ СЕГМЕНТЕ РЫНКА УРФО**