8. Левшин И.В., Курьянович Е.Н., Трапезников С.А. Коррекция функциональных состояний в спорте. Теория и практика физической культуры. 2019. № 8. С. 48-49.
9. Советов В.И., Михеев О.П., Андреева Е.С., Иванова Н.Е., Винокуров А.Г., Куркин Н.А. Способ повышения физической работоспособности человека. Патент на изобретение RU 2466750 C2, 20.11.2012. Заявка № 2010135259/14 от 23.08.2010.
10. Советов В.И., Сапова Н.И. Способ повышения неспецифической резистентности организма. Патент на изобретение RU 2238112 C1, 20.10.2004. Заявка № 2003107438/14 от 19.03.2003.
11. Солодков А.С., Поварещенкова Ю.А. Функциональные состояния спортсменов и способы их коррекции. Министерство спорта Российской Федерации, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта. Санкт-Петербург, 2015. 89 с.
12. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. Москва, 2017. 624 с.
13. Ятманов А.Н. Медико-психологическое сопровождение военнослужащих с нарушением адаптации. Методические рекомендации / Министерство обороны Российской Федерации, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова. Казань, 2018. 82 с.
14. Ятманов А.Н. Совершенствование системы медико-психологического сопровождения обучающихся в вузах Министерства обороны Российской Федерации. Казань, 2017. 102 с.

Павленко Н.В.

Технология изготовления и ассортимент спиртовых растворов аптечного и заводского изготовления

*Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л Хетагурова
(Россия, Владикавказ)*

doi: 10.18411/lj-01-2021-21

idsp: ljjournal-01-2021-21

Аннотация

В статье представлено технология изготовления и ассортимент спиртовых растворов аптечного и заводского изготовления.

Ключевые слова: Технология, ассортимент, спиртовые растворы, аптечное изготовление, заводское производство.

Abstract

The article presents the manufacturing technology and the range of alcohol solutions of pharmacy and factory production

Keywords: Technology, assortment, alcohol solutions, pharmacy production, factory production

Кроме водных растворов в медицинской практике широкое применение находят неводные растворы: спиртовые, глицериновые, масляные. Спирт этиловый и его спиртовые растворы используются для наружного применения как дезинфицирующее, раздражающее, освежающее средство, для компрессов. В виде спиртовых растворов прописывают резорцин, камфору, салициловую кислоту, ментол, борную кислоту, йод, новокаин. Растворимость веществ в спирте зависит от концентрации последнего.

Цель исследования: комплексное изучение технологии изготовления и ассортимента спиртовых растворов аптечного и заводского изготовления.

При смешивании спирта с водой происходит уменьшение общего объема смеси (контракция). Изменение объема, происходящее при смешении спирта и воды, изменение температуры и состава водно-спиртовой смеси не поддаются теоретическому определению. Поэтому, при определении количества безводного спирта в водно-спиртовой смеси пользуются справочными таблицами.

Спиртовые растворы готовят непосредственно во флаконе для отпуска. В первую очередь через сухую воронку во флакон помещают отвешенные порошкообразные лекарственные вещества. Затем отмеривают этиловый спирт. Спиртовые растворы не фильтруют. В случае необходимости спиртовые растворы процеживают через ватный или марлевый тампон.

Определение содержания этилового спирта в его водных растворах производят с помощью стеклянных и металлических спиртометров. К числу спиртовых растворов относятся 1%, 2%, 3% и 5% растворы борной кислоты в спирте, 1% раствор ментола в спирте, 1% и 2% растворы салициловой кислоты в спирте, 1% и 2% растворы бриллиантового зеленого в спирте, камфорный спирт, горчичный спирт, гофманские капли, 5% раствор муравьиной кислоты в спирте, нашатырно-анисовые капли и др.

В ГФХ приведены 4 официальных спиртовых раствора: 2 % Solutio gramicidini S (2 % раствор грамицидина С в спирте), статья № 620; 1% Solutio Nitroglycerini (1% раствор нитроглицерина в спирте), статья № 625. Первый используется для местного и полостного применения, второй — внутрь как спазмолитическое средство. Статьи № 355 и 356 посвящены спиртовому раствору йода: 5% Solutio Iodi spirituosа и 10% Solutio Iodi spirituosа.

Раствор йода спиртовой 5% (Solutio Iodi spirituosа 5%) готовят следующим образом: 20 частей калия йодида растворяют в 40 частях смеси воды и 95% спирта (поровну) и добавляют 50 г йода, после чего доводят объем раствора той же водно-спиртовой смесью до 1 л (фармакопейная пропись). Хранят полученный раствор в склянках оранжевого стекла в защищенном от света месте. Раствор йода спиртовой 10% (Solutio Iodi spirituosа 10%) получают растворением 100 г кристаллического йода в 95% спирте, объем которого доводят после растворения йода до 1 л. Раствор нестабилен, поэтому его готовят на непродолжительный срок (до 1 месяца) и отпускают только по специальным требованиям.[2,с.12-16].

Таким образом, наиболее востребованные являются:

Спирт камфорный (камфоры 10 г; спирта 90% 70 мл, воды очищенной до 100 мл. Применяют для растирания и предупреждения пролежней.); Раствор кислоты борной спиртовой 0,5%; 1%; 2%; 3%; 5% (0,5; 1; 2; 3 или 5 г кислоты борной, спирта этилового 70% до 100 мл. Применяют как антисептическое средство в виде ушных капель.); спирт левомицетиновый (левомицетина 2,5 г, кислоты борной 1 г, спирта этилового 70% до 100 мл. Антисептическое средство; 1% и 2% спиртовой раствор бриллиантового зеленого (бриллиантового зеленого 1 г или 2 г, спирта этилового 60% до 100 мл. Антисептическое средство.); 1% спиртовой раствор хлорофиллипта. Антимикробное средство. Капли «Дента»(хлоралгидрата 33,3 г, камфоры 33,3 г, спирта этилового 95% до 100 мл. Применяют для успокоения зубной боли.); Меновазин (ментола 2,5 г, новокаина 1 г, анестезина 1 г, спирта этилового 70% до 100 мл. Местное обезболивающее средство.); капли нашатырно-анисовые (масло анисовое 2,81 г, раствора аммиака 15 мл, спирта этилового 90% до 100 мл. Отхаркивающее средство.); раствор нитроглицерина 1%. Коронарорасширяющее средство.[1,с.5].

В заводских условиях растворение лекарственных веществ в этиловом спирте осуществляют в закрытых реакторах, поскольку спирт является легколетучим растворителем. Фильтрования спиртовых растворов по возможности избегают по той же причине, а если оно все же необходимо, используют закрытые фильтры.

1. Абрикосова Ю.Е. Рецептурно-производственные отделы аптек: актуальность, проблемы, перспективы развития // Московские аптеки. - 2014. - № 10 (154). - С. 5
2. Технология лекарственных препаратов. / Под ред. Жданова А.С. - М.: Медицина, 2013. - №2. - С. 12-16