Багаев Д.А.**Концентрированные растворы в аптечной технологии***Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова
(Россия, Владикавказ)*

doi: 10.18411/trnio-12-2021-288

*Научный руководитель: Морозов Ю.А.***Аннотация**

В современных условиях производственная аптека — рациональное и экономически выгодное звено в организации лечебного процесса. Основная ее задача — наиболее полное, доступное и своевременное удовлетворение потребностей стационарных больных в лекарственных средствах, дезинфекционных растворах, перевязочных материалах и т.д.

Неотъемлемым элементом полноты и доступности лекарственной помощи является наличие в аптеках, помимо готовых лекарственных средств, экстенпоральных лекарственных форм. В основном это лекарственные средства, которые не производятся фармпредприятиями.

Ключевые слова: производство, технология, растворы, фармация.

Abstract

In modern conditions, a production pharmacy is a rational and economically profitable link in the organization of the treatment process. Its main task is the most complete, affordable and timely satisfaction of the needs of inpatient patients in medicines, disinfection solutions, dressings, etc. An integral element of the completeness and accessibility of medical care is the availability in pharmacies, in addition to ready-made medicines, of extemporal dosage forms. Basically, these are medicines that are not produced by pharmaceutical companies.

Keywords: production, technology, solutions, pharmacy.

Концентрированные растворы — это недозированный вид аптечной заготовки, который применяется для приготовления лекарственных форм с жидкой дисперсионной средой, путем разведения или в смеси с другими лекарственными веществами.

Определение концентрированных растворов

Концентрированные растворы — это рабочие растворы лекарственных веществ в определено большей концентрации, чем эти вещества прописываются в рецептах, в расчете на соответствующее разведение водой до указанной в рецепте концентрации. Их обычно называют «концентратами».

К концентратам относят также концентрированные экстракты из некоторых лекарственных растений, изготовленные на фармацевтических производственных предприятиях: экстракты валерианы, горицвета, пустырника и др.

Концентраты предназначены для быстрого и качественного изготовления жидких лекарственных форм.

Применение концентрированных растворов имеет ряд преимуществ по сравнению с приготовлением микстур из сухих веществ:

- облегчается работа фармацевта,
- повышается качество
- ускоряется отпуск лекарственных препаратов больным.

Основные правила изготовления

При приготовлении концентрированных растворов следует избегать концентраций, близких к насыщенным, так как при понижении температуры раствора возможно выпадение осадка растворенного вещества. Рекомендуется изготавливать растворы — концентраты из веществ гигроскопичных, выветривающихся, содержащих значительное количество кристаллизационной воды.

В связи с тем что концентрированные растворы могут явиться средой для развития микроорганизмов, их следует готовить в асептических условиях на свежеперегнанной воде очищенной. Все применяемые вспомогательные материалы, а также посуда для их приготовления и хранения должны быть предварительно простерилизованы, а полученные растворы обязательно профильтрованы (а не процежены).

Концентрированные растворы после приготовления подвергают полному химическому контролю (подлинность, количественное содержание действующих веществ). Все приготовленные концентрированные растворы записывают в лабораторный журнал, а на этикетке сосуда, в котором они хранятся, отмечают: название и концентрацию раствора, номер серии и анализа, дату приготовления.

В аптеках концентрированные растворы готовят в таких количествах, которые могут быть использованы в течение установленных для них сроков годности. Предельные сроки хранения для отдельных растворов установлены в зависимости от их стойкости от 2 до 30 дней.

Если раствор является средой для размножения микроорганизмов, то срок его хранения невелик, например, 5 и 20 %-ные растворы глюкозы хранят в течение двух суток. С увеличением концентрации раствора глюкозы до 40 и 50 % срок его хранения увеличивается до 15 суток. Последнее связано с тем, что повышается осмотическое давление раствора, что снижает условия выживания микроорганизмов.

Изменение цвета, помутнение растворов, появление хлопьев, налетов — признак их непригодности, даже если срок годности не истек.

Приготовление концентрированных растворов.

Концентрированные растворы готовят массо-объемным методом с использованием мерной посуды. Необходимое количество воды можно рассчитать, используя коэффициенты увеличения объема или значение плотности раствора-концентрата.

Например, необходимо приготовить 1 л 20 %-ного (1:5) раствора калия бромид.

Приготовление раствора с использованием КУО.

Если учесть коэффициент увеличения объема, равный для калия бромида 0,27 мл/г, то объем, занимаемый 200,0 г калия бромида, равен 54 мл ($200,0 \cdot 0,27$), тогда воды для приготовления раствора необходимо 946 мл (1000 мл — 54 мл).

В подставку отмеривают 946 мл свежeproкипяченной (охлажденной) воды очищенной и растворяют в ней 200,0 г калия бромида.

Раствор фильтруют в склянку из темного стекла с притертой пробкой, проверяют на подлинность, чистоту и количественное содержание, наклеивают этикетку с обозначением названия и концентрации раствора, даты его приготовления, номеров серии и анализа.

Очень важным вопросом при приготовлении жидких лекарственных форм массо-объемным методом является определение общего объема, который рассчитывают суммированием всех объемов жидких ингредиентов. В общий объем входят: растворитель, водные и спиртовые растворы лекарственных веществ, настойки, жидкие экстракты и все другие прописанные жидкости, которые выписываются в рецептах в миллилитрах.

Если необходимо установить объем жидких лекарственных форм, в состав которых входят вязкие, летучие, а также жидкости с большей плотностью, учитывают их плотность. Количество сухих веществ при определении общего объема не учитывается.

***

1. Технология лекарственных форм: Учебник в 2 томах. Том 1/ Т.С.Кондратьева, Л.А.Иванова, Ю.И.Зеликсон-М.: Медицина, 1991.- 496 стр.
2. Промышленная технология лекарств /Под редакцией В.И. Чуешова. — Харьков: МТК-книга изд. НФАУ, 2002. — Т. 2. — 716 с.
3. Фармацевтические и медико-биологические аспекты лекарств/ Под редакцией Перцева И.И., Зупанца И.А. — Харьков.1999г — Т.1 — 464 стр.

4. Краснюк И.И.. Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм: Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Е.Т. Чинова; Под ред. И. И. Краснюка и Г. В. Михайловой. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 464 с.
5. Электронный ресурс: <https://chem.ru/jetanol.html>
6. Электронный ресурс: https://info-farm.ru/alphabet_index/eh/ehtanol.html
7. Электронный ресурс: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72134364/>
8. Электронный ресурс: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1771.pdf>
9. Электронный ресурс: <https://farmmedik.ru/spirt-etilovyj/>

Багаев Д.А.

Приготовление спиртовых растворов в аптеке

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

doi: 10.18411/trnio-12-2021-289

Научный руководитель: Морозов Ю.А.

Аннотация

В современных условиях производственная аптека — рациональное и экономически выгодное звено в организации лечебного процесса. Основная ее задача — наиболее полное, доступное и своевременное удовлетворение потребностей стационарных больных в лекарственных средствах, дезинфекционных растворах, перевязочных материалах и т.д.

Неотъемлемым элементом полноты и доступности лекарственной помощи является наличие в аптеках, помимо готовых лекарственных средств, экстермпоральных лекарственных форм. В основном это лекарственные средства, которые не производятся фармпредприятиями.

Изучаемая тема актуальна по причине того, что на долю спиртовых растворов приходится большая доля всех экстермпорально приготовленных форм: спирт камфорный, раствор кислоты борной, спирт левомицетиновый, капли нашатырно-анисовые и т.д.

Удельный вес спиртовых растворов в экстермпоральной рецептуре хозяйственных аптек составляет около 15%, а в аптеках лечебно-профилактических учреждений достигает 40-50%.

Спиртовые растворы — это растворы спирта этилового и его водные растворы, используемые для наружного применения как дезинфицирующее, раздражающее, освежающее средство, для компрессов и др.

Ключевые слова: спирт, этанол, технология, фармация, изготовление, получение.

Abstract

In modern conditions, a production pharmacy is a rational and economically profitable link in the organization of the treatment process. Its main task is the most complete, affordable and timely satisfaction of the needs of inpatient patients in medicines, disinfection solutions, dressings, etc. An

integral element of the completeness and accessibility of medical care is the availability in pharmacies, in addition to ready-made medicines, of extemporal dosage forms. Basically, these are medicines that are not produced by pharmaceutical companies.

The topic under study is relevant due to the fact that alcohol solutions account for a large proportion of all extemporally prepared forms: camphor alcohol, boric acid solution, levomycetin alcohol, ammonia-aniseed drops, etc.

The specific weight of alcohol solutions in the extemporal formulation of self-supporting pharmacies is about 15%, and in pharmacies of medical and preventive institutions reaches 40-50%.

Alcohol solutions are solutions of ethyl alcohol and its aqueous solutions used for external use as a disinfectant, irritant, refreshing agent, for compresses, etc.

Keywords: alcohol, ethanol, technology, pharmacy, manufacture, receipt.