**Тема: «Изготовление концентрированных растворов»**

**Значение темы:**

Растворы концентраты готовятся из лекарственных веществ, которые очень часто прописываются в рецептах и из них готовят микстуры. Концентраты растворов готовят по мере необходимости с учетом специфики рецептуры, объема работы, а также с учетом срока годности концентратов. Концентрированные растворы готовят массо-объемным методом, в мерной посуде в асептических условиях, используя свежеприготовленную воду очищенную. Они используются для повышения производительности при изготовлении лекарственных форм.

На основе теоретических знаний и практических умений обучающийся должен

**знать**:

* нормативную документацию, применяемую при изготовлении жидких лекарственных форм;
* на основании знания физико-химических свойств лекарственных веществ и фармакологического действия на организм научиться решать вопрос о совместимости лекарств, о способе приготовления одно-и многокомпонентных растворов;
* как растворять сухие лекарственные вещества и способ приготовления жидких лекарственных форм;
* как рассчитать количество лекарственных веществ и растворителя в зависимости от способа выписывании и концентрации;
* проверять дозы ядовитых и сильнодействующих лекарственных веществ в жидких лекарственных формах;
* упаковывать и оформлять жидкие лекарственные формы.

 **уметь:**

* организовать рабочее место;
* использовать теоретические знания для решения практических вопросов;
* связывать тему с ранее изученными:

 а) средства измерения массы, правила взвешивания на ручных весочках,

 б) правила измельчения и взвешивания, выбирать оптимальные варианты,

 в) средства упаковки и оформления, уметь подбирать в соответствии

 с физико- химическими свойствами лекарственных веществ

 и оформлять к отпуску;

* применять нормативную документацию в своей работе;
* правильно выписывать разные лекарственные формы на рецептурных бланках;
* правильно оформлять разные лекарственные формы, изготовленные в аптеке.

**План изучения темы:**

**1.Контроль исходного уровня знаний.**

Ответьте на вопросы:

1. Дать определение жидкой лекарственной форме.

2. Охарактеризуйте основные правила изготовления жидких лекарственных форм.

3.Дайте определение коэффициента увеличения объема (КУО) и как он используется в приготовлении растворов?

4.Какие расчеты необходимо произвести при изготовлении однокомпонентных растворов?

5.Какие расчеты необходимо произвести при изготовлении многокомпонентных растворов?

6. Дать определение концентрированным растворам.

7. Из каких веществ изготавливают концентрированные растворы?

8. В каких случаях рационально использовать концентраты и какие преимущества при их использовании?

9. Перечислить алгоритм действия при изготовлении жидкой лекарственной формы с использованием концентратов.

Разбор оформленных в дневнике рецептов по алгоритму:

- определение данной лекарственной формы,

- пропись рецепт ,

 - теоретическое обоснование,

- расчеты,

- технология приготовления с учетом всех особенностей,

- оформление.

**2. Заполнить рабочий дневник**

**1) Изготовление концентрированных растворов согласно алгоритму.**

Относится к лабораторным работам и заполняется лабораторный журнал и оформить штанглас.

Произвести расчеты несколькими способами, учитывая, что это однокомпонентный раствор:

- когда есть мерная посуда,

- когда нет мерной посуды.

 А) Rp.: Sol. Natrii bromidi 20% - 1000ml (1:5)

Плотность 20% р-ра = 1,149; КУО = 0,26.

Б) Rp.: Sol. Calcii chloridi 50% - 2l

P = 1,207; КУО = 0,58,

В) Rp.: Sol. Natrii hydrocarbonatis 5% - 1 l

P = 1,033. КУО = 0,30

**2) Правила изготовления жидких лекарственных форм.**

Сделать расчеты, используя концентрированные растворы, подробно описать технологию изготовления и оформления, отразить обязательные виды контроля.

 А) Возьми: Натрия гидрокарбоната 2,0

 Натрия бензоата 3,0

 Воды очищенной 180 мл

 Грудного эликсира 5 мл

 Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 стол.л.3 раза.

Б) Возьми: Раствора Кальция хлорида 5% - 200 мл

 Декстрозы 5,0

 Натрия бромида 1,5

 Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 стол.л.3 раза.

В) Возьми: Коффеина-натрия бензоата 0,5

 Натрия бромида 1,0

 Воды очищенной 200 мл

 Смешай. Выдай таких доз № 10

 Обозначь. Микстура Павлова. ВАЗ (внутриаптечная заготовка)

**3. Самостоятельная работа.**

1. Выполнить индивидуальные задания по вариантам

2.Заполнить рецептурные бланки, лабораторно-фасовочный журнал для полуфабрикатов и ВАЗ.

3. Оформить ППК с обоих сторон

4. Оформить основную этикетку и приложить дополнительные.

ВАРИАНТ №1

1) Изготовление концентрированных растворов.

 А) Rp.: Sol. Natrii bromidi 20% - 1500ml (1:5)

 Плотность 20% р-ра = 1,149; КУО = 0,26.

Б) Rp.: Sol. Calcii chloridi 50% - 3000 ml

Плотность 50% р-ра = 1,207; КУО = 0,58,

В) Rp.: Sol. Natrii hydrocarbonatis 5% - 2000 m l

Плотность 5% р-ра = 1,033. КУО = 0,30

**2**) Изготовление жидких лекарственных форм с растворами концентратами**.**

 А) Возьми: Натрия гидрокарбоната

 Натрия бензоата поровну 3,0

 Воды очищенной 200 мл

 Грудного эликсира 10 мл

 Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 стол.л.3 раза.

Б) Возьми: Раствора Кальция хлорида 3% - 300 мл

 Декстрозы 4,0

 Натрия бромида 2,0

 Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 стол.л.3 раза.

В) Возьми: Микстуры Павлова 250 мл

 Смешай. Выдай таких доз № 5

 Обозначь. ВАЗ (внутриаптечная заготовка)

ВАРИАНТ №2

1) Изготовление концентрированных растворов.

 А) Rp.: Sol. Natrii bromidi 20% - 2500ml (1:5)

 Плотность 20% р-ра = 1,149; КУО = 0,26.

Б) Rp.: Sol. Calcii chloridi 50% - 2000 ml

Плотность 50% р-ра = 1,207; КУО = 0,58,

В) Rp.: Sol. Natrii hydrocarbonatis 5% - 1500 m l

Плотность 5% р-ра = 1,033. КУО = 0,30

**2**) Изготовление жидких лекарственных форм с растворами концентратами**.**

 А) Возьми: Натрия гидрокарбоната 1,5

 Натрия бензоата 2,0

 Воды очищенной 200 мл

 Грудного эликсира 4 мл

 Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 стол.л.3 раза.

Б) Возьми: Раствора Кальция хлорида 10 % - 300 мл

 Декстрозы 3,0

 Натрия бромида 2,5

 Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 стол.л.3 раза.

В) Возьми: Микстуры Павлова 100 мл

 Смешай. Выдай таких доз № 5

 Обозначь. ВАЗ (внутриаптечная заготовка)

ВАРИАНТ №3

1) Изготовление концентрированных растворов.

 А) Rp.: Sol. Natrii bromidi 20% - 2000ml (1:5)

 Плотность 20% р-ра = 1,149; КУО = 0,26.

Б) Rp.: Sol. Calcii chloridi 50% - 5l

 Плотность 50% р-ра = 1,207; КУО = 0,58,

В) Rp.: Sol. Natrii hydrocarbonatis 5% - 4 l

Плотность 5% р-ра = 1,033. КУО = 0,30

2) Изготовление жидких лекарственных форм с концентрированными растворами.

 А) Возьми: Натрия гидрокарбоната 4,0

 Натрия бензоата 3,0

 Воды очищенной 400 мл

 Грудного эликсира 15 мл

 Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 стол.л.3 раза.

Б) Возьми: Раствора Кальция хлорида 3% - 100 мл

 Декстрозы 2,0

 Натрия бромида 1,0

 Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 стол.л.3 раза.

В) Возьми: Микстура Павлова 300 мл

 Смешай. Выдай таких доз № 10

 Обозначь. ВАЗ (внутриаптечная заготовка)

**4. Подведение итогов.**

Алгоритм оценки:

- оформление дневника,

- правильность выписывания рецепта на данную лекарственную форму,

- правильность расчетов по индивидуальному заданию,

- правильность изготовления лекарственной формы,

- правильность написания ППК,

- правильность оформления концентрированных растворов,

- скорость и аккуратность в работе.