**Лекция №21**

**Тема:** «Разведения из минеральных и химических веществ. Изготовление базиса кислот».

**План:**

1. Процесс получения гомеопатического препарата.

2. Изготовление водных растворов из веществ растворимых в воде.

2. Изготовление базиса кислот, применяя разведения с потенцированием.

**1.Процесс получения гомеопатического препарата**

 Получение гомеопатического препарата — процесс строго

регламентированный. В его основе лежит экспериментальная база, создаваемая трудами многих ученых уже две сотни лет. Великий, стартовый, вклад в ее строительство внес основоположник гомеопатии — ученый и врач Самуил Ганеман. Он не просто уловил идею лечения «подобного подобным» и разработал на ее основе теорию исцеления, но и собственноручно изготовил и протестировал более сотни гомеопатических препаратов. С тех пор к ним постоянно добавляются все новые средства, количество которых в настоящее время превышает четыре тысячи.

 В основе гомеопатии, разработанной великим немецким врачом и ученым Самуилом Ганеманом (1755–1843), лежит принцип подобия: «*подобное излечивает подобное*» или, по-латыни, «*similia similibus curantur*». Это означает, что вещество, вызывающее определенные симптомы в организме, способно похожие (подобные) симптомы лечить.

 Слово «гомеопатия», придуманное Ганеманом, составлено из двух греческих корней — «*омоен*» и «*патос*», и означает «*подобное болезни*». Впервые Ганеман использовал его в статье «Указания на гомеопатическое использование лекарств», опубликованной в 1807 году.

В России основным документом, регламентирующим изготовление гомеопатических препаратов, служит «Руководство по описанию и изготовлению гомеопатических лекарств» доктора Вильмара Швабе.

**Источники**

Все царства природы — минеральное, растительное, животное — служат источником для производства гомеопатических препаратов. Приоритет отдается веществам естественного происхождения.

1. В перечне источников лидируют **растения** (свежие и сухие цельные растения, кора, корни, стебли, семена, споры, цветы, плоды, бутоны, уголь из бука или березы и др.).

Далее идут:

1. Вещества **минерального** происхождения (химические элементы таблицы Менделеева, в том числе, металлы; соли, кислоты, щелочи, глина и др.).
2. **Животного** происхождения (цельные организмы — например, пчелы; органы и ткани животных; выделения; секреты, например, из чернильного мешка каракатицы; яды, например, смертельно ядовитых змей).
3. **Стандартные** **лекарственные средства** (например, сердечные гликозиды, гормоны и пр.), имеющие богатый перечень побочных эффектов, также служат сырьем для лечебных гомеопатических препаратов.
4. Отдельный класс образуют гомеопатические лекарства, сделанные из **здоровых и пораженных болезнью органов и тканей людей**, — т.н. органопрепараты и нозоды.
5. Существуют и многокомпонентные гомеопатические средства.

**Методы приготовления**

1. Первый этап — сбор исходного сырья, имеющий строгий правила. Например, если это растение, то заготавливают его в период максимальной выработки активных веществ.

2. Второй этап — приготовление стартовых форм для дальнейших действий. Если исходное вещество растворимо в воде или спирте — формы жидкие (эссенции, тинктуры). Если нет — формы порошкообразные (тритурации — растирания).

Приведем пример приготовления тинктуры из растения:

* собрать цельное растение (или требуемую его часть) в период цветения — максимально выраженной силы;
* измельчить растение и залить 96% этиловым спиртом из расчета 1:1 или 1:2;
* настаивать в течение 1–2 недель. В это время происходит разрушение клеточных мембран и выход в раствор активных веществ;
* настойку процедить, дополнительно разбавить спиртом. Получается исходная форма — «тинктура» или «фита».

Этапы сбора сырья и приготовления стартовых форм принципиально подобны приготовлению стандартных лекарственных средств. Различия начинаются дальше.

Вместо ***выделения действующего вещества и его концентрации***, дальнейшие этапы изготовления гомеопатического лекарства направлены на ***высвобождение активного действующего начала за счет многократного разведения вещества***(будь оно собственно разведением растворимого вещества или растиранием нерастворимой формы).

3. Третий этап называется ***потенцированием*** лекарства (происходит от латинского слова «*potentia*» — «*сила, возможность*»). Чем большее количество раз повторяется акт разведения, тем выше потенция препарата и тем меньше вероятность обнаружить в нем первоначальное вещество.

**Потенцирование**

Цель — высвободить целебную силу вещества. Способы ее достижения зависят от исходной формы. Если она растворимая — потенцируют путем многократного разведения исходной эссенции в дистиллированной (максимально очищенной) воде или спирте. Если не растворимая — путем чрезвычайно тщательного растирания исходного порошка с молочным сахаром — лактозой в фарфоровой ступке. Количество повторений разведений или растираний определяется выбранной шкалой — десятичной, сотенной, тысячной.

Например, по десятичной шкале последовательность действий следующая:

1. Одну часть стартовой формы (например, «фиты» — см. выше) заливают (в очень чистом, ранее не использованной сосуде) девятью частями спирта или воды.
2. Встряхивают раствор несколько минут. Этот этап очень важен. Ганеман обращал внимание, что именно в это время происходит высвобождение целебной мощи и ее усиление.
3. Результат — второе десятичное разведение — D2.
4. Если процедуру повторить, взяв десятую часть этого препарата и добавив девять частей растворителя, получает третье десятичное разведение — D3. И так далее.

Аналогично готовят сотенные разведения.

1. Стартовой формой служит раствор, содержащий сотую часть основного вещества.
2. Одна часть этого раствора смешивается с 99 частями растворителя и многократно встряхивается. Результат — второе сотенное разведение — С2.
3. Далее процедура повторяется необходимое количество раз.

Нерастворимые вещества (металлы, например) на первых этапах потенцируют следующим способом: одну часть исходной формы (вещество, перетертое с лактозой) в чистой фарфоровой ступке смешивают с девятью (или девяносто девятью) частями лактозной пудры и вновь долго перетирают. Процедуру повторяют, используя пропорцию 1:10 или 1:100 в зависимости от выбранной шкалы.

После третьего сотенного растирания порошок уже можно последовательно растворять по схеме приготовления жидких препаратов.

В роли индифферентных носителей высвобожденной целебной силы вещества выступают: дистиллированная вода, спирт, глицерин, лактоза, ланолин, вазелин, воск.

**Контроль качества**

1. Исследование под лупой или микроскопом для твердых форм.
2. Хроматографический, спектрофотометрический метод; капиллярно-люминисцентный анализ и др. для эссенций и тинктур.

**Виды (лекарственные формы)**

[Врач-гомеопат](https://zagerclinic.ru/services/gomeopatiya/) назначает гомеопатический препарат в виде: гранул, таблеток, растворов (для наружного применения, для принятия внутрь и для инъекций), мазей.

Самыми распространенными служат капли на спиртовой основе и лактозные гранулы (шарики или глобули).

Глобули готовят следующим образом: крупинки молочного сахара (2–12,5 мг) смачивают спиртовыми растворами соответствующей потенции из расчета: одна крупинка — одна капля раствора.

Таблетки бывают двух видов:

* спрессованные порошки (тритурации);
* лактозный сахар, смоченный препаратом на спиртовой основе (по сути — аналог глобулей).

Мази готовятся по тому же принципу. Только вместо молочного сахара жидкие препараты наносятся на вазелин или ланолин.

Врачи классической гомеопатии предпочитают работать с монопрепаратами. Но в настоящее время выпускаются и комплексные препараты (продаются в обычных аптеках), направленные больше на устранение симптомов, чем на исцеление человека.

1. **Изготовление водных растворов из веществ растворимых в воде.**

Гомеопатические средства готовят из основных (базисных, или первичных) гомеопатических препаратов с определенным содержанием лекарственных веществ. Согласно Гомеопатической фармакопее к основным гомеопатическим препаратам относятся: эссен­ции (45 %); настойки, или тинктуры (23 %); растворы (10 %); тритурации, или порошковые растирания (22 %).

Растворы: исходным веществом являются преимуще­ственно растворимые соли или кислоты. В зависимости от растворимости они готовятся в виде водных или спирто­вых растворов.

Растирания: исходный материал — нерастворимые ми­нералы, соли, растертые в порошок растения или их части.

Жидкие базисные препараты объединяются под наимено­ванием «исходные

тинктуры», твердые — носят название «исходные субстанции»; те и другие обозначаются знаком 0 (фита) и в дальнейшем разводятся согласно определенным правилам с помощью различных вспомогательных веществ.

Готовят водные или спиртовые растворы и предусматривают приготовление водных растворов из веществ растворимых в воде. Растворы готовят по десятичной шкале (1 весовая часть лекарственного вещества + 9 весовых частей очищенной воды). Растворы готовят по сотенной шкале (1 весовая часть лекарственного вещества + 99 весовых частей очищенной воды 1С разведение). Чаще всего водные растворы готовят по десятичной шкале. 1Д разведение водных растворов – это базис.

**3. Изготовление базиса кислот, применяя разведения с потенцированием.**

В каждом случае проводят определение, исходя из % содержания нативной кислоты.

Для приготовления растворов кислот за единицу принимается кислота в

зависимости от её плотности и фактического процентного содержания

**Acidum hydrochloricum (muriaticum) (HCl).**

Для приготовления раствора используется кислота хлористоводородная максимально очищенная с плотностью 1,122-1,124 и содержанием хлористого водорода 24,8-25,2% (25%), которая принимается за единицу.

Первое десятичное разведение (1Д) готовят следующим образом: во флакон отвешивают сначала 15,0 воды очищенной, затем прибавляют 10,0 кислоты хлористоводородной, укупоривают притертой стеклянной пробкой и тщательно встряхивают (потенцируют). Проверяют качество раствора (раздел 7.6), регистрируют в специальном журнале, но не оформляют к использованию, так как он является промежуточным продуктом, из которого сразу же готовят разведение 2Д тоже на воде, а дальнейшие потенции проводят на 45% спирте

 1 в.ч. = 4 мл 25 % HCl

 6 мл воды

25 в.ч. – 100 мл

1 – х

х = 4 мл

4 HCl + 6 Воды

25 весовых частей раствора содержат 10 весовых частей 25% кислоты, 10 весовых частей; 4 весовые части 25% кислоты, т.е. для приготовления базиса 1Д необходимо 4 весовые части 25% кислоты и 6 частей воды. Если взять 1 мл 1Д + 9 весовых частей воды, потенцируем получается 2Д.

**Acidum lacticum** – фактическое содержание 90 %

90 в.ч кислоты – в 100 в.ч. раствора

1 в.ч. кислоты – в Х раствора

Х = 1,1, т.е 1,1 раствора содержит 1 в.ч. кислоты. Согласно ГФ 1,1 в.ч. раствора кислоты + 8,9 в.ч. воды получается 1Д (базис).

**Acidum aceticum** – фактическое содержание 96%.

96 в.ч. кислоты – в 100 в.ч.раствора

1 в.ч. кислоты – в Х раствора Х = 1в.ч

**Acidum hydrocianatum** – 2 % синильной кислоты. Для получения базиса, которым является 1С разведение (особо ядовитое соединение, поэтому 1Д не используется). Смешиваем равные части 2% раствора кислоты и воды.

Для всех гомеопатических средств, для которых базис готовят на воде готовят и 2Д – 1,0 в.ч. базиса + 9,8 воды – 2Д. Все последующие разведения готовятся на 45% спирте.

Хранение производят согласно физико-химическим свойствам во флаконах с притертыми пробками.

**Контрольные вопросы для закрепления:**

1. Какие кислоты неорганические применяются для приготовления базиса кислот?

2.Привести примеры изготовления разведений из кислот.

3.Правила хранения кислот в аптеке.

**Рекомендуемая литература**

Обязательная:

Фармацевтическая технология : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальности 060108.51 "Фармация" по дисциплине "Фармацевтическая технология" / В. А. Гроссман. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 320 с.137-152 : ил.

Дополнительная:

1.Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюк,

 Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Скляренко ; под ред.

 И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.

2.Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм:

 Учебное пособие/под ред. И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой.

 -2-е изд. - М: Академия, 2006, с.268-269.

Электронные ресурсы:

1. Фармацевтическая библиотека [Электронный ресурс].

URL:http://pharmchemlib.ucoz.ru/load/farmacevticheskaja\_biblioteka/farmacevticheskaja\_tekhnologija/9

2. Фармацевтические рефератики - Фармацевтический образовательный портал [Электронный ресурс]. URL: http://pharm-eferatiki.ru/pharmtechnology/