Правила приготовления настоев и отваров (получение дубильного отвара из коры дуба). Способы потребления лекарственного сырья

Настои и отвары — официальная лекарственная форма. Приготовление их регламентируется общей статьей ГФ XI. Настои и отвары — жидкие лекарственные формы, представляющие собой водные извлечения из лекарственного растительного сырья, а также водные растворы сухих и жидких экстрактов (концентратов).

Водные извлечения могут быть как для внутреннего (микстуры), так и наружного (полоскания, примочки, промывания и др.) применения. По физико-химической природе водные извлечения представляют собой комбинированные системы с жидкой дисперсионной средой. В большинстве случаев они являются сочетанием истинных, ВМС и коллоидных растворов веществ, извлеченных из растительного сырья, иногда содержащих в небольших количествах эмульгированные и суспендированные компоненты, не растворимые в воде.

Водные извлечения

По составу:

- Индивидуальная ЛФ
- В составе сложных жидких ЛП

По применению:

- для внутреннего: микстуры
- для наружного : полоскания, примочки, промывания, клизмы

По режиму изготовления:

- **настои**
- **отвары**

По физико-химической природе:

Комбинированные системы с жидкой ДС - сочетают истинные растворы, растворы ВМС, коллоидные растворы, иногда содержат эмульгированные и суспендированные компоненты

Использование водных извлечений при различных заболеваниях началось в глубокой древности. Еще Клавдий Гален (около 1800 лет назад), отвергший мнение Гиппократа о существовании в природе лекарственных средств в готовом виде, утверждал, что в растениях наряду с действующими веществами есть и балластные, которые могут оказывать вредное влияние на организм.

В настоящее время существуют три направления переработки лекарственного растительного сырья:

1) выделение из растений чистых химически индивидуальных действующих веществ или их смесей, полностью освобожденных от сопутствующих им в растениях различных веществ. Эти чистые действующие вещества получают путем сложной обработки растительного сырья, очистки извлечений с применением адсорбентов, несмешивающихся растворителей, химических реакций и т. д. В результате получают алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, дубильные и другие вещества. Это направление переработки растений принято называть фитохимическим;

2) получение из растений новогаленовых препаратов, т. е. продуктов, освобожденных от балластных веществ, но сложных по составу, содержащих комплекс действующих веществ, имеющихся в растении. Для приготовления новогаленовых препаратов используют мягкие бережные методы обработки растительного материала, стремясь сохранить действующие вещества растений в неизмененном состоянии;

3) приготовление галеновых препаратов — это наиболее старый прием переработки растений, при котором получают препараты, содержащие весь комплекс экстрактивных веществ, растворимых в данном растворителе. Наряду с ценными действующими веществами галеновые препараты всегда содержат большое количество балластных веществ. К галеновым препаратам (настойки, экстракты) по способу получения весьма близки экстемпоральные водные извлечения из растительных материалов, приготовляемые в условиях аптек

ПРОЦЕСС ИЗВЛЕЧЕНИЯ. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ВОДНЫХ ИЗВЛЕЧЕНИЙ

Процесс изготовления водных извлечений довольно сложен. **Извлечение действующих веществ** водой осуществляется из различных частей растений, которые имеют клеточную структуру. Клетки соединены друг с другом порами, размеры которых достигают нескольких микрометров, между клетками имеются межклеточные пространства. В целом это губчатая структура.

Стадии процесса извлечения:

Первая стадия — смачивание растительного материала и проникновение извлекателя внутрь него.

Растительные материалы богаты гидрофильными веществами, они хорошо смачиваются водой.

Под действием капиллярных сил экстрагент пропитывает растительное сырье, заполняет межклеточные пространства, а затем через поры в клеточных стенках и отчасти сквозь стенки проникает внутрь клеток.

Проникновение экстрагента внутрь клетки – **эндоосмос**

т. е. движение воды через пористую перегородку.

После проникновения воды внутрь растительной клетки первая стадия заканчивается.

Стадии процесса извлечения:

Вторая стадия – образование «первичного сока».

Внутри клеток извлекатель взаимодействует с находящимися в них веществами:

- вещества, способные образовывать истинные растворы, растворяются;
- неограниченно набухающие ВМС набухают и пептизируются;
- ограниченно набухающие ВМС набухают, образуя гели.

Процесс растворения осложняется тем, что некоторые растворимые соединения адсорбционно связаны с нерастворимыми компонентами внутриклеточного содержимого.

Образованием внутри клеток концентрированного раствора растворимых веществ — «первичного сока» — заканчивается вторая стадия извлечения.

Стадии процесса извлечения:

Третья стадия — массообмен - *переход веществ из растительного материала в жидкую среду*

В результате высокой концентрации «первичного сока» внутри клеток создается значительное осмотическое давление, вызывающее диффузионный обмен между содержимым клеток и окружающей их жидкостью с меньшим осмотическим давлением, обмен идет до момента уравнивания осмотического давления по обе стороны клеточных оболочек.

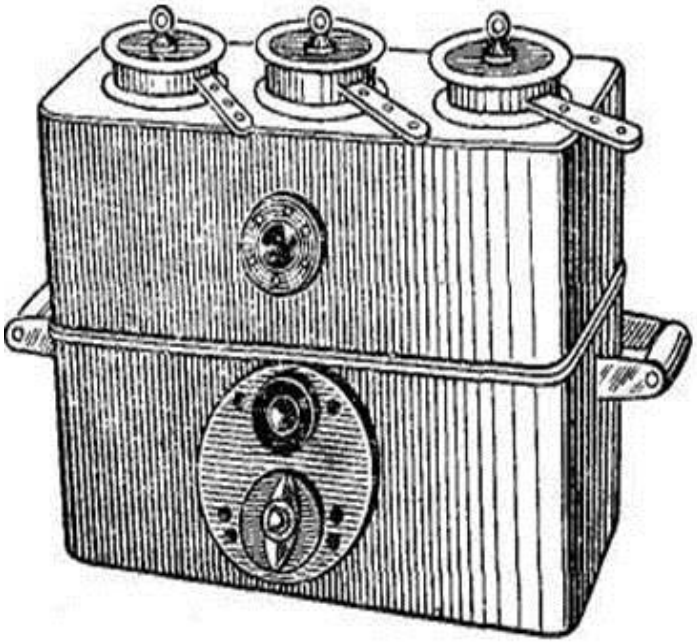
В первую очередь из клеток диффундируют вещества низкомолекулярные вещества, медленнее диффундируют более сложные ВМС. Наименьшей скоростью диффузии обладают коллоидные компоненты.

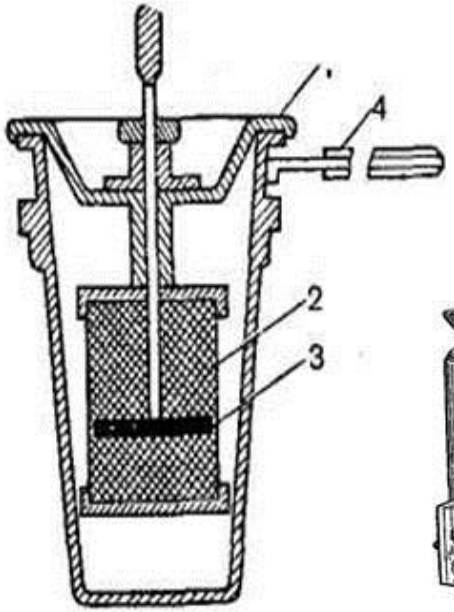
Процессы экзо- и эндоосмоса протекают спонтанно (самопроизвольно), пока концентрации растворов снаружи и внутри клетки не станут одинаковыми. При этом происходит молекулярная и конвективная диффузии

Качество извлечения из ЛРС зависит от:

1. стандартности растительного сырья;
2. измельченности сырья;
3. соотношения количества сырья и извлекателя;
4. кинетики экстракции;
5. химической природы лекарственных веществ;
6. применяемой аппаратуры.

Оборудование для изготовления водных извлечений





Инфундирный аппарат АИ-3000.

Инфундирный аппарат с электроподогревом АИ-3 *(а)*,
инфундирка с магнитными мешалками (б);
1 —крышка; 2 — сетчатая корзинка;
3 — отжимный диск; 4 — ручка.

СТАНДАРТНОСТЬ СЫРЬЯ

Состав и концентрация водных извлечений, сила и характер их действия на организм зависят прежде всего от исходного сырья и, в частности, содержания в нем действующих веществ. Количество последних в растительных материалах колеблется в зависимости от условий и места произрастания растения, времени сбора, режима сушки и других причин. Поэтому большое значение имеет стандартность сырья.

Стандартным называется сырье, соответствующее требованиям нормативно-технической документации. Для приготовления водных извлечений должно использоваться только стандартное сырье или сырье повышенной кондиции.

ИЗМЕЛЬЧЕННОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Необходимость измельчения растительного сырья, подлежащего извлечению, вызывается стремлением облегчить проникновение извлекателя в толщу материала, имеющего клеточную структуру. Клеточные оболочки являются тем более значительным препятствием для прохождения экстрагента, чем они толще и плотнее. Клеточные оболочки кор и корней толще и грубее, чем у цветков и листьев, поэтому коры и корни нуждаются в более тонком измельчении, чем травы, листья и цветки.

СООТНОШЕНИЕ КОЛИЧЕСТВ СЫРЬЯ И ЭКСТРАГЕНТА

Rp.: Infusum foliorum Uvae ursi ex 15,0 200 ml
D.S. По 1 столовой ложке 2 раза в день

Данный рецепт обозначает, что из 15 г листьев толокнянки должно быть изготовлено 200 мл настоя.

СПАСИБО

ЗА ВНИМАНИЕ!!!