Федеральное агентство по здравоохранению и социальному

развитию Саратовский медицинский колледж Росздрава

Контрольная работа

Учебная дисциплина:

Фармакогнозия с элементами ботаники

Номер группы

Наименование специальности: фармация

Студент

Проверил

2009 год

Содержание

1. Физико-химические свойства фенолгликозидов. Способы получения

2. Полная характеристика ЛРС: толокнянка обыкновенная, брусника обыкновенная, горца птичьего, хвоща полевого, почечного чая, можжевельника обыкновенного

3. Механизм действия ЛРС, влияющего на функцию кишечника. Применение в медицине

4. Средства, усиливающие двигательную функцию кишечника. Слабительные средства. Полная характеристика ЛРС слабительного действия и содержащего антраценопроизводные: плоды жостера слабительного, кора крушины, корни ревеня, листья сенны

5. Понятие о биогенных стимуляторах. Работы Филатова и других ученых в области изучения биогенных стимуляторов

Список литературы

## 1. Физико-химические свойства фенолгликозидов. Способы получения

Фенольные гликозиды в индивидуальном состоянии представляют собой белые кристаллические вещества, растворимые в воде, этиловом спирте, ацетоне, нерастворимые в этиловом эфире и хлороформе. Все фенольные гликозиды оптически активны в связи с присутствием в их молекуле углеводного компонента (как правило, глюкозы).

Фенольные гликозиды характеризуются способностью к гидролизу при нагревании с минеральными кислотами или при термостатировании с ферментами.

При гидролизе расщепление происходит до углеводного компонента и соответствующего агликона. Подобный гидролиз происходит и в живом организме под действием ферментов; при этом первичными продуктами метаболизма фенольных гликозидов являются агликон и сахар.

Фенольные гликозиды извлекают из растительного материала этиловым и метиловым спиртами (96, 70 и 40°).

Выделение индивидуальных соединений проводят, как правило, методом адсорбционной хроматографии на полиамиде, силикагеле, целлюлозе. В качестве элюирующих смесей используются вода и водный спирт, если адсорбентом служит полиамид или целлюлоза, либо различные смеси органических растворителей для всех перечисленных адсорбентов.

## 2. Полная характеристика ЛРС: толокнянка обыкновенная, брусника обыкновенная, горца птичьего, хвоща полевого, почечного чая, можжевельника обыкновенного

1) Листья толокнянки - folia Uvae ursi

Побеги толокнянки - cormus Uvae ursi

Толокнянка обыкновенная - Arctostaphylos uva - ursi. Сем. Вересковые - Ericaceae

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья.* Вечнозеленый, ветвистый, стелющийся кустарник или кустарничек с простертыми побегами длиной до 2 м. Листья очередные, слегка блестящие, темно-зеленые, кожистые, обратнояйцевидные, к основанию клиновидные, коротко-черешковые. Цветки розоватые, поникшие, собранные в короткие верхушечные кисти. Чашечка и венчик 5-зубчатые. Плоды - красные, ягодообразные ценокарпные многокостянки с остающейся чашечкой, с 5 косточками в мучнистой мякоти.

Сырье: листья мелкие, кожистые, плотные, ломкие, цельнокрайние, обратнояйцевидной или удлиненно-овальной формы, на верхушке закругленные, к основанию клиновидно суженные, с коротким черешком. Жилкование сетчатое. Листья с верхней стороны темно-зеленые, блестящие, с ясно заметными вдавленными жилками, с нижней стороны немного светлее, матовые, голые. Запах сырья отсутствует, вкус сильно вяжущий, горьковатый.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей*. Сбор проводят в два срока: весной - до цветения или в самом начале цветения (то есть с конца апреля и до середины июня) и осенью - со времени созревания плодов до их осыпания. С целью сохранения зарослей необходимо чередовать участки сбора, используя один и тот же массив не чаще одного раза в 5 лет.

Сушка тонким слоем под навесами или на чердаках, ежедневно переворачивая. Допускается искусственная сушка толокнянки при температуре не выше 50 °С.

*Химический состав.* Простые фенолы, среди которых доминирует арбутин. Имеются также дубильные вещества группы пирогаллола. Фенольные соединения, флавоноиды (гиперозид, кверцетин, мирицитрин, мирицетин, катехин).

*Применение.* Листья толокнянки применяют в качестве диуретического средства в форме отвара и экстракта, входящего в состав препарата "Нефрофит" при воспалительных заболеваниях почек, мочевого пузыря и мочевых путей. Листья толокнянки входят в состав мочегонных сборов.

Хранение. По общему списку, 5 лет, в сухом помещении, укладывают в мешки.

2) Листья брусники - folia Vaccinii vitis-idaeae

Брусника обыкновенная - Vaccinium vitis - idaea L. Сем. вересковые - Ericaceae.

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья*. Вечнозеленый кустарничек с ползучим корневищем и прямостоячими ветвистыми стеблями высотой до 30 см. Листья очередные, кожистые, цельнокрайние, завернутые вниз, обратнояйцевидные, блестящие, снизу с бурыми точками (железками), жилкование перистое. Цветки розоватые, венчик колокольчатый, собраны в поникающие кисти. Плод - шаровидная ярко-красная сочная ягода.

Сырье состоит из кожистых, короткочерешковых листьев, обратнояйцевидной или эллиптической формы, длиной 7-30 мм, шириной 5-15 мм. Листья сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые с цельными, завернутыми вниз краями. Важным диагностическим признаком является наличие на нижней поверхности темно-коричневых точек (железок), видимых простым глазом. Запах отсутствует, вкус горький, вяжущий.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей.* Сбор листьев производят весной и осенью: весной - до цветения, пока нет бутонов или они еще очень мелкие, зеленые, что обычно наблюдается в апреле-начале мая, а осенью при полном созревании ягод - в конце сентября - в октябре. Повторные заготовки на том же участке допустимы только через 5-10 лет, после полного восстановления зарослей брусники. Листья, собранные без стеблей, сушат, рассыпав их тонким слоем в хорошо проветриваемом помещении.

Сырье можно сушить на чердаке, а в солнечную погоду - под навесами или под открытым небом. В сушилках при температуре не выше 35-40°С.

*Химический состав.* Простые фенолы: арбутин (4-9%), свободный гидрохинон, дубильные вещества преимущественно конденсированного ряда, флавоноиды - кемпферол, гиперозид, кверцитрин, изокверцитрин, рутин.

*Применение.* Препараты листьев брусники назначают в виде отвара как мочегонное и дезинфицирующее средство, в основном, при мочекаменной болезни, циститах, ревматизме и подагре.

*Хранение*. В сухом проветриваемом помещении, 3 года.

3) Трава горца птичьего - herba Polygoni avicularis

Горец птичий - Polygonum aviculare. Сем. гречишные - Polygonaceae.

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья*. Травянистый однолетник, корень стержневой, стебель распростерто ветвистый. Листья мелкие, эллиптические, короткочерешковые. В узлах мелкие беловатые пленчатые раструбы. Листья очередные, цельнокрайние. Цветки мелкие, зеленоватые, сидят по несколько в пазухах листьев. Околоцветник простой, пятичленный. Плод - трехгранный орешек.

Сырье представляет собой цельные или частично измельченные олиственные побеги длиной до 40 см. Стебли тонкие, ветвистые, цилиндрические, коленчатые. Листья простые, очередные, короткочерешковые, цельнокрайние, широкоэллиптические, обратно-яйцевидные, тупые или островатые, длиной до 3 см, шириной до 1 см. У основания листьев находятся два прилистника, сросшиеся в раструб. Раструбы серебристо-белые, пленчатые, рассеченные. Цветки расположены в пазухах листьев но 1-5. Околоцветник глубоко надрезанный почти до 2/3, пятичленный. Цвет листьев и стеблей зеленый или сизовато-зеленый, околоцветника в нижней части бледно-зеленый, в верхней - белый или розовый. Запах сырья слабый, вкус слегка вяжущий.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей*. Заготавливают спорыш во время цветения, в сухую погоду. При сборе надземную часть горца птичьего срезают ножом или серпом, а при густом стоянии скашивают косами верхние части растений длиной до 40 см.

Сушат на чердаках с хорошей вентиляцией, под навесами или на открытом воздухе в тени, разложив тонким слоем. За время сушки траву 1-2 раза переворачивают. При сушке с искусственным обогревом температура не должна превышать 40-50°С.

*Химический состав.* Флавоноиды (производные флавонола) (до 3%), среди которых преобладают гликозиды кверцетина - авикулярин, кверцитрин и гиперозид. К сопутствующим веществам относятся витамин К, аскорбиновая кислота, дубильные вещества, каротиноиды, фенолкарбоновые кислоты, соединения кремниевой кислоты.

*Применение*. Настой и другие препараты из травы горца птичьего рекомендуют в качестве диуретического и противовоспалительного средства при лечении заболеваний почек и мочекаменной болезни для разрыхления мочевых конкрементов и облегчения их выведения. Экстракт горца птичьего входит в состав препарата "Фитолизин", оказывающего диуретическое, противовоспалительное и спазмолитическое действия.

*Хранение.* По общему списку. Срок хранения 2 года.

4) Трава хвоща полевого - herba Equiseti arvensis

Хвощ полевой - Equisetum arvense. Сем. хвощевые - Equisetacaeae

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья*. Многолетнее споровое травянистое растение с удлиненным ползучим корневищем. Стебли 2 типов: весенние - прямостоячие, сочные, толстые, светло-бурые или розовые, заканчиваются спороносным колоском и быстро отмирают. Летние - бесполые, вегетативные, зеленые, тонкие, полые, высотой до 50 см, жесткие, цилиндрические с мутовчато расположенными ветвями, членистые.

Сырье: цельные и частично измельченные стебли длиной до 30 см, жесткие, членистые, бороздчатые, с 6-18 продольными ребрышками, почти от основания мутовчато-ветвистые, с полыми междоузлиями и утолщениями в узлах. Ветви неразветвленные, членистые, косо вверх направленные, четырех-пятигранные, без полости. Влагалища стеблей цилиндрические, длиной 4-8 мм, с треугольно-ланцетными, темно-бурыми, белоокаймленными по краю зубцами, спаянными по 2-3. Влагалища веточек зеленые с 4-5 коричневатыми длиннооттянутыми зубчиками. При обрывании ветвей на стебле удерживаются только первые короткие членики. Цвет серовато-зеленый. Запах сырья слабый, вкус слегка кисловатый.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей*. Собирают зеленые вегетативные ветвистые побеги хвоща полевого только в сухую погоду, срезая их на высоте около 5 см от поверхности почвы. Сразу после заготовки сырье сушат, разложив рыхлым слоем, толщиной не более 5см, в сушилках (40-50° С), на чердаках или под навесами. В хорошую погоду можно сушить на открытом воздухе в тени, накрывая на ночь брезентом или тентом.

*Химический состав*. Флавоноиды, наиболее характерными являются флавоны: апигенин и лютеолин и их производные: 6-хлорапигенин, 5-О-глюкозиды. Также содержатся сапонины, алкалоиды - никотин, палюстрин и 3-метоксипиридин, кремниевая кислота.

*Применение.* Траву хвоща полевого применяют в виде настоя в качестве мочегонного средства при отеках на фоне сердечной недостаточности, при заболеваниях мочевого пузыря и мочевыводящих путей (пиелиты, циститы, уретриты), плевритах с большим количеством экссудата.

*Хранение.* В сухом проветриваемом помещении. Срок хранения - 4 года. Спрессованное сырье хранят в тюках массой 50 кг. При повышенной влажности сырье может самовозгораться.

5) Листья почечного чая - folia Orthosiphoni staminei

Ортосифон тычиночный - Orthosiphon stamineus. Сем. Яснотковые - Lamiaceae.

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья.* Вечнозеленый тропический полукустарник высотой до 70 см. Стебли 4-хгранные, ветвистые с фиолетовым оттенком. Листья супротивные, ромбовидно-эллиптические с клиновидным основанием и заостренной верхушкой. Край листа крупнопильчатый. Соцветие верхушечное, колосовидное. Цветки с мутовках по 4-6 штук. Венчик лиловый, двугубый с далеко выступающими тычинками и пестиками. Плоды - орешки.

Сырье: Листья изломанные, реже цельные, частично скрученные, короткочерешковые. Пластинка листа ромбовидно-эллиптическая или продолговато-яйцевидная, на верхушке заостренная, у основания клиновидная, в верхней части крупнопильчатая, у основания цельнокрайняя, сверху голая, снизу по жилкам с редкими волосками. По всей пластинке листа встречаются точечные железки (под лупой). Цвет листьев зеленый, серовато-зеленый или фиолетово-бурый; стеблей - зеленовато-коричневый или фиолетово-коричневый, на изломе желтовато-белый. Запах слабый. Вкус слабо горьковатый, слегка вяжущий.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей.* Заготавливают 5-6 раз за дето, собирают листья и верхушечные побеги. Осенью обрывают все листья. Сырье складывают толстым слоем в тени на сутки и подвяливают. Сушат быстро на солнце тонким слоем или в сушилках при 35 ° С.

*Химический состав.* Тритерпеновые сапонины (ортосифонин), эфирные масла, жирное масло, дубильные вещества, соли калия, меди. Органические кислоты.

*Применение*. Применяют как мочегонное средство при заболевания почек.

*Хранение*. Хранят 4 года в сухом месте.

6) Плоды можжевельника - Fructus Yuniperi

Можжевельник обыкновенный - Juniperus communis. Сем.: кипарисовые - Cupressaceae.

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья.* Вечнозеленый, хвойный, двудомный кустарник высотой до 3 м или деревце высотой до 8 м с игольчатыми листочками. Иголки расположены мутовчато по 3 шт. Мужские шишки желтые, мелкие. Женские состоят из нижних кроющих чешуй и 3-х верхних - плодущих. Плоды на первом году жизни зеленые, а к осени 2-го года чернеют.

Сырье: плоды диаметром 6-9 мм, шаровидные, часто по бокам слегка сдавленные, гладкие, блестящие, реже матовые. На верхушке заметны 3 сходящиеся бороздки; при основании плода заметны (под лупой) 2 трехлистные мутовки из бурых чешуек (неоплодотворенные чешуи шишки). В рыхлой мякоти плода находятся 3 семени. Семена продолговато-трехгранные, выпуклые снаружи и плоские на соприкасающихся сторонах, длиной 4-5 мм. Цвет снаружи почти черный или фиолетовый с буроватым оттенком, иногда с сизым восковым налетом, цвет мякоти зеленовато-бурый; запах своеобразный, ароматный; вкус сладковатый, пряный.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей*. Заготовку плодов проводят осенью (с конца августа до конца октября), в период полного созревания, когда они становятся черно-синими. Сушат под навесом или в сушилках при температуре не выше 30 °С.

*Химический состав.* Плоды содержат до 2% эфирного масла, в состав которого входят пинен, камфен, борнеол; кроме того, до 40% Сахаров, смолы, органические кислоты.

*Применение.* Плоды (цельные, порошок) применяются как мочегонное средство в виде отваров, входят в состав мочегонных сборов. При нефритах и нефрозонефритах противопоказаны, так как вызывают раздражение паренхимы почек.

*Хранение.* В сухом месте на сквозняке, оберегая от грызунов. Срок хранения - 3 года.

## 3. Механизм действия ЛРС, влияющего на функцию кишечника. Применение в медицине

Механизм действия ЛРС, влияющего на функции кишечника зависит от биологически активных веществ, входящих в состав растений.

Антрагликозиды - оксипроизводные антрахинона (хризофановая кислота и эмодины) растительного происхождения, оказывают слабительное действие. Антрагликозиды вызывают химическое раздражение рецепторов слизистой оболочки кишечника, усиливают моторику толстой кишки. Антрагликозиды действуют мягко, не оказывают раздражающего действия на кишечник, поэтому их назначают при хронических запорах.

Полисахариды, образующие вязкие и клейкие водные растворы. В медицинской практике используют в качестве смягчающих и обволакивающих средств, защищающих слизистую оболочку от раздражений. Они замедляют всасывание ядов и лекарств, а также удлиняют действие последних в кишечнике.

Дубильные вещества - сложные органические безазотистые соединения вяжущего, терпкого вкуса (танины), содержащиеся в клеточном соке некоторых плодов. Механизм действия дубильных веществ заключается в том, что они осаждают белки тканевых клеток и поэтому оказывают местное вяжущее или раздражающее действие на слизистые оболочки. Слой осажденного белка является в некоторой степени защитой для слизистой оболочки от различных раздражителей. Так, замедляется перистальтика кишечника (если она была усилена). Пищевые массы дольше остаются в полости желудочно-кишечного тракта, и всасывание пищевых веществ слизистой оболочкой происходит интенсивнее.

Дубильные вещества применяют в качестве вяжущих, противовоспалительных и кровоостанавливающих средств при воспалительных процессах: в полости рта, пародонтозе, ожогах, различных заболеваниях кожи.

## 4. Средства, усиливающие двигательную функцию кишечника. Слабительные средства. Полная характеристика ЛРС слабительного действия и содержащего антраценопроизводные: плоды жостера слабительного, кора крушины, корни ревеня, листья сенны

1. Плоды жостера слабительного - fructus Ramni catharticae

Жостер слабительный - Ramnus cathartica. Сем. Крушиновых - Ramnaceae

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья*. Кустарник или деревце высотой 1,5 - 2 м. Ветви оканчиваются колючками, листья супротивно расположенные, от основания листа отходят 3 пары дугообразно расположенных жилок. Цветки душистые, однополые. Плод - сочная шаровидная костянка с 3-4 косточками.

Сырье: Плод - костянка 5-8 мм в диаметре, сморщенная, черная, блестящая; на одном конце плода имеется едва заметный участок столбика, на другом углубление - место прикрепления плодоножки. Размоченные плоды шаровидной формы. В зеленовато-желтой мякоти имеется 3 (реже 2-4) косточки длиной до 5 мм. Запах слабый; вкус сладковатый или сладковато-горьковатый.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей.* Собирают поздней осенью в период полной зрелости плодов. Собирают руками. Сушат тонким слоем на сетках и листах. Можно в сушилках при 50-60 ° С.

*Химический состав.* Антрагликозиды не 1% (фрагулоэмодин), флавоноиды (рамнитин), сахара, органические кислоты, пектиновые вещества.

*Применение*. Применяют как легкое слабительное при слабых запорах, геморрое.

*Хранение.* На сквозняке в мешках по 50 кг. Срок хранения 3 года.

2. Кора крушины - cortex Frangulae

Крушина ольховидная - Frangula alnus. Сем. Крушиновые - Rhamnaceae.

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья*. Высокий кустврничек или деревце без колючек высотой 2-3 м и до7 м. Кора гладкая, блестящая, красно-бурая, с большими вытянутыми чечевичками. У старых ветвей - серо-бурая, матовая. Листья очередные, цельнокрайние, широкоэллиптические с 6-8 парами параллельных вторичных жилок. Плод - костянка, меняющая свою окраску, с двумя плоскими косточками, у которых имеются клювовидные выросты.

Сырье: Трубчатые или желобоватые куски коры различной длины, толщиной 0,5-2 мм. Наружная поверхность коры более или менее гладкая, темно-бурая, серо-бурая, темно-серая или серая, часто с беловатыми поперечно-вытянутыми чечевичками или серыми пятнами: при легком соскабливании наружной части пробки обнаруживается красный слой. Внутренняя поверхность гладкая, желтовато-оранжевого или красновато-бурого цвета. Излом светло-желтый, равномерно мелкощетинистый (лупа 10x). Запах слабый. Вкус горьковатый.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей.* Заготавливают ранней весной. Сушат на открытом воздухе или под навесами тонким слоем. Желобки коры не должны попадать друг в друга.

*Химический состав.* Антрагликозиды (франгулэмодин), метилантрахиноны (глюкофрангулин, франгулин), тритерпеновые соединения, флавоноиды, смолы.

*Применение*. Препараты крушины применяются как слабительное средство при хронических запорах. Не рекомендуется применять свежесобранную кору, которая раздражает слизистую желудка, вызывает тошноту, рвоту, боли.

*Хранение*. В сухом, хорошо проветриваемом помещении. Срок годности 2 года.

3. Корни ревеня - radices Rhei.

Ревень дланевидный (тангутский) - Rheum palmatum (tanguticum). Сем. Гречишных - Polygonaceae

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья*. Многолетнее травянистое растение высотой до 2,5 м. Растение с коротким толстым корневищем, от которого отходят длинные, веретенообразные крупные корни. Стебли прямостоячие, цилиндрические, полые внутри. Прикорневые листья на длинных черешках, пяти-, семилопастные. Лопасти заостренные, крупно надрезанные. Стеблевые листья очередные, яйцевидные с сухим пленчатым раструбом у основания. Цветки мелкие, простые, собраны в метелки на конце стебля. Плод - трехгранный орешек.

Куски корней и корневищ различной формы, толщиной до 3 см. Пробка темно-коричневая, у корней продольно морщинистая, у корневищ - поперечно морщинистая. Поверхность разреза желтовато или серовато-коричневая; свежий излом зернистый, светлый с оранжевыми прожилками. Запах характерный, вкус слегка горьковатый, вяжущий. При жевании хрустит на зубах (очень крупные друзы); слюна при этом окрашивается в желтый цвет.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей*. Выкапывают осенью в возрасте 4-5 лет, очищают от гнилых частей, промывают, режут на куски до 10 см. Подвяливают на воздухе несколько дней. Сушат при 60° С.

*Химический состав*. Антрагликозиды (реумэмодин, реин, эмодин), дубильные вещества конденсированного ряда, смолистые вещества, пектин, крахмал.

*Применение*. В больших дозах (0,5-1 г) применяется как слабительное, в малых (0,05-0,1 г) - как средство, возбуждающее аппетит и улучшающее общий обмен веществ.

*Хранение*. В упакованном виде в помещении, защищенном от света (под влиянием света ревень темнеет). Срок годности 5 лет.

4. Листья сены (кассии) - folia Sennae (Cassiae)

Кассия остролистная - Cassia acutifolia. Сем. Бобовых - Fabaceae.

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья*. Небольшие полукустарники высотой от 0,5 до 1 м. Листья крупные, парноперистосложные, содержащие 4-8 пар листочков, очередные. Цветки желтые неправильные, собраны в пазушные кисти. Плод - плоский широкоовальный перепончатый сухой буроватый многосемянный боб. Цветет с июля до осени.

Сырье: Листочки цельнокрайние, голые, ломкие, короткочерешковые, у основания неравнобокие (асимметричные) - это самый характерный признак; вторичные жилки сливаются параллельными краю дугами. Длина листочка кассии остролистной 1-3 см, ширина - 0,4-1,2 см, длина листа кассии узколистной 2-6 см, ширина - 0,6-2 см. Сырье не имеет запаха. Цвет светло-зеленый матовый. Вкус слизисто-горький.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей.* Листья заготовляют вручную 2-3 раза за сезон. Сушат в тени, под навесом, переворачивая сырье несколько раз.

*Химический состав*. Антрагликозиды (сеннозиды А и Б, реин, алоээмодин), смолистые вещества, флавоноиды, органические кислоты.

*Применение.* Применяют в качестве слабительного. Кассию используют при привычном запоре, перед хирургическим вмешательством, при послеоперационной атонии кишечника.

*Хранение*. В аптеках - в хорошо закрытых ящиках, на складе - в тюках или кипах в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Порошок сохраняют в хорошо закупоренных банках в темном месте. Срок хранения 3 года.

## 5. Понятие о биогенных стимуляторах. Работы Филатова и других ученых в области изучения биогенных стимуляторов

Тканевая терапия, или лечение биологическими стимуляторами, представляет собой новый принцип лечебной медицины. Начало ему положено акад.В.П. Филатовым. Идея тканевой терапии возникла при разработке проблемы пересадки роговицы для восстановления зрения.

Основные теоретические положения тканевой терапии. Отделенные от организма животные и растительные ткани при воздействии на них таких факторов среды, которые затрудняют их жизнь, подвергаются биохимической перестройке. При этом в тканях вырабатываются вещества, стимулирующие в них биохимические процессы. Указанные вещества В.П. Филатовым названы "биогенными стимуляторами" (возбудителями).

Биогенные стимуляторы, будучи введены в организм, активизируют в нем жизненные процессы. Усиливая метаболизм, они тем самым повышают биологические функции организма, а в случае болезни его повышают сопротивляемость и регенеративные свойства организма, способствуя выздоровлению.

Факторы среды, вызывающие появление биогенных стимуляторов, могут быть разнообразны. Из факторов, способствующих образованию биогенных стимуляторов в отделенных от организма животных тканях, наиболее изучено сохранение их при относительно низкой температуре (2-4°С выше нуля), а в отношении листьев растений - сохранение их в темноте. Другие факторы (химические агенты, повышенная температура, лучистая энергия и др.) продолжают изучаться. Из факторов, способствующих возникновению биогенных стимуляторов в целом животном организме, изучены травматические повреждения, воздействие рентгеновских и ультрафиолетовых лучей, влияние токсических доз некоторых веществ. Образование биогенных стимуляторов в целых растительных организмах установлено при облучении их рентгеновскими лучами. Кроме того, возникновение биогенных стимуляторов возможно и при некоторых физиологических условиях, например при мышечной работе.

Мысль о возможности попользовать с лечебной целью животные ткани известна давно. Еще Парацельс (XV век) разработал идею о применении продуктов жизнедеятельности органов животных, а несколько позже для лечения заболеваний человека рекомендовали использовать здоровые органы животных. В 1849 г. Бертольц удалял семенники у молодых петухов и пересаживал их этим же петухам в брюшную полость. В 1889 г, Броун Секар сообщил о благоприятном действии на него самого вытяжек из яичек собак и морских свинок.

В работах по этим направлениям было высказано предположение, что действие органопрепаратов происходит главным образом за счет вводимых парентерально (в кровь) белков.

В СССР широко и с большим успехом применяют переливание крови. Наличие прочной экспериментальной базы и активное участие в разработке теории и практики этого метода терапии крупных отечественных клиницистов и биологов обеспечили разностороннее изучение этого вопроса. Еще в первой половине XIX Русские исследователи И.Т. Спасский, И.В. Буяльский научно обосновали этот метод; значительным вкладом явились исследования А.М. Филомафитского, изложенные в монографии "Трактат о переливании крови".

Богатый опыт медицинской клиники показывает, что при многих заболеваниях наиболее благоприятно влияет не цельная кровь, а отдельные части ее. Так, например, плазма - при шоке одновременно с потерей крови; эритроцитная масса - при малокровиях и три кровотечениях, а также при авитаминозах, алиментарно-токсических алейкиях и др.

Лизаты, учение о которых создано М.П. Тушновым, так же действуют, как биогенные стимуляторы.

С 1905г. Тушнов стал развивать учение о натуральных клеточных ядах и указал на важное значение для обмена веществ, продуктов тканевого распада, названных им гистолизатами. В 1926 г. он предложил для терапии препараты, названные им "лизатами", содержащие различные продукты белкового распада.

Из лечебных средств, содержащих биогенные стимуляторы, в настоящее время нашей промышленностью вырабатываются следующие препараты: экстракт листьев алоэ, Биосед, Пелоидин, Пелоидодистиллят, ФиБС, Гумизоль, Торфот (Torfotum).

2. Ответ на тестовые задания

21 - В 28 - В 35 - А

22 - А 29 - А 36 - В

23 - Б 30 - Б 37- В

24 - А 31 - Б 38 - В

25 - Б 32 - Б 39 - Б

26 - А 33 - А 40 - А

27 - Б 34 - В

3. Задачи

Задача 1. Больная, страдающая хронической гипертонией, обратилась с просьбой отпустить ЛРС мочегонного действия. Фармацевт предложил сырье толокнянки и брусники.

Задание:

Правильно ли поступил фармацевт?

Назовите на русском и латинском языках растение и семейство (лист брусники).

Описать сырье, указать диагностические признаки.

Перечислить БАВ листьев брусники, обуславливающие их фарм. действие.

Применение лекарственных средств.

Ответ:

1) Фармацевт поступил не правильно, так как он не может назначать лекарственные препараты.

2) Брусника обыкновенная - Vaccinium vitis idaea. Семейство: вересковых - Ericaceae.

3) Сырье состоит из кожистых, короткочерешковых листьев, обратнояйцевидной или эллиптической формы, длиной 7-30 мм, шириной 5-15 мм. Листья сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые с цельными, завернутыми вниз краями. Важным диагностическим признаком является наличие на нижней поверхности темно-коричневых точек (железок), видимых простым глазом. Запах отсутствует, вкус горький, вяжущий.

4) Антисептическое действие обусловлено гидрохиноном, образующимся в организме при гидролизе арбутина и метиларбутина под действием ферментов и кислот. Раздражая почечный эпителий, арбутин оказывает также мочегонное действие. Противовоспалительный эффект усиливается специфическим действием дубильных веществ и продуктов их гидролиза.

5) Листья толокнянки применяют в качестве диуретического средства в форме отвара и экстракта, входящего в состав препарата "Нефрофит" при воспалительных заболеваниях почек, мочевого пузыря и мочевых путей.

Задача 2. В аптеку обратился посетитель, чтобы приобрести траву чабреца. В аптеке этого сырья нет.

Задание:

Какое фармакологическое действие оказывает данное сырье?

Что может предложить фармацевт для замены из лекарственного сырья и фитопрепаратов?

Назовите на русском и латинском языках растение и семейство (траву чабреца)

Описать сырье, указать диагностические признаки.

Перечислить БАВ травы чабреца, обуславливающие их фарм. действие.

Применение ЛС.

Ответ:

1) Трава чабреца обладает отхаркивающим действием, при приеме внутрь разжижает мокроту.

2) Из ЛРС фармацевт может предложить траву душицы, плоды аниса, почки сосны, листья мать-и-мачехи, листья подорожника.

3) Чабрец (тимьян ползучий) - Thymus serpyllum. Сем. Яснотковые - Lamiaceae.

4) Стебли тонкие, четырехгранные, большая часть листьев отделена от стеблей. Листья мелкие, овальные, эллиптические или ланцетовидные с коротким черешком; у основания листа щетинистые оттопыренные волоски, заметные невооруженным глазом. Длина листа до 15 мм, ширина 5-7 мм. Цветки мелкие, одиночные или по нескольку штук - мутовками, чашечка двугубая, пятизубчатая, темно-красная, венчик двугубый, синевато-фиолетовый. Плоды - мелкие орешки (попадают в сырье при позднем сборе). Под лупой или в стереомикроскоп на листьях, венчике и чашечке заметны многочисленные эфирномасличные железки. Вкус сырья пряный, слегка жгучий; запах сильный, специфический.

5) Эфирные масла (тимол) - бактерицидное действие на кокковую патогенную флору и бактериостатическое действие на грамотрицательные микроорганизмы; флавоноиды - спазмолитическое действие.

6) Настой травы чабреца часто применяют для полоскания при воспалительных заболеваниях полости рта и ротоглотки, вызванных гноеродными бактериями. Галеновые формы растения назначают при ларингитах, трахеитах, бронхитах и бронхопневмониях благодаря антисептическим, отхаркивающим, обволакивающим свойствам, а также способности усиливать секрецию бронхиальных желез, разжижать мокроту и ускорять эвакуацию продуктов воспаления и слизистых масс.

Задача № 3. В аптеку поступило сырье - трава череды, состоящее из олиственных цветоносных стеблей длиной до 15 см, с плодами. Сырье было забраковано.

Задание:

Дайте оценку ситуации.

Назовите на русском и латинской языках растение и семейство (трава череды)

Описать сырье, указать диагностические признаки.

Перечислить БАВ обуславливающие фармакологическое действие.

Применение ЛС.

Ответ:

В данном случае нарушены сроки сбора ЛРС. Траву череды собирают в фазу бутонизации.

Череда трехраздельная - Bidens tripartita. Семейство: астровые - Asteraceae

3) Стебли тонкие (2-3 мм в диаметре), до 15 см длины, округло четырехгранные, светло-зеленого цвета, в узлах часто с фиолетово-пурпурным оттенком. Листья трех раздельные, темно-зеленые, супротивные, сужены в короткий крылатый черешок с расширенным основанием. Доли листа ланцетные, пильчатые, средняя доля крупнее, иногда перисто надрезанная, отдельные листья более крупные, до 10-15 см длины. Цветочные корзинки встречаются на разной стадии развития; они - одиночные или по нескольку на концах стеблей; имеют двойную обвертку. Листочки наружной обвертки листовидные, зеленые, внутренней - более короткие, зеленовато-желтые. Цветки трубчатые, желтые. Плод - семянка с двумя остриями, усаженными обращенными вниз щетинками.

4) Эфирное масло (противоаллергическое и противоспалительное), флавоноиды (желчегонное действие), кумарины (противовоспалительное), каротин (противовоспалительное и ранозаживляющее действие), арбутин (бактерицидное действие).

5) Настой травы череды применяют в качестве противовоспалительного и противоаллергического средства в детской практике для ванн и внутрь при различных диатезах и гнойничковых заболеваниях кожи; как потогонное и мочегонное средство при простудных заболеваниях.

Задача № 4. Врач выписал ребенку 2 лет препарат "Бронхикум". Фармацевт предложил сбор в качестве замены, в состав которого входили побеги багульника.

Задание:

Оцените действия фармацевта.

Назовите на русском и латинском языках растение и сем. (побеги багульника).

Описать сырье, указать диагностические признаки.

Перечислить БАВ побегов багульника, обуславливающие фарм. действие.

Применение ЛС,

Ответ:

1) Фармацевт поступил не правильно, так как побеги багульника не применяются в детской практике.

2) Багульник болотный - Ledum palustre. Семейство: Вересковые - Ericaceae.

3) Смесь олиственных побегов, листьев и небольшого количества плодов. Листья очередные, на коротких черешках, кожистые, линейно-продолговатые или продолговато-эллиптические, цельнокрайние, длиной 15-45 мм, шириной 1-5 мм, с завернутыми вниз краями; с верхней стороны темно-зеленые, блестящие; с нижней стороны покрыты густым оранжево-коричневым войлочным опушением. Стебли цилиндрические с оранжево-коричневым войлочным опушением. Плод - многосемянная продолговатая коробочка 3-8 мм длиной, железисто-опушенная, раскрывающаяся при созревании снизу вверх пятью створками. Запах резкий, специфический. Вкус не определяется.

4) Эфирное масло, содержащее сесквитерпены (ледол, палюстрол) (отхаркивающее и антисептическое действие), гликозид - арбутин, дубильные вещества, флавоноиды - кверцетин.

5) Как отхаркивающее и бактерицидное средство при хроническом бронхите, пневмонии, коклюше, бронхиальной астме, туберкулезе легких, при ринитах, золотухе, дизентерии, малярии, ревматизме, чесотке; против насекомых. Настой из багульника болотного применяется как отхаркивающее при острых и хронических бронхитах; при спастических энтероколитах.

4. Дать описание.

1. Подорожник большой.

Листья подорожника большого - folia Plantaginis majoris.

Подорожник большой - Plantago major. Сем. Подорожниковые - Plantaginaceae.

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья.* Многолетнее травянистое растение с коротким вертикальным корневищем и розеткой прикорневых листьев. Листья широкоэллиптические, сочные, голые, длинночерешковые, цельнокрайние, жилкование дуговое. Жилки ри разрыве тянутся длинными нитями. Цветочная стрелка заканчивается колосовидным цилиндрическим густым соцветием. Цветки невзрачные, мелкие, буроватые. Плод - коробочка с блестящими семенгами (до 16 шт).

Сырье состоит из цельнокрайних или волнистых эллиптических листьев длиной до 24 см и шириной 11 см с 3-7 жилками. Цвет зеленый или слегка буроватый. Запах слабый. Вкус горьковатый.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей.* Летом в фазе цветения срезают листья ножами, серпами или косят. Свежее сырье просматривают и очищают от примесей, посторонних растений, испорченных грязных листьев. На 1 м при заготовке листьев оставляют часть хорошо развитых экземпляров.

Сушат в тени при хорошей вентиляции, в сырую погоду - в сушилках при температуре 50-60°С. Сырье раскладывают слоем 5 см. Конец сушки определяют по ломкости черешков.

*Химический состав*. Листья растения содержат гликозид аукубин, горькие и дубильные вещества, аскорбиновую кислоту, каротин, витамин К, витамин U. В свежих листьях: флавоноиды, маннит, сорбит, лимонная и олеаноловая кислоты. Все растение содержит слизь (полисахариды).

*Применение.* Сок из свежих листьев подорожника, настой и плантаглюцид эффективны при хронических гастритах с пониженной секрецией, энтеритах и колитах, при язвенной болезни.

Настой и сок из листьев растения применяют в качестве отхаркивающего средства при бронхитах, пневмосклерозе, коклюше, туберкулезе и других болезнях, сопровождающихся сухим, мучительным кашлем с трудно отхаркиваемой мокротой. Как наружное противовоспалительное, ранозаживляющее и антимикробное средство применяют свежий и консервированный сок подорожника, эмульсию или мазь.

*Хранение.* Сырье гигроскопично, при увлажнении отсыревает и согревается, поэтому его следует оберегать от увлажнения. Хранится упакованным в мешки и тюки. Срок годности до 3 лет.

2. Береза бородавчатая.

Листья березы - folia Betulae

Почки березы - gemmae Betulae.

Береза бородавчатая - Betula pendula. Сем. Березовые - Betulaceae.

*Морфолого-анатомические признаки растения и сырья*. Дерево высотой 10-20 м с белой корой. У старых деревьев основание ствола черно-серого цвета, с глубокими трещинами. Ветви повислые, молодые - красно-бурые, густо усажены смолистыми бородавочками. Почки заостренные. Листья очередные, черешковые, треугольно-ромбические. Цветки собраны в повислые сережки. Плод - крылатка, с двумя перепончатыми крыльями. Цветет в мае, плоды созревают в августе-сентябре.

Сырье: почки должны быть удлиненно-конической формы, заостренные, длиной 3-7 мм, плотно прикрытые черепицеобразно расположенными чешуйками. Цвет почек коричнево-бурый, у основания иногда зеленоватый. Запах бальзамический, усиливающийся при растирании. Вкус слегка вяжущий, смолистый.

Листья ромбической или широкояйцевидной формы с пильчатым краем, с нижней стороны имеют бурые железки. Запах сильный, приятный. Доброкачественные листья зеленого цвета, наличие пожелтевших листьев не допускается.

*Правила заготовки и меры по охране естественных зарослей.* Зимой или ранней весной до распускания почек собирают в местах массовой рубки березы с разрешения лесничества. С низкорослых деревьев срезают часть ветвей на корню. Ветви связывают в пучки, а после сушки почки обмолачивают. Допускаются к заготовке листья. Их собирают во время цветения березы, когда они мягкие, липкие, ароматные.

Сушат в тени. Чтобы почки не прорастали, ветви сушат в прохладных помещениях, раскладывая тонким слоем, в течение 3-4 нед. Выход сухого сырья 40-45%.

*Химический состав*. Почки березы содержат эфирное масло, смолистые вещества. В состав масла входят бетулен, бетулол, бетуленоловая кислота. В листьях обнаружены 0,04-0,05% эфирного масла, бетулоретиновая кислота в виде бутилового эфира, аскорбиновая кислота до 2-8%, каротин, тритерпеновые спирты, вещества кумариновой природы 0,44%, флавоноиды 1,96%, лейкоантоцианиды, стерины, гиперозид, дубильные вещества 5-9%, сапонины до 3,2%.

*Применение.* Настои и отвары березовых почек и листьев оказывают мочегонное, желчегонное, отхаркивающее, потогонное и противовоспалительное действие. Почки березы применяют при отеках сердечного происхождения в качестве мочегонного средства. Желчегонные свойства березовых почек используют при заболеваниях печени и желчных путей. Помимо этого, их применяют при бронхитах, трахеитах в качестве дезинфицирующего и отхаркивающего средства. Препараты почек березы используют также для гигиенических и лечебных ванн.

*Хранение.* В сухом, хорошо проветриваемом помещении, упаковав в мешки. Срок годности 2 года.

## Список литературы

1. Государственная фармакопея ХI издания, ч.1,2. - М.: Медицина, 1987, 1990.
2. Куркин В.А. Фармакогнозия. - Самара, 2006.
3. Лекарственные растения Государственной фармакопеи. / Под ред. И.А. Самылиной, В.А. Северцева, ч.1,2. - М.: АНМИ, 1999, 2003.
4. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия. - М.: Медицина, 2002.
5. Лекарственное растительное сырье. - Изд. офиц. - М.: Изд-во стандартов, 1990.
6. Фармакогнозия. Учебник для фарм. училищ. - М.: Медицина, 1993.