



ЛЕКЦІЯ 3

ТЕМА: Види та способи застосування лікарських засобів. Функції лікарських рослин та їх дія

План:

1. Види лікарських засобів
2. Правила виготовлення
3. Функції лікарських рослин
4. Групи лікарських засобів за їх дією

1. Види лікарських засобів

Лікарські засоби – речовини або їхні суміші природного, синтетичного або біотехнологічного походження, які використовуються для профілактики, діагностики та лікування захворювань людей або зміни стану і функцій організму.

До лікарських засобів належать: діючі речовини (субстанції); готові лікарські засоби (лікарські препарати, ліки, медикаменти), гомеопатичні засоби; засоби боротьби зі збудниками хвороби і паразитами; лікарські косметичні засоби; лікарські домішки до харчових продуктів.

Лікарські форми з сировини рослинного та тваринного походження, призначені для зовнішнього, внутрішнього застосування та для ін'єкцій



Препарат – лікарський засіб в певній лікарській формі.

Фітопрепарат – лікарський засіб рослинного походження в певній лікарській формі.

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



Галеновий препарат – лікарський засіб рослинного походження у формі настойки або екстракту.

Збори – суміш декількох видів подрібненої, рідше цільної рослинної сировини, іноді з домішкою мінеральних солей, ефірної олії та ін. Із зборів готують в домашніх умовах настої і відвари.

Настої і відвари – водні витяги з лікарської рослинної сировини, які відрізняються за часом настоювання на киплячій водяній бані: 15 хв (настої) і 30 хв (відвари). З квіток, листя і трав виготовляють настої, з шкірястого листя, коренів, плодів, насіння і підземних органів – відвари.

Лікарські засоби з рослинної сировини можна розділити на такі групи:

1. лікарська сировина, що відпускається з аптеки у вигляді порошку, чаю, збору;
2. галенові та новогаленові препарати – спиртові витяжки з рослин у вигляді настоек, екстрактів; новогаленові препарати – це екстракти, очищені від супутніх речовин;
3. продукти первинної переробки рослин – ефірні та жирні олії, камеді, смоли тощо;
4. індивідуальні діючі речовини – алкалоїди, глікозиди, складові частини ефірних олій та ін.

2. Правила виготовлення

Ще в сиву давнину людина на основі практики дійшла висновку, що багато лікарських рослин ефективніші тоді, коли їх використовувати без обробки, в природному стані. Ось чому досі не втратив значення і з успіхом застосовується спосіб використання щойно зірваних рослин – їх їдять, жують (листя ожини сизої при запаленні слизової оболонки порожнини рота) або товченими прикладають до ушкоджених ділянок шкіри.

Після застосування живих рослин найбільш повноцінною і ефективною лікарською формою є **рослинні соки**. Для їх виробництва свіжу (зірвану або зрізану) частину рослини подрібнюють, зав'язують у льняне полотно і ставлять під прес. Стискаючи частини преса мають бути дубовими. М'ясорубки і металеві соковижималки використовувати не рекомендується, бо рослинні речовини можуть вступити в реакцію з металом і змінити свої властивості.

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



Якщо рослина малосоковита, то при подрібненні до неї додають невелику кількість води і залишають на ніч, а вранці вичавлюють сік. Так само поступають з рослинами, сік яких тягучий і багатий на слиз, а також при добуванні соків з плодів, ягід, коренеплодів та інших частин рослин. Для більш повного вичавлювання соків кашку, що міститься у льняному полотні, змочують ще 1-2 рази невеликою кількістю води і вичавлювання повторюють.

Для смаку і тимчасового консервування до соку додають цукровий сироп. Для тривалішого зберігання соків їх відстоюють, заливають у темний скляний посуд, а зверху заливають тонким шаром олії.

Консервувати соки можна і таким способом. До кожних 85 частин соку додають 15 частин 95% етилового спирту. Суміш ставлять на водяну баню 85-88 °С. Після того як сік нагріється до 77-78 °С, його тримають на бані ще 30 хв. Потім для швидкого охолодження посудину з підігрітою рідиною ставлять під проточну холодну воду. Це робиться для того, щоб інактивувалися ферменти й осіли білки. Осад центрифугують. Добутий сік чистий, прозорий і зберігається довший час, але лікувальні властивості його слабші, ніж свіжого соку.

Однак навіть ретельно виготовлені соки псуються з часом і людина не може забезпечити себе цілорічно цілющими рослинними препаратами. Зроблено спробу вирішити цю проблему виготовленням диспертів. Це порошкоподібні лікарські форми, які добувають центрифужним розпилюванням витяжок з рослин в умовах вакууму. Дисперти стійкі при зберіганні. Треба сподіватися, що удосконалення технології виготовлення диспертів дасть змогу забезпечити людину рослинними препаратами свіжих рослин протягом року.

Настої і відвари - це найпростіші водні витяжки. У процесі приготування настоїв і відварів у витяжки, крім діючих речовин, переходять розчинні у воді білки, камеді, пектини, крохмаль, пігменти і супутні речовини. Супутні речовини впливають на терапевтичну цінність діючих речовин: поліпшують їх розчинність, сповільнюють всмоктування, подовжують тривалість дії.

Для виготовлення настою або відвару листя й квіти необхідно подрібнити до 5 мм (листя мучниці - до 1 мм), стебла, кору, кореневища, коріння - до 3, плоди і насіння - до 0,5 мм.

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



Для максимального екстрагування треба знати оптимальне співвідношення між кількістю води і сировини і часто перемішувати сировину в екстрагенті. Якщо рослина містить сильнодіючі речовини, беруть 1 частину сировини на 400 частин води (1:400). Такі рослини, як горицвіт весняний, конвалія травнева, маткові ріжки беруть у відношенні 1:30, а решту - 1:10.

Щоб приготувати настій, подрібнену рослинну сировину заливають окропом, підігрівають протягом 5-15 хв., постійно помішуючи, після чого охолоджують протягом не менше як 45 хв. і проціджують. Якщо рослини містять ефірні олії, то нагрівання триває менше часу в добре закритій посудині і настій проціджують повністю охолодженим. Готуючи велику кількість настою, понад 1-3 л, час нагрівання продовжують до 25 хв.

Для приготування холодних настоїв сировину заливають водою кімнатної температури і намочують протягом 6-8 год., після чого проціджують. Коли треба посилити екстрагування діючих речовин, то намочену сировину підігрівають протягом 5-7 хв.

Настої готують з м'якших частин рослин - квітів, листя, лушпиння. Якщо ж до збору лікарських рослин входять також тверді частини рослин, технологія приготування настою дещо змінюється. Подрібнений збір заливають холодною водою і витримують при кімнатній температурі 6-12 год., вранці проціджують до половини, а другу половину заварюють протягом 10-15 хв., після чого проціджують і змішують з першою половиною витяжки.

Відвари готують переважно з твердих частин рослин - кори, коренів, кореневища, плодів, насіння. Для цього подрібнену сировину заливають гарячою водою, підігрівають протягом 15-30 хв., після чого стільки ж часу тримають у теплому місці і проціджують у гарячому стані. Відвари з листя мучниці, кори дубу, кори крушини, кореневища ревеню та інших рослин, що містять дубильні речовини, проціджують негайно після закінчення підігрівання.

З рослин, що містять велику кількість слизу, екстрагування проводять холодною водою або на короткий строк заливають сировину крутим окропом. Такі водні витяжки відрізняються від настоїв і відварів високою в'язкістю, за що їх називають слизами.

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



Наприклад, з насіння льону слиз готують так. Насіння швидко обмивають від пилу холодною водою, після чого заливають крутим окропом (1 частину насіння на 30 частин води) і ретельно перемішують протягом 15 хв., після чого проціджують.

Настої і відвари п'ють охолодженими, а ті, що містять потогінні і сечогінні речовини - теплими або гарячими.

Настойки - це найдавніша форма спиртових витяжок, що з'явилися невдовзі після відкриття методів добування спирту. Настойки готують вимочуванням, перколяцією або розчиненням. При вимочуванні дуже подрібнену рослинну сировину заливають 40-70% етиловим спиртом, посудину закривають і ставлять у темне місце на 7-10 днів при 15-20° С. Якщо настойку готують зі свіжих рослин, вимочування триває 14 днів. Екстракція відбувається тим інтенсивніше, чим частіше й енергійніше проводиться перемішування. Після цього витяжку заливають, залишок промивають невеликою кількістю спирту, вичавлюють і доливають до зливої раніше. Кількість настою доводять до необхідного об'єму і ставлять відстоюватися на 2-3 тижні при температурі не вищій за 8° С. Потім фільтрують і мають готову до вживання лікарську форму.

Для приготування високоякісної витяжки слід дотримуватись такого співвідношення між сировиною і спиртом, а також його концентрацією. Якщо настойку готують з рослин, що містять сильнодіючі речовини, тоді на 1 вагову частину сировини беруть 10 об'ємних частин спирту (1:10). В інших випадках це співвідношення становить 1:5. Оптимальні концентрації спирту - 90 та 70%. Останнім часом є спроби готувати настойки і на 40% спирті.

Зберігати настойки потрібно при кімнатній температурі в добре закритій посудині, захищеній від прямих сонячних променів.

Екстракти - це рідкі концентровані або згущені витяжки з лікарської рослинної сировини. Для виготовлення їх беруть рослину й екстрагуючі речовини, або екстрагенти (воду, спирт, ефір, спиртововодневий розчин).

За консистенцією розрізняють такі види екстрактів:

* екстракти рідкі, які готують на спирті 70% і значно рідше - 40-50% (екстракт з калини, деревію, кропиви) або 20-30% (екстракт з чебрецю й бадану);

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



* екстракти густі - досить в'язкі рідини, що не виливаються з посудини і містять до 25% вологи. Вони бувають спиртові, водні, спиртововодні і ефіри;

* екстракти сухі - порошки або пориста маса, що містить не більш ніж 5% вологи й легко перетворюється на порошок.

Для виготовлення беруть 1 частину рослинної сировини і 1 частину спирту. Дозують рідкі екстракти краплями, вживають їх через рот. Зберігати рідкі екстракти потрібно закритими при 15-20° С, бо при незначному зниженні температури і частковому випаровуванні спирту з'являється осад.

Виготовлення густих і сухих екстрактів потребує складнішої апаратури і технології, що під силу тільки підприємствам хіміко-фармацевтичної промисловості.

Компреси та припарки з рослин використовуються при лікуванні хвороб шкіри, радикулітів, міозитів, нирково- і жовчнокам'яної хвороби, застудних захворювань верхніх дихальних шляхів та ін. Для приготування компресу відібрану суміш рослин подрібнюють, заливають окропом (у співвідношенні як для настою чи відвару) і варять 5-10 хв., після чого ще запарюють 20-30 хв. і проціджують. Гарячим настоем чи відваром насичують льняне полотно або марлю, трохи віджимають, складають удвоє і накладають на ушкоджену ділянку шкіри. Зверху на полотно кладуть вощений папір, вату і обмотують сухим бинтом. Компрес повторюють, після того як підсохне полотно, кілька разів протягом доби. На другий день хворе місце відкривають на кілька годин і процедуру повторюють знову до повного загоєння.

Припарки для обмежених ділянок тіла з насіння готують таким способом. У дві однакові торбинки насипають приблизно по рівній кількості насіння і опускають у кип'ячу воду на 1-3 хв., після чого торбинки по черзі накладають на ушкоджені ділянки шкіри (до охолодження).

Якщо для припарки беруть м'які частини рослин, їх добре подрібнюють, змішують з невеликою кількістю гарячої води або кип'ятять кілька хвилин. Гарячу кашку розкладають на шматочок тканини і накладають на хворе місце, накривши зверху бавовняною тканиною. Припарку тримають доти, поки вона не охолоне. Після цього її знімають, а хворе місце замотують ватою і бинтують. Так повторюють кілька разів на

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



день до повного видужування хворого або поліпшення його стану.

Компреси й припарки з рослин мають ряд переваг над іншими засобами фітотерапії. Передусім завдяки теплу розширюються судини і діючі речовини крізь шкіру проникають безпосередньо у хворе місце, уникнувши дії на них ферментів травного каналу. Значну роль відіграє також тепловий фактор, який сприяє поліпшенню кровообігу, поліпшенню живлення і видаленню шкідливих продуктів розпаду тканин.

Ароматні води - це препарати, що містять у водному чи водно-спиртовому розчині ефірні олії. Вони поліпшують смак і запах речовин з неприємним органолептичними властивостями, діють антисептично, збільшують слиновиділення, посилюють моторну і всмоктувальну активність травного каналу. Ароматні води добувають перегонкою ефірвмісних рослин з водяною парою або розчиненням у воді ефірних олій. При переганянні у воду переходить весь комплекс летких ароматичних речовин рослини. Їх потрібно зберігати в заповнених до верху скляних посудинах в прохолодному місці, інакше вода швидко псується: настає помутніння, з'являються пластівці, слизуватий смак і затхлий запах.

Ароматні води, як правило, вживають всередину по кілька разів на день, можна в суміші з іншими ліками. Відомо понад 100 приписів різних ароматних вод, проте у сучасній медицині використовуються лише м'ятна - для полоскання рота, фенхелева (кропова) - при метеоризмі, трояндова - як косметичний засіб.

3. Функції лікарських рослин

1. Задоволення потреб у необхідних речовинах. Є такий вираз: кожні ліки мають бути їжею для організму, а кожна їжа – ліками. Обмін речовин і енергії може порушуватись через нестачу в раціоні деяких речовин, які організм людини сам нездатний синтезувати і одержує їх з їжею. Багато таких речовин відносять до класу вітамінів. Лікування полягає в тому, що нестача вітаміну компенсується рослинами, які містять багато потрібної речовини. Часом цілком достатнім є введення

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



в раціон людини не самого вітаміну, а його попередника. Нормалізація хімічного складу їжі торкається не лише вітамінів, а й деяких інших сполук, так званих незамінних амінокислот, рослинних жирів тощо. Коли їх не вистачає в раціоні, організм споживає більше інших продуктів, аж доки не досягне потрібної межі надходження дефіцитної речовини. Внаслідок цього переїдання настає ожиріння, бо зайві речовини відкладаються про запас, і це є одною з причин досить поширеного нині захворювання – ожиріння.

2. Пригнічення хвороботворної мікрофлори – бактерій, грибів, вірусів та найпростіших, що спричинюють запалення і порушення діяльності окремих систем та органів і загальне захворювання організму. Це досягається за допомогою речовин, що мають антибіотичну (фітонцидну) дію щодо збудників захворювання і в той же час є нешкідливими або малошкідливими для організму людини. При цьому розрізняють бактеріостатичну дію речовин (коли ріст бактерій зупиняється, але самі вони живі і при зміні умов знову починають рости), бактерицидну, тобто вбивчу, руйнівну, часом – і стимуляторну дію. Звичайно, хвороботворні організми дуже різноманітні, і немає єдиного для всіх рослинного антибіотика, тому й застосовується досить широкий спектр рослин. Те, що шкідливе для одного мікроорганізму, може виявитися живильним середовищем для іншого. Сильні фітонциди у часнику, цибулі, хрону, багатьох пряних рослин, при вживанні яких у їжу регулюється чисельність і склад кишкової мікрофлори. Ефірні олії (лаванди, м'яти, чебрецю, материнки) згубні для мікробів, що носяться у повітрі й потрапляють у легені, осідають на шкірі, слизових оболонках.
3. Мобілізація захисних сил людського організму. Наш організм має могутні імунні системи проти багатьох захворювань, може навіть проти всіх, але не завжди ці системи виявляються належним чином мобілізовані на боротьбу з небезпечним чинником. Цілюща сила деяких рослин пов'язана саме з тим, що вони мобілізують захисні природні сили людського організму. Наприклад, віруси грипу становлять практично молекулу

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



нуклеїнової кислоти, дуже стійку проти хімічних впливів, часом з невеличкою білковою оболонкою. На них дуже важко впливати, а тому майже немає прямих антивірусних препаратів. Зате є речовини, які пробуджують антивірусний механізм у клітинах людини.

4. Антиалергенна дія, можна сказати, протилежна попередній. Проникнення в організм людини інфекції, тобто, насамперед чужого білка, викликає бурхливу захисну реакцію: підвищення температури, запалення, утворення гістаміну, який спричинює часткове отруєння. Все це називають алергією, і вона проявляється буквально при кожному заразному захворюванні. Однак часто алергічну реакцію зумовлюють зовсім не хвороботворні фактори – борошно, пилок з рослин, шерсть і вовна та деякі сполуки білкового і небілкового походження. Для подолання алергії з організму треба видалити фактор, що її викликав, і пригасити хворобливі явища. Деякі рослини і їхні суміші виявляють антиалергенну дію.
5. Посилення секреторних (видільних) функцій. Це досягається потогінними, сечогінними, жовчогінними, проносними й такими, що викликають чхання, полегшують кашель та відхід мокрот, клізмами та іншими засобами. Завдяки цьому з організму виводяться шлаки, відходи життєдіяльності, які можуть бути токсичними, а також і ті токсичні речовини, що утворюються інфекцією. Один з основних принципів йоги – традиційного індійського методу утримання здоров'я – полягає у якнайшвидшому позбавленні відходів. Будь-який застій, нагромадження кінцевих продуктів метаболізму гальмують обмін речовин, а це дуже небажано і веде до захворювання.
6. Посилення припливу крові до окремих органів, завдяки чому в них змінюється обмін речовин і настає їхнє одужання. Досягається це гірчичниками, компресами, натираннями, а внутрішньо, наприклад, стимулюванням серцевої діяльності, травлення. Коли йдеться про цілий організм і потрібно підвищити його життєдіяльність, застосовуються так звані адаптогени (женьшень, елеутерокок, великоголовник), які

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



стимулюють цілком діяльність організму і підвищують його здатність переносити стреси, втому тощо.

7. Припинення кровотечі, особливо внутрішніх органів, шляхом підвищення згортання крові (активності протромбіну), утворення згустків, що закривають поранену судину. Так діють речовини дубильного характеру, а також такі, що звужують судини і зменшують приплив крові до ушкодженого місця.
8. Посилення поділу клітин необхідне для загоювання ран, виразок, відновлення слизових та інших покривів. Так діють деякі вітаміни, особливо ті, що містяться в обліпиховій олії, або ж суміш гуміфікованих речовин — муміє. Однак, при підозрі на онкологічне захворювання застосування муміє, як стимулятора клітинного поділу, неприпустиме, бо воно може прискорити розростання пухлини і зробити неможливим врятування хворого існуючими в медицині методами.
9. Посилення ферментативного апарату організму людини. Більшість реакцій обміну речовин здійснюється за участю біологічних каталізаторів – ферментів, які в тисячі разів прискорюють хімічні процеси й забезпечують швидке перетворення великих мас органічних речовин на необхідні для життя продукти. Деякі реакції взагалі не можуть здійснюватися за тих температур і тисків, що існують у живих клітинах, і лише ферменти роблять це можливим. Тепер відомо понад 1000 ферментів, а крім того існує багато так званих ізоферментів – сполук які відрізняються за структурою молекули від уперше знайденого ферменту, але виконують ту саму дію. Практично кожен фермент – це білок. Кожна клітина нашого організму має повний набір ферментів, що їй необхідні. З часом, однак, деякі ферменти вибувають з ладу. Так, у дітей є фермент лактаза, який дає змогу швидко засвоювати молочний цукор – лактозу. У дорослих, коли вони не п'ють молока, цей фермент зникає, і лактоза не засвоюється, створюючи в шлунку і кишечнику поживне середовище для розвитку різних бактерій. Таким людям потрібно або пити сквашене молоко, у якому лактоза вже розкладена до органічних кислот, або ж вводити цей фермент в організм штучно

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР



чи поступовим звиканням до молока відновити роботу ферменту. Дія деяких рослинних ліків саме й пов'язана з тим, що вони або містять активні ферменти, що додаються до нашого ферментного апарату і посилюють його (наприклад, папаїназа з плодів динного дерева – аналог хемотрипсину в шлунковому соку людини), або ж стимулюють утворення власних ферментів, які нормалізують стан здоров'я.

10. Вплив на нервову систему. Деякі рослинні речовини, зокрема алкалоїди, дуже сильно впливають на центральну і вегетативну нервові системи, й цим користуються для лікування. Цей вплив може бути збуджуючий, тонізуючий або ж заспокійливий, релаксуючий, снотворний. За допомогою речовин цього типу можна досягати ефекту анестезії (знеболювання), що й застосовують при хірургічних операціях та при деяких методах лікування, коли надто сильна реакція нервів заважає нормалізації процесів. Нейротропні речовини, що належать до цього класу, здебільшого можна вживати лише під суворим лікарським контролем. Вони можуть спричинювати отруєння або наркотичне звикання. Біохімічний механізм такого впливу на нервову систему ще далеко не з'ясовано й існує чимало припущень.

Наука знає чимало інших механізмів впливу лікарських рослин. Особливо важливий вплив на центральну й периферійну нервові системи, оскільки людина – високоорганізована істота, і від стану її нервової системи та психічної діяльності залежить функціонування, а, отже, й здоров'я всіх інших її систем. Є й засоби чисто механічного впливу, наприклад, такі, що мають пом'якшувальну, обволікальну дію, і їх застосовують, коли необхідно полегшити відкашлювання або нормалізувати стан травлення.

4. Групи лікарських засобів за їх дією

Збуджуючі засоби стимулюють діяльність окремих органів або тканин чи цілого організму. До найпоширеніших речовин рослинного походження відносять насамперед кофеїн, який міститься в листках чаю й насінні кави і який збуджує центральну нервову систему, а через це тонізує весь організм;



ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР

він же діє й сечогінно. Дуже сильно стимулює центральну нервову систему стрихнін з насіння строфанту, зумовляючи загальне піднесення всіх життєвих функцій, загострення зору, слуху і больових відчуттів та посилюючи діяльність серця, органів травлення і дихання. Камфора з камфорного лавра, модрина та деяких інших рослин стимулює діяльність серця і дихання. Аналогічно діють синтетичні кордіамін і коразол. Алкалоїд ефедрин з ефебри хвощової зумовлює стимуляцію симпатичної нервової і судинної систем. Його синтетичний аналог фенамін застосовують проти втоми, він загострює увагу, слух і зір. Речовини з такою дією мають різну хімічну природу, належать здебільшого до стероїдних і тритерпенових глікозидів, до похідних лігнанів, але всіх їх поєднує спільна дія на організм людини. Вони тонізують життєві процеси, нормалізують кровообіг, дихання і травлення й знімають скам'янілість і скутість, зумовлену стресами і спазмами гладеньких м'язів. Через це ці речовини називають антистресовими або адаптогенами, бо вони підвищують здатність людини пристосовуватися до стресових ситуацій.

Анестезуючі (знеболюючі) засоби. Вони викликають втрату відчуття болю на тому місці, де були нанесені. Найпершим засобом було застосовано кокаїн — алкалоїд з рослини кока. Оскільки цей препарат небезпечний (потрапивши у кров, він спричинює звуження судин головного мозку, зупинку дихання і смерть), у медицині найчастіше застосовують синтетичні аналоги кокаїну — новокаїн, дикаїн, тропокаїн тощо, а також виділений з середньоазійської березки шорсткої конвокаїн.

Жовчогінні засоби. Жовч, що утворюється в печінці і нагромаджується в жовчному міхурі, виділяється в дванадцятипалу кишку (після прийняття їжі і проходження її з шлунку в кишечник). Жовч містить ферменти, що розщеплюють жири, і речовини, які сприяють проходженню жирових речовин у кров і засвоєнню їх організмом. При слабкій секреції жовчі їжа не перетравлюється належним чином, а в жовчному міхурі відбувається кристалізація жовчних кислот з утворенням піску і камінців, які можуть перекрити жовчні протоки і спричинити захворювання з дуже тяжкими наслідками. В жовчному міхурі й протоках часто бувають і запалення, утворюється надлишок слизу і розводяться сторонні мікроорганізми. Подібні захворювання печінки надзвичайно



ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР

посилені в наш час через постійне подразнювання печінки хімічними чинниками, особливо алкоголем, а через це знижується працездатність, опірність організму до інфекцій. Посилення секреції жовчі сприяє видаленню піску і дрібних камінців, слизу, мікроорганізмів, а отже, оздоровленню всієї цієї сфери й поліпшенню процесу травлення, ліквідації застійних явищ. Ефірні олії скорочують м'язи жовчного міхура, які й виштовхують жовч. Жирні олії також сприяють секреції жовчі, а головним чином знімають спазм і розріджують саму жовч, через що вона виливається легше через протоки.

Сечогінні засоби. Чай, кава, какао мають сильні діуретичні властивості завдяки кофеїнові, близьким до нього сполукам. Механізм дії цих речовин на виділення сечі полягає в тому, що під їхнім впливом розширюються судини в нирках, посилюється приплив крові й полегшується виділення сечі. Цікаво, що за своєю хімічною будовою названі алкалоїди близько стоять до сечової кислоти, яка утворюється при обміні азотистих речовин у клітинах тваринного організму й потребує виведення з сечею.

Чимало й інших речовин сприяють виділенню сечі, хоч фізіологічні та біохімічні причини такої дії у них дещо інші. Діурез посилює і вживання будь-яких рослинних чаїв проти інших захворювань.

В'яжучі засоби — речовини рослинного походження (таніни, дубильні речовини), які зумовлюють згортання білка, внаслідок чого білкові мембрани втрачають воду, ущільнюються, кровоносні капіляри звужуються настільки, що лейкоцити (білі тіลця крові) не можуть крізь них проходити. Шкіра, слизові покриви ніби терпнуть, у роті від них в'яже, відчувається терпкий смак. Однак клітини і тканини зберігають життєдіяльність, і після видалення в'яжучих речовин повністю відновлюють свою життєдіяльність. У шлунку і кишках в'яжучі речовини осаджують білки їжі і слизу, так що з них утворюються плівки, які захищають стінки органів травлення від подразнень. Через це автоматичні хвилеподібні скорочення гладеньких м'язів, які проганяють харчові маси через кишечник, уповільнюються або й припиняються. Тому харчові маси довше затримуються в кишках, з них більше поглинається води, і калові маси стають твердими. Пронес під дією в'яжучих речовин припиняється, а тому їх часто застосовують саме з такою метою. До того ж



ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР

більшість в'яжучих речовин припиняє діяльність мікрофлори, затримуючи поділ клітин і створюючи несприятливі умови.

В'яжучі речовини припиняють і кровотечу, сприяючи зсіданню білків крові (наприклад, при геморої). В'яжучі речовини застосовують і тоді, коли необхідно ущільнити шкіру, зменшити діяльність залоз, припинити погані запахи від тіла.

Кровоспинні засоби. Для того, щоб зупинити кровотечу, необхідно зменшити приплив крові до ураженого місця і зумовити утворення згустку крові (тромба), який перекриває ушкоджену судину чи капіляр. Перше досягається за допомогою дубильних (в'яжучих) засобів, які зумовлюють звуження судин і капілярів і зменшують тиск крові. Одночасно вони сприяють і утворенню згустку. В організмі людини згортанням крові керує вітамін К, або філохінон, який є в багатьох рослинах у складі фотосинтезуючих органів. Для зовнішньої обробки свіжих подряпин також придатні в'яжучі засоби.

Відхаркувальні засоби. Це – лікувальні речовини, що сприяють видаленню мокротиння (бронхіального секрету) з дихальних шляхів, їх приймають усередину, вони діють на слизову оболонку шлунку, а через неї подразнення передається або ж рефлекторно на легені, або ж через блювотний центр знову ж таки на легені. В легенях відбувається процес розрідження мокротиння й нагромадження його в великих трахеях і бронхах, звідки воно вже легше видаляється кашлем. При затримці мокротиння в легенях воно може загнитися й призвести до дуже тяжких наслідків.

Глистогінні засоби (гельмінтоциди) – це речовини, які вбивають або принаймні пригнічують круглих і стьожкових червів (глистів), що паразитують у кишечнику людини.

Отрути проти глистів звичайно токсичні й для людини, тому застосовують їх у таких дозах і формах, щоб не спричинити тяжких наслідків для пацієнта. Перед застосуванням глистогінних заходів необхідно визначити види паразитів і відповідно до цього застосувати ті чи інші препарати.

Проти круглих червів, особливо аскарид, застосовують цитварний полин, у якому є згубний для них сантонін. Сантонін отруйний і для людини, але його вживають разом з послаблюючим препаратом, щоб прискорити перистальтику й



ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЯК ГЕНЕТИЧНИЙ РЕСУР

видалити мертвих і пригнічених живих черв'їв разом із залишками сантоніну та каловими масами. Речовини чоловічої папороті (*Dryopteris filix-mas*) діють проти стьожкових глистів і хоч вони їх і не вбивають, зате паралізують їхні нервову і м'язову системи, так що глисти втрачають здатність удержуватися присосками на слизовій оболонці кишечника. В цьому випадку додають і проносні засоби, щоб прискорити видалення отрути з організму людини разом з паралізованими червами, які згодом можуть ожити.

Інсектицидні рослини. Для боротьби з шкідливими й паразитичними комахами бажано застосовувати не тільки синтетичні хімічні засоби, які, незважаючи на їхню високу ефективність, створюють небезпеку забруднення навколишнього середовища, попутного знищення корисних комах і отруєння людини залишками, що потрапляють у харчові продукти, у воду і повітря. Природні інсектицидні речовини є в багатьох рослинах, вони швидко зникають у природних умовах, перетворюючись на нешкідливі сполуки під впливом фізико-хімічних умов та мікроорганізмів. Отруйними для комах можуть бути алкалоїди, глікозиди, сапоніни, ефірні олії та інші сполуки, які виникли в рослинах для захисту від поїдання тваринами.

Серед найвідоміших у домашньому вжитку інсектицидних рослин слід назвати далматську ромашку, порошок з якої — піретрум — застосовують проти вошей, блощиць та бліх. Якоюсь мірою піретрумоподібною дією відзначаються й ін. види ромашок. Промислове значення має анабазис, з якого видобувають алкалоїд анабазин, який становить не менше 30 % інсектицидного препарату анабазин-сульфату. Схожу дію на комах виявляють і порошки та екстракти тютюну й махорки, які містять аналогічний анабазинові алкалоїд нікотин.