



## ЛЕКЦІЯ 5

### ТЕМА: Функції лікарських рослин та їх дія

#### План:

1. Функції лікарських рослин
2. Групи лікарських засобів за їх дією

#### 1. Функції лікарських рослин

1. Задоволення потреб у необхідних речовинах. Є такий вираз: кожен їжею має 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 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 спричиняють 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 малешкідливими 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



## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

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 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

## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ



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 їхне 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 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,



## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

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 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.

### 2. 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



## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

центральну нервову систему, а через це тонізує весь організм; він же діє й сечогінно. Дуже сильно стимулює центральну нервову систему стрихнін з насіння строфанту, зумовлюючи загальне піднесення всіх життєвих функцій, загострення зору, слуху і больових відчуттів та посилюючи діяльність серця, органів травлення і дихання. Камфора з камфорного лавра, модрини та деяких інших рослин стимулює діяльність серця і дихання. Аналогічно діють синтетичні кордіамін і коразол. Алкалоїд ефедрин з ефедри 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



## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

мікроорганізми. Подібні захворювання печінки надзвичайно 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'язучі 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 тільця 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'язучих речовин повністю відновлюють свою життєдіяльність. У шлунку і кишках в'язучі 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'язучих речовин припиняється, а



## ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

тому їх часто застосовують саме з такою метою. До того ж більшість в'язучих речовин припиняє діяльність мікрофлори, затримуючи поділ клітин і створюючи несприятливі умови.

В'язучі речовини припиняють і кровотечу, сприяючи зсіданню білків крові (наприклад, при геморої). В'язучі 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 uszkodжену судину чи капіляр. Перше досягається за допомогою дубильних (в'язучих) 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'язучі 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 ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ

видалити мертвих і пригнічених живих черв'як 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.