

Зміст

Вступ.....	4
РОЗДІЛ 1	
Стисла характеристика основних біологічно активних речовин лікарських рослин.....	5
РОЗДІЛ 2	
Біологічне значення макро- та мікроелементів	23
РОЗДІЛ 3	
Лікувально-профілактична дія лікарських рослин	31
РОЗДІЛ 4	
Способи приготування деяких лікарських форм	36
РОЗДІЛ 5	
Методи використання ефірних олій для оздоровлення дітей	38
РОЗДІЛ 6	
Фіто- і ароматерапія для підвищення імунітету, неспецифічної резистентності, як компоненти комплексної системи оздоровлення дітей.....	42
РОЗДІЛ 7	
Використання лікарських рослин та ефірних олій для оздоровлення дітей, профілактика та лікування деяких дитячих захворювань та хворобливих станів у дітей	45
7.1. Алергічні стани	45
7.2. Інфекційні захворювання	47
7.3. Анемія.....	57
7.4. Захворювання органів травлення.....	58
7.5. Неврози	75
7.6. Вегетативна дисфункція.....	78
7.7. Хвороби нирок і сечовивідних шляхів	81
7.8. Ендокринні захворювання	91
Контрольні питання, тести.....	101
Список літератури	109

Вступ

На цей час збільшилася захворюваність дітей різних вікових груп, що пов'язано з певними медико-біологічними та соціально-економічними причинами. Спостерігаються ослаблення організму, порушення функцій ряду органів та систем у дітей. Часто реєструються алергічні захворювання, atopічний дерматит, бронхіальна астма, інші. Збільшення кількості дітей, які мають вади від народження та схильність до хронічних захворювань, можна пояснити і певними анатомо-фізіологічними особливостями дитячого організму, а також посиленням впливу несприятливих факторів навколишнього середовища.

Сьогодні все частіше застосовуються більш безпечні для хворого, особливо для дітей, природні методи лікування, серед яких чільне місце посідають рослинні засоби. Фітозасоби займають важливе місце в терапії і особливо реабілітації дітей з різними нозологічними формами. Вони більш природно впливають на клітини організму, нормалізують його діяльність. Рослини діють не на окремих симптом, а на організм у цілому. Різноманітні біологічно активні речовини рослин щодо хімічного складу найбільш близькі до речовин, що виробляються в організмі людини й тварин, і доступні для впливу їх ферментних систем, а багатівікове застосування рослин у їжу призвело до того, що в організмі людини сформувалися механізми, які дозволяють не лише переробляти і засвоювати речовини рослинного походження, а за необхідності й знешкоджувати їх.

Автори на підставі аналізу даних сучасної літератури та багаторічного власного досвіду використання лікарських рослин та ефірних олій у педіатрії пропонують ряд методів фіто- та ароматерапії для оздоровлення дітей, що є надзвичайно актуальною проблемою охорони здоров'я населення України.

Навчальний посібник друкується вперше, розрахований на лікарів-педіатрів, лікарів загальної практики — сімейної медицини, лікарів народної і нетрадиційної медицини, лікарів-інтернів, студентів вищих медичних навчальних закладів, при вивченні під час аудиторних занять та на елективних курсах, курсах тематичного удосконалення, курсах спеціалізації, ін-формації та стажування з фітотерапії.

Автори будуть широко вдячні за зауваження і побажання щодо викладеного матеріалу, що буде враховано в подальшій роботі.

РОЗДІЛ 1

Стисла характеристика основних біологічно активних речовин лікарських рослин

Терапевтична дія лікарських рослин обумовлена специфічними речовинами, що синтезуються в них, які називають біологічно активними речовинами (БАР) або фізіологічно активними сполуками (ФАС). Вони найрізноманітніші за хімічною будовою (деякі з них накопичуються лише в рослинах) і надходять в організм з харчовими продуктами, зокрема деякі вітаміни, ненасичені жирні кислоти, незамінні амінокислоти. Саме БАР, виявляючи ту чи іншу фізіологічну, точніше фармакологічну дію на організм, здатні призупинити або нормалізувати патологічний процес, повернути хворого до нормальної життєдіяльності. Найголовніше, що БАР рослин здатні попередити появу захворювання та хворобливих станів і є ефективними профілактичними засобами. Це значною мірою стосується й комплексних засобів в оздоровленні дітей.

Усі БАР, що утворюються в рослинах, поділяють на речовини первинного та вторинного синтезу. До речовин первинного (основного) синтезу, так званих первинних метаболітів, належать білки, в тому числі білки-ферменти, жири (ліпіди й жироподібні речовини), вуглеводи (оліго- та різні групи полісахаридів), органічні кислоти, різні групи вітамінів. До вторинних метаболітів належать численні фенольні сполуки (феноли, ксантони, кумарини, хромони, флавоноїди, лігнани, антраценпохідні, дубильні речовини), стероїди (кардіотонічні глікозиди і сапоніни), терпеноїди (іридоїди, тритерпенові сапоніни), ефірні олії, алкалоїди.

Білки — високомолекулярні сполуки рослин, що складаються з амінокислот і є одним із головних постачальників енергії та «будівельного матеріалу» для росту дитячого організму. З вільних амінокислот, а також з амінокислот, які утворюються при гідролізі рослинних білків, в організмі утворюються білкові речовини клітин, тканин, органів. Особливе місце серед амінокислот займають 8 незамінних (так званих есенціальних амінокислот — триптофан, фенілаланін, лізин, треонін,

валін, лейцин, метіонін, ізолейцин), які не синтезуються в організмі людини й повинні надходити з рослинною їжею. У дітей до 5 років незамінною кислотою є також гістидин, а до 3 місяців життя — і цистеїн. Тобто 10 незамінних амінокислот в дитячому віці. Незамінні амінокислоти та 12 замінних становлять групу протеїногенних амінокислот, що входять до складу білків. У рослинах зустрічається понад 200 не-протеїногенних амінокислот, які не входять до складу білків, але відіграють важливу роль у регуляції обмінних процесів в організмі, а також у біосинтезі різних груп біологічно активних речовин. Так, джерелом, багатим на білкові речовини та амінокислоти, є бобові — горох, квасоля, соя. Серед лікарських рослин поки що немає сировинних об'єктів, які використовувалися б для медичних цілей заради білків або амінокислот, що містяться в них. Однак при оцінці тієї чи іншої лікарської рослини не можна не враховувати (окрім незамінності) фармакологічної специфічності деяких амінокислот та їх необхідності для розуміння біосинтезу низки біологічно активних речовин. Це особливо важливо при складанні дієтичного харчування.

Білки з каталітичними властивостями — ферменти (ензими) відіграють роль прискорювачів різних хімічних реакцій, що відбуваються в усіх життєвих процесах. Ферменти, як і всі білки, можуть бути простими і складними. Молекула складних ферментів містить два компоненти: білковий (апофермент) і небілковий (простетичної групи). Коли простетична група легко відокремлюється від апоферменту, її називають коферментом або кофактором. Коферментами можуть бути вуглеводи, нуклеотиди, іони різних металів, а також вітаміни або їхні похідні. Коферментами більшості ферментів є вітаміни. З рослин одержано кілька ферментних препаратів, що використовуються у медицині. Так, з молочного соку (латексу) інжиру одержують протеолітичний фермент фіцин, з латексу динного дерева (папайї) — протеолітичні ферменти лекозим та папайн (аналог хемотрипсину шлункового соку людини), з плодів чорнушки посівної — фермент нігедазу. Значна кількість цінних ферментів знаходиться у паростках жита, пшениці, ячменю та ін. Рослинні ферменти, що додаються до ферментного апарату людини, посилюють його або ж стимулюють утворення власних ферментів, які нормалізують стан здоров'я.

Органічні кислоти є однією з найбільш поширених груп речовин у рослинах. Через органічні кислоти здійснюється зв'язок між диханням та біосинтезом білків, жирів та багатьох речовин. Так, синтез гемоглобіну відбувається з участю органічних кислот. Деякі органічні кислоти є фармакологічно активними речовинами самі по собі (лимонна, аскорбінова, ніотинова) або у композиції з іншими речовинами (наприклад, аскорбінова кислота з рутином). Бензойна кислота міститься у журавлині, брусниці; саліцилова — у траві фіалки триколірної та коренях первоцвіту лікарського, в ефірній олії ромашки аптечної, деревія звичайного, визначаючи їх протизапальну дію. На яблучну, винну, лимонну кислоти багаті яблука, груші, айва, суниця, малина, лимони, і

тому ці плоди здатні підвищувати лужний резерв організму та впливати на обмінні процеси, протидіяти розвиткові метаболічного ацидозу, тобто закисленню організму. Крім того, в м'якоті ягід, плодів (яблука, сливи, агрус, абрикос, смородина) містяться уронові кислоти та їх похідні, що підвищують дезінтоксикаційні властивості організму, нормалізують обмінні процеси, зменшують наслідки дії іонізуючого випромінювання та сприяють виведенню радіонуклідів. Виражену фармакологічну дію, зокрема седативну, мають валеріанова та ізовалеріанова кислоти, які частково у виділеному стані, а також у формі ефірів є в корені валеріани лікарської. Рослини, що містять органічні кислоти, при використанні в їжу впливають на роботу секреторних залоз, збільшують виділення травних соків, зменшують спрагу, усувають процеси гниття та згубно діють на патогенні мікроорганізми травного каналу.

Ліпіди (або жири) в лікарських рослинах разом з вуглеводами утворюють концентрований енергетичний та будівельний резерв життєзабезпечення організму, з ліпідів (фосфатидів і ліпопротеїдів) побудовані біологічні мембрани клітин. Жири у раціоні людини забезпечують 30–35 % калорійності. Рослинні олії є постачальниками поліненасичених жирних кислот, що не синтезуються в організмі людини й потрапляють з їжею, їх ще називають незамінними. Поліненасичені жирні кислоти: олеїнова входить до складу маслинової, рицинової, арахісової, персикової, мигдалевої олії; лінолева — до складу гірчичної, кунжуткової, льняної, кукурудзяної, соєвої, соняшникової олії; ліноленова — до складу макової, конопельної, льняної олії; арахідонова (попередник простагландинів) — синтезується з лінолевої та ліноленової жирних кислот. Поліненасичені жирні кислоти називають вітаміном або фактором F, який необхідний для росту, функціонування нервової системи, підвищення неспецифічного імунітету, всмоктування та засвоєння білків.

Вуглеводи є одним з основних джерел енергії. Вони надходять в організм з їжею, легко всмоктуються й включаються в обмін речовин. Моноцукри (глюкоза, фруктоза, сахароза, рафіноза й ін.) та олігоцукри (складаються з 8–10 молекул моноцукрів) належать до таких форм, що найшвидше потрапляють у кров'яне русло. З мономерів простих вуглеводів у рослинних організмах накопичується значна кількість різноманітних полісахаридів, що можуть бути запасними (крохмаль, інулін, слизи та ін.) і структурними (клітковина або целюлоза, геміцелюлоза, лігнін та ін.). Запасні полісахариди є важливим джерелом енергії, вони впливають на активність ферментів, їм притаманна різноманітна фармакологічна дія — антибіотична, антивірусна, протипухлинна, антиоксидантна, противиразкова тощо.

Полісахариди нормалізують мікрофлору кишечника, сприяють життєдіяльності біфідумбактерій і утворенню та засвоєнню деяких вітамінів (зокрема фолієвої кислоти, B₂, B₆, B₁₂, K). Полісахариди деяких рослин, наприклад ехінацеї пурпурової, сприяють утворенню інтерферону та інтерлейкіну, що має неабияке значення для

профілактики анемії як наслідку затяжних станів різних хронічних запальних захворювань. Полісахариди мають обволікальну, протизапальну, антитоксичну дію. Зокрема, з цією метою широко використовують крохмаль (виділений з картоплі, кукурудзи, рису), пектинові речовини (виділені зі шкірки плодів цитрусових, коренів буряка, плодів яблук тощо) та слизи з насіння льону, коренів алтеї лікарської, листя подорожника, підбілу звичайного. **Пектинові речовини** — важливі компоненти клітинних оболонок і міжклітинних утворень рослин, у значній кількості містяться в ягодах, фруктах, овочах (смородина, морква, яблука, шипшина, обліпіха, калина). Тому при вживанні їх у їжу покращується травлення, зменшуються процеси бродіння у кишечнику, знешкоджуються отрути, виводяться іони важких металів, радіонукліди та надлишки холестерину, що попереджує прояви метеоризму, інтоксикацій, атеросклерозу. Пектинові речовини, як і слизи, є гідрофільними речовинами, здатні утримувати воду, сильно бубнявіти. Так, 1 г пектину утримує 180 г води. Ця властивість пектинових речовин широко використовується для захисту слизової оболонки від подразнень, знеболювання при запаленнях травної та сечовидільної систем, розрідження та евакуації мокротиння при респіраторних захворюваннях як протикашльових засобів.

Запасний полісахарид **інулін**, структурним компонентом якого є фруктоза, дуже потрібний при цукровому діабеті. Багаті на інулін корені кульбаби лікарської, цикорію дикого, оману високого, бульби топінамбуру, їх часто використовують у зборах інсуліноподібної дії, а також у дієтичному харчуванні для нормалізації вуглеводного обміну як імуномодулятори та ентеросорбенти.

Полісахариди високого ступеня полімеризації, структурні, або скелетні, речовини — **клітковина, або целюлоза, геміцелюлоза та лігнін** є головними компонентами клітинних оболонок. В організмі людини ці полімери не засвоюються, проте значення їх у харчуванні велике — вони посилюють перистальтику шлунково-кишкового тракту. Лігнін може бути ентеросорбентом для багатьох хвороботворних мікроорганізмів. Клітковина утворює ніби пухку структуру перетравлюваної маси в шлунку і кишечнику, полегшуючи доступ ферментів до всіх часточок їжі. Клітковина є в будь-якій рослинній масі, особливо в овочах, чорному хлібі, кукурудзі молочної стиглості.

Часто терапевтичну дію лікарських рослин зумовлюють численні біологічно активні речовини — **глікозиди**, що є сполуками цукру з якоюсь іншою молекулою. Нецукровою частиною глікозидів (агліконом) можуть бути феноли, терпени, похідні атрацену та інші речовини, які саме й визначають терапевтичну дію глікозиду. Наявність цукрової частини у глікозидах зумовлює їх розчинність. Це здебільшого лабільні сполуки, що під впливом ферментів сировини, кислого або лужного рН можуть легко руйнуватися. Тому глікозидну рослинну сировину треба сушити якомога швидше після заготівлі й при температурах, що

не перевищують 60 °С. За фармакологічними властивостями глікозиди розподіляють на такі групи: серцеві глікозиди, фенольні глікозиди, сапонінові глікозиди, флавонові глікозиди, антоціанові глікозиди, антраглікозиди та ін.

Фенольні глікозиди — сполуки цукру з похідними фенолу. До фенолів можуть бути віднесені всі речовини, що мають ароматичне ядро. Поряд із простими фенолами, фенолкарбоновими кислотами та їх похідними до цього класу зараховується велика група природних сполук вторинного біосинтезу: кумарини, хромони, флавоноїди, лігнани, ксантони, хінони та дубильні речовини.

Прості феноли, фенольні спирти, альдегіди та їхні похідні зустрічаються в рослинах переважно у сполученні глікозидів із глюкозою, а також з ксилозою і арабінозою. Лікарські рослини та сировина, що містять похідні простих фенолів, виявляють антисептичну, діуретичну, протизапальну дію. Їх вводять до складу сечогінних зборів при пієлітах, циститах, уретритах (листя та пагони мучниці, або ведмеже вуха, листя та пагони брусниці). Фенолоспирти та їхні глікозиди містяться у кореневищах та коренях родіоли рожевої. Сировина містить глікозиди коричневого спирту, фенолоспирт тирозол та його глікозид, які визначають дію рідкого екстракту родіоли рожевої як тонізуючого, адаптогенного та антисептичного засобу. Його цінують як засіб, що підвищує працездатність та стійкість організму до несприятливих умов довкілля.

Фенолокислоти, зокрема бензойна та саліцилова, у вільному стані та зв'язані у глікозидах (трава фіалки триколірної, плоди журавлини) зумовлюють протизапальну, потогінну, відхаркувальну, діуретичну дію. Так, траву фіалки триколірної вводять до складу грудних та сечогінних зборів та застосовують при діатезі у немовлят, а також при захворюваннях шкіри і нічному нетриманні сечі (енурезі). Плоди малини, що містять саліцилову кислоту, флавоноїди — глікозиди кверцетину, антоціану та інші речовини є ефективним потогінним та жарознижуючим засобом при застуді, входять до складу потогінних зборів. З кореневища дріоптерису (чоловічої папороті, або щитника чоловічого) отримують суму фенолопохідних флороглюцинів («сирий філіцин»), густий екстракт, що використовуються як антигельмінтні засоби при стьожкуватих глистах.

Найбільш поширеною групою фенольних сполук є флавоноїди. У рослинах вони містяться переважно у вигляді глікозидів, хоча зустрічаються й у вільному стані, як аглікони, — це катехіни, лейкоантоціани. Існують власне флавоноїди, до яких зараховують похідні флавану (катехіни, лейкоантоціанідини, антоціанідини), похідні флавону (апігенін, лютеолін та ін.), флавононоли (гесперидин, нарингенін та ін.), флавоноли (кверцетин, кемпферол, мірицетин та ін.), аурони, халкони. З флавоноїдів найчастіше зустрічаються флавони й антоціани. Флавоноїдні сполуки є типовими рослинними барвниками. Основною й характерною є дія флавоноїдів на капіля-

ри — зменшують проникність їх стінки, виявляють Р-вітамінну дію. Флавоноїди виявляють діуретичну, кардіотонічну та гіпотензивну активність, спазмолітичну, протизапальну, бактеріальну, антиоксидантну, жовчогінну, гіпоглікемічну дію. Така поліфункціональність обумовлює наявність флавоноїдів різних класів у лікарській сировині. Набір рослин та сировини, що містять флавоноїди, які зумовлюють їх основну терапевтичну дію, досить численний. Так, чай китайський містить поліфенольні сполуки, що мають Р-вітамінну, антиоксидантну, знешкоджуючу дію. Цей ефект доповнює стимулюючий вплив кофеїну. Чай використовують для надання першої до лікарняної допомоги при отруєннях, що викликають пригнічення центральної нервової системи, послаблення серцевої діяльності й дихання, при отруєнні алкоголем, іонами важких металів, алкалоїдами.

Слід відзначити, що флавоноїди з Р-вітамінною активністю (рутин) не лише зменшують ламкість кровонесних капілярів, але й посилюють дію аскорбінової кислоти (у препаратах — аскорутин), а в ягодах, плодах, овочах ці речовини природно завжди поєднані. Флавоноїди виявляють седативну, гіпотензивну дію (глід, софора японська, собача кропива). Ці рослини (наприклад, свіжі плоди та сік глоду) використовують для профілактики Р-вітамінної недостатності та для лікування гіпертонічної хвороби. Корінь солодки використовують як протизапальний, противиразковий, протикашльовий засіб. Добрими жовчогінними протизапальними засобами є цмин пісковий та пижмо звичайне.

Трава сухоцвіту багнового містить флавоноїди, що виявляють судинорозширювальну та гіпотензивну дію, уповільнюють ритм серцевих скорочень. Траву споришу звичайного та хвоща польового, що накопичують флавоноїди та фенолокислоти, використовують як сечогінні та кровоспинні засоби. Препарати з квітів бузини чорної, липи серцелистої та липи широколистої містять значну кількість флавоноїдів і мають потогінну, сечогінну дію, використовуються при застудних захворюваннях. Трава звіробою звичайного має різноманітний набір БАР — флавоноїди представлені переважно флавонолами (гіперозид, рутин, кверцетин, антоціаніни та ін.), біфлавоноїдами, конденсованими дубильними речовинами, фенолокислотами, ксантонами — й виявляє в'язучу, протимікробну, кровоспинну та протизапальну дію. Ксантони, за новими даними, надають засобам антидепресивної дії. Основними групами діючих речовин у гінго дволопатевого є флавоноїди, що виявляють спазмолітичну, судинорозширювальну та бактеріостатичну дію. Вони попереджують агрегацію еритроцитів, тромбоцитів, нормалізують мозковий кровообіг, артеріальний тиск, покращують пам'ять.

Траву череди трироздільної, що містить флавоноїди (глікозид лютеолін, халкони, аурони), дубильні та інші біологічно активні речовини, широко використовують у педіатрії при порушеннях обміну речовин та травлення,

при алергічних проявах, як сечогінний, потогінний, жовчогінний та бактерицидний засіб.

Заслугує на увагу гіпоазотемічна активність деяких флавоноїдів, наприклад робініну, який містять квітки робінії білої (білої акації) та всі види астрагалу, софори японської.

Засоби рослинного походження, що містять флавоноїди, виявляючи такий широкий спектр терапевтичної дії, насамперед антиоксидантної, радіо- та ангіопротекторної (укріплення судин), мають велике значення у профілактиці та лікуванні багатьох патологічних станів та захворювань, зокрема геморагічних діатезів (скхильність до крововиливів, капіляротоксикозів, авітамінозів С і Р, проти інфекційних та токсичних збудників, хронічних гепатитів, гіпертонії, шкірних хвороб, склерозу кровоносних судин, деяких запальних процесів та ін).

У рослинному світі дуже поширені **кумарини**. Це ароматичні лактони, похідні цис-О-оксикоричної кислоти. Вони мають різнобічну біологічну активність. Деякі з них (псорален, бергаптен) виявляють фотосенсибілізуючу активність, тобто здатні підвищувати чутливість шкіри до УФ-променів, і тому застосовуються в терапії лейкодермії, вітиліго. Інші (наприклад, адамантин з коренів і плодів смовді гірської, пастиначин з плодів пастернаку) діють спазмолітично. Ескулетин, фраксетин та їхні глікозиди ескулін і фраксин, що містяться в плодах каштана кінського, виявляють Р-вітамінну дію, умбеліферон з коренів та кореневищ дягеля — антимікробну, остол — протипухлинну, дикумарин з трави буркуну лікарського — антикоагулюючу.

Є дані про успішне застосування похідних кумарину як антигельмінтних засобів і для лікування хвороб шкіри, а також трихомонадного кольпиту.

За структурою та властивостями близькі до кумаринів хромони — похідні цис-О-оксиричної кислоти. Вони мають спазмолітичну, антибактеріальну, стимулюючу, антиалергічну, анагетичну, бактеріальну активність. Плоди рослин родини селерових — вісаги морквоподібної, кропу запашного, моркви дикої — виявляють спазмолітичну, седативну, діуретичну дію, є сировиною для виробництва ряду препаратів (авісан, келін, анетин та ін.), що призначаються для профілактики та лікування хронічної коронарної недостатності, астми, при шлунково-кишкових захворюваннях.

У лікарських рослинах, часто у вигляді глікозидів, а іноді вільних агліконів, зустрічаються **антраценпохідні**. Це природні сполуки, в основі яких лежить ядро антрацену, що може бути окислене по середньому ядру, зокрема під час сушіння та зберігання рослин. Унаслідок цих перетворень змінюються й фармакологічні властивості сировини. Важливою особливістю антраглікозидів є те, що вони підвищують функцію травного каналу, їх використовують як проносні засоби. Так, препарати кори крушини ламкої, листя касії гостролистої, плодів жостеру проносного, коренів ревеню тангутського, листя алое деревоподібного призначають як м'які проносні при хронічних запорах. Ан-

трахінони у кореневищах марени красильної мають нефролітичну дію, препарати з них застосовують для виведення конгломератів з нирок і жовчного міхура та для лікування подагри. Похідні антрацену трави звіробою виявляють антимікробну, фотосенсибілізуючу дію, активні при вегетативних неврозах.

Досить часто терапевтична дія лікарської рослинної сировини зумовлена **дубильними речовинами**. Це комплекс низько- та високополімерних фенольних сполук (їх ще називають танінами або танідами), що виявляють дубильні властивості, мають в'язучий смак. Дубильні речовини здатні зв'язуватися з білками, утворюючи плівку танатів-альбумінатів, що значно зменшує запальний процес і втамовує біль. Крім протизапальної і в'язучої дії на слизові оболонки та шкіру, дубильні речовини проявляють також кровоспинну, бактерицидну, противірусну, антиоксидантну активність при внутрішньому та зовнішньому застосуванні. Так, препарати з сировини рослин, що містять дубильні речовини (кора дуба звичайного, корені родовика лікарського, гірчака зміїного, плоди чорниці й черемхи, шишки вільхи та ін.) застосовують при гастритах, проносах, гемороїдальних та маткових кровотечах, отруєннях алкалоїдами, солями важких металів. Зовнішньо їх призначають при захворюваннях слизової оболонки порожнини рота, горла, носа, піхви, гнійних ранах, пролежнях, опіках, які довго не загоюються. Встановлено протипухлинну дію дубильних речовин, особливо їх попередників — катехінів і лейкоантоціанідинів. Таніни проявляють антиоксидантну, радіопротекторну дію, здатні зв'язувати вільні радикали. Окремі сполуки можуть бути гепатопротекторами, сповільнювати розвиток атеросклерозу, знижувати активність адреналіну, впливати на синтез кортикостероїдних гормонів, інсуліну.

Важливе місце серед біологічно активних речовин, що обумовлюють терапевтичну дію лікарських рослин, займають **сапоніни**. Це велика група природних сполук, що за хімічною структурою є глікозидами. Залежно від будови нецукрової частини — аглікону (сапогеніну) — їх розподіляють на дві групи — стероїдні й тритерпенові. При струшуванні з водою вони утворюють стійку піну без лужного рН, звідки їх назва.

Стероїдні сапоніни мають важливу властивість — впливають на вміст холестерину в крові, що обумовлює їх профілактичну й лікувальну дію щодо склерозу судин. З лікарської рослинної сировини кореневищ та коренів діоскореї ніпонської та трави якріців сланких отримують антисклеротичні препарати поліспонін та трибуспонін. Ця ж група сапонінів може діяти фунгіцидно та виявляє протипухлинну дію. Це зумовлено порушенням функції ферментів, які регулюють окислювальне фосфорилування у мембранах мітохондрій, що веде до загибелі аномальних клітин. Особливо важливо, що стероїдні сапоніни обумовлюють адаптогенну дію тонізуючих рослин женьшеню, заманихи, аралії, елеутерококу, які значно підвищують опір організму до дії несприятливих факторів зовнішнього середовища. Стероїдні сапоніни виявилися найбільш економічною і доступною сировиною для напівсинтезу гор-

мональних препаратів і в першу чергу кортизону та його аналогів. На даний час 90 % усіх синтезованих гормональних препаратів виробляється з діосгеніну і близьких до нього стероїдних сапонінів рослинного походження (з діоскорей, гуньби сінної, агави американської, агави сисальської).

Тритерпенові сапоніни на відміну від стероїдних значно поширені у рослинному світі, їхнім сапогеном є олеанолова кислота (у стероїдних — циклопентанопергідрофенантрен, як і у серцевих глікозидів). Рослинна сировина, що містить тритерпенові сапоніни, використовується в медицині, харчовій та легкій промисловості. Сапоніни мають відхаркувальну властивість, тому їх використовують при сухому і тривалому кашлі (синюха, первоцвіт). Їх поверхнева активність полегшує відхаркування, слиз, що утворюється під впливом сапонінів, легко відділяється. Подразнювальний вплив сапонінів на слизову оболонку шлунка викликає рефлекторне посилення секреції усіх залоз. Деякі сапоніни діють сечогінно (нирковий чай, хвощ польовий), інші тонізують центральну нервову систему або виявляють гіпотензивний, протизапальний та протимікробний ефекти. Сапоніни сприяють розчинності, транспорту і всмоктуванню інших БАР, тому навіть мала концентрація діючих речовин у присутності сапонінів викликає терапевтичний ефект.

Важливу групу БАР лікарських рослин становлять **серцеві глікозиди**, або **кардіостероїди**, які вибірково діють на серцевий м'яз. Вони мають агліконциклічне похідне, спільне зі стероїдними сапонінами, але на відміну від сапонінів, які не мають кардіотонічної дії, ця група за рахунок ненасичених лактонів набуває специфічних властивостей. Серцеві глікозиди мають вибіркочу кардіотонічну дію, посилюючи скорочувальну функцію та уповільнюючи ритм серця. Вони використовуються для лікування серцевої недостатності з порушенням кровообігу. Серед природних глікозидів серцеві глікозиди посідають особливе місце, оскільки не мають синтетичних аналогів. Із різноманітної рослинної сировини, що містить кардіостероїди (листя різних видів наперстянок, трава горлиці весняного, трава, листя та квітки конвалії, трава жовтушника сивіючого, насіння строфанту та ін.), отримані численні препарати. Деякі з них, окрім кардіотонічної дії, мають седативну та діуретичну (препарати жовтушника) або жовчогінну (препарати конвалії).

Гіркі глікозиди, або **гіркоти**, подразнюючі смакові рецептори в порожнині рота завдяки гіркому смаку, викликають посилення виділення слини, шлункового соку, збуджують апетит, збільшують перистальтику шлунка й кишок. Рослини, що містять гіркоти (полин гіркий, золототисячник звичайний, оман високий, хміль звичайний), рекомендують при зниженні або відсутності апетиту, порушенні травлення, захворюваннях печінки й жовчовивідних шляхів. До гіркот можна віднести також іридоїди, що мають цілий ряд властивостей: гормональна, седативна, жовчогінна, транквілізуюча, протипухлинна, ранозагоююча, гіпотензивна, антиаритмічна, послаблююча, сечогінна, кровоспинна. Так, з лікарської

сировини, що містить іридоїди, широко використовують препарати з листя бобівника трилистого для збудження апетиту, покращення травлення, посилення перистальтики шлунка і кишечника; ці лікарські засоби мають жовчогінну, протизапальну і послаблюючу дію. Бобівник входить до складу седативного збору, а зовні застосовується для промивання ран, що погано загоюються, при шкірних хворобах.

Надзвичайно важливу групу біологічно активних речовин, що зумовлюють терапевтичну дію лікарських рослин, становлять **алкалоїди**. Це численний клас складних органічних сполук лужного характеру, до складу яких входить азот. На даний час виділено та вивчено кілька тисяч алкалоїдів, що відрізняються між собою за будовою вуглецевого скелету (похідні ізохіноліну, індолу, піролізидину та ін.), за характером зв'язку аміногрупи з вуглецевим скелетом, основністю та ін. Алкалоїди — біологічно високоактивні сполуки. Спектр фармакологічної дії алкалоїдів надзвичайно широкий. Це й стимулятори центральної нервової системи, седативні, спазмолітичні засоби. У медицині знаходять застосування як індивідуальні алкалоїди (наприклад, папаверину гідрохлорид, платифіліну гідротартрат, берберину бісульфат, ефедрину гідрохлорид, атропіну сульфат), так і галенові препарати — настойка перцю стручкового, екстракт беладони сухий або густий та ін. Наприклад, ефедрину гідрохлорид застосовується як адреноміметичний засіб. Використовується для лікування захворювань алергічного характеру (bronхіальна астма, вазомоторний риніт, кропивниця тощо) і стимуляції центральної нервової системи при отруєнні алкалоїдами та гангліолітиками. Входить до складу препаратів, що використовуються як бронхолітичні засоби. Препарати стручкового перцю застосовують зовнішньо як подразнюючий засіб при невралгіях та радикуліті, від обмороження, як ненаркотичний анальгетик, що діє на ЦНС. Настойку перцю застосовують внутрішньо для збудження апетиту і покращення травлення.

Лікарські рослини та сировина, що містять **ізохінолінові** алкалоїди (мак снодійний, мачок жовтий, маклея серцеподібна, чистотіл великий та ін.), є джерелом багатьох препаратів беззаспокійливої дії. Так, омнопон і морфін з маку снодійного (або коробочок маку маслинного) призначають як беззаспокійливі засоби при травмах, тривалих болях тощо. З трави мачка жовтого виробляють протикашльовий препарат глауцин, що за силою і тривалістю дії перевищує кодеїн і не дає побічного наркотичного ефекту. Настій та сік свіжої трави чистотілу великого застосовують для лікування кондилом та папіломатозу горлянки. У малих дозах препарати чистотілу вживають усередину при захворюваннях печінки та жовчного міхура. В експерименті затримують ріст злоякісних пухлин, виявляють фунгістатичну та бактеріостатичну дію на збудників туберкульозу. **Тропанові** алкалоїди (з конденсованим піролізиновим та піперидиновим кільцем), що містяться в сировині рослин родини пасльонових (листя, трава та корені беладони звичайної, листя та трава блекоти чорної, листя дурману звичайного та ін.), обумовлюють спазмолітичну, бронхолітичну та беззаспокійливу активність,

знижують секрецію слинних, потових та шлункових залоз, розширюють зіниці ока, викликають тахікардію. Так, з цієї сировини виробляють чимало препаратів такого спектра дії. Зокрема, з листя й трави блекоти та з листя дурману зовнішньо застосовують олію блекоти та олію дурману як засоби при невралгіях, ревматизмі. Низку препаратів з барвінку малого (девінкан, вінкапан, вінкатон) застосовують при гіпертонії, спазмах судин мозку. З листя та трави барвінку рожевого, або катарантусу рожевого, виробляють препарати (розевін, вінбластин, вінкрістин), що мають протипухлинну дію та застосовують у комплексній терапії лейкозів (у тому числі й у дітей) і при злоякісних новоутвореннях.

Терапевтичну дію багатьох лікарських рослин зумовлюють **ефірні олії**. Це багатокомпонентні суміші летких органічних речовин, що становлять ароматичний букет лікарської сировини. До складу ефірних олій входять сполуки ізопренової природи — терпеноїди (моно-, ди-, сескви-, ароматичні терпеноїди), органічні кислоти, спирти, альдегіди, кетони, складні ефіри, феноли та ін. У цілому в олії однієї рослини може міститися від 100 до 1000 біологічно активних речовин, що й визначає їх значну поліфункціональність. Складові ефірних олій являють собою переважно низькомолекулярні сполуки, які відзначаються високою проникаючою здатністю, вони легко потрапляють у кров'яне русло через нюховий аналізатор, а також через шкірний покрив, слизові оболонки та гематоенцефалічний бар'єр.

У медицині застосовують ефіроолійну сировину, натуральні ефірні олії, їх окремі фракції та компоненти (ментол, камфору, тимол). Ефірні олії, виділяючись легеньми при використанні чаїв з ефірної сировини, впливають на секрецію бронхів, збільшують кількість мокроти, викликають її розрідження, евакуацію та дезодорують. У тому випадку, коли ефірні олії виводяться через нирки, вони їх подразнюють і спричиняють сечогінну дію. Вживання ефіроолійної сировини як приправи до їжі (кориця, гвоздика, м'ята, кмин та ін.) завдяки ефірним оліям посилює слиновиділення та секрецію травних залоз, поліпшує функцію шлунково-кишкового тракту та є профілактикою дисбактеріозу. Ряд ефірних олій та ефіроолійної сировини виявляють антигельмінтну дію (чебрець, пижмо, часник тощо).

В останні роки набула розвитку ароматерапія як галузь фітотерапії, що використовує для лікування та профілактики багатьох недугів та хворобливих станів натуральні ефірні олії та ефіроолійні рослини. Є позитивні результати застосування ароматерапії при психовегетативних станах, стресах, зниженій працездатності, розумовій втомі, підвищеній втомлюваності, порушеннях сну, вегетативній дистонії — головних болях, підвищеному та зниженому артеріальному тиску, болі у ділянці серця, при артралгіях різного походження, зокрема болях у суглобах, при захворюваннях органів дихання — частих ГРВІ, грипі, бронхітах, пневмонії та ін., захворюваннях органів травлення — гастритах, дуоденітах, дискінезіях, колітах, хворобах сечостатевої системи — циститах, пієлітах, енурезі та ін., дерматитах різного походження — алергічних дерматитах, опіках, ранах, що погано загоюються, вуграх та ін.