

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ПРИ РІЗНИХ ФОРМАХ АЛОПЕЦІЇ

■ М. І. Федоровська, доц. каф. ОЕФ і технол. ліків

■ Івано-Франківський національний медичний університет

Патологічне випадіння волосся – алопеція – є актуальною проблемою, яка займає в структурі шкірної патології одне з провідних місць. Волосся, особливо для жінок, є візиткою здоров'я, краси та молодості, тому надмірне його випадіння завжди викликає психологічний дискомфорт та знижує якість життя. У зв'язку з цим надзвичайного значення набуває фармакотерапевтична профілактика та лікування людей з облісінням, що при своєчасному проведенні дозволяє покращити чи усунути патологічний процес.

Існують різні види алопецій, які в залежності від етіопатогенетичних факторів та зовнішніх проявів поділяють на андрогенову, себорейну, токсичну, травматичну, гнізду, рубцеву, симптоматичну, тощо [11].

Одною з найбільш поширених форм облісіння, що зустрічається як у чоловіків, так і у жінок, є андрогенова алопеція (АА) – прогресуюче облісіння, викликане дією андрогенів на волосяний фолікул у осіб зі спадковою схильністю [1]. У чоловіків категорично відміняється трактування даного виду облісіння як захворювання, пов'язаного з дисфункцією ендокринних залоз, що розвивається на фоні надмірного циркулювання андрогенів у крові. У жінок, крім генетичної схильності, провокуючим фактором виникнення АА також може бути дисбаланс ендокринної системи, який зумовлює гіперандрогенію (наприклад, при полікістозі яєчників) [6].

Виникнення АА пояснюється активністю ферменту 5- α -редуктази, розташованого в клітинах волосяних цибулин голови, який перетворює неактивний тестостерон в активний гормон 5- α -дигідротестостерон (ДГТ). Останній, взаємодіючи з відповідними андрогеновими рецепторами волосяної цибулини, зумовлює біохімічні процеси, що пригнічують синтез протеїнів волосяного апарату [20]. В результаті скорочується фаза росту, зменшуються розміри волосяних фолікулів, відбувається поступова трансформація довгого волосся в пушкове. У волосяних цибулинах також присутній фермент ароматаза, який є антагоністом 5- α -редуктази і трансформує тестостерон в естрадіол, а ДГТ – в естрон. Жіночі статеві гормони мають модулюючий вплив на дію андрогенів. Тому в жінок, в яких концентрація ароматази вища, проявляється дифузний і менш виражений характер АА [20, 30].

Лікування АА на сьогодні залишається складним завданням дерматології, оскільки номенклатура лікарських препаратів, які б впливали на патогенетичну ланку захво-

рювання, обмежена. Специфічна терапія АА полягає в застосуванні антагоністів 5- α -редуктази. До даної групи лікарських препаратів (ЛП) належить синтетичний фінастерид, який в останні роки призначають для системного лікування АА. Однак, фінастерид має ряд серйозних побічних ефектів на статеву систему чоловіків і повністю протипоказаний для жінок репродуктивного віку (викликає фемінізацію плоду). Для місцевої терапії АА широко застосовують міноксидил у формі лосьйону. Препарат є сильнодіючим периферичним судиннорозширювальним засобом, який впливає на гладку мускулатуру кровоносних судин волосяного фолікула. Однак, ЛЗ характеризується рядом недоліків, найважливіші з яких – потреба постійного вживання для забезпечення терапевтичного ефекту, відсутність дії на патогенетичні ланки захворювання, висока вартість [1, 2, 12, 25, 27].

Телогенова алопеція (ТА) – надмірне дифузне випадіння волосся (переважно у жінок), що пов'язане з передчасним переходом значної кількості волосяних фолікул із стадії анагену (фаза росту) в стадію телогену (фаза спокою). ТА інакше називають симптоматичною, оскільки вона виникає як наслідок впливу психологічного стресу, незбалансованого харчування, деяких ліків, токсичних хімічних речовин, інфекційних захворювань, крововтрат, у період після пологів, при нераціональному догляді за волоссям тощо. Номенклатура ЛЗ при ТА включає препарати базової терапії системного застосування (комплекси мікроелементів та вітамінів, препарати заліза, імуномодулятори, біогенні стимулятори та ін.) та ліки специфічної дії. Для зовнішньої терапії ТА фармацевтичний ринок пропонує ЛП на основі природних та синтетичних лікарських субстанцій, які виявляють капілярпротекторні та венотонізуючі властивості, стимулюють регенерацію клітин волосяного фолікула [6, 8].

Гніздова алопеція (ГА) характеризується суцільним випадінням довгого волосся на різко обмежених ділянках шкіри округлих або овальних обрисів, у середньому 3-5 см у діаметрі. Для ГА характерний раптовий початок, частіше у людей молодого віку обох статей. Причини виникнення та механізм розвитку остаточно не встановлені. Численні факти вказують, що ГА є наслідком аутоімунних, психонейрогенних, токсичних факторів. Виникнення ГА також може бути симптоматичною ознакою деяких інфекційних захворювань (оперізуючий лишай, сифіліс та ін.), запальних процесів на шкірі (екзема, підермії) [12, 31].

Незважаючи на широке застосування синтетичних ЛЗ у терапії різних видів алопеції (міноксидил, фінастерид, лінімент перцево-камфорний, цинктерал, етоній, комплекс вітамінів «Перфектил» тощо), не втрачають своєї актуальності лікарські та косметичні засоби на основі лікарських рослин.

Лікарські рослини, що застосовуються при різних формах алопеції (табл.)

Для лікування АА доцільно використовувати рослини, які містять комплекс біологічно активних речовин (БАР) з антиандрогенною дією. До таких рослин належить пальма сабаль (пальма повзуча або карликова). **Пальма сабаль (Saw Palmetto, Serenoa repens (Bartram) Small)** – лікарська рослина, що належить до родини пальмові (Arecaceae). Рослина зростає на південному сході США (Флорида, Арканзас, Техас), зазвичай в соснових лісах або уздовж узбереж, іноді також зустрічається на островах Карибського моря. Для медичних потреб використовують плоди пальми сабаль, що містять близько 1,5 % олії,

яка складається з фітостеролів (β -ситостерол), насичених і ненасичених жирних кислот (головні діючі речовини пальми сабаль). Вільні кислоти (пальмітинова, лауринова, міристинова, олеїнова кислоти тощо) складають близько 63 % олії. Інша частина представлена етерифікованими стеролами, серед яких виділяють β -ситостерол і його глікозиди [14].

Комплекс БАР пальми сабаль виявляє антиандрогенну дію за кількома механізмами. Фітостероли інгібують фермент 5- α -редуктазу, зменшуючи кількість ДГТ в крові. Також вони блокують приблизно 50 % чутливих до ДГТ рецепторів і перешкоджають його зв'язок з ядрами тригерних клітин. Крім цього, БАР активізують фермент 3- α -гідроксистероїд-дегідрогеназу, який відповідає за перетворення ДГТ в менш активну форму – андростандіол [13, 14].

Наукові дослідження стверджують, що комплексна дія БАР екстракту пальми сабаль є більш ефективною у порівнянні з чистим β -ситостеролом. Біодоступність фі-

Таблиця

Характеристика лікарських рослин та їх лікувальна дія при алопеціях

Назва рослини (латинська, українська)	ЛРС	Основні БАР	Фармакологічна дія БАР, вид алопеції
Aesculus hypocastanum L., каштан кінський	Плоди	Ескулін, есцин	Посилують мікроциркуляцію крові в шкірі голови, виявляють капіляропротекторну, протизапальну дію при ТА
	Листя	Флавоноїди (кверцетин, рутин)	Укріплюють стінки кровоносних судин, зменшують проникнення і ламкість капілярів – збагачують киснем шкіру голови при ТА
Arctium lappa L., лопух звичайний	Корені	Фенілкарбоніві кислоти, протеїни, ситостерин	Антисептичні, епітелізуючі та протизапальні властивості при ТА
Camellia sinensis L., чай китайський	Листя	Поліфенольні сполуки	Виявляють антиоксидантні та радіопротекторні властивості, є інгібіторами ферменту 5- α -редуктази I-го типу при ТА і АА
Capsicum annum L., перець стручковий	Плоди	Алкалоїд капсаїцин	Посилює мікроциркуляцію шкіри голови, сприяє виділенню ендогенних БАР при ТА і ГА
Eclipta alba L., вербейка біла	Трава	Фітостероли, лютеолін-7 глікозид	Справляють інгібуючу дію щодо 5- α -редуктази при АА
Ginkgo biloba L., гінкго дволопатеве	Листя	Гінкголіди, флавоноїди	Антиоксидантні, капіляропротекторні властивості при ТА
Hibiscus rosa-sinensis L., гібіскус китайський	Квітки	Ціанідин диглюкозид, флавоноїди і вітаміни	Відновлюють проліферативну активність волосяних фолікулів, пролонгують фазу росту волосяного циклу при ТА
	Листя, стебла	β -ситостерол, стигмастерол,	Пригнічують 5- α -редуктазу при АА
Humulus lupulus L., хміль звичайний	Супліддя	Ефірна олія, флавоноїди, фітоестрогени	Стимулюють процес епітелізації шкіри, виявляють антиандрогенну дію при ТА і АА
Polygonum multiflorum Thunb, гірчак багатоквітковий	Кореневища	Глікозиди стильбену, β -ситостерол, флавоноїди	Пригнічують 5- α -редуктазу, стимулюють мелагонез, підвищують кількість активних волосяних фолікул при АА і ТА
Pyrgeum africanum, слива африканська	Кора	β -ситостерол, ефіри ферулової кислоти	Пригнічують 5- α -редуктазу, зменшує активність тригерних зон до ДГТ при АА
Salvia officinalis L., шавлія лікарська	Листя	Ефірна олія, дубильні речовини	Виявляють фунгістатичну і протизапальну дію при себорей, АА і ТА
Serenoa repens (Bartram) Small, пальма сабаль	Плоди	β -ситостерол, ненасичені жирні кислоти	Пригнічують 5- α -редуктазу, блокують рецептори чутливі до ДГТ при АА
Sophora japonica L., софора японська	Плоди	Флавоноїди (рутин, кверцетин)	Укріплює стінки кровоносних судин, зменшує проникнення і ламкість капілярів – збагачує киснем шкіру голови при ТА
Urtica dioica L., кропива дводомна	Листя, трава	Органічні кислоти, кремніймісні сполуки, вітаміни	Покращують кровообіг в капілярній системі шкіри, стимулюють обмін речовин при ТА
	Корені	β -ситостерол, мікоелементи	Виявляють анти андрогенну, рістстимулюючу дію при АА

тостеролів значно вища, коли вони зв'язані з жирними кислотами, ніж їх некон'юговані форми. Крім цього, вільні ненасичені жирні кислоти плодів *Sesuvium portulacastrum* також чинять інгібуючу дію щодо 5- α -редуктази [6, 9]. Додатковою перевагою екстракту пальми сабаль, в порівнянні з чистим β -ситостеролом, є наявність у складі препарату глікозидів фітостеролів (фітостеролінів) – хімічних сполук фітостеролів і глюкозидів в положенні 3 β -гідрокси групи. Фітостероліни мають високу біодоступність і більш ефективні в лікуванні АА [14, 19].

Африканська слива (*Pygeum africanum* (*Prunus africana*)), родина розові (*Rosaceae*) – вічнозелене дерево заввишки 10-25 м, що в природі зростає в гірських районах Африки та на островах Мадагаскар, Сан-Томе, Фернандо-По і Гранд-Комор. Лікарською рослиною сировиною є кора рослини. Вона вміщує: фітостероли (в тому числі β -ситостерол) – інгібітори 5- α -редуктази; пентациклічні тритерпени (урсолова та олеанова кислоти) – вони виявляють протинабрякові властивості; ефіри ферулової кислоти (п-докозанол і тетракозанол) – зменшують рівень пролактину та блокують нагромадження холестерину в судинах (пролактин збільшує рівень холестерину в волосяних фолікулах, а холестерин підвищує тригерні зони для ДГТ) [19, 23]. У комплексі діючі речовини впливають на різні ланки патогенезу при АА, тому екстракт кори африканської сливи широко використовують в складі косметичних засобів для догляду за волоссям.

Вербезина біла (*Eclipta alba* L., родина айстрові *Asteraceae*) – невелика розгалужена однорічна трав'яниста рослина з білим суцвіттям, що зростає у тропічних і субтропічних регіонах світу. Для одержання препаратів використовують висушену траву, а також сік. ЛРС вміщує фітостероли, β -глікозиди фітостеролу, лютеолін-7 глікозид, глікозиди тритерпенової кислоти та ін. Екстракти з надземної частини вербезини (метанольні, з комплексного екстрагенту – 1:1 петролейного ефіру та 70 % етанолу) у складі олій, емульсійних кремів олія/вода використовуються для стимуляції росту волосся при АА, симптоматичному облісінні та для підтримання природнього кольору волосся [15, 16, 19, 28, 29].

Гірчак багатоквітковий (*Polygonum multiflorum* Thunb, родина гречкові *Polygonaceae*) – багаторічна трав'яниста рослина, що культивується в Китаї. Для одержання екстрактів використовують кореневища, які екстрагують 75 % етиловим спиртом, далі отриманий рідкий екстракт фільтрують, згущують і висушують на вакуумно-розпилювальній сушарці. Біологічно активні речовини екстракту представлені фітостеролами (глікозиди стильбену, β -ситостерол), флавоноїдами (глікозиди кверцетину), дубильними речовинами тощо, що виявляють в'язучу, протизапальну, капілярзміцнювальну, антимікробну дію. Екстракт гірчака багатоквіткового широко використовують у складі косметичних засобів при АА та симптоматичному облісінні. Наукові дослідження підтверджують, що БАР (а саме 2, 3, 5, 4-тетрагідроксистербен-2-О- β -d-глікозид) стимулює мелагонез у мелано-

цитах, підвищує кількість активних волосяних фолікул та посилює ріст волосся [21, 23].

Зелені мікроводорості (спіруліна, хлорела) містять високий рівень незамінних амінокислот, мінералів і вітамінів. БАР виконують функції антиоксидантів (зменшують і відновлюють пошкодження шкіри голови і волосся), є джерелом будівельного матеріалу, що сприяє інтенсивній епітелізації та росту нового волосся [19, 23]. Екстракт зелених мікроводоростей входить до складу лікарського засобу Альгопкс (Медіка АТ, Болгарія) у формі рідини для зовнішнього застосування при комплексному лікуванні оперізуючого лишая з ушкодженням волосяного покриву голови, жирної та сухої себореї, симптоматичній алопеції.

Гінкго дволопатеве (*Ginkgo biloba* L.) – листопадне голонасінне дерево родини гінкгові (*Ginkgoaceae*). БАР екстракту листя гінкго білоба (гінкголіди А, В, С, J, М, флавоноїди, фітостерин, терпенові лактони) сприяють зміцненню і підвищенню еластичності судинної стінки, покращують реологічні властивості крові, виявляють антиоксидантні властивості. Застосування екстракту призводить до покращання мікроциркуляції, підвищення постачання мозку і периферичних тканин киснем і глюкозою, що комплексно забезпечує посилення росту волосся при симптоматичній алопеції [19].

Гібіскус китайський, китайська троянда (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) – рослина родини мальвових (*Malvaceae*). Рослина походить з Південно-Східної Азії. Листя і стебла містять β -ситостерол, стигмастерол, сполуки трициклопропану та їх похідні. Квітки містять ціанідин диглюкозид, флавоноїди і вітаміни (тіамін, рибофлавін, ніацин і аскорбінову кислоту тощо). Олійний екстракт квіток і листя застосовують при симптоматичній алопеції, оскільки препарати відновлюють проліферативну активність волосяних фолікулів, пролонгують фазу росту волосяного циклу. Екстракт та сік з листків гібіскусу завдяки вмісту фітостеролів ефективний при АА [22, 24].

Чай, чайний кущ, або чай китайський (*Camellia sinensis* L.) – вічнозелений, галузистий кущ родини чайні (*Theaceae*). Батьківщина китайського чаю – гірські ліси Південного Китаю та Індокитаю; у даний час рослина широко культивується в багатьох країнах світу. Хімічний склад листя варіює в залежності від кліматичних умов зростання, сезону збору, віку листя та ін. Основні БАР, які виявляють фармакологічний ефект на ріст волосся – поліфенольні сполуки (катехіни, епікатехіни та інші таніни; флавоноїди), вітаміни, мінеральні солі. Поліфенольні сполуки листя чаю здатні пригнічувати апоптоз, виявляють антиоксидантні та радіопротекторні властивості на фолікулярні клітини, а також є інгібіторами ферменту 5- α -редуктази I-го типу [17-19].

Плоди **перцю стручкового (*Capsicum annum* L.)**, родина пасльонові *Solanaceae* – джерело алкалоїду капсаїцину. Капсаїцин посилює мікроциркуляцію шкіри голови, сприяє виділенню ендогенних біологічно активних речовин (наприклад, інсуліноподібного фактора росту IGF-1,

який впливає на поділ клітин волосяного фолікула). Крім цього, настойка містить велику кількість інших БАР, включаючи ізофлавоноїди, вітамін С, тіамін, рибофлавін, каротиноїди, фолієву і ніотинову кислоти [5]. Препарати перцю стручкового (настойка перцю стручкового; розчин для зовнішнього застосування Капсиол виробництва ПАТ «Фітофарм», Україна) як місцевоподразнювальні засоби використовують для профілактики та лікування початкових стадій гніздного та телогенового облисіння.

Кропива дводомна, *Urtica dioica* L., родина Urticaceae – рослина, яка широко використовується в косметичних та лікарських засобах, призначених для стимуляції росту волосся. Сировиною є не тільки листя, а також вся надземна частина та корені. Листя та надземна частина містить вітаміни К і В2, глікозид урцитрин, дубильні і білкові речовини, органічні кислоти (мурашина, аскорбінова, пантотенова), каротиноїди, хлорофіл (близько 3 %), органічно зв'язаний кремній тощо. Листя кропиви за рахунок органічних кислот, кремнійвмісних сполук, дубильних та інших БАР покращують кровообіг у капілярній системі шкіри, стимулюють обмін речовин і трофічні процеси, виявляють регенеруючі та стимулюючі властивості на клітини волосяного фолікула, тому препарати з надземної частини рослини ефективні при симптоматичній алопеції [3, 9].

Корені вміщують до 1 % β -ситостеролу, до 0,2 % β -ситостеролу-3-О- β -глікозиду, лігнани, дубильні речовини, амінокислоти, мікроелементи тощо. Завдяки вмісту фітостеролів екстракти коренів кропиви здатні пригнічувати активність 5 α -редуктази, тому ефективні при АА [19].

Софора японська, *Sophora japonica* L. – високе (до 25 метрів) листопадне дерево, що належить до родини бобові (Fabaceae). Для медичних потреб використовують пуп'янки квіток (*Alabastra Sophorae japonicae*) і плоди софори (*Fructus Sophorae japonicae*). У пуп'янках і молодих плодах софори міститься значна кількість рутину (до 30 %). Крім рутину, в плодах софори є кемферол-3-софорозид, кверцетин-3-рутинозид, геністеїн-4-софорабіозид та інші флавоноїди. Вітамін Р з софори японської укріплює стінки кровоносних судин, зменшує проникнення і ламкість капілярів – збагачує киснем шкіру голови. ЛРС входить до складу лікарського засобу Аллотон (ВАТ «Лубнифарм», Україна) у формі розчину (спрею) для зовнішнього застосування [3, 9, 19].

Каштан кіньський (*Aesculus hippocastanum* L.) – високе листопадне дерево родини гіркогоштанові (Hippocastanaceae). Насіння каштану вміщує кумаринові глікозиди (ескулін, фраксин та ін.), тритерпенові сапоніни під загальною назвою есцин, флавоноїдні глікозиди (квер-

цетин, кемферол, рутин), жирну олію (5-7 %) та ін. [7]. Листя каштану містять флавоноїди (кверцитрин, ізокверцитрин, кверцетин, рутин, спіреозид, астрагалін. Основні БАР насіння каштану входять до складу лікарського засобу «Фітовал лосьйон проти випадіння волосся» (КРКА, д.д., Ново место, Словенія). Ескулін стимулює мікроциркуляцію в шкірі голови, знижує ламкість судин; есцин стимулює шкірний кровообіг, зміцнює судинну стінку, зменшує проникність капілярів.

Лопух великий (*Arctium lappa* L.) – трав'яниста рослина з родини айстрові (Asteraceae). Корені лопуха великого містять ефірну барданову олію, феніл-карбонів кислоти (хлорогенову і кофейну), дубильні речовини, інулін, ситостерин і стигмастерин, протеїни тощо. У традиційній медицині та косметології препарати лопуха великого застосовуються у вигляді реп'яхової олії як засіб для профілактики та лікування випадіння волосся. БАР коренів лопуха виявляють знеболювальні, протисвербжні, антисептичні та епітелізуючі властивості – відновлюють структуру та функції шкіри [3, 4].

Хміль звичайний (*Humulus lupulus* L.), родина коноплеві (Cannabaceae) Супліддя або «шишки» хмелю містять ефірну олію (до 2 %), органічні кислоти (ізовалеріанову, каприлову, пеларгонову, капринову), флавоноїди (астрагалін, рутин, кверцитрин, ізокверцитрин), фітоестрогени тощо. Компоненти шишок хмелю проявляють протизапальні, протисвербжні, загальнозміцнювальні властивості, стимулюють процес епітелізації шкіри. ЛРС входить до складу ЛЗ «Аллотон»-розчин та інші косметичні препарати даної серії [9, 19].

Шавлія лікарська (*Salvia officinalis* L.), родина губоцвітні (Lamiaceae). Листя шавлії містить ефірну олію (цинеол, ліналоол, борнеол, туйон і ін.), флавоноїди, дубильні речовини, вітаміни Р, РР, макро- і мікроелементи, рослинний антибіотик сальвін тощо. Для приготування препаратів використовують свіже і сухе листя шавлії. Препарати шавлії виявляють протизапальну, в'язучу, антимікробну та фунгістатичну дію, завдяки чому є ефективними при жирній себорей з надмірною лупою, при АА [10]. Екстракт листя шавлії входить до складу препарату «Фітовал шампунь для пошкодженого волосся».

Представлений перелік лікарських рослин є лише частковим, оскільки асортимент фітосировини, що застосовується при алопеції є набагато ширшим [19, 26].

Таким чином, в роботі представлені основні патогенетичні аспекти виникнення різних видів алопеції, а також детальна характеристика лікарських рослин, БАР та механізми їх дії при андрогеновій, телогеновій та гніздній алопеції.

Література

1. Гаджигороєва А. Г. Инновационное лечение андрогенетической алопеции / А. Г. Гаджигороєва // *Costomed.* – 2012 – № 3. – С. 16-20.
2. Гаджигороєва А. Г. Миноксидил в лечении алопеции / А. Г. Гаджигороєва // *Вест. дерматол. и венерол.* – 2006. – № 2. – С. 87-93.

3. Галкін О. Ю. Визначення оптимальних параметрів технології одержання фіто-препарату для лікування та профілактики різних форм алопеції / О. Ю. Галкін, А. Г. Котов // *Фармац. час.* – 2011. – № 1. – С. 35-38.

4. Галкін О. Ю. Фармакогносичне вивчення та стандартизація коренів лопуху великого (*Arctium lappa* L.) / О. Ю. Галкін, А. Г. Котов // Укр. мед. альм. – 2011. – № 1. – С. 55-57.
5. Гладышева С. А. Разработка технологии производства м'якого фармако-терапевтического средства с густым экстрактом перца для терапии и профилактики алопеции / С. А. Гладышева, Е. В. Глух // Запорож. мед. журн. – 2009. – № 6 (51). – С. 97-102.
6. Калюжная Л. Д. Разновидности диффузных алопеций, тактика их ведения / Клин. иммунол. Аллергол. Инфектол. / Л. Д. Калюжная – 2011. – № 1. – С. 5-9.
7. Калюжная Л. Д. Биологически активные вещества *Aesculus hippocastanum* L. и создание препаратов на их основе / Л. Д. Калюжная // Фармаком. – 2001. – № 4 – С. 4-12.
8. Овчаренко Ю. С. Болезни волос: клинические аспекты / Ю. С. Овчаренко // Междунар. мед. журн. – 2009. – № 3. – С. 111-115.
9. Пат. № 58980 U UA, МПК А61К 36/00, А61Р 17/14 № и 201013430 / Мамакін Д. Ю., Пуртов О. В., Галкін О. Ю., ТзОВ «Універсальне агентство «Профарма»; заявл. 11.11.2010; опубл. 26.04.2011. Спосіб приготування комплексного рослинного препарату для лікування та профілактики різних форм алопеції.
10. Розробка складу лікувально-косметичного засобу для профілактики випадіння волосся / О. І. Павх, Л. В. Соколова, Г. Р. Козир, О. М. Барна // Запорож. мед. журн. – 2012. – № 3 (72). – С. 26-27.
11. Святенко Т. В. Алопеция: классификации, этиопатогенез, клинические проявления, современные возможности терапии / Т. В. Святенко, Л. А. Андрица // Medix. Anti-Aging – 2011. – № 1 (19). – С. 65-69.
12. Солошенко Э. Н. Клинические разновидности алопеций: патогенез, дифференциальная диагностика, терапия / Междунар. мед. журн. – 2009. – № 1. – С. 102-109.
13. Anderson M. L. A preliminary investigation of the enzymatic inhibition of 5 α -reduction and growth of prostatic carcinoma cell line LNCaP-FGC by natural astaxanthin and Saw Palmetto lipid extract in vitro / M. L. Anderson // J. Herb. Pharmacother. – 2005. – Vol. 5. – P. 17-26.
14. Chatterjee S. Saw palmetto (*Serenoa repens*) in androgenic alopecia / S. Chatterjee, S. K. Agrawala // Natur. Prod. Radian. – 2003. – Vol. 2 (6). – P. 302-305.
15. Chemical composition, pharmacological activities of *Eclipta alba*. / V. M. Jadhav, R. M. Throat, V. J. Kadam, K. P. Salaskar // J. Pharm. Res. – 2009. – Vol. 2 (8). – P. 1129-1231.
16. *Eclipta alba* extract with potential for hair growth promoting activity / K. Datta, Anu T. Singha, A. Mukherjee et al. // J. Ethnopharmac. – 2009. – Vol. 124. – P. 450-456.
17. Esfandiari A. The effects of tea polyphenolic compounds on hair loss among rodents / A. Esfandiari, P. Kelley // J. Nat. Med. Assoc. – 2005. – Vol. 97 (6). – P. 816-818.
18. Green tea: a magical herb with miraculous outcomes / Anand Jigisha, Rai Nishant, Kumar Navin, Gautam Pankaj // Intern. Res. J. Pharm. – 2012. – Vol. 3 (5). – P. 139-148.
19. Herbal medicines as an effective therapy in hair loss – A review / Patil S. M., Sapkale G. N., Surwase U. S., Bhombale B. T. // Res. J. Pharm., Biol. and Chem. Sci. – 2010. – Vol. 1 – P. 773-781.
20. Hoffmann R. Male androgenetic alopecia / R. Hoffmann // Clin. and Experim. Dermatol. – 2002. – Vol. 27. – P. 373-382.
21. Hye-Jin Parka. Topical application of *Polygonum multiflorum* extract induces hair growth of resting hair follicles through upregulating Shh and β -catenin expression in C57BL/6 mice / Hye-Jin Parka, Nannan Zhang, Dong Ki Parka // J. of Ethnopharm. – 2011. – Vol. 135. – P. 369-375.
22. In vivo and in vitro evaluation of hair growth potential of *Hibiscus rosa-sinensis* Linn. / N. Adhirajan, T. Ravi Kumar, N. Shanmugasundaram, Mary Babu // Journal of Ethnopharmacology. – 2003. – Vol. 88. – P. 235-239.
23. Kaushik R. Alopecia: herbal remedies / R. Kaushik, D. Gupta, R. Yadav // Intern. J. of pharmac. Sci. and rese. – 2011. – Vol. 2 (7). – P. 1631-1637.
24. Kumar A. Review on *Hibiscus rosa sinensis* / A. Kumar, A. Singh // Intern. J. of Res. in Pharmac. and Biomed. Sci. 2012. – Vol. 3. – P. 534-538.
25. Messenger A. G. Minoxidil: mechanisms of action on hair growth / A. G. Messenger, J. Rundegren // Brit. J. of Dermatol. – 2004. – Vol. 8 (150). – P. 186-194.
26. Park S. Fructus panax ginseng extract promotes hair regeneration in C57BL/6 mice / Soojin Park, Weon-Sun Shinb, Jinyoung Hoc // J. of Ethnopharm. – 2011. – Vol. 138. – P. 340-344.
27. Paus R. Therapeutic strategies for treating hair loss / R. Paus // Drug Discovery Today: Therap. Strateg. – 2006. – Vol. 3, № 1. – P. 101-110.
28. Roy R. K., Mayank Thakur, Dixit V. K. Hair growth promoting activity of *Eclipta alba* in male albino rats / R. K. Roy, T. Mayank, V. K. Dixit // Arch Dermatol. Res. – 2008. – Vol. 300. – P. 357-364.
29. Sharma M. Phytochemical constituents and pharmacological activities of *Eclipta alba* L. (Asteraceae): a review / M. Sharma, M. Hussain, A. Hussain // Intern. Res. J. of Pharmac. – 2012. – Vol. 3. – P. 51-53.
30. Trieb R. M. Molecular mechanisms of androgenetic alopecia / Experim. Gerontol. – 2002. – Vol. 37. – P. 981-990.
31. Wang E. Etiopathogenesis of alopecia areata: Why do our patients get it? / E. Wang, K. J. McElwee // Dermatol. Ther. – 2011. – Vol. 1 (24). – P. 337-347.

Надійшла до редакції 22.04.2014

УДК 615.322+616.594.1

М. І. Федоровська

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ПРИ РІЗНИХ ФОРМАХ АЛОПЕЦІЇ

Ключові слова: алопеція (андрогенова, телогенова і гніздна), фітотерапія облісіння, пальма сабаль, кропива дводомна, софора японська, шавлія лікарська.

В оглядовій статті представлені основні патогенетичні аспекти виникнення різних видів облісіння, а також детальна характеристика лікарських рослин, БАВ та механізми їх дії при андрогеновій, телогеновій та гніздній алопеції.

М. И. Федоровская

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ АЛОПЕЦИИ

Ключевые слова: алопеция (андрогеновая, телогеновая и гнездная), фитотерапия облысения, пальма сабаль, слива африканская, крапива двудомная, софора японская, шалфей лекарственный.

В обзорной статье представлены основные патогенетические аспекты возникновения различных видов облысения, а также подробная характеристика лекарственных растений, БАВ и механизмы их действия при андрогенной, телогенной и гнездной алопеции.

M. Fedorovska

PROSPECT OF MEDICINAL PLANTS APPLICATION IN VARIOUS FORMS OF ALOPECIA

Keywords: androgenetic, telogen, alopecia areata, herbal treatment of baldness, Saw Palmetto, Pygeum africanum, Urtica dioica, Sophora japonica, Salvia officinalis

The review article presents the main pathogenetic aspects of the different types of hair loss appearance, as well as a detailed description of medicinal plants, active substances and mechanisms of their action in androgenetic, telogen and alopecia areata.

