

**HOP-PLANT DRUG USING ON TREATMENT  
OF THE COMPLICATE ACNE FORMS**

**ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ ХМЕЛЮ  
У ЛІКУВАННІ УСКЛАДНЕНИХ ФОРМ АКНЕ**

**Moiseienko Tetiana<sup>1</sup>**

**Torianyk Inna<sup>2</sup>**

**Kazmirchuk Viktor<sup>3</sup>**

DOI: [http://dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-26-8\\_13](http://dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-26-8_13)

**Abstract.** This publication contains information on modern diagnostic and treatment concepts of acne. Authors analyze the state of problem abroad, point to the continuing importance of epidemiological surveillance and concepts of modern complicate acne forms, critically assess the possibility of their accelerated diagnosis. Report notes the diagnostic significance of morphological markers of acne vulgaris is a chronic obstructive and inflammative dermatosis in pilosebacea unit. Authors focuses attention on generalized nature of process development, on gross damage of the main structural and functional units of targeted organs. It was established that acne is a polymorphic dermatosis and has polygenetic influence. Pathogenesis of acne are follicular hyperproliferation, excessive sebum production, inflammation, and *P. acnes* activities. Clinical manifestation of acne are noninflammatory (open and closed comedones) or inflammatory (papules and pustules). Based on type and number of lesions, acne classified as mild, moderate, severe, and very severe acne. Androgen has important role but acne severity is not correlated with serum androgen level (K. Bhate & H.C. Williams, 2013 [1, p. 479-497]). Choice of treatment, topical and/or oral treatment, depends on acne severity, distribution of lesions, inflamma-

---

<sup>1</sup> Research Scientist at Laboratory of Antimicrobial Agent's, State Institution "I. Mechnikov Institute of Microbiology and Immunology National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Ukraine

<sup>2</sup> PhD, Leader Research Scientists at Laboratory of Viral Infection, State Institution "I. Mechnikov Institute of Microbiology and Immunology National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Ukraine

<sup>3</sup> PhD, Head of Laboratory Antimicrobial, Laboratory of Antimicrobial Agent's, State Institution "I. Mechnikov Institute of Microbiology and Immunology National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Ukraine

## Hop-plant drug using on treatment of the complicate acne forms

tion severity, duration of illness, previous treatment resposns, and psychosocial effect. Howere seborrhoea, or grease production, is also a feature. The pathological events occurring in acne are also relatively well studied. Lesions start when keratinocytes lining the hair follicle desquamate creating a microcomedone. At puberty increased sebum production creates an environment that can sustain the colonization of Propionibacterium acnes. As P. acnes proliferates, inflammatory and chemotactic mediators are produced, which in turn drive inflammatory processes. The purpose of the planned study hop-plant drug using on treatment of the complicate acne forms, detected level of influence microorganisms on clinical course acne, its stages and characteristic. The research methodology was based on a unified algorithm of a complex of clinical, microbiological, morphological and epidemiological methods. The scientific novelty of the obtained results consists in the use of the hop-plant drug for the increasing effectivity of the complicate acne forms treatment. As a result of the study a high antimicrobial activity of hop-plant drug (application, ointment, powder, lotion) was proved.

### **1. Вступ**

Історія дослідження акне нараховує не одне століття [1, р. 479-481]. Вченими –лікарями за доступними їм методами та засобами діагностики, що видавались найпередовішими для кожного із етапів становлення медицини як системи наукових знань, по краплині накопичувалась інформація з питань розпізнання та лікування акне [4, р. 5-11, р. 23-37, р. 78-90]. На той час широкого розповсюдження находили описові трактати щодо характеру акне, його морфології, форм, клінічних проявів. Розповсюдження цієї нозології було настільки широким, що у 1903 році вийшов і швидко розбігся по особистим бібліотекам практикуючих лікарів кольоровий ілюстрований збірник – атлас з клінічної дерматології за авторством фон Якобі-Прінгла. На його воскових муляжах було продемонстровано декілька форм акне, а також наведені дані, які тільки були відомі спеціалістам з акне на той час та стосувались проявів та перебігу цієї патології. Тривалий час вважали, що причини акне – одне із найзагадковіших питань дерматології [1, р. 480-497]. Одні із дослідників схилились до думок відносно поліморфного спектру та широкої структури етіологічних факторів зазначеної нозології. Інші відстоювали тезис щодо специфічної

схильності до себореї у осіб, хворих на акне (саме цей факт вважали незаперечним фактором сприяння розвитку комедонів). Були й такі, хто мав великі сумніви відносно ролі бактерій, віднайдених у гнійному ексудаті пустул, у розвитку акне, його хронізації та ускладненнях. Однак близько 100 років тому палкі наукові дискусії в певній мірі надали змогу поставити на деякий час крапку у розв'язанні етіопатогенетичної проблематики акне та з'ясувати головні причини виникнення цього захворювання. Серед них називали тотальну обструкцію (закупорку) шкіряних пор, гіперпродукцію шкіряного сала та як результат останнього – бактеріальну колонізацію сальних залоз [5, р. 562-568]. Дана концепція витримала 40-річну перевірку часом, на її головних принципах трималась діагностика акне, ку рація хворих, терапевтична тактика та стратегія попередження виникнення як ускладнень, так і хронічних форм запалення шкірних покривів. Підтвердженням останнім фактам залишались відпрацьовані лікарські підходи, пропонувані визнаними фахівцями дерматологами Клігмана, Шаліти, Лей дена, що спирались на дані щодо взаємозв'язків між себореею, закупоркою пор та формуванням комедонів, бактеріальними факторами, акне та антибактеріальною терапією хвороби. Суттєвому поглибленню нашого розуміння цього питання сприяли розробки Тібутота, Зубуліса щодо морбідного процесу/ патогенезу акне. Якщо зазначене вище розглянути у порівняльному аспекті, то стане цілком прозорим такий момент: вульгарне акне тривалий час характеризували як результат фолікулярного гіперкератозу, який обов'язковим чином призводив до утворення та розвитку комедонів і не мав до того примітних причин (Вебстер). Згодом за результатами експериментальних та клінічних спостережень Мельника (з'ясування молекулярних механізмів акне) став цілком зрозумілим патогенез цього захворювання. Існують повідомлення згідно яких, акне залишається найбільш затребуваним дерматологічним захворюванням у США (за частотою звернень серед пацієнтів та рівнем фінансових затрат на його лікування у цій країні). Дослідники акне в Україні, Російській Федерації також вважають його – однією з найпопулярніших нозологій у косметологічній та дерматологічній сферах. На лікування цього захворювання витрачаються мільйони грошових одиниць навіть у розвинутих країнах Європи, на його хірургічному лікуванні спеціалізуються фахові спеціалісти з різних куточків світу. Акне залишається актуальним питанням для подальших науко-

## Hop-plant drug using on treatment of the complicate acne forms

во-теоретичних розробок, патентних впроваджень, клінічних удосконалень. Ця хвороба навіть отримала фразеологічну назву – синонім – «друг молоді» і не збирається здавати позицій з огляду на еволюційні зміни макро та мікро соціуму [2, р. 424-432]. Певного зацікавлення набувають питання ефективної профілактики акне, його ранньої діагностики, унеможливлення ускладнень (ранової патології, правця, тощо). Відомо, що до традиційно відомих первинної (загальнопопуляційний, вибіркової, вузькоспеціалізований рівні), вторинної (попередження морфологічних ушкоджень, психологічних травм) та третинної (корекція існуючих розладів) приєдналась четвертинна профілактика, націлена на попередження проведення непотрібних та зайвих лікувальних заходів. Фахівцями проводиться превентивна робота щодо вибіркового верств населення, груп ризику та осіб з обтяженим сімейним анамнезом. Активно здійснюється екологічна діяльність з регулювання попереджувальних заходів у відношенні до певних причин захворювання. Що стосується загальних принципів лікування таких пацієнтів, то вони обов'язковим чином повинні бути орієнтованими на постулати доказової медицини. Тоді лікар стикається з проблемою відсутності перспектив доведення наявності офіційних розробок. Застосовані клінічні спостереження набувають нерандомізованого характеру навіть з огляду на те, що вони виконуються досвідченими фахівцями з багаторічним досвідом роботи. Таким чином, з одного боку, маємо позитивні результати клінічних започаткувань: орієнтація на пацієнта, індивідуальний підхід, високий лікувальний ефект, незначний рівень ускладнень або їхня цілковита відсутність. З іншого боку, отриманий в певному сенсі новий /оновлений алгоритм лікування не має права на долучення до стандартних шаблонів лікування. Курація хворих з акне вимагає розвинутого клінічного мислення, кмітливості та великого лікарського досвіду. Іноді у власній практичній діяльності фахівцю доводиться витримувати неймовірний тиск існуючих фармакологічних стереотипів, що здійснюється за рахунок суворих нормативів, штучно створюються умови для складення списків рекомендованих препаратів, дійсно корисних для пацієнтів, хворих на акне, обмежується чи навіть унеможлиблюється спектр ліків, що не схвалені FDA. Створюються урізані корисливі протоколи, закупаються брендові, вкрай дорогі дженерики, запускаються малоефективні державні програми [4, р. 2-7, р. 12-31]. Вкрай шкідливим може стати так

зване «поетапне лікування», що унеможливило проводити відповідну терапію до того часу, доки не буде доведена її низька ефективність. Окрему проблему становить попереднє лікування пацієнтів, а саме, його алгоритми та схеми. Воно спонукає іноді системні зміни, що викликають зрозумілий гнів та незадоволення у самих хворих, їхніх близьких та родичів. Адже ними були здійснені серйозні інвестиції у попередній курс лікування, що не дав жодних помітних результатів. Тоді у відповідь на відчай можлива пропозиція відпрацьованих паттернів – «лікар – пацієнт» із обов'язковим дотриманням коректованої лікувальної тактики-політики або повернення до попереднього лікаря з повторенням курсу застосованої терапії. Останнє, у решті решт, призводить до очікуваного результату. Отже, підсумовуючи наведені вище факти, стає зрозумілим значення всебічного дослідження акне як нозологічної одиниці, цілковитого з'ясування її етіопатогенезу, основних етапів ускладненого клінічного перебігу, засобів ефективної діагностики, що гарантують успіх застосованих терапевтичних алгоритмів. Метою започаткованого дослідження було вивчити етногенез та сучасні фітотерапевтичні (у тому числі, на основі хмелю та його похідних) засоби лікування ускладненого акне. Серед завдань дослідження було з'ясувати поширеність та роль мікробних чинників, провокуючих факторів у генезі ускладненого акне, умови та джерела виникнення супутньої ранової інфекції, її провідні нозологічні складові, сучасні фітотерапевтичні та антибактеріальні стратегії лікування. Значимість започаткованого дослідження полягає у створенні оптимальних терапевтичних алгоритмів ускладненого акне, досягнення завдяки цьому високого лікувального ефекту, зниження собівартості та тривалості заподіяної терапії. З огляду на все викладене вище, безсумнівну перспективність розробки, актуальність заявленої проблеми не викликає жодних сумнівів.

## **2. Поширеність та мікробні чинники в генезі ускладненого акне**

За спостереженнями фахівців, існує чимало шляхів та джерел виникнення ускладненого рановою інфекцією акне [1, р. 479-496]. Основні з них це прямий, контактний, повітряно-крапельний, ендогенний способи інфікування шкіри. Однак найголовнішими були й залишаються закупорка шкіряних пор, підвищена екскреція сальних залоз, ендокринні розлади та збої у харчуванні осіб із такими захворюван-

## Hop-plant drug using on treatment of the complicate acne forms

нями. Акне, ускладнене рановою інфекцією можна розділити на дві великі групи – нозологія, що виникає на тлі позаликарняного зараження і нозокоміального [2, р. 424-430]. З огляду на це, остаточне з'ясування провідних аспектів розвитку ускладненого акне, неможливе без всебічного розуміння його нозологічних складових. Отже, першим постулатом залишається тезис щодо ролі нозокоміальних ранових інфекцій як гострої проблеми сьогодення, яка постає перед всіма без виключення фахівцями хірургічних стаціонарів. З іншого боку, особливістю нозокоміальних ранових інфекцій є висока частота резистентних до багатьох антибіотиків збудників, що, в свою чергу, визначає специфіку лікувальної тактики [5, р. 562-567].

У цілому, головними провокуючими факторами заявленої патології залишаються грампозитивні коки, серед них – *S. aureus* і коагулазонегативні стафілококи. Джерелом інфекції можуть бути як шкіра самого хворого (транзиторная – *S. aureus* і облигатна флора), так і екзогенні джерела (наприклад, резервуаром *S. aureus* або *S. pyogenes* є медичні працівники або хворі). До останніх складових вагомою складовою є внутрішньогоспітальне зараження *S. aureus*, яким пояснюється, зокрема, колонізації верхніх дихальних шляхів і, отже, аерогенна дисемінацію. Не менш актуальним залишається широке поширення ранових інфекцій, особливо серед опікових хворих комбустіологічних стаціонарів (коли нозологічний процес запускається шляхом дійового патологічного впливу MRSA) [2, р. 435-429].

Примітно, що серед всіх нозокоміальних інфекцій, викликаних грамнегативними збудниками, на частку інфекцій шкіри і м'яких тканин приходиться 33%. Грамнегативні бактерії – найважливіші збудники ранової інфекції в абдомінальній хірургії, гінекології, онкології і акушерстві; увагу заслуговують представники *Enterobacteriaceae* – *E. coli*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.*, *Acinetobacter spp.*, а також неспоруотворюючі грамнегативні анаероби – *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella spp.* і. Резервуари полірезистентних грамнегативних бактерій – опікові відділення, відділення гнійної хірургії, відділення реанімації та інтенсивної терапії. Особливе ставлення склалося до представників *Bacteroides spp.*, а саме до *Bacteroides fragilis*. Ці анаеробні грамнегативні бактерії виявляють порівняно низьку вірулентність, але, будучи складовою полімікробної флори, разом з аеробними бактеріями демонструють виражений синергізм.

У цілому, для етіології нозокоміальної ранової інфекції, якою суттєво посилюється агресивність перебігу відомого навіть за матеріалами класичних підручників акне, характерний певний взаємозв'язок між спровокованою поверхнею шкіри та мікробною флорою відділення, де знаходиться хворий. Сутність такого феномена полягає у тому, що ймовірним чином, будь-який мікроорганізм, потрапляючи до травмованої шкіри чи рани, стає потенційним збудником захворювання та ініціатором ускладнень.

Етіологія інфекційних ускладнень акне, що розповсюджені у побуті, на виробництві (здаємо професійні акне: а. chlogici, а. borici, тощо), у межах оточуючого природного середовища чи наразі за умов бойової обстановки, різноманітна. Етіопатогенез залежить від вихідного стану шкіри, характеру харчового стереотипу, стану ендокринної системи, можливих механізмів попереднього травмування, його обставин, тривалості впливу чинників. Одними із чинників, що сприяють неодмінному ускладненню акне є також види, обсяги, ступень негайності надання хірургічної допомоги. За умов первинної обробки вогнища у біоматеріалах, що становлять посіви із *locus morbi* у переважній більшості випадків отримують коки (головним чином, *Staphylococcus spp.*). Достовірно встановлено, що під час лікування відбувається значна зміна характеру мікрофлори зі зміщенням спектру від домінування грампозитивних коків до грамнегативних аеробів [1, р. 479-496]. Таким чином, збудниками гнійної інфекції травматичних ран є не «вулична» флора, що потрапила в рану при бактеріальному забрудненні, а госпітальна, яка проникає у разі недотримання правил асептики під час хірургічної обробки вогнищ акне, виконання перев'язок тощо.

Не можна недооцінювати роль грампозитивних коків і, перш за все, *S. aureus*, з огляду на те, що останнім часом позалікарняних випадків інфекцій, викликаних метицилінрезистентним стафілококком, зустрічається все більше [5, р. 564-568]. У зв'язку із цим основними дієвими антибіотиками (анти – MRSA препаратами), що становлять прерогативи спеціалізованих стаціонарів, в поза лікарняних умовах залишається екологічна ніша, яка сприяє широкому поширенню таких штамів. Отже з урахуванням існуючої загрози періодичних спалахів інфекцій м'яких тканин, викликаних MRSA, слід приділяти увагу і перебігу ускладнень ранової інфекції, і її першопричині, – акне. За наявності у рані некротичних тканин і порожнин, заповнених кров'ю або гній-

## Hop-plant drug using on treatment of the complicate acne forms

ним ексудатом, в асоціаціях бактерій виділяються анаероби, головним чином, *Bacteroides fragilis* і *Bacteroides spp.*, а також *Fusobacterium spp.*, грампозитивні анаеробні коки, в основному *Peptostreptococcus spp.* і *Peptococcus spp.* Саме вони і призводять у разі затримки відповідної хірургічної допомоги до серйозних ускладнень. Переважна роль серед застосовуваних препаратів належить, як водиться препаратам хімічної природи. Як наслідок цього, в організмі людини пригнічується нормальна мікрофлора, знижується імунологічний статус, зростає кількість алергічних реакцій та ускладнень перебігу захворювань. Застосування антибіотиків та антисептиків без визначення чутливості до збудника хвороби призводить до утворення полірезистентних форм. Недотримання або нехтування головними принципами системи мікробіологічного моніторингу та постулатами ефективної служби інфекційного контролю в лікувально-профілактичних закладах унеможливує раціональне використання протимікробних засобів. У результаті нерациональної хіміотерапії відмічається підвищення темпів еволюції патогенних і умовно патогенних для людини мікроорганізмів, змінюється етіологічна структура збудників інфекційних і гнійно-запальних захворювань зі зниженням частки облигатних патогенів та розширенням спектру чи навіть підвищення питомої ваги умовно патогенних мікроорганізмів [3, р. 136-141].

Слід також відмітити той факт, що сама по собі гнійна інфекція, яка супроводжує акне, різноманітна за генезом та є однією із самих складних проблем хірургії. Розвиток та перебіг ранової інфекції визначається станом захисних реакцій організму, з одного боку, вірулентністю мікроорганізмів, що впровадилися, і наявністю сприятливих умов для їхньої життєдіяльності – з іншого. Найбільш ускладненим типом ранова інфекція ускладнення, обумовлене розвитком патогенної мікрофлори кратерів чи порожнин акне. Всі рани, у тому числі і операційні, вважаються первинно забрудненими, оскільки певна кількість мікробів потрапляє на поверхню ураженої шкіри з повітря, навіть при бездоганному дотриманні правил асептики і антисептики. Як не дивно, випадкові рани забруднюються сильніше, тому в таких випадках джерелом інфекції, зазвичай, стає первинне мікробне забруднення. За умов залучення, як методу хірургічного втручання, локальних операцій у разі ускладненого акне, на перший план виступає ендогенне (з внутрішнього середовища організму) або внутрішньогоспітальне (вто-



ринне) інфікування. У більшості випадків збудником інфекції у випадкових ранах стає стафілокок. Час від часу у якості основного збудника виступає протей, кишкова і синьогнійна паличка. У 0,1% випадків зустрічається анаеробна інфекція. Через кілька днів перебування у стаціонарі флора змінюється, у рані починають переважати стійкі до антибактеріальної терапії грамнегативні бактерії, які зазвичай, стають причиною розвитку ранової інфекції за умов вторинного інфікування як випадкових, так і операційних ран. У разі зазначеного тактичного ходу як найяскравіше проявляється здатність мікробів щодо обумовлення характерної хірургічної (як безумовне ускладнення процесу) інфекції, з кількісними і якісними особливостями бактеріальної активності з урахуванням дози і індексу патогенності. Доведено, що наявність у locus morbi до 1 млн. мікробних одиниць на один грам тканини, спричиняє розвиток місцевого гнійного процесу. Слід також пам'ятати про те, що серед ускладнень акне в спеціальній літературі описані приєднання специфічної ранової інфекції: правця, анаеробної інфекції, сказу, навіть дифтерії ран. З огляду на спостереження фахівців, частота інфекційних ускладнень у хірургії мирного часу зростає у разі нагноєння «чистих» операційних ран до 5 %, забруднених – 10-15 %. Причиною смерті післяопераційного періоду за умов інфекційних ускладнень становить 15 % хворих.

### 3. Протимікробні властивості хмелю та його похідних

Хміль звичайний (*Humulus Lupulus L.*) і його лікарська сировина є офіційними в Україні і Росії, а також в Німеччині, Франції, Іспанії, Португалії, Греції, Румунії, Мексиці, США. Лупулін увійшов до фармакопей Німеччини, Португалії, Швейцарії, Італії, Австрії, Голландії, Бразилії, США.

Сучасна фармакологічна промисловість використовує цю рослину у складі чисельних медичних препаратів. Особливо корисними для медичних потреб та лікувальними вважаються використовують суцвіття хмелю звичайного, які помилково називають супліддями, жіночі «шишки» (Strobuli Humuli lupuli, або Strobuli Lupuli), а також залозки хмелю (Glandulae Lupuli), або лупулін (Lupulinum).

Фітопрепарат лупулін існує у вигляді яскраво-жовтого великозернистого порошку, який містяться на внутрішній поверхні жіночих суцвіть «шишок». Готовий продукт має вигляд нерівномірно крупнозер-

## Hop-plant drug using on treatment of the complicate acne forms

нистої клейкої речовини зеленкувато-жовтого кольору, яка на повітрі поступово набуває червонуватого відтінку. Для потреб фармацевтичної промисловості суцвіття хмелю заготовляють у середині серпня, коли вони набувають зеленкувато-жовтого забарвлення (пізніше вони стають коричневого забарвлення, сухими і після сушіння легко розсіпаються). Суцвіття зривають руками разом з плодоніжками. Зібрану сировину швидко сушать у затінку на свіжому повітрі, розстеляючи тонким шаром на папері чи тканині. Зберігати шишки краще в не подрібненому вигляді, оскільки у разі подрібнення вони втрачають активність. До основних біологічно активних речовин, які визначають фармакологічну активність шишок хмелю відносять гіркоти, поліфенольні сполуки, а також ефірну олію. Перелічені біологічно активні речовини є найбільш важливими сполуками хмелю, вміст яких має суттєве значення у фармацевтичному виробництві та використанні лікувальних засобів із хмелю у науково-практичній медицині (шишки хмелю містять 0,2-1,8 % ефірної олії, 2-5 % поліфенольних сполук і від 5 до 26 % гіркот).

На сьогодні достеменно не встановлено, коли хміль почали використовувати як лікувальний засіб. У єврейських талмудах та коментарях до Біблії стверджується, що євреї, які знаходилися в полоні у Вавилоні, рятувалися від прокази (лепри) і не хворіли цією хворобою лише тому, що вживали виготовлене із хмелю пиво. Ще до початку нашої ери пиво із хмелю вважалось популярним напоєм у багатьох племен. З найдревніших фінських рунічних письмен надійшли свідчення, що фіни для виробництва пива використовували хміль більше 1200 років тому, так само як естонці та латвійці.

Перша згадка про хміль як лікарську рослину зустрічається в працях арабського лікаря IX ст. Мезе (Mezue), який використовував сироп хмелю для очищення крові і як жовчогінний засіб. Дані про хміль як лікарську рослину містяться у середньовічних травниках та медичних трактатах. На початку XII ст. німецька абатиса ордену бенедиктинців св. Гільдегарда з Бінгена (1098-1178) у своєму медичному записнику рекомендувала вживати пиво, виготовлене з хмелю, як лікувальний засіб. Пізніше середньовічні травники рекомендували використовувати хмільне пиво проти подагри і різних урологічних захворювань, шкірних хвороб. Автори старовинних книг радили пити пиво навіть матерям-годувальницям і у невеликій кількості немовлятам, серйозно

вважаючи, що після материнського молока, пиво є найбільш придатною їжею для немовлят. Середньовічні лікарі рекомендували вживати пиво з хмелю при зниженні апетиту, розладах травлення, хворобах нирок і сечового міхура. Вони радили прикладати компреси з теплого пива до ніг людям, втомленим після далекої подорожі. Симон Сиренський (1540-1611) у своєму травнику (1613) рекомендував шишки хмелю при хворобах шкіри, а лупулін – при потінні ніг. Польський лікар пізнього ренесансу Христофор Клук (1739-1790) у своєму “Dykcyonarz” вказував на застосування шишок хмелю як сечогінного і сокогінного засобу, а листків – як протизапального засобу при подагрі та набряках нижніх кінцівок, вугрових висипах, гнійних ранах. Карловарські пивовари із Західної Чехії і сьогодні виготовляють лікувальне пиво «Доктор Бір» на основі шишок хмелю і лікувальної мінеральної води. Це пиво дає позитивний ефект при хворобах шлунку, печінки і нирок [3, р. 136-141]. Завдяки антисептичним, протизапальним і знеболюючим властивостям відвари шишок хмелю застосовують у вигляді примочок і мазей для лікування радикуліту, захворювань суглобів, забоїв, опіків, обморожень, корости, грибкових уражень шкіри, інфікованих ран і виразок.

Для зовнішнього застосування з хмелю використовують мазь на основі його шишок, де на 1 ст. л. сировини надається 1 склянка окропу. За умов упарювання до розчину додають 4 ст. л. вазеліну, добре перемішують і застосовують при ранах, наривах, вугровій хворобі.

Широкого застосування при ускладненнях вугровою хвороби, синцях набули настої, виготовлені із його шишок. Ці фітопрепарати використовують переважно для місцевого призначення у вигляді ванн, компресів, кашоподібних обмотувань уражених зон 2 рази на день. Ефект рекомендованих лік забезпечується широким спектром та різнобічністю їхніх фармакологічних властивостей – заспокійливим, знеболюючим, снодійним, протизапальною активністю. Хміль сприяє підвищенню репараційної активності шкіри чи слизових оболонок, потенціює захисні резерви шкіри. Він інтенсивно посилює локальний кровообіг, трофіку, здатен до попередження тромбоутворення, формування емболів [2, р. 425-434]. Доведено, що біологічну активність хмелю визначають чисельні гіркоти, фенольні сполуки, ефірна олія. Нейротропні властивості галенових препаратів з шишок хмелю пов'язують з присутністю в них лупуліну, який проявляє заспокійливу дію

## Hop-plant drug using on treatment of the complicate acne forms

не лише на периферичні нервові волокна, але й головний мозок. Ще з середніх віків відомо, що у переважної більшості людей, які збирали хміль руками, з часом спостерігали появу відчуття втоми, сонливість, помірне зниження працездатності. Такі особи скаржились на загальмованість, зниження реакцій на подразники різного природного походження (світло, тиск, температура), приголомшуючу психогенну дію легких речовин (емоційно – вольова сфера, когнітивні функції). З хмелем пов'язували інкункурентну пластичну болевтамовуючу дію. Тривалий зовнішній контакт (навіть на поверхні неушкодженої шкіри) із препаратами хмелю, їхнє випадкове передозування призводили до перевтоми, головного болю, нудоти, розладів у діяльності шлунково-кишкового тракту, появи локальних чи зональних парестезій. Його не бажано застосовувати вагітним жінкам, а породіллям чи жінкам, що годують груддю. З-за наявності в шишках хмелю токсичних речовин не варто застосовувати їх більше 30 днів поспіль. За цим продовження прийому краще повторити не раніше, ніж через 1 місяць (за соматичними параметрами та призначенням лікаря). Шишки хмелю часто використовують у комплексі з іншими лікарськими рослинами при дизурії, захворюваннях нирок, сечовивідних шляхів, сечового міхура. Він ефективний як протизапальний, гіпосенсибілізуючий, сечогінний та регулюючий мінеральний обмін засіб.

Протизапальні, знеболюючі, бактерицидні і антиалергічні властивості галенових препаратів хмелю зумовлюють їх терапевтичну ефективність при захворюваннях шкіри і слизових оболонок, які супроводжуються запальними ураженнями, з ознаками ексудативних реакцій, наявністю проліферативного компонента, розвитку алергічних реакцій, відповідно пов'язаних із цим когнітивними проявами, свербінням. Особливо помітні результати лікування хмелем отримані за умов розвитку алергічних реакцій і професійних дерматитів, акне. Доволі високий ефект застосування хмелю було встановлено при дистрофічних процесах в слизових оболонках, покровному епітелію. Зовнішньо настій суцвіть хмелю використовують для компресів, при забоях, інфільтраціях, ним промивають рани, виразки, влаштовують ванни при ревматизмі кінцівок, подагрі. Порошок з шишок хмелю місцево застосовують як знеболюючий, антисептичний засіб. Вважають, що сприятлива дія препаратів хмелю на шкіру визначається присутністю речовин з естрогенною активністю, рослинних анестетиків. Найчастіше в меди-

ціні із сучасних галенових препаратів хмелю використовують суміші, порошки із його суцвіття, так звані, супліддя, жіночі «шишки» (*Strobuli Humuli lupuli*, або *Strobuli Lupuli*), а також залозки хмелю (*Glandulae Lupuli*), або лупулін (*Lupulinum*). Застосовують ці препарати у вигляді настоїв (з розрахунку: 1 столова ложка на 200 мл окропу) при шкірних хворобах запального характеру, знову ж таки, вугровій хворобі, її інфекційних ускладненнях стафілококами. Доволі успішною видавалась терапія хмелепрепаратами хронічних виразок гомілки, стопи, передпліччя. Із зазначеною метою *locus morbid* інтенсивно змочують настоєм марлеву пов'язку та у вигляді компресу накладають на уражену ділянку на термін від 30 хвилин до 1-2 годин. Смолисті речовини, що містить хміль (50-70 % від загальної кількості активної речовини), у комплексі із рослинним воском, специфічним жовтим пігментом, холіном, гіпоксантином, аденіном, цератиною та ізопропілакриловою кислотою, а також гумуліном (хопеїн) – алкалоїдоподібною речовиною призводять до виразної наркотичної дії. Помічено, що високого ефекту препарати із суцвіття хмелю набувають за умов правильного збору та збереження. У зазначеному сенсі велике значення мають біологічні часи початку збору (середина серпня), ступень дозрівання рослин (зеленкувато-жовтого забарвлення), морфологія зібраної сировини (суцвіття з цілими плодоніжками). Важливим є підтримання умов та параметрів сушки (простора площина, тонкий шар, затінок, свіже повітря, натуральне волокно тканини чи сушильного паперу). Збереження зазначеної схеми відпрацьованого алгоритму сприяє активній взаємодії найбільш цінних речовин, належних хмелю як корисній лікарській рослині: суміші кислих та смолистих складових, гіркот (понад 90 хімічних сполук). На тепер згідно до міжнародної номенклатури їх називають «загальними смолами». Особливостями цих речовин (гіркот хмелю з групи гумулону, дезоксигумулону і лупулону) є схильність до розчинення у холодному метанолі та діетиловому ефірі, нестійка формула та утруднене вивчення. На сьогодні достеменно відомо, що фармакологічна активність препаратів хмелю забезпечується 230 сполуками моно- і сесквітерпенового ряду. Відомо також, що у екстрактах хмелю є наявними естрогенні (типу естрону, естрадіолу і естріолу) та андрогенні (типу андростерону) гормоноподібні сполуки. Найбільша кількість сумарних естрогенів (34,8 мг%) і андрогенів (0,96 мг%) міститься у вуглекислих екстрактах хмелю. Дослідження останніх років вказу-

## Hop-plant drug using on treatment of the complicate acne forms

ють на те, що естрогенна активність хмелю пов'язана із ізопренільованими флавоноїдами. Наявність у шишках хмелю та пиві 8-ізопренільна-рінгеніну забезпечує один із найактивніших фітоестрогенів. Варто зауважити, що в народній медицині за звичай застосовують водні чи спиртові витяжки хмелю. Оскільки токоферолі розчинні в жирах, то фармакологічну дію більшості вживаних в даний час препаратів хмелю навряд чи можна пов'язати з наявністю в них токоферолів.

Вищезазначені властивості хмелю пояснюють ефективність його мазевих препаратів при гострих суглобових болях, їх ускладненнях (артрити, артрози, ревматизм, подагра), розтягненнях та ударах. Для приготування такої мазі розтирають в порошок сухі шишки хмелю, змішують з жировою основою до отримання сметаноподібної консистенції та застосовують протягом місяця. В якості основи використовують нутрянний жир, вершкове масло.

Смоли хмелю містять речовини, які є природними рослинними антибіотиками. Протимікробну і протигрибкову дію їм забезпечує ефірне масло, яке входить до складу шишок. Цікавим фактом є застосування препаратів на основі хмелю у пацієнтів з хронічними гастритами, активованій секреторній діяльності шлунка (за рахунок цього зростає виділення шлункового соку, підвищується апетит, покращується травлення). Отже, враховуючи все зазначене вище, розробка і впровадження в медичну практику нових вискоєфективних лікарських засобів вітчизняного виробництва на основі хмелю та хмелепродуктів для лікування акне та його ускладнень, у тому числі, ранового генезу є завданням надзвичайно актуальним і своєчасним.

### **4. Висновки**

Питання щодо всебічного обґрунтування та використання у практичній діяльності лікаря найбільш ефективних способів діагностики та лікування ускладнених форм акне на сьогодні далеко від свого остаточного розв'язання. Орієнтуючись на отримані результати, стає зрозумілим значення всебічного дослідження акне як нозологічної одиниці, цілковитого з'ясування її етіопатогенезу, основних етапів ускладненого клінічного перебігу (інфікована рана, правець, дифтерія, тощо), засобів визначення та всього того, що у цілому гарантує успіх застосованих терапевтичних алгоритмів (як традиційно відомих, так і новаторських).

До шляхів та джерел, що сприяють виникненню ускладнень акне рановою інфекцією відносять: прямий, контактний, повітряно-крапельний, ендогенний способи інфікування шкіри. Однак найголовнішими з них залишаються закупорка шкіряних пор, підвищена екскреція сальних залоз, ендокринні розлади та збої у харчуванні осіб із клінічно встановленим акне. Власне ускладнене акне диференціюють на дві великі групи – нозологія, що виникає на тлі позалікарняного зараження та нозокоміального.

Головними провокуючими факторами заявленої патології залишаються грампозитивні коки, серед них – *S. aureus* і коагулазонегативні стафілококи. Джерелом інфекції можуть бути як шкіра самого хворого (транзиторная – *S. aureus* і облігатна флора), так і екзогенні джерела (наприклад, резервуаром *S. aureus* або *S. pyogenes* є медичні працівники або хворі).

Протизапальні, знеболюючі, бактерицидні і антиалергічні властивості галенових препаратів хмелю зумовлюють їх терапевтичну ефективність при захворюваннях шкіри (акне) і слизових оболонок, які супроводжуються запальними ураженнями, з ознаками ексудативних реакцій, наявністю проліферативного компоненту, розвитку алергічних реакцій, відповідно пов'язаних із цим когнітивними проявами, свербінням. Хміль сприяє підвищенню репараційної активності шкіри чи слизових, потенціує захисні резерви шкіри. Він інтенсивно посилює локальний кровообіг, трофіку, здатен до попередження тромбоутворення, формування емболів. Доволі високий ефект застосування хмелю було встановлено при дистрофічних процесах у епітелії, різкому зниженні локального імунітету шкіри.

### Список літератури:

1. Basak S. A. & Zaenglein A. L. (2013) Acne and its management. *Pediatric Review*, 34(11), 479-497.
2. Hori, K., & Matsumoto, S. (2010). Bacterial adhesion: from mechanism to control. *Biochemical Engineering Journal*, 48(3), 424-434.
3. Kapczynski D., Meinersmann R., Lee M. Adherence of *Lactobacillus* to intestinal cells in culture correlates with fi bronectin binding. // *Current microbiology*. – 2000. – 41. – P. 136–141.
4. Paulson D. S. Biostatistics and microbiology: a survival manual / D. S. Paulson // Springer Science & Business Media. – 2008. – 100 p.
5. Sadava, E. E., Krpata, D. M., Gao, Y., Novitsky, Y. W., & Rosen, M. J. (2013). Does presoaking synthetic mesh in antibiotic solution reduce mesh infections? An experimental study. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 17(3), 562-568.

### **References:**

1. Basak S. A. & Zaenglein A. L. (2013) Acne and its management. *Pediatric Review, 34(11)*, 479-497.
2. Hori, K., & Matsumoto, S. (2010). Bacterial adhesion: from mechanism to control. *Biochemical Engineering Journal, 48(3)*, 424-434.
3. Kapczynski D., Meinersmann R., Lee M. Adherence of *Lactobacillus* to intestinal cells in culture correlates with fibronectin binding. // *Current microbiology*. – 2000. – 41. – P. 136–141.
4. Paulson D. S. *Biostatistics and microbiology: a survival manual* / D. S. Paulson // Springer Science & Business Media. – 2008. – 100 p.
5. Sadava, E. E., Krpata, D. M., Gao, Y., Novitsky, Y. W., & Rosen, M. J. (2013). Does presoaking synthetic mesh in antibiotic solution reduce mesh infections? An experimental study. *Journal of Gastrointestinal Surgery, 17(3)*, 562-568.