

Особливістю пробіотиків на основі бактерій роду *Bacillus* є те, що вони здатні утворювати спори, які є стійкими до агресивних чинників навколишнього середовища. Вони здатні зберігати свою життєздатність у широких діапазонах значень рН та температури. Безліч бактерій роду *Bacillus* є природними продуцентами різних ферментних препаратів, антибіотиків та інших біологічно-активних речовин, які підвищують їх стійкість по відношенню до інших агресивних мікроорганізмів. *B. amyloliquefaciens* є багатофункціональним пробіотиком, який демонструє значний потенціал у пригніченні росту патогенних бактерій і покращує засвоєння поживних речовин. Цей мікроорганізм продукує широкий спектр ферментів, включаючи α -амілазу, протеазу, ліпазу, целюлазу, ксиланазу, пектиназу, амінотрансферазу, барназу, пероксидазу, глюканазу та хітиназу.

B. amyloliquefaciens, наприклад, здатний утворювати складні біоплівки, які можуть служити живими біологічними матеріалами для виробництва різних функціональних біоматеріалів. До них належать поверхневі фактори росту, антибіотики, лізоцим і антимікробні пептиди для медичного застосування. Вченими було встановлено, що застосування гелю на основі бактерій роду *Bacillus* може прискорити процес загоєння ран, спонукаючи міграцію фібробластів до рани, що призводить до її швидкого закриття. Місцеве застосування пробіотиків можна розглядати як новий терапевтичний підхід у лікуванні ран для прискорення процесу загоєння.

Висновки. Для загоєння інфекційних ран актуально та доцільно використовувати препарати на основі живих пробіотичних бактерій. При цьому, найбільш ефективними вважаються такі препарати до складу яких входять штами пробіотичних мікроорганізмів, що володіють вираженими антибактеріальними властивостями. Тому, враховуючи результати проведеного аналізу, з'ясовано, що бактерії роду *Bacillus* можуть слугувати стабільним матеріалом, оскільки вони зберігають свою життєздатність та активність протягом тривалого зберігання.

ДОСЛІДЖЕННЯ З РОЗРОБКИ ТАБЛЕТОК З СУХИМ ЕКСТРАКТОМ БОСВЕЛІЇ

Дуб І. В., Безрукавий Є. А.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Запальні захворювання становлять одну з основних груп захворювань порожнини рота. Найпоширеніші з них - запальні захворювання пародонту - гінгівіт, пародонтит, за даними ВООЗ виявляються у 80-100% випадків у пацієнтів віком старше 35 років, а в пацієнтів старше 50 років слугують основною причиною втрати зубів.

Пародонтит, що тривалий час протікає, може бути пов'язаний із супутніми захворюваннями, такими як, як ревматоїдний артрит, атеросклероз, гастрит, ентероколіт, діабет тощо. З іншого боку пацієнти, які страждають на гіпе-

ртонію, порушення в роботі щитоподібної залози та надниркових залоз, системним остеопорозом перебувають у групі ризику, оскільки названі захворювання здатні спричиняти зміни пародонту. Тому питання про профілактику запальних проявів порожнини рота для них актуальне.

Проаналізувавши ринок України, можна побачити невеликий асортимент засобів медикаментозної терапії запальних станів порожнини рота (особливо українських), який обмежується антисептичними, протимікробними, нестероїдними протизапальними засобами, на основі ібупрофену і диклофенаку, висока протизапальна активність яких не викликає сумнівів, однак їх застосування пов'язане з побічними ефектами і не завжди повністю знімає запальний процес у пародонті.

Відсутність на ринку засобів профілактики запальних захворювань порожнини рота обґрунтовує необхідність розробки безпечніших та ефективніших лікарських препаратів. Відомо, що високу ефективність і мінімальну побічну дію можуть мати комплекси біологічно активних речовин рослин. Серед засобів рослинного походження в останні роки увагу дослідників привертає *Boswellia serrata*, смола-камідь якої описана в Європейській Фармакопеї і яка здавна цінувалася як протизапальний засіб.

Мета дослідження. Метою дослідження даної роботи є розробка складу та технології таблеток з вмістом сухого екстракту босвелії.

Матеріали та методи. При вирішенні поставлених нами задач використовувалися загальноприйняті методики ДФУ.

Отримані результати та висновки. У результаті вивчення даних наукових публікацій встановлено, що екстракт босвелії, який традиційно застосовують для лікування запальних захворювань, є перспективним для лікування запальних захворювань порожнини рота.

Вивчення наукових публікацій і технічної документації фірм-виробників допоміжних речовин дало змогу виявити асортимент продуктів, придатних для здійснення необхідних технологічних процесів гранулювання і таблетування об'єктів, таких як сухі екстракти рослин, що містять смолисті речовини.

Технологічні характеристики екстракту визнано не зовсім задовільними, визначений індекс Hausner та індекс Carr склали 1,5 і 33,2 відповідно, що слугує обґрунтуванням для їх поліпшення в процесі технології отримання лікарської форми. Стійкість до поглинання вологи, погана змочуваність обґрунтовують необхідність включення допоміжних речовин для здійснення вологого гранулювання.

Розроблено склад коригованих оромукозних таблеток з екстрактом босвелії. Визначено, що найкращим складом коригентів є комплекс ксиліту з ментоловою олією, яка для пролонгування смаку ментолу з метою маскування

післясмаку та рівномірного розподілу в таблетковій масі попередньо адсорбували на аеросилі марки Syloid 244.

Розроблено технологічну схему виробництва коригованих оромукозних таблеток з екстрактом босвелії запропонованого складу. Запропоновано спосіб гранулювання водою очищеною таблеткової маси, до складу якої включено желатинізований кукурудзяний крохмаль Lysatab C в якості наповнювача, розпушувача і склеювача та полівінілпіролідон XL як супердезінтегрант.

Вивчення показників якості отриманих таблеток показало, що вони відповідають сучасним вимогам за всіма фармакопейними показниками, встановленими для оромукозних таблеток.

Таким чином, підсумовуючи все вищесказане, можна дійти до висновку, що оромукозні таблетки з сухого екстракту босвелії може стати доволі перспективним препаратом з протизапальними властивостями за рахунок дії босвелієвих кислот та може слугувати як засіб при лікуванні багатьох захворювань ротової порожнини та допоможе розширити асортимент ринку оромукозних лікарських засобів України.

PREPARATION OF PROBIOTIC-LOADED ALGINATE WOUND DRESSINGS

Trufanov O.V., Zubkov O.V., Ananina H.E., Stepaniuk L.V.

Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

Introduction. The treatment of wounds of various etiologies is among the most pertinent challenges in contemporary medicine. One of the primary complications of acute wounds is wound infection, observed in 5-26% of cases according to various estimates [4]. Wound infection can be defined as an inflammatory process that develops in response to the colonization and invasion of microorganisms into the wound, directly or indirectly exerting harmful effects on tissues and impeding the healing process. For the prevention and treatment of infected wounds, wound dressings with antiseptics and antibiotics are employed. However, these therapeutic agents have several drawbacks and limitations: antiseptics typically exhibit low antibacterial effectiveness, while the use of antibiotics is associated with the risk of infection by antibiotic-resistant strains, potentially leading to systemic infections. Wound infection with bacteria exhibiting multidrug resistance significantly increases mortality among patients with wounds [3]. Therefore, probiotic microorganisms are gaining attention as an active component for wound treatment, characterized by their antagonistic properties against opportunistic pathogens while not inducing antibiotic resistance [1].

The development of technologies for preparing and investigating the effectiveness of using live probiotic microorganisms in wound dressings holds significant promise. Among the matrices for creating wound dressings, sodium alginate stands out [2]. There are several methods for creating alginate wound dressings [5]. The