

вимагає від сучасного провізора наявності не лише високого професійного рівня, а й зобов'язує його вміти протистояти щоденним стресовим ситуаціям у робочому середовищі задля збереження власного фізичного й психічного здоров'я.

Таким чином, підвищення й підтримка відповідного рівня протистояння стресовим ситуаціям фахівців фармацевтичної сфери охорони здоров'я є одним із ключових пріоритетів керівників аптечних закладів.

Враховуючи той факт, що рівень стійкості до стресових ситуацій фахівців безпосередньо залежить від показників їх тривожності, нами було обрано психологічну методику Дж. Тейлора в адаптації Т.А. Немчинова, яка дозволяє виміряти рівень тривожності фармацевтичних фахівців, і, відповідно свідчитиме про ймовірність розвитку стресових станів.

За результатами тестування 30 фармацевтичних фахівців було встановлено, що низький та нижчий за середній рівні тривожності притаманні в однаковій кількості по 7 респондентів (23,3%). У даних фахівців прогнозується високий та достатньо високий рівень стійкості у стресових ситуаціях. Середній рівень тривожності зафіксовано у більш, ніж третини вибірки – 11 респондентів (36,7%). У даних фахівців наявна середня стійкість до стресів, тому для них існує ймовірність розвитку негативних наслідків стресу. При цьому решті фахівців – 5 опитаним (16,7%) притаманний високий рівень тривожності, що свідчить про достатньо високу ймовірність стресів.

Таким чином, отримані результати тестування свідчать про необхідність коригування станів високої тривожності у фахівців. Разом із тим, певний рівень тривоги, яку відчують в періоди високої відповідальності, невизначеності, складнощів та непередбачуваних змін, властива кожній людині.

**Огляд технологій таблеток, що диспергуються в ротовій порожнині та використання допоміжних речовин**

**Колеснікова Т.Г., Солдатов Д.П.**

*Кафедра технологій фармацевтичних препаратів*

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

*kolesnikovatata1125@gmail.com*

Пероральний шлях ведення лікарських засобів є найбільш кращим. Серед лікарських форм (ЛФ) особливу увагу потребують таблетки, що диспергуються в ротовій порожнині. Згідно з визначення Державної Фармакопеї України таблетки, що диспергуються в ротовій

порожнині - таблетки без оболонки, які поміщаються у ротову порожнину, де вони швидко диспергуються перед проковтуванням, а в Європейській Фармакопеї регламентують, як Orally Disintegrating Tablet (ODT) [3]. Іншими словами, «диспергування» означає «тонке подрібнення». Тобто ODT подрібнюються самостійно при контакті з слиною. У роті таблетка розпадається на гранули або частинки порошку, які далі розчиняються в шлунку. Таким чином забезпечується біодоступність таблеток - організм швидше їх засвоює. ODT – альтернативна форма прийому ліків для пацієнтів, які страждають від дисфагії, зручне дозування в педіатрії та геріатрії, та взагалі лікарські засоби в такій формі більш зручні[4].

**Мета дослідження.** Метою дослідження було проведення огляду технологій диспергованих таблеток та використання допоміжних речовин.

**Методи дослідження.** Обробка даних літератури (вітчизняних й іноземних) з використанням пошукової бази GoogleScholar.

**Основні результати.** Головні вимоги для ODT: висока терапевтична ефективність та висока біодоступність; стерильність (для новонароджених); стабільність; відсутність алергізуючої дії; не токсичність; мікробіологічна чистота; зручність використання; приємні органолептичні властивості; малокомпонентність; після розпадань у роті не має залишатись твердих часточок таблеток або вони мають бути малими, а їх кількість мінімальною; мають бути не чутливими до умов навколишнього середовища (температура та вологість) та ін.

Процес, який використовується для виготовлення ODT, включає таблетування в компресійному режимі, що не сильно відрізняється від способу виготовлення, який використовується для традиційних таблеток.

У сучасності існує десятки технологій створення ODT. Усі розроблені технології поділяють на дві категорії – незапатентовані і запатентовані. Запатентовані технології ODT опираються на різних традиційних методах отримання, огляд яких наведено нижче. Кожна розроблена ЛФ, отримана за різними технологіями, дуже відрізняється механічною міцністю (стійкість до роздавлювання), здатністю до проковтування, стабільністю, смаком, відчуттям в роті після диспергування, швидкістю розчинення в слині, швидкістю поглинання з розчину слини і взагалі – біодоступністю. Серед технологій застосовуються, зокрема, такі технологічні методи як формування, ліофілізація, пряме пресування, розпилювальне висушування, екструзія, сублімація, покриття оболонкою та ін. З перелічених методів отримання диспергованих таблеток коротко розглянемо метод прямого пресування.

Пряме пресування – найпростіший метод з використанням звичайного обладнання, традиційних етапів виробництва, типових діючих речовин, та є таким, що дозволяє утримувати в одній таблетці високі дози активного фармацевтичного інгредієнта (АФІ). Для

отримання ODT прямим пресуванням застосовують: поєднання дезінтегрантів; водорозчинні наповнювачі; шипучі агенти.

До складу ODT входять супердезінтегранти (1-15% за масою), зв'язуючі (5-10%), антистатики (0-10%), розбавники (0-85%). Часто розподіляють діючі речовини для ODT на водорозчинні (цукри, зв'язуючі, поверхнево-активні речовини, ароматизатори), не розчинні у воді (мікрокристалічна целюлоза, гідрогенфосфат і фосфат кальцію) та розпушувачі (модифіковані целюлози, поперечно зшитий полівінілпірролідон, мікрокристалічна целюлоза, крохмаль і модифікований крохмаль, альгінова кислота й альгінат натрію).

До перспективних водорозчинних наповнювачів на основі цукрів належить декстроза, фруктоза, мальтоза, маніт, сорбіт, гідролізат крохмалю, полідекстроза і ксиліт, які характеризуються високою розчинністю у воді та солодким смаком, доброю здатністю маскувати смак АФІ. Автори класифікують цукри на дві групи залежно від швидкості розчинення та здатності до пресування[1]. Першу групу складають цукри (лактоза і маніт), які проявляють низьку здатність до пресування, але високу швидкість розчинення. Друга група цукрів (мальтоза та мальтитол) характеризуються високою здатністю до пресування та низькою швидкістю розчинення [1].

Для прикладу розберемо одну з запатентованих технологій. Fast melt-технологія запатентована компанією Elan Corporation (зараз Perrigo). Отримані, згідно даної технології таблетки, є дуже пористими, після того як попадають у ротову порожнину розпадаються протягом 15-30 с (тануть у роті- звідси назва). Таблетки формуються за допомогою способу пресування суміші сферичних гранул (внутрішня фаза) та порошкоподібних складових (зовнішня фаза). Внутрішня фаза – гранули, отримані вологим гранулюванням активного фармацевтичного інгредієнта з речовинами основної природи з шипучої пари, крохмалю кукурудзяного як дезінтегратора і ароматизатора (олія м'яти). Зовнішня фаза – порошкоподібна суміш тальку, кислоти яблучної, аспартаму (корегент смаку) і ароматизатора (олія м'яти). Як активний фармацевтичний інгредієнт запропонували антацидну суміш кальцію карбонату з магнієм гідроксидом. Отримана на звичайному гідравлічному пресі таблетка має достатню стійкість до роздавлювання, низьку стиранисть і може упаковуватися у блістери, а завдяки наявності шипучої системи, швидко дезінтегруються – 20 с і залишає м'ятний смак і приємний запах з ротової порожнини.

Японською фірмою Fuji Chemical Industry Co., Ltd для виготовлення ODT запропоновано нову готову суміш допоміжних речовин F-MELTT. Суміш активного фармацевтичного інгредієнта з лубрикантами та F-MELTT піддають прямому пресуванню або ще перед таблетуванням проводять вологе гранулювання [2].

**Висновки.** Опрацювавши дані літератури встановлено, таблетки, що диспергуються в ротовій порожнині є досить перспективною лікарською формою. Особливу увагу потрібно звернути на різноманіття технологій та методів виготовлення ODT.

#### **Література:**

1. Вронська Л.В., Гордієнко О.І., Грошовий Т.А., Демчук М.Б. Сучасний стан створення, виробництва та дослідження таблетованих лікарських препаратів. ISSN 2312-0967. Pharmaceutical review. 2014; 3: 105-112

2. Вронська Л.В., Гордієнко О.І., Грошовий Т.А., Демчук М.Б. Сучасний стан створення, виробництва та дослідження таблетованих лікарських препаратів. ISSN 2312-0967. Pharmaceutical review. 2014; 4: 135-144

3. Державна Фармакопея України: в 3 т./ Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. 1. – 1125 с.

4. Інтернет-ресурс – [https://en.wikipedia.org/wiki/Orally\\_disintegrating\\_tablet](https://en.wikipedia.org/wiki/Orally_disintegrating_tablet)

5. Visser, J.C., Woerdenbag, H.J., Hanff, L.M. et al. Personalized Medicine in Pediatrics: The Clinical Potential of Orodispersible Films. AAPS PharmSciTech. 2017;18:267–272.

### **Розробка мазевої основи м'якої лікарської форми для терапії псоріазу**

**Колісник К. І., Рухмакова О. А.**

*Кафедра технології ліків*

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

З метою вибору раціонального носія мазі для лікування псоріазу використовують основи емульсійного характеру, які з медико-біологічної точки зору є найбільш прийнятними для лікування вказаної патології шкіри.

Нами було напрацьовано 5 зразків мазевих основ, що містили в якості олійної фази емульсійної системи рослинні олії, широко застосовувані у дерматологічній практиці, зокрема соєву і оливкову. Відомо, що поєднання соєвої олії і/або оливкової олії із гідрофільними неводними розчинниками обумовлює наявність пом'якшуючої і зволожуючої дії препарату за рахунок утворення на поверхні шкіри захисного шару. Крім того, вказані олії мають багатий амінокислотний склад, відновлюють епідермальний бар'єр, сприяють регенерації тканин.

Зразки готували за загальними правилами приготування емульсійних мазей методом інверсії фаз. Вибір даного методу ґрунтувався на результатах попередньо проведених