

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ ТА КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ
КАФЕДРА АПТЕЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY OF MEDICINES AND COSMETICS
DEPARTMENT OF DRUG TECHNOLOGY



Матеріали
V міжнародної науково-практичної конференції
Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
У ГАЛУЗІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE
FIELD OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

23 жовтня 2025 р.
October 23, 2025
Харків, Україна
Kharkiv, Ukraine

ТАБЛЕТКИ ПРОЛОНГОВАНОЇ ДІЇ: КЛАСИФІКАЦІЯ ТА СУЧАСНІ ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Брім В.М.; Сліпченко Г.Д.

Національний фармацевтичний університет, м.Харків, Україна

Вступ. У сучасній фармацевтичній науці значна увага приділяється розробці лікарських форм з контрольованим або подовженим вивільненням активної речовини. Одним із найбільш поширених типів таких форм є таблетки пролонгованої дії. Це тверді лікарські засоби, які дозволяють повільно та стабільно вивільняти діючу речовину в організмі, підтримуючи необхідну концентрацію в крові протягом тривалого періоду. Їх застосування особливо актуальне при лікуванні хронічних захворювань, коли необхідно забезпечити стабільний ефект препарату протягом доби або навіть довше.

Мета дослідження. Метою роботи є вивчення таблеток пролонгованої дії як лікарської форми, аналіз їх технологічних особливостей, механізмів вивільнення активних речовин, переваг і недоліків у порівнянні з традиційними таблетками, а також визначення перспектив їх розвитку та застосування.

Матеріали та методи. При виконанні роботи були використані інформаційні наявні джерела наукової літератури іноземного та вітчизняного походження.

Отримані результати. Сутність таблеток пролонгованої дії полягає в тому, що після прийому активна речовина вивільняється не миттєво, як у звичайних лікарських формах, а поступово — протягом визначеного проміжку часу. Такий механізм дозволяє уникнути різких коливань концентрації препарату в крові, які можуть спричинити побічні ефекти, і забезпечує більш тривалу та стабільну терапевтичну дію. Крім того, застосування пролонгованих таблеток зменшує частоту прийому ліків, підвищує прихильність пацієнтів до лікування та полегшує дотримання режиму терапії.

Для реалізації ефекту пролонгованого вивільнення використовуються різні технологічні підходи. Одним із найпоширеніших є застосування матричних систем, у яких активна речовина рівномірно розподілена у гідрофільній або гідрофобній основі. Після потрапляння до шлунково-кишкового тракту така матриця поступово розчиняється або набухає, вивільняючи діючу речовину. Іншим варіантом є таблетки, покриті спеціальними оболонками, які контролюють швидкість проникнення води та вивільнення вмісту. Такі оболонки можуть бути багат шаровими і забезпечувати комбінований ефект — початкове швидке вивільнення частини дози та подальше повільне вивільнення залишку. Осмотичні системи працюють за принципом проникнення води через напівпроникну оболонку з подальшим виштовхуванням діючої речовини через мікроотвори. Існують також іонообмінні системи, в яких вивільнення контролюється хімічною взаємодією активної речовини з іонами середовища шлунково-кишкового тракту.

Таблетки пролонгованої дії можуть бути класифіковані залежно від способу вивільнення. Таблетки зі сповільненим вивільненням забезпечують поступову та тривалу дію активної речовини. Таблетки з подовженим вивільненням діють ще довше і часто призначаються для прийому один раз на

добу. Таблетки з контрольованим вивільненням дають змогу точно регулювати дозу, що вивільняється, та швидкість цього процесу. Також існують таблетки з модифікованим вивільненням, які поєднують у собі як швидку, так і повільну фази дії, тобто певна частина речовини вивільняється одразу, а інша — протягом наступних годин. Окрему категорію становлять таблетки із затриманим вивільненням, дія яких починається не одразу після прийому, а з певною затримкою, що дозволяє, наприклад, уникнути дії речовини в шлунку й активізувати її лише в кишечнику.

До основних переваг таблеток пролонгованої дії можна віднести зменшення частоти прийому ліків, що сприяє кращому дотриманню пацієнтами призначеного лікування. Стабільна концентрація активної речовини в крові дозволяє уникнути пікових значень, які можуть спричинити побічні ефекти. Також такі препарати забезпечують більш прогнозований та ефективний терапевтичний ефект, особливо при тривалому прийомі. Однак, як і будь-яка лікарська форма, таблетки пролонгованої дії мають і певні недоліки. До них належать вища вартість виробництва, складність у створенні точного профілю вивільнення, а також неможливість швидко припинити дію препарату у разі виникнення непереносимості або побічних реакцій. Крім того, не всі діючі речовини придатні до пролонгованого застосування, зокрема ті, що мають вузьке терапевтичне вікно або нестабільні у середовищі шлунково-кишкового тракту.

Серед найбільш відомих прикладів таблеток пролонгованої дії можна згадати метформін, що застосовується при цукровому діабеті 2 типу; диклофенак Retard, який знижує ризик шлунково-кишкових ускладнень завдяки повільному вивільненню; трамадол як засіб тривалої дії проти болю; а також препарати ніфедипіну або верапамілу з пролонгованою дією для контролю артеріального тиску.

Сучасні дослідження у галузі створення пролонгованих форм зосереджуються на впровадженні інноваційних технологій. Серед перспективних напрямів — використання наноматеріалів, що забезпечують більш точне дозування, застосування технологій 3D-друку для моделювання індивідуального профілю вивільнення, розробка біоадгезивних систем, які прикріплюються до слизової оболонки та забезпечують тривале вивільнення в певній ділянці шлунково-кишкового тракту, а також створення «розумних» таблеток, які здатні реагувати на фізіологічні зміни в організмі пацієнта. Персоналізована медицина як окремий напрям також може впливати на подальший розвиток таблеток пролонгованої дії, дозволяючи створювати препарати з урахуванням генетичних, метаболічних та фізіологічних особливостей кожного пацієнта.

Висновки. Отже, таблетки пролонгованої дії є важливою формою лікарських засобів, що забезпечують тривале і контрольоване вивільнення діючої речовини. Це дозволяє підтримувати стабільну концентрацію препарату в організмі, знижувати ризик побічних ефектів і підвищувати ефективність лікування, особливо при хронічних захворюваннях. Використання таких таблеток сприяє зручності для пацієнтів за рахунок зменшення частоти прийому ліків і покращення дотримання режиму терапії.

Різні технології виготовлення та класифікація таблеток пролонгованої дії допомагають оптимально підібрати лікарську форму відповідно до особливостей активної речовини і клінічних потреб. Проте існують і певні обмеження, пов'язані з вартістю виробництва та специфікою діючих речовин.

Перспективи розвитку таблеток пролонгованої дії пов'язані з впровадженням новітніх технологій, що підвищують їх ефективність та безпеку. Таким чином, таблетки пролонгованої дії залишаються перспективним напрямом у фармацевтичній науці і практиці.