IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
Volume 23 Issue 01 AVGUST 2026

ОПИСАНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПЛЁНОК И ИХ ВИДЫ

Илхомова Феруза Шерали кизи
Нуримова Лола Шерзодовна
Махмудхонова Наимахон Саидакром кизи
Ташкентский фармацевтический институт
ilxomovaferuza2407@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.21924039
+998 93 158 05 65

Аннотация. В настоящее время дерматологические заболевания, в частности инфицированные раны, ожоги, трофические и хронические повреждения кожи, остаются одной из важных проблем системы здравоохранения. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения и многочисленных научных исследований, осложнения, связанные с кожными заболеваниями, вторичные инфекции и длительность лечения снижают качество жизни пациентов и создают дополнительную экономическую нагрузку на систему здравоохранения. В связи с этим разработка современных, эффективных и безопасных дерматологических лекарственных форм является одной из актуальных задач.
Ключевые слова: плёнка, повидон-йод, полимер, PEG-400.

POLIMER DORI PARDALAR TA’RIFI, TASNIFI, OLINISH TEXNOLOGIYALARI VA ULARNING TURLARI

Annotatsiya. Hozirgi vaqtda dermatologik kasalliklar, xususan, infeksiyalangan yaralar, kuyishlar, trofik va surunkali teri shikastlanishlari sog‘liqni saqlash tizimining muhim muammolaridan biri bo‘lib qolmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti va ko‘plab ilmiy tadqiqotlar ma’lumotlariga ko‘ra, teri kasalliklari bilan bog‘liq asoratlar, ikkilamchi infeksiyalar va davolashning uzoq davom etishi bemorlarning hayot sifatini pasaytiradi hamda sog‘liqni saqlash tizimiga qo‘shimcha iqtisodiy yuklama keltirib chiqaradi. Shu sababli, zamonaviy, samarali va xavfsiz dermatologik dori shakllarini ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.
Kalit so’zlar: plyonka, povidon-yod, polimer, PEG-400.

DESCRIPTION, CLASSIFICATION, TECHNOLOGIES FOR THE PREPARATION OF POLYMERIC DRUG FILMS AND THEIR TYPES

Abstract. At present, dermatological diseases, particularly infected wounds, burns, trophic and chronic skin lesions, remain one of the important problems in the healthcare system. According to data from the World Health Organization and numerous scientific studies, complications associated with skin diseases, secondary infections, and prolonged treatment reduce patients’ quality of life and create an additional economic burden on the healthcare system. Therefore, the development of modern, effective, and safe dermatological dosage forms is one of the current priorities.
Keywords: medicated film, povidone-iodine, polymer, PEG-400.

Введение. Одним из важнейших направлений современной медицины и фармацевтической практики является разработка высокоэффективных лекарственных

форм пролонгированного действия для лечения повреждений кожи и мягких тканей (инфицированных ран, ожогов, трофических и хронических ран). Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, осложнения, связанные с кожными заболеваниями и инфекциями ран, значительно снижают качество жизни пациентов и создают существенную экономическую нагрузку на систему здравоохранения. Традиционные дерматологические лекарственные формы — мази, кремы и растворы — во многих случаях не способны обеспечить продолжительность терапевтического эффекта вследствие кратковременного удерживания действующего вещества на поверхности кожи, его стирания об одежду и быстрого смывания. В связи с этим разработка полимерных лекарственных плёнок, способных продлевать местное действие лекарственных веществ, поддерживать оптимальную влажную среду на поверхности раны и предотвращать вторичное инфицирование микроорганизмами, является актуальной научно-практической задачей. Среди антисептических средств повидон-йод (PVP-I) выделяется широким спектром антимикробного действия, высокой активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, грибов и вирусов, а также отсутствием формирования устойчивости (резистентности) у микроорганизмов. Однако кратковременное действие повидон-йода в лекарственной форме раствора ограничивает его возможности. Переведение его в плёночную форму на основе полимерной матрицы позволяет обеспечить медленное и контролируемое высвобождение действующего вещества, снизить местное раздражающее действие и повысить эффективность лечения.

Данное исследование полностью соответствует требованиям государственной политики Республики Узбекистан, направленной на ускоренное развитие фармацевтической промышленности, создание конкурентоспособных лекарственных средств, замещающих импорт, на основе местного сырья и технологий. В частности, оно способствует реализации положений Стратегии “Узбекистан — 2030”, предусматривающей широкое внедрение инновационной деятельности, поддержку научных исследований, а также выполнению соответствующих постановлений Президента Республики Узбекистан.

Цель и задачи исследования. Разработка оптимального состава, технологии получения и методов контроля качества дерматологических полимерных плёнок, содержащих повидон-йод:

- Изучение свойств различных плёнкообразующих полимеров и выбор оптимальной матрицы;
- Научное обоснование концентраций повидон-йода и пластификатора;
- Определение физико-химических и механических свойств плёнок, а также времени их растворения;
- Разработка методов качественного и количественного анализа действующего вещества.

Экспериментальная часть. Лабораторные исследования по получению дерматологических полимерных плёнок на основе повидон-йода и изучению их физико-химических свойств проводились на следующих этапах:

1. Выбор полимерной матрицы и пластификатора. С целью обеспечения механической прочности и эластичности плёнок были изучены природные и синтетические высокомолекулярные соединения — поливиниловый спирт (ПВС), поливинилпирролидон (ПВП), альгинат натрия и гидроксипропилметилцеллюлоза (ГПМЦ). Проведённые предварительные испытания показали, что композиция на основе поливинилового спирта и поливинилпирролидона обладает высокой плёнкообразующей способностью и биосовместимостью.

В качестве пластификатора был выбран полиэтиленгликоль (PEG-400). PEG-400 проникает между полимерными цепями, предотвращает хрупкость плёнки и повышает её эластичность.

2. Технология получения полимерных плёнок, содержащих повидон-йод (метод отливки из раствора). Для получения плёнок в лабораторных условиях использовали метод “solvent casting” (отливка из раствора):

1. **Приготовление полимерного раствора:** необходимое количество поливинилового спирта взвешивали и растворяли в дистиллированной воде при определённой температуре (80–85 °C) при механическом перемешивании до полного растворения с образованием однородной вязкой массы.
2. **Добавление пластификатора:** к приготовленному полимерному раствору постепенно добавляли пластификатор (PEG-400) по каплям и гомогенизировали.
3. **Введение действующего вещества:** повидон-йод (PVP-I), предварительно растворённый в небольшом количестве тёплой воды, медленно добавляли в полимерную массу. Для обеспечения однородности смеси её перемешивали в течение определённого времени при низкой скорости (при этом температура не превышала 40 °C во избежание разложения повидон-йода).
4. **Формование и сушка:** полученную прозрачную однородную композиционную массу выливали в ровные тефлоновые или стеклянные формы заданной толщины. Формы высушивали в сушильном шкафу при температуре 37–40 °C в течение 24–36 часов.
5. **Стандартизация:** полученные эластичные, блестящие полимерные плёнки коричневого цвета осторожно отделяли от форм, нарезали до стандартных размеров и помещали в сухие, защищённые от света контейнеры.

Заключение. В результате анализа литературы и лабораторных исследований был научно обоснован оптимальный состав дерматологических полимерных плёнок, содержащих повидон-йод, а также технологические параметры их получения (выбор природы полимера, концентрация раствора, режимы сушки). Подтверждено, что полимерные плёнки, полученные методом отливки из раствора (solvent casting), обладают высокими физико-механическими показателями, эластичностью и оптимальной толщиной. Предложенная полимерная матрица обеспечивает медленное и контролируемое высвобождение действующего вещества (повидон-йода) с поверхности раны, продлевая продолжительность его антисептического действия и снижая местное раздражающее воздействие. Результаты данного исследования служат прочной научно-технической основой для внедрения в практику новых высокоэффективных лекарственных средств с противоинфекционным действием отечественного производства, замещающих импорт, в области дерматологии и комбустиологии.

Список использованной литературы:

1. Стратегия «Узбекистан — 2030»; www.lex.uz.
2. Алиев Ш. А. (2020). Фармацевтическая технология. Ташкент. (учебник).
3. Абдуллаева Н. М. (2019). Технология лекарственных средств. Ташкент. (учебник).
4. Boateng, J. S., Matthews, K. H., Stevens, H. N., & Eccleston, G. M. (2008). Wound healing dressing and drug delivery systems: a review. *Journal of Pharmaceutical Sciences, 97*(8), 2892–2923.