

Список литературы

1. Алакаева З. Т. // *Современные проблемы науки и образования*, 2013. – № 3. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=9279> (дата обращения: 28.02.2022).
2. Керницкий В. И. // *Полимерные материалы*, 2014. – № 8. – URL: <http://www.polymerbranch.com/magazine/magdocs/view/194.html/9279> (дата обращения: 28.02.2022).
3. *Российские инновации: роль ПЭТ-индустрии в повышении конкурентоспособности отечественной пищевой промышленности* // URL: <https://www.sibur.ru/upload/iblock/710/7107fa6622da1e1579d19507f6f015d0.pdf> (дата обращения: 28.02.2022).

ЭФФЕКТ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА В ГИДРОГЕЛЯХ

С. А. Чередникова¹Научные руководители – аспирант ТПУ Е. А. Хан²; PhD, доцент ТПУ А. Ди Мартино²¹МБОУ Лицей при ТПУ

634028, Томск, ул. Аркадия Иванова, 4

²Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, г. Томск, пр. Ленина, 30

В наше время существует множество разнообразных лекарств, абсолютно по-разному влияющих на организм человека в целом, при этом большинство из них либо негативно влияют на окружающую среду, разлагаясь по тысяче лет, либо не успевают дойти до цели своего целевого воздействия, растворяясь в организме [1]. Это можно исправить, делая плёнки, которые будут покрывать эти формы лекарственных средств, усиливая и пролонгируя их свойства. Максимально эффективным вариантом будет делать их из биополимеров, т. к. они легко возобновляемы в живой природе, довольно доступны и биологически безопасны.

Целью работы было разработать лекарственную форму на основе целлюлозы и других биополимеров для пролонгированного действия лекарственного вещества.

Для начала мы приготовили саму плёнку в количестве двух штук из двух видов целлюлозы

и пары связующих компонентов (карбоксиметилцеллюлоза, гидроксиэтилцеллюлоза, поливинилпирролидон, глицерин, лимонная кислота и вода), затем ввели в них но-шпу, как препарат, высвобождение которого будем исследовать. После в одну из них добавили дополнительное покрытие Comprax Cel, чтобы добиться большего эффекта длительного высвобождения.

Затем были проведен анализ релиза вещества с помощью УФ-спектростопа. С помощью анализа чистого дротаверина построили калибровочный график зависимости концентрации от оптической плотности, приведенный на рисунке 2.

Затем по полученному уравнению кривой, определили с какой концентрацией происходит выход дротаверина из гидрогелиевых пленок, путем измерения оптической плотности раствора. Данные приведены на рисунке 3.

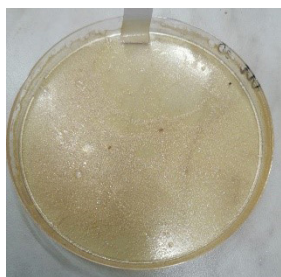


Рис. 1. Гидрогелиевая пленка, содержащая дротаверин (но-шпу)



Рис. 2. Калибровочный график

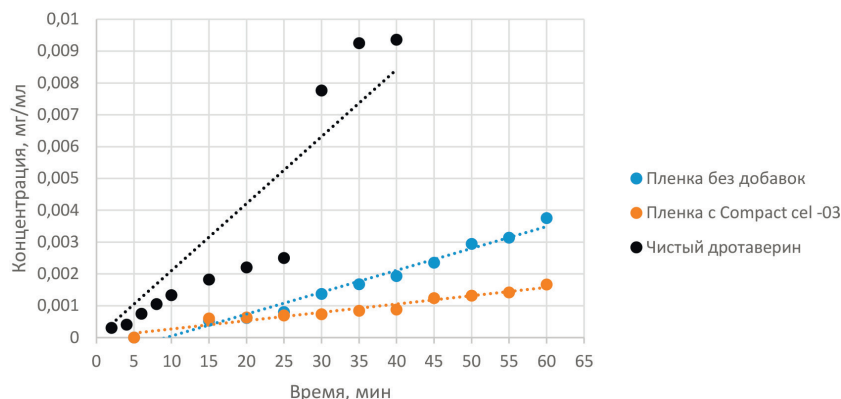


Рис. 3. Релиз вещества в зависимости от времени

По предварительным данным можно сделать вывод, что с помощью биополимеров можно пролонгировать действие лекарственных

препаратов. А добавление дополнительного покрывающего вещества Comract Cel позволяет в большей степени замедлить релиз вещества.

Список литературы

1. Хананов Э. А., Мизина П. Г., Симакина А. А. Пролонгированные лекарственные формы как способ снижения негативных воздействий на человеческий организм // Известия

Самарского научного центра Российской академии наук, 2009. – Т. 11. – № 1–6. – С. 1321–1323.

КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КАРДИОХИРУРГИИ НА ОСНОВЕ СИЛОКСАНОВОГО КАУЧУКА СКТ

Е. Н. Шевелева

Научный руководитель – к.х.н., доцент С. В. Лузгарев

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»
650000, Россия, Кемерово, ул. Красная, 6, katya250804@gmail.com

Сердце человека содержит трикуспидальный, митральный, аортальный и легочный клапаны, которые способны приоткрываться, обеспечивая движение крови, и закрываться, препятствуя обратному ее току. Благодаря митральному и трикуспидальному клапанам кровь движется через предсердия в желудочки. Легочный и аортальный клапаны проталкивают кровь из желудочков.

Иногда встречаются патологии сердечных клапанов вследствие различных заболеваний: стеноза (сужения), регургитации (протечки), кальциноза (отложения кальция), инфаркта миокарда, бактериальной инфекции, врожденных пороков сердца и др. В этом случае рекомендуется заменить клапан.

В кардиохирургии применяют биологические и механические протезы клапанов сердца. Биологические протезы создают из перикарда (прочной наружной оболочки сердца) быка или

аорты свиньи, механические протезы – из биосовместимых полимерных материалов. Основными требованиями, предъявляемыми к протезам клапанов сердца, являются: механическая прочность, биостабильность, гемо- и биосовместимость [1].

Важно отметить, что биопротезы сильнее подвержены износу, а при имплантации механического клапана пациент пожизненно нуждается в приеме антикоагулянтов. Обозначенные проблемы, на наш взгляд, можно решить посредством комбинирования необходимых нам свойств биосовместимых полимеров и сополимеров [2].

Цель исследования: на основе полидиметилсилоксанового каучука СКТ получить композитные материалы и оценить их физико-механические свойства.

Приготовление образцов: в данной работе в качестве основы использовали полипропилен