

Устройство для экстренного введения препарата в организм человека с помощью массива полых микроигл

Экстренная защита человека от воздействия веществ с высокой токсичностью в полевых условиях



АННОТАЦИЯ

Носимое устройство состоит из массива полых микроигл и гидродинамической системы (каналы и резервуар с препаратом), с помощью которого осуществляется малоинвазивное введение препарата в организм человека без участия медицинского персонала.

Основной принцип работы устройства заключается в разрушении кожного покрова микроиглами, за счет чего создаются каналы микронного размера, через которые лекарство поступает непосредственно к эпидермису или верхней части дермы, для дальнейшего проникновения в системный кровоток.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Военная медицина (в т.ч. токсикология)
- Химические опасные предприятия
- Ядерно-опасные объекты (атомные электростанции, предприятия ядерно-оружейного комплекса, места хранения жидких радиоактивных отходов, отработанного ядерного топлива и др.)

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая скорость введения препарата
- Малоинвазивность
- Простота в использовании (введение препарата в организм осуществляет однократным нажатием)
- Компактность (носимое устройство)
- Минимальный риск постинъекционных осложнений и инфицирования

СТАДИЯ РАЗРАБОТКИ

- Получен лабораторный образец массива полых микроигл
- Разработана технология изготовления массива полых микроигл
- Разработан стенд для исследования функции переноса вещества через каналы микроигл
- Проведены испытания базовой функции массива микроигл – перенос вещества через каналы под действием управляемого давления
- Разработана конструкция устройства на основе массива полых микроигл, а также разработан принцип его действия

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Скорость введения препарата: 2 мл/мин
- Объем вводимого препарата: ≤ 4 мл
- Форма микроигл: конус
- Количество микроигл: 10 и более
- Диаметр канала микроигл: 100 мкм
- Объем устройства: ≥ 70 см³



3D-модель устройства для трансдермального введения лекарственного препарата с помощью массива полых микроигл





СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

***Больше научно-технических разработок
СПбГЭТУ «ЛЭТИ» на сайте***



***Сайт: ctt.etu.ru E-mail: ctt@etu.ru
Телефон: +7(812) 234-24-84
197022, Россия, Санкт-Петербург
ул. Профессора Попова, д.5 литера Ф***

НАУКА
И УНИВЕРСИТЕТЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ