

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКА ПРИ ТРАНСКУТАННОМУ МЕТОДЕ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Студент гр. ПБ-72мп (магистрант) Паньков С. Б.

Кандидат техн. наук, доцент Терещенко Н. Ф.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Технологии неинвазивного введения лекарственных препаратов в биологический объект очень актуальны в связи с отсутствием раздражающего действия на пищеварительную систему, снижаем риск появления осложнений. Удастся нивелировать детоксикационную функцию печени.

На сегодняшний день частично реализованы возможности доставлять активные субстанции через кожные покровы (роговой слой, эпидермис, дерма), достигая значительного проникновения в глубокие слои ткани с использованием ультразвука(УЗ) [1]. Это позволяет создать высокую концентрацию препарата в локальной зоне и являются наиболее эффективными, когда нужно депонировать препарат для его пролонгированного действия, например, при боли в суставах или позвоночнике. Прием таблеток и даже уколы такой эффект не дают.

Введение необходимых веществ в организм при фонофорезе происходит через выводные протоки потовых и сальных желез, осуществляется также через клеточный и межклеточный пути проникновения. Причем проникновение форетируемого вещества – глубже (максимально до 6–7 см), чем при электрофорезе (гальванический ток – 1 см, импульсный – до 3 см). К сожалению, далеко не каждое средство можно ввести с помощью УЗ, так как форетическая активность зависит как от структуры вводимого вещества, так и от степени дисперсности, определяемой размерами молекул и природой растворителя.

Эффективность такого подхода была доказана исследователями, но системы доставки лекарственного средства, какие используют метод фонофорезу, все еще находятся на ранней стадии развития, их разработке и исследованию уделено недостаточно внимания, что требует дальнейших теоретических и экспериментальных исследований.

Литература

1. Цапенко, В.В. Комплексный излучатель ультратонотерапии / В.В.Цапенко, Н.Ф.Терещенко, Н.В.Чухраев // Материалы 8-й Международной научно-технической конференции «Приборостроение-2015» в 2 томах. – Том 1. 25-27 ноября 2015. – Минск,2015. – БНТУ. – 265 с. – С. 158-159.