

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Студент гр. ПБ-02 (бакалаврат) Кравченко А.Ю.

Канд. тех. наук, доцент Терещенко Н.Ф.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Лечение при помощи ультразвука широко применяется в медицине для лечения различных заболеваний. И вопрос о контроле интенсивности его воздействия на организм является достаточно актуальным.

Ультразвуковые волны малой и средней интенсивности вызывают в живых организмах положительные эффекты, стимулируют протекание естественных физиологических процессов.[1]

Поэтому нами разработан принцип построения автоматизированных ультразвуковых терапевтических систем.[2] Где помимо излучателя используются тензодатчики. Что позволяет получать сигналы об интенсивности воздействия, которые поступают на блок управления, где на их основе происходит коррекция интенсивности излучения ультразвука от основного ультразвукового преобразователя. Причем за счет того, что используются три тензодатчика, получаемая информация от них имеет среднее значение сигнала интенсивности воздействия на организм человека.

Ультразвуковые колебания увеличивают проницаемость кожи для частиц лекарственного вещества: они легко проникают в организм и накапливаются, образуя "кожное депо", потом лекарство постепенно из депо поступает в кровь. Важно правильно выбрать дозировку препарата, частоту и режим работы.[3]

Таким образом, в предложенном нами принципе построения автоматизированных ультразвуковых терапевтических систем [2], реализован контроль интенсивности ультразвукового воздействия на организм человека при проведении процедур лечения ультразвуком.

Литература

1. Акопян Б. В. Основы взаимодействия ультразвука с биологическими объектами/ Б.В. Акопян, Ю.А. Ершов, М: Медицина, 1980.- 201с.
2. Заявка на Патент Украины № u201400093 Ультразвуковая автоматизированная терапевтическая система// Терещенко Н.Ф., ПаткевичО.И., Кравченко А.Ю.
3. В. К. Цапенко Ультразвук в медицине//курс лекций, К.: 2011. – 33с.