



DOI: 10.5281/zenodo.1493031

LCC - № RA440-440.87

ВПЛИВ УМОВ ГАЛЬВАНІЗАЦІЇ НА ВЛАСТИВОСТІ ЛІКУВАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ

Лідія Новікова¹, Анатолій Янсевич¹

¹ Херсонський національний технічний університет, Україна

Address for Correspondence: Анатолій Янсевич, студент

Херсонський національний технічний університет

E-mail: tolia1yansevich@gmail.com

Анотація. Робота присвячена вивченню впливу умов гальванізації на властивості розчинів лікувальних препаратів. Для досліджень обрано три медичних препарату: вітамін В12, концентрацією -0,04% і 0,5%; анальгін концентрація -2 і 5%, но-шпа -0,5 і 1%. Для досліджень використовували установку, що включає рН-лічильник, колориметр, блок живлення і годинник.

Встановлено, що вплив концентрації речовини в робочому розчині на його введення в організм методом електрофорезу щодо і достовірно в області малих і середніх концентрацій (до 2-3%). При великих концентраціях спостерігається відхилення від лінійності. Тому більш концентровані розчини (вище 3%) не слід застосовувати в лікувальному електрофорезі.

Показано, що збільшення величини струму і тривалості процедури призводить до зростання електрофоретичного ефекту..

Ключові слова: лікувальні препарати, концентрація, електрофорез.

Abstract. The work is devoted to the study of the influence of galvanization conditions on the properties of solutions of medicinal preparations. For the study, three medicinal preparations were selected: vitamin B12, concentration -0.04% and 0.5%; Analgin concentration -2 and 5%, but-sppa -0.5 and 1%. For the studies, the apparatus was used, which includes a pH-meter, a colorimeter, a power unit, and a clock.

It was found that the effect of the concentration of the substance in the working solution on its administration into the body by the method of electrophoresis is relatively and reliably in the region of small and medium concentrations (up to 2-3%). At high concentrations, a deviation from linearity is observed. Therefore, more concentrated solutions (above 3%) should not be used in medical electrophoresis.

It is shown that an increase in the current and duration of the procedure leads to an increase in the electrophoretic effect.

Currently, in medical practice, physical methods of treatment are widely used. They have high therapeutic efficacy, are universal, are generally available, relatively cheap and do not cause adverse reactions in therapeutic dosages. Physical therapy methods can be used independently and in combination with other therapeutic measures. Among the methods of physiotherapy, one of the leading places belongs to electroplating and medical electrophoresis, which in individual institutions make up 20-25% of all physiotherapeutic procedures. Frequent use of direct current with therapeutic purposes is due, on the one hand, to broad indications and its high efficiency in many diseases, on the other hand - the simplicity of methods and the possibility of their widespread use. Due to the complex influence on the organism of the physical factor (direct current) and the introduction of drugs with it, it is possible not only to achieve the therapeutic effect at significantly lower dosages, but also to avoid those adverse reactions observed in other types of drug therapy.

Keywords: therapeutic drugs, concentration, electrophoresis.

Introduction. Актуальність теми полягає в тому, що одним з найважливіших принципів сучасної терапії є комплексність, тобто раціональне сполучення різних способів і засобів лікування. В останні роки лікарів і дослідників усе більше залучають фармако фізіотерапевтичні методи, в основі яких лежить введення ліків за допомогою фізичних факторів.

Метою роботи є дослідження впливу умов гальванізації на електрофоретичні властивості лікарських речовин. При цьому вирішували наступні завдання:

1. вплив концентрації лікарської речовини на його електрофоретичну здатність;
2. вплив часу гальванізації на електрофоретичну здатність лікарської речовини;
3. вплив сили струму на електрофоретичні властивості лікарських речовин.

Objective. Об'єктом дослідження є динаміка електрофоретичних властивостей лікарських речовин при гальванізації.

Предметом дослідження є кількісні результати оптичних та хімічних вимірювань.

Materials and methods. Методи дослідження є колориметричні, рН -вимірювання, досліджувати дію різних умов гальванізації.

Для досліджень обрано три медичних препарату: вітамін В12, концентрацією -0,04% і 0,5%; анальгін концентрація -2 і 5%, но-шпа -0,5 і 1%. Для досліджень використовували установку, що включає рН-лічильник, колориметр, блок живлення і годинник.

Спочатку проведено дослідження оптичної щільності розчину лікувального препарату від його концентрації.

Аналізуючи залежності можна зробити висновок, що вплив концентрації речовини в робочому розчині при його введення в організм методом електрофорезу достовірний в області малих і середніх концентрацій (до 2-3%). При великих концентраціях спостерігається відхилення від лінійності. Тому більш концентровані розчини (вище 3%) не слід застосовувати в лікувальному електрофорезі.

Сильне значення для ефективності лікарського електрофорезу має рН розчину. Важливість цього фізико-хімічного показника пояснюється впливом його на електрофоретична здатність і фармакологічну активність речовин. Зміни, які проходять під час електрофорезу характеризуються збільшенням рН катодних і зменшенням анодних розчинів. Вивчено залежності оптичної щільності від тривалості процедури для різних речовин в різному середовищі. Електрофоретична здатність залежить як від кількості введеного в розчин, так і від тривалості процедури і умов середовища. В основному оптимальний час процедури 20 -30 хв.

Далі досліджували залежність електрофоретичної здатності від величини струму.

Як і в першому випадку взаємозв'язок між типом речовини, концентрацією і чинним струмом індивідуальні. Проте простежується, що збільшення величини струму і тривалості процедури призводить до зростання електрофоретичного ефекту.

Conclusions. 1. Вивчено фізичні принципи електро-фармакологічного методу, техніку і методику проведення процедур, апаратуру, параметри електрофорезу.

2. Проведені експериментальні дослідження, які дозволяють зробити висновок, що вплив концентрації на кількість введених електрофорезом речовин дуже помітний в області низьких концентрацій, менше при середніх і практично відсутній у висококонцентрованих розчинах.

3. Встановлено, що найбільший вклад у збільшення електрофоретичної здатності лікарських речовин вносить збільшення тривалості процедури. Максимальна електрична здатність спостерігається через 15-20 хв, що співпадає з рекомендованим часом тривалості процедури електрофорезу.

4. Показано, що дуже велике значення на кількість введеної речовини оказує величина сили струму. Із поступовим збільшенням сили струму зростає оптична щільність..

5. Визначено, що тільки 0,025% всієї енергії потенціалу дії укладено в електромагнітному полі усередині волокна; основна енергія зосереджена усередині мембрани. Це вказує на те, що при

поширенні потенціалу дії втрат енергії на випромінювання в зовнішнє середовище практично не відбувається.

Conflict of interest statement: The authors state that there are no conflicts of interest regarding the publication of this article.

REFERENCES:

1. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика. –М.: Высшая школа, 1999. – 615 с.
2. Улащик В. С. Введение в теоретические основы физиологической терапии. Минск: Наука и техника, 1981. 238 с.
3. Алексеенко А.В. Внутритканевый электрофорез. Черновцы, 1991. 87 с.

95% Unique

Total 7454 chars (**2000 limit exceeded**) , 259 words, 16 unique sentence(s).

Essay Writing Service - Paper writing service you can trust. Your assignment is our priority! Papers ready in 3 hours! Proficient writing: top academic writers at your service 24/7! Receive a premium level paper!

Results	Query	Domains (original links)
Unique	Робота присвячена вивченню впливу умов гальванізації на властивості розчинів лікувальних препаратів	-
Unique	Для досліджень обрано три медичних препарату: вітамін В12, концентрацією -0,04% і 0,5%	-
Unique	анальгін концентрація -2 і 5%, но-шпа -0,5 і 1%	-
Unique	Для досліджень використовували установку, що включає рН-лічильник, колориметр, блок живлення і годинник	-
Unique	При великих концентраціях спостерігається відхилення від лінійності	-
Unique	Тому більш концентровані розчини (вище 3%) не слід застосовувати в лікувальному електрофорезі	-
Unique	Показано, що збільшення величини струму і тривалості процедури призводить до зростання електрофоретичного ефекту	-
Unique	Ключові слова: лікувальні препарати, концентрація, електрофорез	-
Unique	For the study, three medicinal preparations were selected: vitamin B12, concentration -0.04% and 0.5%	-
Unique	Analgin concentration -2 and 5%, but-sppa -0.5 and 1%	-
92 results	At high concentrations, a deviation from linearity is observed	aip.scitation.org researchgate.net scupubs.onlineibrary.wiley.com gpo.gov cmr.asm.org patents.google.com pubs.acs.org patents.google.com iopscience.iop.org pt.scribd.com
Unique	Therefore, more concentrated solutions (above 3%) should not be used in medical electrop	-
Unique	DOI: LCC - № RA440-440.87Вплив умов гальванізації на властивості лікувальних препаратівЛідія Новікова1, Анатолій Янсевиц11 Херсонський національний	-
Unique	Встановлено, що вплив концентрації речовини в робочому розчині на його введення в організм методом електрофорезу	-
Unique	The work is devoted to the study of the influence of galvanization conditions on	-
Unique	For the studies, the apparatus was used, which includes a pH-meter, a colorimeter,	-
Unique	solution on its administration into the body by the method of electrophoresis is relatively and	-