

**СПОСІБ ПОЛЯРОГРАФІЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЕВОГО
АНЕСТЕТИКА БУПІВАКАЇНУ**

Плотнікова К. М., Сарахман О. М., Плотиця С. І., Дубенська Л. О.

Львівський національний університет імені Івана Франка

katerina27pl@gmail.com

Застосування місцевих анестетиків строго дозовано. Класичні методи визначення місцевих анестетиків, мало чутливі і трудомісткі. Здебільшого використовують кислотно-основне титрування у спиртовому середовищі, а також нітрування концентрованою нітратною кислотою з подальшою обробкою КОН. У біологічних рідинах і в складних лікарських засобах анестетики визначають методом високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ). Тому розроблення чутливих, експресних, надійних і дешевих способів визначення анестетиків у водних середовищах, а також у лікарських засобах та біологічних об'єктах є актуальним. Раніше ми повідомляли про розроблення методик полярографічного визначення лідокаїну, тримекаїну і мепівакаїну. Бупівакаїн – місцевий анестетик нового покоління, який також належить до групи амідів і структурно найбільше подібний до мепівакаїну. Ґрунтуючись на попередніх напрацюваннях ми розробили методику полярографічного визначення бупівакаїну. Зауважимо, що аналітичні характеристики розробленої методики є найближчими до аналогічних для мепівакаїну.

Дослідження виконували на цифровій вольтамперометричній установці у триелектродній комірці з ртутним краплинним індикаторним електродом методом полярографії зі швидкою розгорткою.

Попередньо бупівакаїн окиснювали калій пероксимоносульфатом (ПМСК) у середовищі фосфатного буферного розчину. Оптимальним для окиснення є рН 8,5. Для кількісного виходу продукту час окиснення повинен бути не меншим 10 хв. У межах від 2 до 100-кратного надлишку ПМСК полярографічні характеристики відновлення продукту окиснення бупівакаїну не змінюються. Однак, бажано, щоб концентрація ПМСК у розчині не перевищувала 10^{-4} М, оскільки через відновлення ПМСК збільшується залишковий струм і спотворюється фонові лінії полярограми.

Для забезпечення найбільших струмів відновлення рН суміші після окиснення зменшували до 5, додаючи фосфатну кислоту. За рН 5 пік відновлення простежується при потенціалі $-0,44$ В (відносно н.к.е.) і є найвищим.

За зазначених умов і $C_{\text{ПМСК}} = 10^{-4}$ М лінійна залежність струму відновлення від концентрації бупівакаїну зберігається в межах $1 \cdot 10^{-6}$ – $5 \cdot 10^{-5}$ М (коефіцієнт кореляції $R = 0,99934$). Нижня визначувана концентрація бупівакаїну становить $3,4 \cdot 10^{-6}$ М (або 1 мг/мл).

Розроблену методику використано для кількісного визначення бупівакаїну в розчині для ін'єкцій «Бупівакаїн-ЗН» (ООО «Харківське фармацевтичне підприємство «Здоров'я народу»).