

## **КВЧ-ДИЕЛЕКТРОМЕТРІЯ ЯК НОВИЙ МЕТОД У ДІАГНОСТИЦІ ГОСТРОЇ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЇ ПАТОЛОГІЇ**

*Личко В. С., Животовський Р. В.*

*СумДУ, кафедра нейрохірургії та неврології,  
КУ «Сумська міська клінічна лікарня №4»*

Важливим досягненням сучасної ангіоневрології стало висвітлення клітинно-молекулярних механізмів еволюції вогнищевої ішемії мозку, що має велике значення як для більш глибокого розуміння перебігу патологічних процесів, так і для впровадження більш ефективних схем лікування. Однією з найперспективніших у патогенезі ішемічного інсульту (ІІ) є «мембранна теорія», що свідчить про порушення механізмів іон-транспортних систем клітинних мембран та їх рецепції.

Кількість  $\beta$ -адренергічних рецепторів при ІІ зменшується внаслідок довготривалої або завищеної концентраційної дії гормонів, що фізіологічно проявляється великою кількістю симптомів – гіпертензією, аритмією тощо. Метою даної роботи була оцінка функціонального стану  $\beta$ -адренорецепторів еритроцитів хворих на ІІ з залученням методу КВЧ діелектрометрії при спрямованій дії специфічних біорегуляторів –  $\beta$ -адреноміметиків та їх антагоністів –  $\beta$ -блокаторів.

Було обстежено 2 групи хворих: 1-а – 16 умовно здорових донорів; 2-а – 32 хворих на ІІ. Вимірювання діелектричної проникності зразків проводилися за допомогою автоматизованого діелектрометра на фіксованій частоті 39,5 ГГц, що відповідає області дисперсії вільної води.

Єдиним елементом біосистеми, що вносить вклад у релаксаційний процес в даному частотному діапазоні є молекули вільної води, а зміни діелектричних параметрів клітинної суспензії під впливом специфічних регуляторів пояснюються станом гідратного оточення об'єкта в результаті перерозподілу кількості вільної та зв'язаної води в системі.

В результаті проведеної роботи продемонстровано можливість використання методу для вивчення  $\beta$ -адренорецепції еритроцитів із метою моделювання стресу *in vitro*. Статистично підтверджено факт існування температурного впливу на чутливість еритроцитів до стимуляторів та відсутності реакції еритроцитів на стимулятори при вимірюванні діелектричної проникності зразків хворих на ІІ (група 2).

Таким чином, подальше дослідження особливостей функціонування мембранно-рецепторного комплексу еритроцитів дозволить вивчити провідні молекулярні механізми процесів розвитку ІІ та розробити нові методи діагностики і лікування на ранніх стадіях захворювання.