

УДК: 616.831.4-005.1-001.5-07

DOI: <https://doi.org/10.36927/2079-0325-V30-is3-2022-41>**Шалабай Н. Т., Шкробот С. І.***Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України (м. Тернопіль)***Особливості мітохондрій-опосередкованого шляху клітинної загибелі у пізньому підгострому періоді ішемічного інсульту у вертебробазиллярному басейні**

У світі інсульт займає друге місце серед усіх причин смерті та інвалідності, водночас Україна посідає одне з перших місць в Європі за показниками цереброваскулярної захворюваності та смертності. До факторів, що призводять до збільшення кількості випадків мозкового інсульту, окрім постаріння населення, належать збільшення поширеності судинних факторів ризику, як-от атеросклероз, артеріальна гіпертензія, гіпомоторика, ожиріння та куріння, в основі патогенезу яких лежить оксидативний стрес.

Тому метою нашого дослідження було проаналізувати внутрішньоклітинний рівень кисневих радикалів в лейкоцитах, їх трансмембранний потенціал, показники клітинної загибелі та встановити їх взаємозв'язок у пізньому підгострому періоді ішемічного інсульту у вертебробазиллярному басейні.

Матеріали та методи. У дослідження залучено 57 пацієнтів, які в катамнезі перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні 3—6 місяців тому, що відповідало пізньому підгострому періоду (досліджувана група), а також 10 практично здорових осіб (контрольна група). Серед пацієнтів, залучених у дослідження, були 43 (75,4 %) пацієнти чоловічої статі, 14 (24,5 %) — жіночої статі. Вік хворих — у діапазоні від 35 до 88 років, медіана становила 62 роки. У віковій структурі переважали пацієнти віком 60—75 років — 45,61 % та 45—59 років — 33,33 %, значно менше було пацієнтів віком 75—90 років — 19,30 % і лише один пацієнт категорії 18—44 роки. У 50,88 % пацієнтів розмір ішемічного вогнища був в межах 120—150 мкм³ та в 47,37 % пацієнтів — в межах 160—200 мкм³. Переважали атеротромботичний

(43 %) та кардіоемболічний (38 %) підтипи інсульту.

Для визначення внутрішньоклітинного рівня гідроген пероксиду (H_2O_2) та супероксид аніон-радикала (O_2^-), трансмембранного потенціалу ($\Delta\mu$), а також показників програмованої загибелі лейкоцитів периферичної крові використовували метод проточної цитометрії.

Результати. Встановлено, що внутрішньоклітинний рівень H_2O_2 та O_2^- були вірогідно вищі, відповідно, на 104,81 % та 193,65 % порівняно з контролем. Показник трансмембранного потенціалу $\Delta\mu$ був вірогідно вищий у досліджуваній групі на 137,65 % проти контрольних значень. Встановлено, що у пізньому підгострому періоді показники клітинної загибелі лейкоцитів вірогідно відрізнялися від контрольних значень: рівень живих лейкоцитів був нижчий на 40,23 %, тоді як лейкоцити з ознаками раннього та пізнього апоптозу перевищували, відповідно, в 7,15 і 3,91 рази ($p < 0,05$). Під час зіставлення отриманих даних щодо внутрішньоклітинного рівня вільних кисневих радикалів у досліджуваних пацієнтів встановлено вірогідно вищі значення гідроген пероксиду та супероксидного аніон-радикала у пізньому підгострому періоді при атеротромботичному та кардіоемболічному підтипах інсульту порівняно з контролем. Водночас

показники внутрішньоклітинного рівня вільних кисневих радикалів не залежали від підтипу інсульту.

Аналіз показників клітинної загибелі лейкоцитів крові у досліджуваних хворих свідчив про вірогідно вищі значення лейкоцитів з ознаками раннього та пізнього апоптозу, а також з ознаками некрозу та вірогідно менший відсоток живих лейкоцитів, як при атеротромботичному, так і при кардіоемболічному підтипах інсульту проти даних контролю.

З метою уточнення метаболічних зв'язків між досліджуваними показниками проведено кореляційний аналіз та встановлено прямий середньої сили зв'язок між гідроген пероксидом та показниками програмованої клітинної загибелі лейкоцитів, а також прямий середньої сили зв'язок між $\Delta\mu$ апоптотичними та некротичними лейкоцитами периферичної крові хворих у пізньому підгострому періоді інсульту.

Висновки. Отже, отримані дані свідчать про реалізацію мітохондрій-опосередкованого шляху клітинної загибелі лейкоцитів у хворих на ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні у пізньому підгострому періоді, що характеризується вірогідно вищими показниками оксидативного стресу, трансмембранного потенціалу та показників апоптотичної загибелі лейкоцитів та їх прямими кореляційними зв'язками.