

**Одеський національний медичний університет
Наукове товариство анатомів, гістологів, ембріологів,
топографоанатомів України**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
VII КОНГРЕСУ НАУКОВОГО
ТОВАРИСТВА АНАТОМІВ,
ГІСТОЛОГІВ, ЕМБРІОЛОГІВ,
ТОПОГРАФОАНАТОМІВ УКРАЇНИ**

О д е с а
Видавець Бондаренко М. О.
2 0 1 9

Мар'єнко Н. І., Степаненко О. Ю.
**ФРАКТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЯК МЕТОД ДІАГНОСТИКИ СТАНУ
МОЗОЧКА ЛЮДИНИ**

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Гострі порушення мозкового кровообігу (ГПМК) залишаються однією із найважливіших медико-соціальних проблем сьогодення. В останні роки був описаний феномен, що супроводжує формування осередку ішемічного інфаркту головного мозку. Це ішемічна півтінь або пенумбра (penumbra) – зона навколо ядра ішемії, у якій кровопостачання зберігається на рівні, який мінімально забезпечує життєздатність тканини мозку протягом декількох годин. Методики оцінки стану сірої та білої речовини, ідентифікації меж ураження та ділянок зворотно або необоротно пошкодженої тканини мозку ще потребують розробки.

Мета дослідження – визначити алгоритм діагностики стану мозочка та меж його ураження за допомогою фрактального аналізу білої речовини.

Для дослідження використаний секційний матеріал (100 мозочків трупів людей обох статей віком 20-95 років, що померли від причин, не пов'язаних із захворюваннями ЦНС) та 30 магнітно-резонансних томограм (МРТ) пацієнтів віком 20-65 років без патології ЦНС. Також було досліджено 5 томограм головного мозку пацієнтів із ішемічними інфарктами мозочка.

Для оцінки стану мозочка нами запропоновано фрактальний аналіз за допомогою методу підрахунку квадратів у авторській модифікації. Основним морфометричним критерієм фрактального аналізу є фрактальний індекс (ФІ), який дозволяє оцінити ступінь розгалуженості та складність просторової організації білої речовини мозочка. В результаті дослідження секційного матеріалу визначене середнє значення ФІ, яке дорівнює $1,372 \pm 0,006$. Середній ФІ верхнього палеоцеребеллюма складає $1,363 \pm 0,010$, неоцеребеллюма – $1,380 \pm 0,011$, нижнього палеоцеребеллюма – $1,333 \pm 0,012$, паравермальної ділянки зліва – $1,369 \pm 0,02$, паравермальної ділянки справа – $1,371 \pm 0,012$. Середній ФІ, визначений на МРТ, складає $1,391 \pm 0,013$. Значення ФІ, визначені на секційному та клінічному матеріалі (МРТ) статистично значимо не відрізняються ($p > 0,05$), тому фрактальний аналіз можна застосовувати для дослідження МРТ без додаткових поправок. При проведенні фрактального аналізу білої речовини мозочка на МРТ пацієнтів із ішемічним інфарктом мозочка було виявлено, що у вогнищі ураження середній ФІ складає $1,161 \pm 0,027$, на латеральному та медіальному відносно вогнища зрізах (зона ішемічної півтіні) – $1,219 \pm 0,026$ та $1,197 \pm 0,027$ відповідно, на середньому зрізі – $1,339 \pm 0,025$. ФІ усіх ділянок мозочка при ішемічному інфаркті статистично значимо менший, ніж у пацієнтів без патології ЦНС ($p < 0,05$).

Таким чином, фрактальний аналіз білої речовини мозочка може бути використаний для діагностики стану мозочка та визначення меж його ураження при ГПМК за допомогою магнітно-резонансної томографії.