



**Міністерство освіти і науки України  
Міністерство охорони здоров'я України  
Національна академія медичних наук України  
Всеукраїнська громадська організація «Наукове товариство  
анатомів, гістологів, ембріологів та топографоанатомів України»  
Асоціація патологоанатомів України  
Дніпровський державний медичний університет**

**МАТЕРІАЛИ ДЕВ'ЯТОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

**«ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА  
СУЧАСНОЇ МОРФОЛОГІЇ»**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ РОБІТ**

**6-7 ЛИСТОПАДА 2025 року**

**м. Дніпро, Україна**

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

- Н.І. Мар'єнко, О.Ю. Степаненко** 135  
ФРАКТАЛЬНА ГЕОМЕТРІЯ СТРУКТУР ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
ЗАСТОСУВАННЯ ЇЇ МЕТОДІВ У МОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ
- Д.Г. Марченко, А.В. Похил** 136  
ЕКЗОСОМАЛЬНА КОМУНІКАЦІЯ КЛІТИННОЇ СІТКІВКИ В ПАТОГЕНЕЗІ  
ДЕГЕНЕРАТИВНИХ ЗМІН
- О.З. Масна-Чала, Т.В. Чалий** 139  
ДО ПРОБЛЕМИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ФЛЕГМОН ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ  
ДЛЯНКИ
- R.M. Matkivska** 140  
MORPHOMETRIC STUDY OF THE STRUCTURE OF RAT KIDNEYS DURING THE  
FIRST HOUR OF EXPOSURE TO LEIURUS MACROSTENUS SCORPION VENOM
- В.М. Мацькевич** 141  
ГОСТРА ФІБРИНОЗНА ОРГАНІЗУЮЧА ПНЕВМОНІЯ ТА ОРГАНІЗУЮЧА  
ПНЕВМОНІЯ ПРИ COVID-19
- V.D. Mishalov, O.Ye. Maievsky, S.V. Kozlov, V.S. Moskalenko** 142  
HISTOPATHOLOGICAL CHANGES IN INTERNAL ORGANS OF WHITE RATS AFTER  
EXPOSURE TO CURARE-LIKE DRUGS
- Н.І. Молчанюк** 143  
УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ В КОЛІНЧАСТОМУ ТІЛІ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ  
СУМІШІ СПИРТІВ
- Н.І. Молчанюк, І.М. Михейцева, С.Г. Коломійчук, М.К. Кузнецов** 144  
ДИНАМІКА ЗМІН ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ В МІТОХОНДРІЯХ ЗОРОВОЇ КОРИ  
ЩУРІВ ПІСЛЯ ТОКСИЧНОЇ ДІЇ СУМІШІ СПИРТІВ
- Ю.В. Москаленко, Р.А. Москаленко** 146  
ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ІМУННИХ ФЕНОТИПІВ У ХВОРИХ НА  
МЕТАСТАТИЧНИЙ НЕДРІБНОКЛІТИННИЙ РАК ЛЕГЕНЬ
- Н. Невмержицька** 147  
ЗНАЧЕННЯ ОЛІГОДЕНДРОГЛІЇ ПРИ ХВОРОБИ АЛЬЦГЕЙМЕРА
- О.Є. Ніпот, П.М. Зубов, Н.А. Єршова, О.О. Чабаненко, Н.М. Шпакова** 148  
ФОРМА ЯК ПОКАЗНИК ЖИТТЄЗДАТНОСТІ КЛІТИН, ЩО ЗБЕРЕГЛИСЯ ПІСЛЯ  
ПОСТГІПЕРТОНІЧНОГО ШОКУ
- Я.О. Олійніченко, С.М. Білаш, М.О. Олійніченко** 149  
ЗМІНИ МАКРОФАГАЛЬНОЇ ВІДПОВІДІ У КЛУБОВІЙ КИШЦІ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ  
ХІМІЧНИХ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК
- Ye.V. Paltov, I.V. Chelpanova, L.V. Pankevych, M.V. Goleiko** 150  
HISTORICAL ASPECTS OF OPIOID SPREAD WORLDWIDE

### ФРАКТАЛЬНА ГЕОМЕТРІЯ СТРУКТУР ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЇЇ МЕТОДІВ У МОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Н.І. Мар'єнко, О.Ю. Степаненко

Харківський національний медичний університет

Харків, Україна

Фрактальна геометрія є відносно новим напрямом у сучасній математиці, що протягом останніх років набуває дедалі ширшого вжитку у різних галузях природничих наук, зокрема медицині та морфології. Більшість структур організму людини мають складну, ієрархічно організовану та самоподібну конфігурацію, що свідчить про їх фрактальні властивості. Так, до основних *ознак фрактальних структур*, що роблять їх об'єктами фрактальної геометрії, можна віднести самоподібність (частина структури нагадує будову структури в цілому), масштабну інваріантність (збереження подібного принципу організації структури на різних масштабах) та високий ступінь структурної складності (фрактальні структури мають велику кількість складових частин).

Основним кількісним параметром фрактальної геометрії є *фрактальна розмірність*, що відображає не лише складність просторової конфігурації, але й міру заповнення об'єктом простору. До параметрів фрактальної геометрії, що використовуються у біомедичних дослідженнях, належать розмірність Гаусдорфа та розмірність Мінковського (її похідна характеристика – лакунарність, або індекс лакуарності). Для визначення фрактальної розмірності природних структур використовуються різні методи фрактального аналізу. До структур організму людини, які можуть досліджуватись із застосуванням фрактального аналізу, можна віднести деревоподібно розгалужені, сітчасті, комірчасті, осередкові та лінійні (контурні).

До *деревоподібно розгалужених структур* належать дендритне дерево нейронів, розгалужені відростки гліальних клітин, біла речовина мозочка, розгалужені нерви, кровоносні судини, бронхіальне дерево, протоки екзокринних залоз. Фрагменти таких структур можуть мати конфігурацію мережі (наприклад, судинна мережа за своєю суттю є деревоподібною структурою, однак її фрагменти мають сітчасту будову). Крім цього, деякі структури можуть мати *сітчасту будову*, не маючи деревоподібного розгалуження (наприклад, мережа волокон у волокнистій сполучній чи ретикулярній тканині, мієлоархітектоніка білої речовини головного мозку тощо). При дослідженні деревоподібних та сітчастих структур фрактальна розмірність дає змогу кількісно оцінити ступінь розгалуженості таких структур та густоту мережі сітчастих структур. Дещо подібними за конфігурацією до сітчастих структур є *комірчасті (пористі) структури*, до яких можна віднести альвеоли легень, губчасту речовину кістки тощо. Фрактальна розмірність дозволяє оцінити ступінь і щільність заповнення простору цими структурами. Для характеристики комірчастих структур поряд із фрактальною розмірністю особливе значення має лакунарність, яка відображає ступінь нерівномірності розподілу пустот і дозволяє оцінити «пористість» таких структур. До *осередкових структур*, які можна розглядати як *об'ємно-*

*площинні фрактали*, можна віднести структури та утворення, що мають солідну організацію (наприклад, тканину мозочка в цілому) та патологічні осередки зі складною конфігурацією (вогнища некрозу, інфільтрати, пухлинні осередки). Фрактальний аналіз таких структур дозволяє оцінити ступінь і щільність заповнення простору цими структурами та особливості конфігурації їх меж, що можуть розглядатися як *лінійні (контурні фрактали)*. Лінійні структури з фрактальними властивостями включають контури і поверхні клітин, ядер, органів і пухлинних утворень. Крім цього, до цієї групи структур можна віднести різноманітні волокна, мембрани (мембрани клітинних органел, базальні пластинки та еластичні мембрани) та межі структур в органах. Визначення фрактальної розмірності таких структур дозволяє оцінити ступінь складності їх конфігурації.

Отже, методи фрактальної геометрії можуть стати інформативним інструментом для кількісного характеризування просторової конфігурації складно організованих структур, а використання параметрів фрактальної геометрії дозволить суттєво розширити арсенал морфометричних параметрів, що використовуються при проведенні медико-біологічних та клінічних досліджень.

### ЕКЗОСОМАЛЬНА КОМУНІКАЦІЯ КЛІТИННОЇ СІТКІВКИ ЗА ПАТОГЕНЕЗУ ДЕГЕНЕРАТИВНИХ ЗМІН

**Д.Г. Марченко, А.В. Похил**

Дніпровський державний медичний університет  
Дніпро, Україна

Дегенеративні захворювання сітківки, включаючи вікову макулярну дегенерацію (ВМД), діабетичну ретинопатію (ДР) і спадкові дистрофії, займають одне з провідних місць серед причин незворотних змін зору. Незважаючи на розвиток методів візуалізації та молекулярної діагностики, збудник цих захворювань залишається складним і багатокомпонентним. Впродовж останніх років особлива увага приділяється дослідженню екстрацелюлярних везикул – перш за все екзосом – як ключових посередників міжклітинної комунікації в сітківці. Екзосоми являють собою нанорозмірні мембранні пухирці, що містять білки, ліпіди та мікроРНК, які регулюють міжклітинний обмін інформацією, що беруть участь у процесах запалення, ангиогенезу, аутофагії та нейродегенерації.

Актуальність вивчення екзосомальних механізмів визначається тим, що саме через них клітини сітківки взаємодіють між собою, формуючи «приховану сигнальну мережу», яка визначає патогенні вихідні процеси. Згідно оглядам Kaarniranta і співавт. (Progress in Retinal and Eye Research, 2023) і Zarbin (Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 2022), екзосоми виступають в якості регуляторного інтерфейсу між клітинами пігментного епітелію сітківки (ПЕС), фоторецепторами, мікроглією і ендотелієм, що формує мікросередовище, в якому запалення і аутофагія тісно переплітаються.

На ранніх етапах дегенерації екзосоми виконують адаптивну функцію. Дослідження

---

6-7 листопада 2025 року

Дніпро, Україна