

**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 патологів України
Дніпровський державний медичний університет**

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

**«ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА
СУЧАСНОЇ МОРФОЛОГІЇ»**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ РОБІТ

20-22 ЖОВТНЯ 2021 року

м. Дніпро, Україна

- В.В. Логвінова, О.О. Шулешко** 78
МОРФОГЕНЕЗ ЛІМФОЇДНОЇ ТКАНИНИ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ТОНКОЇ КИШКИ МУСКУСНИХ КАЧОК
- С.П. Луговський, Т.Ю. Квітницька-Рижова, П.П. Клименко, С.А. Михальський, С.П. Малишева, Г.В. Косякова, О.С. Ткаченко** 80
СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ МОЛОДИХ І СТАРИХ ЩУРІВ ПРИ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ, СПРИЧИНЕНІЙ АЛІМЕНТАРНИМ ОЖИРІННЯМ, ТА ПРИ ЇЇ КОРЕКЦІЇ N-СТЕАРОЇЛЕТАНОЛАМІНОМ
- І.С. Макарчук, О.В. Цигикало** 82
СУЧАСНИЙ СТАН ВИВЧЕННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ В ОСІБ ІЗ БІКОРТИКАЛЬНОЮ ІМПЛАНТАЦІЄЮ
- L.V. Makuyeva, O.K. Frolov, O.G. Aliyeva, T.S. Gromokovska** 83
MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SKIN EPITHELIUM OF RATS DURING INFLAMMATORY STAGE OF WOUND HEALING UNDER THE INFLUENCE OF CHRONIC SOCIAL STRESS
- Т.А. Малишева, В.В. Васлович, О.Ю. Малишева, В.Д. Розуменко** 84
ЗМІНИ БУДОВИ ГЕМАТОЕНЦЕФАЛІЧНОГО БАР'ЄРУ ПРИ ГЛІАЛЬНИХ ПУХЛИНАХ ГОЛОВНОГО МОЗКУ
- Д.Г. Марченко** 85
АНАЛІЗ ЗМІН В УЛЬТРАСТРУКТУРІ МІОКАРДА ЩУРІВ ПРОТЯГОМ 20-ОЇ ДОБИ ПРЕНАТАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ПІСЛЯ ДІЇ АЛКОГОЛЮ
- N.I. Maryenko, O.Yu. Stepanenko** 87
FRACTAL ANALYSIS OF IMAGES IN MEDICINE AND MORPHOLOGY: BASIC PRINCIPLES AND METHODOLOGIES
- А.В. Матвієнко, Н.М. Серединська, К.С. Марченко-Толста** 88
МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В МІОКАРДІ ЩУРІВ ЗА КОМБІНОВАНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕФЛУНОМІДУ З АМЛОДИПІНОМ НА ТЛІ РЕВМАТОЇДНОГО АРТРИТУ, КОМОРБІДНОГО З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ
- І.О. Михайлюк, Л.Я. Шпільчак, О.Ю. Фофанова** 90
СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ КОМПОНЕНТІВ ДИФУЗНОЇ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ (ДЕС) ЛЕГЕНЬ ЛЮДИНИ В ЕМБРІОГЕНЕЗІ
- І.М. Михейцева, Н.І. Молчанюк, О.В. Артемов, С.Г. Коломійчук, Т.І. Сіроштаненко, Амаїд Ахмед** 91
ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНОГО ТА УЛЬТРАСТРУКТУРНОГО СТАНУ КЛІТИН СІТКІВКИ ЩУРІВ З ДІАБЕТОМ ІІ ТИПУ НА ТЛІ МІОПІІ ВИСОКОГО СТУПЕНЮ
- О.М. Мота, П.Б. Покотило, У.М. Галюк** 93
МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЕРИТРОЦИТІВ У ПАЦІЄНТІВ З СЕРЕДНЬОЮ ВАЖКІСТЮ ПЕРЕБІГУ COVID-19

**FRACTAL ANALYSIS OF IMAGES IN MEDICINE AND MORPHOLOGY:
BASIC PRINCIPLES AND METHODOLOGIES**

N.I. Maryenko, O.Yu. Stepanenko
Kharkiv National Medical University
Kharkiv, Ukraine

Background. Fractal analysis is an informative and objective method of mathematical analysis that can complement existing methods of morphometry and provides a comprehensive quantitative assessment of the spatial configuration of irregular anatomical structures.

Objective: a comparative analysis of fractal analysis methods used for morphometry in biomedical research.

Methods. A comprehensive analysis of morphological studies, based on fractal analysis.

Results. Different types of medical images with different preprocessing algorithms can be used for fractal analysis. The parameter determined by fractal analysis is the fractal dimension, which is a measure of the complexity of the spatial configuration and the degree of filling of space with a certain geometric object. The most known methods of fractal analysis are the following: box counting, caliper, pixel dilation, "mass-radius", cumulative intersection, grid intercept. The box counting method and its modifications is the most commonly used method due to the simplicity and versatility. Different methods of fractal analysis have a similar principle: fractal measures (different geometric figures) of a certain size completely cover the structure in the image, size of fractal measure is iteratively changed, and the minimum number of fractal measures covering the structure is calculated. Methods of fractal analysis differ in the type of fractal measure, which can be a linear segment, a square of a fractal grid, a cube, a circle, a sphere etc.

Conclusion. The choice of the method of fractal analysis and image preprocessing method depends on the studied structure, features of its spatial configuration, the type of image used for the analysis, and the aim of the study.