

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
Мішкольцький університет (Угорщина)  
Магдебурзький університет (Німеччина)  
Петрошанський університет (Румунія)  
Варшавська політехніка (Польща)  
Познанська політехніка (Польща)  
Софійський університет (Болгарія)  
Міжнародний університет INTI  
(Малайзія)

Ministry of Education and Science of Ukraine  
National Technical University  
«Kharkiv Polytechnic Institute»  
University of Miskolc (Hungary)  
Magdeburg University (Germany)  
Petrosani University (Romania)  
Politechnika Warszawska (Poland)  
Poznan Polytechnic University (Poland)  
Sofia University (Bulgaria)  
International University INTI  
(Malaysia)

**ІНФОРМАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ:  
НАУКА, ТЕХНІКА,  
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,  
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей  
**XXXIII МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
MicroCAD-2025**

**INFORMATION  
TECHNOLOGIES:  
SCIENCE, ENGINEERING,  
TECHNOLOGY, EDUCATION,  
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts  
**XXXIII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC-PRACTICAL  
CONFERENCE  
MicroCAD-2025**

**Харків 2025**

**Kharkiv 2025**

**Голова конференції:** Сокол Є.І. (Україна).

**Співголови конференції:** Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Радун С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Хорват З. (Угорщина), Лі Ю Куанга Д. (Малайзія)

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXIII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2025, 14-17 травня 2025 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 1877 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2025 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

## АСПЕКТИ ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ТОМОГРАФІЧНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ВЕРХНІХ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ

**Привалов Б.В., Носова Т.В., Шушляпіна Н.О. Аврунін О.О.**  
*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків*

Базовими доказовими методами візуалізації конфігурації внутрішніх структур верхніх дихальних шляхів є рентгенівська комп'ютерна томографія та магніторезонансна томографія [1, 2]. Рентгенівська комп'ютерна томографія в її різних сучасних модифікаціях, (спіральна, мультиспіральна та конусно-променева) є ефективним методом для виявлення новоутворень, які проростають крізь стінки навколоносових пазух, або поширюються з прилеглих анатомічних зон. Завдяки пошаровому скануванню з малим кроком (біля 1 мм) та високим просторовим розрізненням в площині зрізу (0,4 мм), цей метод забезпечує високу точність візуалізації кісткових структур. Магнітно-резонансна томографія вважається більш інформативною при оцінці стану слизової оболонки [3,4]. Її застосування доцільне при наявності патологічних змін у м'яких тканинах, атрофічних процесів, поліпів, новоутворень, оскільки дозволяє детально визначити ступінь патологічного процесу саме у таких типах тканин. Отримані дані допомагають диференційної діагностики грибкових синуситів, точної ідентифікації стану тканин при запальних захворювань, злоякісних пухлинах й виявляти нутрішньочерепні ускладнення. Магніторезонансна томографія суттєво перевершує рентгенівську комп'ютерну за якістю візуалізації, але й має зайві властивості щодо гіпердіагностики, є дорожчою і потребує більше часу для проведення. Перспективою роботи є розробка програмного забезпечення для мультимодальної візуалізації та аналізу даних томографічної візуалізації різних джерел з урахуванням можливостей цих діагностичних методів.

### **Література:**

1. Інтелектуальні технології в медичній діагностиці, лікуванні та реабілітації: монографія / [С.В. Павлов, О.Г. Аврунін, С.М. Злепко, Є.В. Бодянский та ін.]; за редакцією С. Павлова, О. Авруніна. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2019. – 260 с.
2. Avrunin, O. G., Tymkovych, M. Y., Saed et al. (2019). Application of 3D printing technologies in building patient-specific training systems for computing planning in rhinology/ Processing and 48th International Scientific and Practical Conference on Application of Lasers in Medicine and Biology, 2018, 1–8. doi:10.1201/9780429057618-1.
3. Сучасні методи діагностики респіраторно-ольфакторної функції: монографія / О. Г. Аврунін, Я. В. Носова, В. В. Семенець, В. О. Філатов, Н. О. Шушляпіна. – Харків : ХНУРЕ, 2021. – 150 с. ISBN 978-966-659-300-2
4. Аврунін О. Г. Особенности исследования носового дыхания при физических нагрузках / О. Г. Аврунін, Я. В. Носова, С. А. Худаева. // Тези доповіді 5-й всеукраїнської науково-практичної конференції «Здоров'я нації та вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти в Україні». – 2018. – С. 117–119.