

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 магнітно-резонансна 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 внутрішньочерепні ускладнення. Магнітно-резонансна 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. Бодяньський 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.