

there no preventive measures the HIV/AIDS epidemics in Ukraine may become uncontrolled and may lead to the increased mortality of the population.

The aim of the research was to estimate the adsorption interaction between the microflora and epithelial cells of the oral mucosa in HIV-positive patients.

The experimental group (I) included HIV-infected patients aged 23 – 49. The control group (II) involved 35 HIV-negative persons aged 21-45. They had no especial peculiarities in their social and occupational histories that might produce any effect upon the situation. After the subjective and objective examination the reaction of microorganisms adsorption (RMA) was determined to study the adsorption interaction between the oral microflora and gingival epithelial cells in HIV patients. The method was based on the assessment of microorganisms that were adsorbed on the surface of epithelial cells.

УДК 616.31-073.7

**Коробейнікова Ю.Л.**

## **ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУЧАСНИХ РЕНТГЕНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ В СТОМАТОЛОГІЇ**

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

*Рентгенологічне дослідження є провідним методом діагностики у стоматологічній практиці. Без його застосування важко уявити розпізнавання і лікування різних захворювань органів щелепно-лицьової ділянки. Враховуючи переваги конусно-променевої комп'ютерної томографії, зокрема, низьке променеве навантаження та високу деталізацію отриманих зображень, можна прогнозувати, що в майбутньому саме цей метод обстеження стане стандартом у стоматології.*

Ключові слова: рентгенологія, діагностика, методи обстеження, сучасне дослідження, комп'ютерна томографія.

В останні десятиліття, як ніколи раніше, діагностичні методи зазнали впливу науково-технічного прогресу. З'явилися і впроваджуються в клінічну практику нові апарати і методики, що дозволяють не тільки встановлювати правильний діагноз, але і робити це швидко і комфортно для пацієнта. Більш того, сучасні діагностичні засоби дозволяють виявляти зміни на ранній стадії, коли людина ще не відчуває змін. Це дає можливість перейти до реального скринінгу соціально значущих захворювань. У лікувально-профілактичні установи Міністерства охорони здоров'я і в відомчі клініки надійшла велика кількість сучасних апаратів. У зв'язку з реалізацією національного проекту «Здоров'я» понад 10 тисяч поліклінік і районних лікарень отримали сучасну апаратуру. Створення високотехнологічних медичних центрів різного профілю передбачає значне збільшення числа неінвазивних діагностичних процедур у регіонах.

Рентгенологічне дослідження є провідним методом діагностики у стоматологічній практиці. Без його застосування важко уявити розпізнавання і лікування різних захворювань органів щелепно-лицьової ділянки. Останнім часом можливості діагностувати стоматологічну патологію значно поширилися за рахунок використання сучасних променевих методів дослідження (комп'ютерної томографії, магнітно-резонансної томографії, ехографії, доплерографії та ін.) [1,2].

За останні півтора століття в медицині відбулося немало значних подій, які вплинули на її розвиток. Однією з таких подій можна вважати відкриття рентгенівського випромінювання німецьким фізиком В. Рентгеном (Wilhelm Conrad

Röntgen), першим лауреатом Нобелівської премії з фізики [3].

Знання технічних особливостей рентгенографії і законів сіалогії є обов'язковим не тільки для правильної діагностики, але і для здійснення її в максимально безпечних у променевому відношенні умовах, особливо при обстеженні дітей, підлітків, жінок дітородного віку. У стоматології цим питань слід надавати особливого значення, враховуючи близькість джерел випромінювання до організму при використанні більшості спеціальних рентгенівських апаратів. Тому необхідні оптимальні стандартизовані схеми дослідження різних відділів зубощелепної системи, знання технічних особливостей рентгенографії та законів [4].

Сучасна стоматологія та щелепно-лицьова хірургія являють собою одну із швидко прогресуючих напрямків охорони здоров'я. У стоматологічній практиці методи променевої діагностики мають високу значимість і їхня роль постійно зростає.

Нові комп'ютерні технології на основі цифрового аналізу зображення у найближчі роки приведуть до ще більших прогресів в діагностиці початкових стадій захворювання за рахунок отримання нової та додаткової інформації про характер патологічного процесу [2].

### **Мета**

Порівняння наявних в арсеналі лікаря стоматолога методів рентгенологічної діагностики. На основі позитивних та негативних характеристик проаналізувати та обрати найбільш ефективний метод діагностики.

## Матеріали та методи

До арсеналу сучасної променевої діагностики входять методи, що базуються на використанні різних видів іонізуючих і неіонізуючих випромінювань [1].

У стоматологічній практиці використовуються різноманітні методи сучасної променевої рентген діагностики

Рентгенологічні: рентгеноскопія, рентгенографія, томографія, комп'ютерна томографія.

Радіонуклідні: радіографія, сцинтиграфія, емісійна комп'ютерна томографія

Ультразвукові: ехографія, доплерографія.

Магнітно-резонансні: магнітно-резонансна томографія, магнітно-резонансна спектроскопія.

Основна частина.

Більш детально зупинимося на рентгенологічних методах, таких як внутрішньо-ротова прицільна рентгенографія, ортопантомограма та комп'ютерна томографія, та порівняємо їх характеристики.

Рентгенографія - це метод рентгенологічного дослідження, при якому зображення отримують на рентгенівській плівці. Рентгенограма у відношенні до зображення, що спостерігається на рентгеноскопичному екрані, є негативом. Тому світлим ділянкам на екрані відповідають темні на плівці (так звані просвітлення), і навпаки, темним ділянкам-світлі (тіні).

Цифрова панорамна рентгенографія - це метод, при якому приймачем рентгенівських променів є спеціальні пластини. Після експозиції рентгенівськими променями на них залишається приховане зображення об'єкта. При скануванні пластин лазерним променем вивільняється енергія у вигляді світіння, інтенсивність якого пропорційна дозі поглиненого рентгенівського випромінювання. Це світіння реєструється фотодетектором і переводиться в цифровий формат. [4]

Джерела опромінення	Ефективна доза(мкЗв)
Природний фон опромінення за день	6
Переліт літаком з Києва до Токіо	150
Ортопантомограма	10-15(цифрова) 26-30(плівкова)
Внутрішньо-ротова прицільна рентгенографія	1-8.3
КТ	20-150
Спіральна КТ	364-3 324 (н.щ) 100-12 02 (в.щ)

Точність	Середнє спотворення	Максимальне спотворення
Ортопантомограма	3.0мм	7.5мм
Внутрішньо-ротова прицільна рентгенографія	1.9мм	5.5мм
КТ	0.2мм	0.5мм

## Час виконання рентгенологічного дослідження

Ортопантомограма	20-30сек
Внутрішньо-ротова прицільна рентгенографія	20-40сек
Спіральна КТ	1-5хв
КТ	15-20сек

Настає час, коли дуже важливо коректно обробити накопиченні архівні масиви, щоб визначити справжню ефективність і перспективи зазначених лікувальних комплексів [3,4,5]. Зважаючи на вищезазначені характеристики рентгенологічних досліджень, можна зробити висновок, що найбільш оптимальним та досконалим методом рентгенологічного дослідження в сучасній стоматології можна вважати комп'ютерну томографію.

Враховуючи переваги конуснопроменевої комп'ютерної томографії, зокрема, низьке променеве навантаження та високу деталізацію отриманих зображень, можна прогнозувати, що в майбутньому саме цей метод обстеження стане стандартом у стоматології. Тривимірна денціальна КТ дозволяє значною мірою уточнити і доповнити клінічні дані, визначити не тільки результати проведених оперативних втручань, але і провести контроль на етапах динамічного спостереження і лікування.

## Висновок

Отже, застосування тривимірної КТ у диференційній діагностиці патологічних процесів і захворювань альвеолярних відростків щелеп дає можливість вчасно поставити правильний діагноз і визначити план лікування пацієнта, що допоможе запобігти ускладненням, досягти позитивних результатів у динаміці і підвищити якість хірургічного, імплантологічного і ортопедичного лікування [6]. Слід особливо відмітити той факт, що воксель конусно-променевої томограми завжди ізотропний, тобто кубічної форми, а спіральна томограма, у більшості випадків, передбачає наявність анізотропного вокселя (у формі паралелепіпеда), що негативно впливає на якість зображення косих реформатів, які є найціннішим дослідницьким матеріалом для стоматологів.

## Літератури

1. Терновой С.К. Компьютерная томография / С.К. Терновой, А.Б. Абдураимов, И.С. Федотенко. – М. : «ГЭОТАР-Медиа», 2008. – 175 с.
2. Променева діагностика в стоматології / [М.С. Каменецкий, М.Б. Первак, Л.І. Косарева та ін.]. – Донецьк : вид-во «Ноулідж», 2010. – 141 с.
3. Васильев А.Ю. Лучевая диагностика в стоматологии / Васильев А.Ю. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 288 с.
4. Сучасні аспекти рентгенології в стоматології / [П.В. Куц, В.П. Неспрядько, М.М. Ургин та ін.]. – Рентгенографія, 2011. – С. 64-69.
5. Рабухина Н.А. Рентген диагностика в стоматологии / Н.А. Рабухина, А.П. Аржанцев. – М. : ООО «Медицинское информационное агентство», 1999. – 452 с.
6. Линденбрaten Л.Д. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии) / Л.Д. Линденбрaten, И.П. Корюлюк. – М. : Медицина, 2000. – 672 с.

### **Реферат**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ В СТОМАТОЛОГИИ**

Коробейникова Ю.Л.

Ключевые слова: рентгенология, диагностика, методы обследования, современное исследование, компьютерная томография

Рентгенологическое исследование является ведущим методом диагностики в стоматологической практике. Без его применения трудно представить распознавание и лечение различных заболеваний органов челюстно-лицевой области. Учитывая преимущества конусно-лучевой компьютерной томографии, в частности, низкую лучевую нагрузку и высокую детализацию полученных изображений, можно прогнозировать, что в будущем именно этот метод обследования станет стандартом в стоматологии.

### **Summary**

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF MODERN IMAGING DIAGNOSTIC TECHNIQUES IN DENTISTRY**

Korobeynikova Yu.L.

Key words: radiology, diagnostic, examination methods, advanced studies, computed tomography

X-ray is the leading method of diagnosis in the dental practice. Without its application it is difficult to imagine the recognition and treatment of various diseases of maxillofacial area. Recently, the possibility to diagnose dental pathology has spread through advanced radiation methods.

Over the past half century there was a lot of significant events in medicine that influenced its development. One of these events can be considered a discovery of X-rays by the German physicist Roentgen W. (Wilhelm Conrad Röntgen), the first Nobel Prize Winner in Physics.

Modern dentistry and maxillo-facial surgery are one of the rapidly progressing areas of health care. In the dental practice the X-ray diagnostic methods are of great clinical importance and their role is growing.

The comparative study of available radiological diagnostic methods in dental practice is based on the positive and negative characteristics and is aimed to choose the most effective method of diagnosis.

Modern X-ray diagnostic techniques include methods based on the use of different types of ionizing and non-ionizing radiation. In dental practice we use a variety of methods of the latest X-ray diagnostics. More developed radiographic techniques are presented by the intra-oral radiography, orthopantomography and computed tomography.

Radiography is a method by which images are obtained on X-ray film. Radiographs with respect to the image, observed at X-ray screen is negative. So light areas on the screen correspond to the dark film (called enlightenment), and conversely, dark areas mean the light target.

Digital panoramic radiography is a method in which we use a special x-ray plate. Exposure to X-rays remains latent image object.

After exposure to X-rays which remains latent imaged object. Computed tomography (CT) is a method of layered radiographic study, based on mathematical modeling. X-ray images with the construction of the future using computer derived data "slices" of human body parts on the screen. Nowadays it is important to properly handle the accumulation of archival arrays to determine the true efficacy and therapeutic prospects of these complexes.

Taking into account the characteristics of X-ray studies it can be concluded that CT may be considered the best and perfect method of radiological examination in modern dentistry.

The advantages of CT, in particular, its low radiation exposure and high detail images obtained, we can predict that in the future this method will become the standard dental examination.

Conclusion. Thus the use of three-dimensional CT for the differential diagnosis of pathological processes and diseases of alveolar processes of the jaws allows us to correct diagnosis and to determine the patient's treatment plan that will help prevent complications, achieve positive results in the dynamics and quality of surgery, implant and prosthetic treatment considering the CT benefits, in particular, its low radiation exposure and high detail images obtained, we can say that this method will become the standard examination in dentistry.