

Інформативність ортопантомографії, телерентгенографії при аномаліях співвідношення зубних дуг і положення зубів у дорослих

Т.М. Бабкіна, Ю.О. Сторожчук

Національна медична академія
післядипломної освіти
імені П.Л. Шупика

Порушення співвідношення зубних дуг і положення зубів супроводжуються функціональними та естетичними порушеннями: деформація контурів середньої та нижньої частини обличчя, виражена асиметрія правої та лівої половин обличчя, що прогресують з віком пацієнта. Вторинні невротичні розлади у пацієнтів із даною патологією є перешкодою гармонійному соціальному існуванню [3, 8].

Крім того, вище зазначена патологія утруднює та порушує жувальну функцію пацієнта, призводить до виникнення патологічних змін з боку скронево-нижньощелепного суглоба, розвитку ковтальної та дихальної дисфункції, сприяє змінам у навколоносових пазухах, травному тракті та дихальних шляхах [1, 2].

Основним методом діагностики цієї патології є рентгенологічний. На практиці, найчастіше використовуються стандартні методики обстеження: ортопантомографія, телерентгенографія (бокова, пряма проекції). В залежності від складності випадку чи наявності супутньої патології застосовується зонограма скронево-нижньощелепного суглоба, конусно-променева комп'ютерна томографія [10].

Ортопантомографія (ОПТГ) є базовою методикою рентгенологічного дослідження ортодонтних пацієнтів. Методика дозволяє отримати загальну інформацію про стан зубощелепної системи, кісткової тканини, анатомічні особливості зубного ряду верхньої та нижньої щелепи (співвідношення із нижньою стінкою верхньощелепних пазух, верхньою стінкою нижньощелепного каналу). Ортопантомограма дозволяє діагностувати контактний карієс, локалізацію та характер запальних процесів кісткової тканини та апікальної ді-

лянки коренів зубів, наявність та локалізацію ретенуваних, дистопованих, надкомплектних зубів [6, 14].

Впродовж багатьох років дослідники вивчали кореляційні взаємозв'язки між станом кісткової тканини осевого скелету й щелеп, а також можливість ранньої діагностики ортодонтної патології [5].

Методика, на думку вчених має певні недоліки. Зокрема, не завжди вдається встановити точну локалізацію аномально розміщених зубів, визначити їх співвідношення з важливими анатомічними структурами верхньої і нижньої щелеп, оцінити стан періодонтальної щілини, що, в результаті, призводить до труднощів у виборі тактики ортодонтного або хірургічного лікування [7, 12].

Ортодонтним пацієнтам поряд з ОПТГ проводять телерентгенографію (ТРГ). ТРГ є центральним методом дослідження таких пацієнтів, що допомагає роз'яснити та доповнити дані клінічного обстеження хворих. За даними ТРГ вдається вивчити не тільки локалізацію аномалії, а також індивідуальні особливості конфігурації обличчя. Дана методика допомагає встановити правильний діагноз та розробити план лікування.

На телерентгенограмі визначаються розміри різних ліній, що проводяться між антропометричними точками, та величини кутів між ними дають можливість математично обґрунтувати особливості росту, розвитку відповідних відділів черепа. В практичній діяльності лікаря ортодонта найчастіше використовується ТРГ у боковій проекції черепа [9, 11, 13].

Мета дослідження – вивчити інформативність рентгенологічних методів діагностики: ОПТГ, ТРГ у дорослих пацієнтів із аномаліями положення зубних дуг і зубів.

Матеріал та методи дослідження

В ході дослідження нами було обстежено 70 пацієнтів віком від 25-40 років чоловіки, 25-45 років жінки. З них 5 практично здорових пацієнтів та 65 із ортодонтичною патологією – порушення співвідношення зубних дуг і положення зубів (табл. 1, 2).

Табл. 1.
Група обстежених пацієнтів.

№ п/п	Назва	Кількість	%
1.	Загальна кількість обстежених пацієнтів	70	100%
2.	Норма	5	4,17%
3.	Ортодонтична патологія	65	92,8%

Табл. 2.
Види досліджень.

№ п/п	Назва	Кількість	%
1.	ТРГ в боковій проекції	22	31,4%
2.	ОПТГ	17	24,3%
3.	ОПТГ+ТРГ	31	44,3%

Рентгенологічні дослідження проводились на конусно-променевому комп'ютерному томографі Planmeca ProMax 3D MID із системою SmartPan.

Аналіз телерентгенограм проводили за методикою Bjork, Steiner, Ricketts у модулі цефалометричного аналізу програмного забезпечення Planmeca Romexis.

Аналіз телерентгенограми за методикою Ricketts базується на системі із 5 основних вимірювань для отримання інформації про форму обличчя та співвідношення щелеп (лицевий кут, профіль м'яких тканин, співвідношення верхніх та нижніх різців до площини A-Pog, лінії естетики – E-лінія). Також, в цьому аналізі вимірюються та оцінюються такі критерії, як положення підборіддя у просторі, локалізація верхньої щелепи залежно від випуклості обличчя, локалізація зубних дуг у лицевому скелеті, оцінка профілю м'яких тканин [4].

За методикою Steiner аналіз телерентгенограм включає оцінку лицевого скелета, зубів та м'яких тканин обличчя. Особливість даної методики полягає в тому, що автор не використовує франк-

фуртську горизонталь, а як відправну площину обрав площину основи черепа (NS) [4].

За результатами дослідження розраховані значення кутових, лінійних величин та проведений їх аналіз в групі пацієнтів із аномаліями співвідношення зубних дуг і положення зубів. Ці значення зіставлялися із рентгенологічними дослідженнями практично здорових пацієнтів (рис. 1, 2).

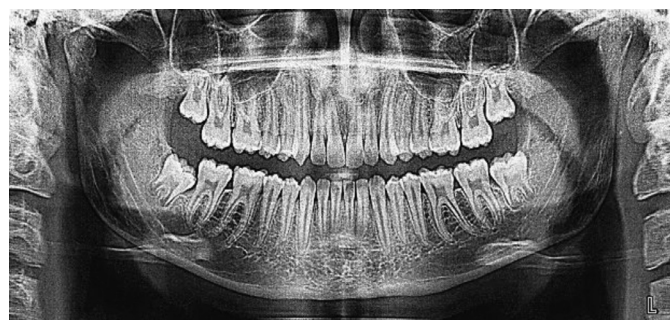


Рис. 1. Приклад ОПТГ практично здорового пацієнта С. 42 років.



Рис. 2. Приклад ТРГ практично здорового пацієнта К., 25 років.

Результати та їх обговорення

Аналізуючи дані, отримані в результаті проведення дослідження, встановлено: за даними ОПТГ у 20 (28,5 %) пацієнтів виявлено дистопію та ретенцію зубів 1.3, 2.3, визначено їх положення в альвеолярному відростку, оцінено стадію розвитку коренів зубів та їх взаємозв'язок із поруч

розташованими анатомічними структурами, стан кісткової тканини навколо зубів (рис. 3): пацієнт С. 26 років. На ортопантограмі виявлено ретенцію, дистопію зубів 1.3, 2.3, медіально-кутове положення. Зуб 1.3 2.3 інтимно прилягає до с/3 коренів зубів 1.1, 1.2 та 2.2, 2.3. Додатково встановлено наявність часткової ретенції зубів 3.8, 4.8. Інший випадок: пацієнт С. 24,5 р на ортопантограмі визначено часткову ретенцію зубів 1.8, 2.8, вертикальне положення, ротацію зуба 1.3, 2.2, 2.3 на 90 градусів (вестибулярна поверхня коронки зуба обернена дистально). Повна ретенція зубів 3.8, 4.8, вертикальне положення, дані зуби інтимно прилягають до зубів 3.7, 4.7. В альвеолярному відростку нижньої щелепи з обох боків локалізуються зачатки надкомплектних зубів (в міжкореневій перетинці зубів 3.5, 3.6, 4.5, 4.6) (рис. 4).



Рис. 3. Ретенція, дистопія зубів 1.3, 2.3, медіально-кутове положення; часткова ретенція зубів 3.8, 4.8.



Рис. 4. Часткова ретенція зубів 1.8, 2.8; повна ретенція зубів 3.8, 4.8, вертикальне положення; локалізація зачатків надкомплектних зубів (в міжкореневій перетинці зубів 3.5, 3.6, 4.5, 4.6) в альвеолярному відростку нижньої щелепи з обох боків.

Пацієнт Д., 28 років: вторинна адентія зуба 1.6. чужорідне тіло в ділянці адентії–дентальний імплантат. Часткова ретенція, дистально-кутове положення зуба 1.8. Зуб-антагоніст 2.8 зміщений донизу. Гомогенне пристінкове потовщення



Рис. 4.1. Пацієнт С., 24,5 років. Надкомплектний дистопований зуб нижньої щелепи.

слизової гайморової пазухи праворуч. У ділянці верхівки дентального імплантату візуалізується ущільнення кісткової тканини, що може свідчити про кістковопластичний матеріал. В періапикальній ділянці зуба 4.3 визначається щільної структури утворення, округлої форми із слабо вираженим обідком просвітлення по периферії – проста повна одонтома (рис. 5).



Рис. 5. Вторинна адентія зуба 1.6., чужорідне тіло в ділянці адентії–дентальний імплантат; часткова ретенція, дистально-кутове положення зуба 1.8.; Зуб-антагоніст 2.8 зміщений донизу; в періапикальній ділянці зуба 4.3 визначається проста повна одонтома.

У 15 обстежених пацієнтів (21,4 %) проаналізованих ортопантограм показали якість проведеного ендодонтичного лікування, запальний процес в гайморових пазухах, чужорідне тіло в проекції бухти верхньощелепної пазухи.

Прикладом є пацієнт К., 27 (рис. 6) років із відкритим прикусом. Ендодонтичне лікування зубів 1.6, 2.7. Виведення пломбувального матеріалу в бухту гайморових порожнин, порушення пневматизації (потовщення слизової) – ознаки одонтогенного гаймориту.



Рис. 6. Ендодонтичне лікування зубів 1.6, 2.7; виведення пломбувального матеріалу в бухту гайморових порожнин; порушення пневматизації – ознаки одонтогенного гаймориту.

Під час аналізу даної методики встановлено, що ОПТГ має певні недоліки. Так, у пацієнта С., 24,5 років (рис. 4.1) не вдалося оцінити стан медіального кореня зуба 3.6, до якого тісно прилягає зачаток надкомплектного зуба, проаналізувати співвідношення молярів верхньої щелепи із нижньою стінкою верхньощелепних синусів (відтискають кортикальну пластинку догори чи проєктуються в бухту).



Рис. 7. Мезіальний прикус глибока каріозна порожнина зуба 4.6, повна ретенція зуба 1.8.

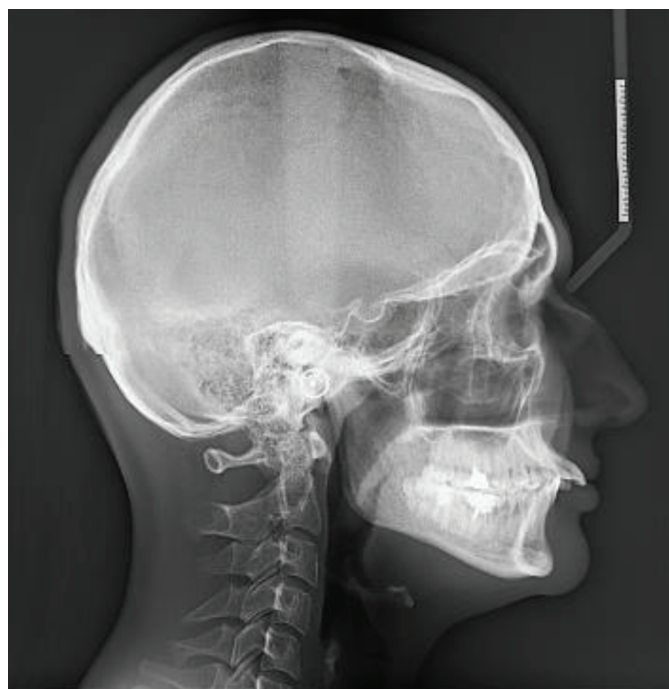


Рис. 8. Пацієнт Д., 25 років. Дистальний прикус. Ортопедичне, ендодонтичне лікування в анамнезі. У пацієнта є скарги на біль в проєкції зубів 1.5, 1.6.

У пацієнта С., 24 років (рис. 3) не вдалося визначити стан періодонтальної щілини в верхівковій третині коренів ретендованих, дистопованих зубів 1.3, 2.3 та апікальну верхівку даних зубів, в результаті нашарування тіні – проєкція твердого піднебіння. А також оцінити цілісність кортикальної пластинки альвеолярного відростку верхньої щелепи на вестибулярній поверхні в зоні локалізації зубів 1.3, 2.3.

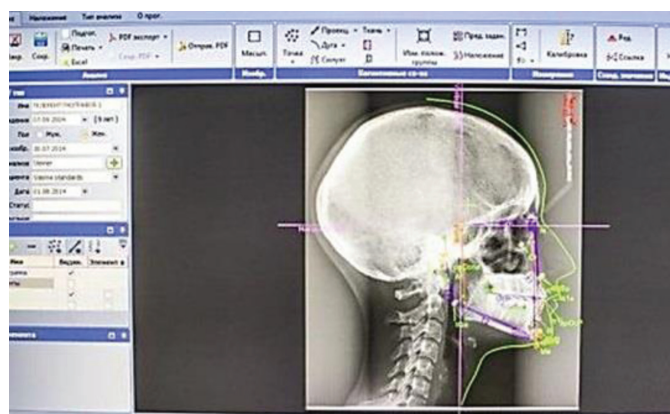


Рис. 9. Приклад аналізу ТРГ в боковій проєкції в програмному забезпеченні Planmeca Romexis viewer.

Наступною методикою, що оцінювалась є ТРГ у боковій проєкції. При аналізі даної методики у

14 пацієнтів (20 %) ми виявили дистальний прикус, у 16 (22,8 %) – мезіальний прикус.

У 1 пацієнта В., 27 р. (рис. 7) – мезіальний прикус, глибока каріозна порожнина зуба 4.6, повна ретенція зуба 1.8, вертикальне положення. Таким пацієнтам перед початком проведення ортодонтичного лікування рекомендується санація ротової порожнини, для усунення запального процесу.

Пацієнт Д., 25 років дистальний прикус (рис. 8). Ортопедичне, ендодонтичне лікування в анамнезі. У пацієнта є скарги на біль в проекції зубів 1.5, 1.6. За даними телерентгенограми не виявлено змін в кістковій тканині, апікальній ділянці коренів зубів 1.5, 1.6. Тому, для виключення хронічного періодонтиту пацієнту рекомендоване додаткове рентгенологічне обстеження – конусно-променева комп'ютерна томографія. Всім пацієнтам (44) 67,9 %, яким виконувалася ТРГ, також проводився цефалометричний аналіз за методиками Bjork, Steiner, Ricketts.

Висновки

ОПТГ, ТРГ в діагностиці аномалій співвідношення зубних дуг і положення зубів у дорослих є первинним рентгенологічним методом діагностики, по даним якого в подальшому обирається тактика лікування чи обирається інший вид обстеження. В оцінці пневматизації верхньощелепних пазух та співвідношенні ретенованого/дистопованого зуба із важливими анатомічними структурами даних ОПТГ, ТРГ недостатньо.

Література

1. Биометрическое обоснование основных линейных размеров зубных дуг для определения тактики ортодонтического лечения техникой Эджуайс / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, С. В. Дмитриенко [и др.] // Клини. стомат. – 2016. № 2. – С. 66-67.
2. Возможности лучевых методов исследования на этапе предоперационного планирования пациентов с аномалиями зубочелюстной системы / Г. С. Гордина, Н. С. Серова, А. В. Глушко [и др.] // Russ. Elect. Jour. Radiol. – 2015. – Т. 5, №1. – С. 26-34.
3. Доменюк Д. А. Вариабельность одонтометрических параметров у пациентов с физиологической окклюзией постоянных зубов и мезогнатическим типом зубных дуг / Д. А. Доменюк, Б. Н. Давыдов, Э. Г. Ведешина [и др.] // Институт Стоматологии. – 2015. – Т. 68, № 3. – С. 74-76.
4. Дорошенко С. І. Лекеральна телерентгенографія [навчальне видання] / С. І. Дорошенко, Є. А. Кульгінський, К. В. Стороженко. – Київ: Здоров'я, 2013. – С. 40-54, 70-82.
5. Комплексный подход – залог успеха в лечении пациентов с врожденными деформациями челюстей / С. Ю. Иванов, Н. Л. Короткова, Л. В. Польша [и др.] // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2013. – № 1. – С. 21-27.
6. Куприянова О. Г. Особенности планирования ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий при дефиците места для перемещения зубов [электронный ресурс] / О. Г. Куприянова, Е. Н. Жулев, Е. Ю. Николаева // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-1. – Режим доступа к журн. : <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=19643>.
7. Ружи́ло-Калиновская И. Технические основы трехмерной томографии [научное издательство] / И. Ружи́ло-Калиновская, Т. Катажина-Ружи́ло // Трехмерная томография в стоматологической практике – Львов: Галдент, 2012. – С. 21-27.
8. Фадеев Р. А., Исправникова А. Н. Результаты экспертной оценки нарушений эстетики лица при различных формах зубочелюстных аномалий» / Р. А. Фадеев, А. Н. Исправникова // Режим доступа к журн. : www.orthocon.com.ua. – 2017.
9. 3-D цефалометрия – новый диагностики в ортодонтической практике / Л. С.Новомодных // X-RAY ART. – 2013. – №3 (02) – С. 59-61.
10. Assessment of radiographic factors affecting surgical exposure and orthodontic alignment of impacted canines of the palate: a 15-year retrospective study / М. Н. Motamedi, F. A. Tabatabaie, F. Navi [et al.] // Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol. Oral. Radiol. Endod. – 2009. – Vol. 107, N 6. – P. 772-775.
11. Cephalometric analysis of the middle part of the face in patients with mandibular prognathism / Т. Cutović, N. Jović, R. Kozomara

[et al.] // *Vojnosanit. Pregl.* – 2014. – Vol. 71, N 11. – P. 1026-1033.

12. Comparison of mesiodistal tooth angulations determined through traditional panoramic radiographs and cone beam CT panoramic images / Q. Lei, L. Zhou, L. Lei [et al.] // *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* – 2014. – Vol. 32, N 4. – P. 331-335.

13. Development of cephalometric norms using a unified facial and dental approach / G. Anderson, H. W. Fields, M. Beck [et al.] // *Angle Orthod.* – 2006. – Vol. 76, N 4. – P. 612-618.

14. Evaluation of Radiomorphometric Indices in Panoramic Radiograph - A Screening Tool / A. A. Bajoria, G. Kamath, M. Babshet [et al.] // *Open Dent. J.* – 2015. – Vol. 9. – P. 303-310.

**ІНФОРМАТИВНІСТЬ
ОРТОПАНТОМОГРАФІЇ,
ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФІЇ
ПРИ АНОМАЛІЯХ
СПІВВІДНОШЕННЯ ЗУБНИХ ДУГ
І ПОЛОЖЕННЯ ЗУБІВ
У ДОРОСЛИХ**

*Т.М. Бабкіна,
Ю.О. Сторожчук*

Обговорюється інформативність таких видів рентгенологічної діагностики, як ортопантомографія (ОПТГ), телерентгенографія (ТРГ) при аномаліях співвідношення зубних дуг і положення зубів. Представлені результати рентгенологічного обстеження ортодонтичних пацієнтів дорослого віку. Особливу увагу приділено аналізу виявленої ортодонтичної та супутньої патології у цієї групи пацієнтів. А також доцільність застосування вище вказаних рентгенологічних методик.

Ключові слова: ортопантомографія, телерентгенографія, дистопований зуб, ретенований зуб, аномалії співвідношення зубних дуг, аномалії положення зубів.

**ИНФОРМАТИВНОСТЬ
ОРТОПАНТОМОГРАФИИ,
ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАФИИ ПРИ АНОМАЛИЯХ
СООТНОШЕНИЯ ЗУБНЫХ ДУГ
И ПОЛОЖЕНИЯ ЗУБОВ У ВЗРОСЛЫХ**

Т.М. Бабкина, Ю.А. Сторожчук

Обсуждается информативность таких видов рентгенологической диагностики, как ортопантомография, телерентгенография при аномалиях соотношения зубных дуг и положения зубов. Представлены результаты рентгенологического обследования ортодонтических пациентов взрослого возраста. Особое внимание уделено анализу обнаруженной ортодонтической и сопутствующей патологии в этой группе пациентов. А также целесообразность применения выше указанных рентгенологических методик.

Ключевые слова: ортопантомография, телерентгенография, дистопированный зуб, ретенированный зуб, аномалии соотношения зубных дуг, аномалии положения зубов.

**INFORMATIONAL CONTENT
OF DENTAL PANORAMIC RADIOGRAPHY,
TELERADIOGRAPHY AT ABNORMALITIES
IN DENTAL ARCHES RELATIONSHIP
AND TEETH POSITION IN ADULTS**

T.M. Babkina, Yu.O. Storozhchuk

This article discusses the informational content of such types of X-ray diagnostics as dental panoramic radiography, teleradiography in case of abnormalities in dental arches relationship and teeth position. The results of X-ray examination of orthodontic patients of adult age are presented in the article. Particular attention was paid to the analysis of the discovered orthodontic and concomitant pathology in this group of patients. The expediency of application of the above X-ray methods is also discussed.

Key words: dental panoramic radiography, teleradiography, displaced tooth, impacted tooth, anomalies in dental arches parity, abnormalities in teeth position.