

РЕНТГЕНОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА ВЕРТИКАЛЬНОГО ПЕРЕЛОМУ КОРЕНЯ ЗУБА

Н. Г. Гаджула, Т. В. Федик, А. В. Повшенюк, О. Ю. Пилипюк

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (м. Вінниця, Україна)

Вступ. Вертикальний перелом кореня депульпованого зуба є одним із найбільш несприятливих ускладнень ендодонтичного лікування. Діагностика вертикального перелому кореня утруднена, оскільки немає специфічних клінічних симптомів та рентгенологічних ознак і не всі типові ознаки перелому кореня є наявними в кожному клінічному випадку та можуть бути підтверджені за допомогою прицільної рентгенографії [1, 2]. Конусно-променева комп'ютерна томографія (КПКТ) стає все більш популярним методом візуалізації в ендодонтії [3, 4]. Проте, існують артефакти зображення, що виникають від корневих герметиків і можуть перешкоджати виявленню перелому кореня зуба [3]. Специфічність КПКТ у виявленні вертикального перелому кореня також знижена через наявність металевих штифтів у корневих каналах зубів [4, 5].

Саме тому, **метою** нашої роботи є вивчення ефективності та валідності прицільної рентгенографії та КПКТ у діагностиці вертикального перелому кореня зуба.

Основна частина. Оцінювали 29 ендодонтично лікованих зубів у пацієнтів 40-65 років із клінічними ознаками та симптомами вертикального перелому кореня, серед яких було 4 різця, 11 премолярів та 14 молярів. Усім пацієнтам проведено прицільну рентгенографію та КПКТ-сканування зубів. Разом з тим, визначали напрямки перелому: щічно-язиковий чи мезіо-дистальний. Результати оцінено окремо рентгенологом та ендодонтом. Статистичний аналіз проводили за допомогою χ^2 -квдрат тесту (χ^2) у випадку, коли очікуване число було вище п'яти; відмінності вважали достовірними при $p < 0,05$.

Рентгенологічні ознаки вертикального перелому кореня були різноманітними: по типу пародонтального ураження, деструкції кісткової тканини, відокремлення фрагментів кореня та зміщення його апікальних частин, біфуркаційної рентгенопрозорості у ендодонтично лікованих молярах, тощо.

На прицільних рентгенограмах лінію перелому діагностували тільки в 6 клінічних випадках (20,7%), 5 з

яких мали мезіо-дистальний напрямок. В 7 клінічних випадках (24,1%) спостерігали дифузне розширення періодонтальної щілини; в 12 клінічних випадках (41,4%) спостерігали J-подібну ділянку деструкції (у вигляді ореолу); в 2 клінічних випадках (6,9%) виявляли періапікальне ураження у вигляді “вісячої краплі”; в 3 випадках (10,3%) простежувалась тінь, що йшла паралельно до пломбувального матеріалу та нетиповий вихід силера на бічну поверхню кореня; в 2 клінічних випадках (6,9%) діагностували резорбцію кістки в області бі- та трифуркації коренів молярів; в 3 випадках (10,3%) – періапікальних змін виявлено не було.

За допомогою КПКТ у 25 клінічних випадках (86,2%) виявлено лінію перелому. Серед них, переломи у щічно-язиковому напрямку діагностовано в 17 клінічних випадках (68,0%), мезіо-дистальному – у 8 випадках (32,0%). Отримані результати дослідження свідчать про те, що діагностична точність КПКТ достовірно перевершує прицільну рентгенографію (χ^2 (1) = 25,02, p -значення – 0,00001, $p < 0,001$). Верифікація щічно-язикових переломів можлива за допомогою КПКТ, здатність їх виявлення за допомогою внутрішньоротової рентгенографії – мінімальна (χ^2 (2) = 10,55, p -значення = 0,0012, $p < 0,001$). Здатність виявлення мезіо-дистальних переломів також статистично достовірно нижча за допомогою прицільної рентгенографії (χ^2 (2) = 6,44, p -значення = 0,0113, $p < 0,05$).

Висновки. Здатність виявлення вертикального перелому кореня зуба була вищою при КПКТ порівняно з внутрішньоротовою рентгенографією як при мезіо-дистальних, так і щічно-язикових переломах. КПКТ є цінним діагностичним методом визначення наявності вертикального перелому кореня, оскільки забезпечує тривимірне зображення зуба із вищою діагностичною точністю у порівнянні з прицільною рентгенографією, так як відсутні проєкційні накладання та спотворення, характерні для двовимірних досліджень.

Література

- Gadzhula NG, Fedyk TV, Goray MA, Yasko VV. Vertical root fracture diagnosis in endodontically treated teeth. Visnyk Vinnyts'koho natsional'nogo medychnoho universytetu [Internet]. 28 Mar. 2022 [cited 11 May 2022];26(1):35-8. Available from: [https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2022-26\(1\)-06](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2022-26(1)-06).
- Khasnis SA, Kidiyoor KH, Patil AB, Kenganal SB. Vertical root fractures and their management. Journal of Conservative Dentistry. 2014;17(2):103-10. DOI: <https://doi.org/10.4103/0972-0707.128034>.
- Liao WC, Chen CH, Pan YH, Chang MC, Jeng JH. Vertical Root Fracture in Non-Endodontically and Endodontically Treated Teeth: Current Understanding and Future Challenge. J Pers Med. 2021 Dec 16;11(12):1375. DOI: <https://doi.org/10.3390/jpm11121375>.
- Mizuhashi F, Watarai Y, Ogura I. Diagnosis of Vertical Root Fractures in Endodontically Treated Teeth by Cone-Beam Computed Tomography. Journal of Imaging. 2022;8(3):51. DOI: <https://doi.org/10.3390/jimaging8030051>.
- Moudi E, Haghaniifar S, Madani Z, Alhavaz A, Bijani A, Bagheri M. Assessment of vertical root fracture using cone-beam computed tomography. Imaging Sci Dent. 2014 Mar;44(1):37-41. DOI: <https://doi.org/10.5624/isd.2014.44.1.37>.