

Morfologjia e rrënjëve dhe kanaleve të molarëve të tretë të poshtëm në popullatën e Mitrovicës – studim in vitro

Besir Salihu, Arta Sinanaj-Demiri, Flamur Aliu

Autorë

Besir Salihu

Universiteti i Prishtinës “Hasan Prishtina”, Fakulteti i Mjekësisë, Prishtinë, Kosovë

Poliklinika “Aesthetica”, Mitrovicë, Prishtinë, Kosovë

Arta Sinanaj-Demiri

Poliklinika “Aesthetica”, Mitrovicë, Prishtinë, Kosovë

Flamur Aliu

Klinika private “Idrizi Dent”, Prishtinë, Kosovë

Për korrespondencë

Flamur Aliu

flamur.aliu119@gmail.com

ABSTRACT

For successful endodontic therapy, full knowledge of the morphology of the root canal is required, especially for complex cases such as lower third molars. The aim of this study was to investigate the root and canal morphology of mandibular third molars in Mitrovica. From our dental office in Mitrovica, 175 extracted mandibular third molars were randomly selected. Each tooth was meticulously cleaned before the root canal anatomy and morphology were carefully examined. Under dental loupe at a 2.5x magnification, mandibular third molars were examined for root number and morphology, number of canals per root, root canal configuration according to the Vertucci classification, incidence of dilacerated roots, and C-shaped canals. 16.43% of the 175 mandibular third molars examined had a root. Sixty-eight percent of the teeth had two roots. Three roots were present in 11% of the teeth. In this study, 4% of the teeth had four roots, while in 4% of cases the C-shaped canals were reported. Also, 6.5% of cases had a dilacerated root. Despite the fact that the anatomy and morphology of the root canal of the mandibular third molar is quite different, these teeth generally have two roots in most cases.

ABSTRAKTI

Për terapinë endodontike të suksesshme kërkohet njohja e plotë e morfologjisë së kanalit të rrënjës, sidomos për raste komplekse, siç janë molarët e tretë të poshtëm. Qëllimi i këtij studimi ishte të hulumtohet morfologjia e rrënjës dhe kanalit të molarëve të tretë mandibularë në Mitrovicë. Materiali dhe metoda: Nga ordianca jonë stomatologjike në Mitrovicë, janë zgjedhur rastësisht 175 molarë të tretë mandibularë të ekstraktuar. Çdo dhëmb u pastrua me përpikëri përpara se të ekzaminohet me kujdes anatomia dhe morfologjia e kanalit të rrënjës. Në lupa dentare me një zmadhim 2.5x, molarët e tretë mandibularë u ekzaminuan për numrin dhe morfologjinë e rrënjës, numrin e kanaleve për rrënjë, konfigurimin e kanalit të rrënjës sipas klasifikimit Vertucci, incidencën e rrënjëve të dilaceruara dhe kanalet në formë C. Rezultatet: 16.43 % e 175 molarëve të tretë mandibularë të ekzaminuar kishin një rrënjë. Gjashtëdhjetë e tetë për qind e dhëmbëve kishin dy rrënjë. Tre rrënjë ishin të pranishme në 11 % të dhëmbëve. Në këtë studim, 4 % e dhëmbëve kishin katër rrënjë, ndërsa në 4 % të rasteve u raportua forma C e kanaleve. Po ashtu, 6.5 % të rasteve ishin me një rrënjë të dilaceruar. Konkluzioni: Pavarësisht se anatomia dhe morfologjia e kanalit të rrënjës së molarit të tretë mandibularë është mjaft e ndryshme, këta dhëmbë në përgjithësi shumicën e rasteve i kanë dy rrënjë.

Fjalët kyçe: molar i tretë i poshtëm, Vertucci, kanali i rrënjës, morfologjia, anatomia.

Hyrje

Jo rrallëherë neglizhohet rëndësia e trajtimit endodontik të molarëve të tretë. Megjithatë, shpesh si pasojë e humbjes së hershme të molarit të parë dhe të dytë mandibularë, ne duhet të mbështetemi në molarët e tretë për terapi protektive [1]. Gjithashtu, shumë pacientë zgjedhin trajtimin endodontik përpara ekstraksionit, prandaj anatomia e brendshme e molarëve të tretë mandibularë është shumë e rëndësishme [2]. Përveç sfidave klinike dhe mungesës së vullnetit të shumë stomatologëve për trajtimin e molarëve të tretë të poshtëm, janë edhe variacionet anatomike të rrënjëve dhe kanaleve të këtyre dhëmbëve ato që shkaktojnë kokëçarjen më të madhe. Megjithëse, paraprakisht shërbehemi me metodat radiografike për vlerësimin dhe diagnostikimin e patologjive pulpare apo periapikale [2-4], radiografia dy-dimensionale e cila është rutinore për shumicën nga ne, mbetet mjaft e mangët në vlerësimin e anatomisë së brendshme të secilit dhëmb [5, 6]. Molarët e tretë në shumicën e rasteve i kanë dy rrënjë dhe tri kanale, Molarët e tretë mandibularë shpesh-herë janë të shoqëruar me ndryshime të mëdha në anatominë e rrënjëve dhe morfologjinë e kanalit. Raca dhe gjenetika luajnë një rol të rëndësishëm në përcaktimin e variacioneve në morfologjinë e kanalit të rrënjës [1]. Prandaj, variacionet në morfologjinë e dhëmbëve midis grupeve të ndryshme racore duhet të hetohen. Në Kosovë janë bërë hulumtime mbi anatominë e brendshme të paramolarëve maksillarë [7], incizivëve mandibularë [8], por ende nuk janë publikuar punime mbi anatominë e molarëve të tretë mandibularë.

Duke marrë parasysh se mos zbulimi i të gjitha kanaleve të një dhëmbi, apo edhe perforimet e dhëmbit në tentativa për t'i zbuluar këto kanale paraqet problem në endodonci, vendosëm që qëllimi i këtij të studimi ishte hulumtimi i anatomisë së brendshme të molarëve të tretë të poshtëm në popullatën e Mitrovicës.

Materiali dhe metoda

Njëqind e shtatëdhjetë e pesë (175) molarë të tretë mandibular të ekstrahuar për shkaqe të ndryshme, shumica prej tyre (110) të semi-impaktuar ose të impaktuar, u mblodhën në klinikën tonë në Mitrovicë përgjatë shtatë viteve të fundit. Kriteret e përfshirjes u bazuan në dhëmbë të nxjerrur strikt vetëm nga pacientë Mitrovicas, dhëmbë të cilët ishin me kurorë të plotë, të pa-restauruar dhe jo të trajtuar endodontikisht. Dhëmbët e nxjerrur nga pacientët e qyteteve tjera, të shkatërruar qoftë nga kariesi, traumat, restaurimet apo edhe nga dëmtimet jatrogjene gjatë nxjerrjes, nuk u morrën parasysh në këtë studim. Një pjesë e këtyre dhëmbëve janë ruajtur në tretje të Formalinës prej

10 %, ndërsa dhëmbët e nxjerrur së fundi u ruajtën vetëm në tretje fiziologjike NaCl 0.9 % (Alkaloid, Shkup, Maqedonia e Veriut). Të gjitha indet e buta dhe gurët e bashkangjitur për sipërfaqet e dhëmbit u hoqën duke përdorur ultratingullin, dhe janë zhytur në Hipoklorur Natriumi 5, 25 %. Hapja e kavitetit dhe trepanimi i dhomës pulpare u realizua me ndihmën e turbines, ndërsa me ndihmën e gjilpërave të tipit K-file me numrat 8, 10 dhe 15 është bërë i mundur lokalizimi i foramenit apikal në secilin dhëmb. Pas preparimit dhe instrumentimit, me zhytjen e dhëmbëve në Hipoklorur Natriumi 5, 25 % për 8 orë është realizuar shpërbërja e indit pulpar. Pas 8 orësh dhëmbët janë larë në ujë të rrjedhshëm çezme për dy orë tjera dhe janë tharë në temperaturë të dhomës gjatë natës. Pas tharjes së dhëmbëve, në dhomën pulpare, me ndihmën e shiringës irriguese nën presion negativ, është injektuar ngjyra me pigment të zi Karboni, e njohur në treg si "Indian ink" (Merck, Gjermani). Dhëmbët e ngjyrosur i kemi tharë në temperaturë dhomë dhe pastaj secili dhëmb është lyer me xhel të acidit orto-fosforik 37 % për afro një orë, dhe pas një ore dhëmbet janë shpëlarë nga acidi fosforik duke i vendosur tani në tretësirë prej 5 % të acidit Nitrik (HNO₃) (Merck/Sigma-Aldrich, St. Louis, Missouri, SHBA) për katër ditë tjera, duke e ndërruar tretësirën acidike çdo 24 orë (Figura 1). Për të verësuar nëse e kemi arritur si duhet demineralizimin e dhëmbëve, ai u kontrollua vazhdimisht me ndihmën e sondës ekzaminuese në mënyrë të atillë që nëse dhëmbi shpohet me prekje të lehtë të sondës, atëherë prova e demineralizimit është pozitive. Tharja dhe dehidrimi i dhëmbëve u arrit me ndihmën e tretësirave të Alkoholit Etilik me tri përqendrime të ndryshme (70 %, 95 % and 99 %), çdo tetë orë me secilën tretësirë. Krejt në fund, në mënyrë që ta arrijnë transparencën, dhëmbët e dehidruar janë zhytur në tretje të acidit Metil-Salicilik për dy orë. Me llupa dentare (zmadhim 2.5x molarët e tretë mandibularë u ekzaminuan për numrin dhe morfologjinë e rrënjës, numrin e kanaleve për rrënjë, konfigurimin e kanalit të rrënjës sipas Vertuccit, incidencën e rrënjëve të dilaceruara dhe kanalet në formë të shkronjës C (Figura 2).

Rezultatet

Prej gjithsej 175 molarëve të tretë mandibularë të ekzaminuar, 16.43 % kishin një rrënjë. Gjashtëdhjetë e tetë përqind e dhëmbëve kishin dy rrënjë. Tre rrënjë ishin të pranishme në 11 % të dhëmbëve. Në këtë studim, 4 % e dhëmbëve kishin katër rrënjë (Tabela 1). Në Po ashtu kemi vlerësuar edhe konfigurimin e kanaleve të rrënjës sipas Vertucci-t, dhe tipi I ishte më i shpeshti, ndërsa tipi VI ishte më i rralli (Figura 3). Të katër kanalet e dhëmbëve me katër rrënjë të studiuar ishin të tipit I sipas Vertuccit Në Tabelat 2, 3 dhe 4, ne kemi treguar llojin e kanaleve në secilën rrënjë sipas klasifikimit Vertucci.

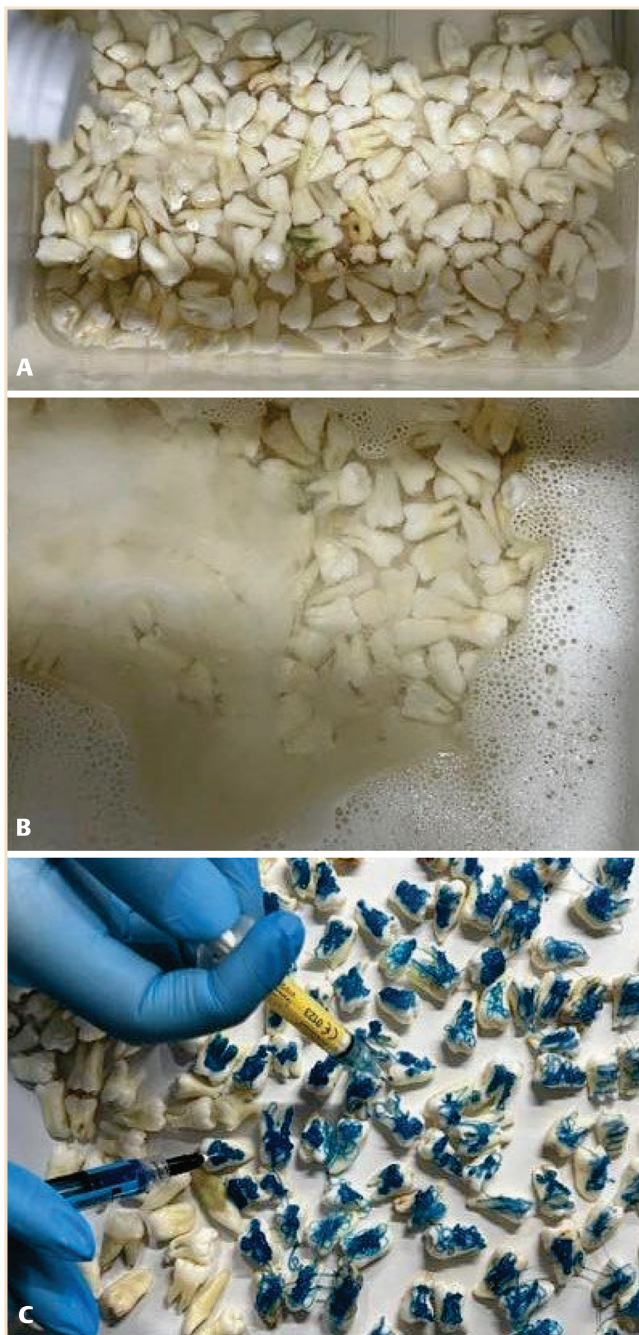


Figura 1 Realizimi i eksperimentit. A Dhëmbët e ekstrahuar. B Dhëmbët e zhytur në NaOCl. C Injektimi i ngjyrës.

► **Tabela 1** Numri i rrënjëve dhe përqindja e dhëmbëve në popullatën e studiuar.

Numri i rrënjëve	Numri i dhëmbëve	Përqindja
1	29	16.43%
2	121	68%
3	19	11%
4	7	4%

► **Tabela 2** Klasifikimi i kanaleve sipas Vertuccit tek molarët e tretë mandibularë të studiuar me një rrënjë.

Numri i dhëmbëve	Kanalet
12	Tip I
6	Tip II
2	Tip III
5	Tip IV
1	Tip V
1	Tip VIII
2	Në formë shkronje C

► **Tabela 3** Klasifikimi i konfiguracionit të kanaleve sipas Vertuccit tek molarët e tretë mandibularë të studiuar me dy rrënjë.

Numri i dhëmbëve	Rrënja meziale	Rrënja distale
69	Tipi I	Tip I
19	Tip II	Tip I
15	Tip III	Tip I
4	Tip IV	Tip I
7	Tip V	Tip I
4	Tip IV	Tip III
3	Tip V	Tip II

► **Tabela 4** Klasifikimi i konfiguracionit të kanaleve sipas Vertuccit tek molarët e tretë mandibularë të studiuar me tri rrënjë.

Numri i dhëmbëve	Rrënja mezio-bukale	Rrënja mezio-linguale	Rrënja distale
10	Tip I	Tip I	Tip I
5	Tip I	E kalcifikuar	Tip I
3	Tip I	Tip I	Tip II
1	Tip IV	Tip I	Tip I

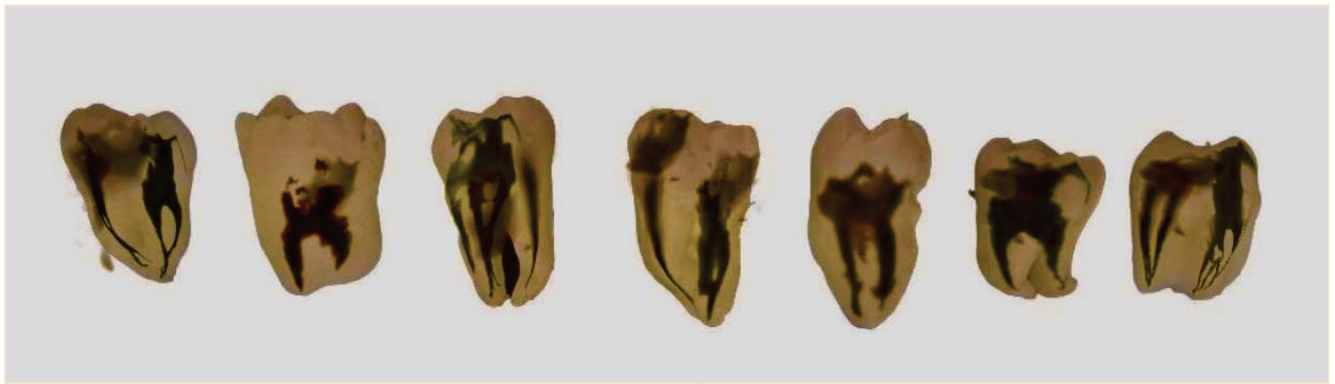


Figura 2 Tipet e kanaleve sipas Vertucci-t.



Figura 3 Tipi VI i kanalit sipas Vertucci-t te dhëmbi i ngjyrosur (A), dhe ilustrimi i tij (B).

Diskutimi

Molarët e tretë janë të vështirë për t'u trajtuar endodontikisht, duke e atribuar këtë vështirësi në lokalizimin e tyre, në mundësinë e çasjes, e sidomos në anatominë e tyre të çrregullt dhe morfologjinë e paparashikueshme të kanaleve të rrënjëve të tyre. Në mënyrë të paevitueshme, kështu shumë molarë të tretë me pulpopati përfundojnë në ekstraksion [9]. Megjithatë, edhe konsideratat restaurative shpesh kërkojnë që të ndërhyjmë me trajtim endodontik të këtyre dhëmbëve në fjalë. Prandaj, njohuritë mbi morfologjinë e kanaleve të këtyre dhëmbëve janë të domosdoshme për një trajtim të suksesshëm endodontik [2]. Klinikisti duhet të ketë parasysh kompleksitetin e këtyre dhëmbëve ashtu që të mos komprometohet restaurimi final i tyre.

Në hulumtimin tonë kemi përdorur metodën e pastrimit dhe ngjyrosjes së dhëmbëve in-vitro, e cila si metodë konsiderohet mjaft e suksesshme në analizën tre-dimensionale të morfologjisë së rrënjës dhe kanaleve të saj, megjithatë çdo

ditë e më tepër po përdoren metoda më të reja si Tomografia e Kompjuterizuar [10, 11], dhe Mikro-Tomografia e kompjuerizuar (mikro-CT) [11, 12] e cila edhe konsiderohet si metoda më ideale [13].

Rezultatet e këtij studimi janë të ngjashme me rezultatet e studimeve që janë bërë në popullata të ndryshme të botës [14–18], megjithatë, duke krahasuar rezultatet e studimit tonë me një studim në një provincë të Iranit [14], në studimin tonë ka një rritje të incidencës prej 4% të molarëve me katër rrënjë. Në popullatën Sudaneze [19], në të cilën u studiua anatomia e gjithë molarëve mandibularë, tipi i IV i kanalit sipas Vertucci ishte më i shpeshti, ndërsa në hulumtimin tonë i cili u fokusua vetëm te molarët e tretë, tipi më i shpeshtë ishte tipi I. Rezultate të ngjashme u gjetën edhe tek hulumtimi në popullatën Jordaneze [18] nga Ahmad, Ibrahim Ali me bp., megjithatë tek ky studim u bë edhe krahasimi gjinor i cili tek ne ishte i pamundur, ku rezultatet treguan se gjinia femërore kishin incidencë më të lartë të fuzionimit të rrënjëve.

Përfundimi

Pavarësisht nga fakti se anatomia dhe morfologjia e kanalit të rrënjës së molarëve të tretë mandibularë është mjaft e ndryshme, për këta dhëmbë në përgjithësi mund të vijmë në përfundim se kanë dy rrënjë. Sa i përket Kosovës, nevojiten edhe studime në qytete të tjera, në mënyrë që të vijmë në konkluzione më të qarta mbi anatominë dhe morfologjinë e molarëve të tretë mandibularë në popullatën Kosovare.

Literatura

- [1] Hafezi, L., Sakhdari, S., & Moaiyedmohseni, N. (2019). Morphology of the Roots and Canals of Mandibular Third Molars, Their Symmetry and Related Factors Using Cone-Beam Computed Tomography. *Iranian endodontic journal*, 14(4), 283–288.

- [2] Hargreaves km, cohen s. pathways of the pulp. 10th ed. missouri: mosby; 2011. 215
- [3] Setzer, F. C., & Lee, S. M. (2021). Radiology in Endodontics. Dental clinics of North America, 65(3), 475–486.
- [4] Madarati A. A. (2020). Implementation of Digital Radiography during Root Canal Treatments in Saudi Endodontic and General Dental Practice. European endodontic journal, 5(2), 86–93.
- [5] Antony, D. P., Thomas, T., & Nivedhitha, M. S. (2020). Two-dimensional Periapical, Panoramic Radiography Versus Three-dimensional Cone-beam Computed Tomography in the Detection of Periapical Lesion After Endodontic Treatment: A Systematic Review. Cureus, 12(4), e7736.
- [6] Olson ak, goerig ac. the ability of radiograph to determine the location of the apical foramen. int endod j . 1991;24:28–35.
- [7] Koçani, F., Kamberi, B., Dragusha, E., Kelmendi, T. and Sejfiija, Z., 2014. Correlation between anatomy and root canal topography of first maxillary premolar on Kosovar population. Open Journal of Stomatology, 2014
- [8] Kamberi A., Stavileci M., Faiku B., Krasniqi F., Ramadani R., 2022. Anatomia e kanalit të rrënjës së incizivëve mandibularë në popullatën e Kosovës – studim in vitro, Revista e Odës së Stomatologve, 2022
- [9] Al-Qudah, A.A., Bani Younis, H.A.B., Awawdeh, L.A. et al. Root and canal morphology of third molar teeth. Sci Rep 13, 6901 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-34134-7>
- [10] Blattner, T. C. et al. Efficacy of cone-beam computed tomography as a modality to accurately identify the presence of second mesiobuccal canals in maxillary first and second molars: A pilot study. J. Endod. 36(5), 867–870 (2010).
- [11] Domark, J. D., Hatton, J. F., Benison, R. P. & Hildebolt, C. F. An ex vivo comparison of digital radiography and cone-beam and micro computed tomography in the detection of the number of canals in the mesiobuccal roots of maxillary molars. J. Endod. 39(7), 901–905 (2013).
- [12] Stavileci, M., Hoxha, V., Görduysus, Ö., Tatar, I., Laperre, K., Hostens, J., Küçükkaya, S., & Muhaxheri, E. (2015). Evaluation of Root Canal Preparation Using Rotary System and Hand Instruments Assessed by Micro-Computed Tomography. Medical science monitor basic research, 21, 123–130.
- [13] Ghavami-Lahiji, M., Davalloo, R. T., Tajziehchi, G., & Shams, P. (2021). Micro-computed tomography in preventive and restorative dental research: A review. Imaging science in dentistry, 51(4), 341–350.
- [14] Kuzekanani, M., Haghani, J., & Nosrati, H. (2012). Root and canal morphology of mandibular third molars in an Iranian population. Journal of dental research, dental clinics, dental prospects, 6(3), 85–88.
- [15] Ahmed ha, abubakr na. root and canal morphology of permanent mandibular molars in a sudanese population. int endod j . 2007;40:766–71.
- [16] Reuben j, velmurugan n. the evaluation of root canal morphology of the mandibular first molars in an indian population using spiral computed tomography scan: an in vitro study. j endod. 2008;34:212–15.
- [17] Haddad, G. Y., Nehme, W. B. & Ounsi, H. F. Diagnosis, classification, and frequency of C-shaped canals in mandibular second molars in the Lebanese population. J Endod. 25(4), 268–271 (1999).
- [18] Ahmad, I. et al. Root and root canal morphology of third molars in a Jordanian subpopulation. Saudi Endod. J. 6(3), 113–121 (2016).
- [19] Ahmed, H. A., Abu-bakr, N. H., Yahia, N. A., & Ibrahim, Y. E. (2007). Root and canal morphology of permanent mandibular molars in a Sudanese population. International endodontic journal, 40(10), 766–771. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2007.1283.x>