



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی استان قزوین دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت دریافت درجه دکتری حرفه ای دندانپزشکی

موضوع:

بررسی ضخامت عاجی ناحیه **danger zone** ریشه های مزبالی دندان های مولراول مندیبل براساس  
تصاویر **CBCT**

اساتید راهنما:

سرکارخانم دکتر معصومه رمضانی

سرکارخانم دکتر مرجان بلبلیان

استاد مشاور:

سرکارخانم دکتر مریم تفنگچی ها

مشاور آماری:

جناب آقای دکتر احد علیزاده

نگارش:

محدثه سادات ولدآبادی

شماره پایان نامه: ۱۰۲۳

سال تحصیلی: 1399-1400

## چکیده

درک بهتر آناتومی منطقه خطر در ریشه های مزیال مولر های اول مندیبل می تواند به کاهش خطر حوادث ناخواسته حین درمان ریشه کمک کند. هدف از این مطالعه اندازه گیری حداقل ضخامت عاج ناحیه danger zone در ریشه های مزیال دندان های مولر اول مندیبل در جمعیت ایرانی با استفاده از CBCT می باشد.

**روش کار:** ۲۱۰ تصویر CBCT از مولر اول مندیبل که از آرشیو تصاویر یک مرکز رادیولوژی در قزوین جمع آوری شده بود مورد آنالیز قرار گرفت. حداقل ضخامت عاج دیستال کانال مزیوباکال و مزیو لینگوال از مبدا فورکا تا ۵ میلی متر زیر فورکا اندازه گیری شد. سپس ارتباط بین حداقل ضخامت عاج ناحیه danger zone و پارامترهای: سن، جنسیت، سمت قرار گیری، طول ریشه، درجه انحناء کانال، تایپ کانال، وجود کانال mid mesial و فاصله بین اریفیس ها بررسی شد. فراوانی، میانگین و انحراف معیار برای متغیرها محاسبه و تحلیل داده ها با استفاده از رگرسیون خطی ساده و چندگانه و همچنین ضریب همبستگی پیرسون انجام شد. همچنین از آزمون t دو نمونه ای به منظور مقایسه ی MB و ML در دو سمت (side) استفاده شد. سطح معنی داری ( $p < 0.05$ ) در نظر گرفته شد.

**نتایج:** حداقل ضخامت عاج ناحیه danger zone در کانال MB از 0.32 تا 1.72 میلی متر متغیر بود و مقدار میانگین آن  $0.885 \pm 0.259$  میلی متر اندازه گیری شد. در مورد کانال ML، مقادیر danger zone از 0.42 تا 1.59 میلی متر با مقدار میانگین  $0.906 \pm 0.206$  میلی متر متغیر بود. همچنین حداقل ضخامت عاج در کانال MB و ML در بازه 0 تا 1 میلی متری از مبدا فورکا بیشتر از سایر بازه ها دیده شد. ارتباط معنی داری بین حداقل ضخامت عاج ناحیه danger zone با جنسیت، سمت قرارگیری، طول ریشه، تایپ کانال و فاصله مدخل کانال های مزیالی دیده نشد. ولی ارتباط نزدیکی بین حداقل ضخامت عاج ناحیه danger zone در ریشه های مزیالی دندان های مولر اول مندیبل با سن (فقط در ارتباط با کانال ML)، درجه انحناء کانال (فقط در ارتباط با کانال MB) و وجود کانال mid mesial مشاهده شد. به این صورت که با افزایش سن، ضخامت عاج ناحیه danger zone در کانال ML افزایش می یافت. همچنین مشاهده شد با افزایش درجه انحناء کانال ضخامت عاج ناحیه danger zone در کانال MB کاهش می یافت. علاوه بر این در نمونه هایی که کانال mid mesial در آنها دیده شد ضخامت عاج کمتر بود.

**نتیجه گیری:** حداقل ضخامت عاج سمت دیستال ریشه های مزیال دندان های مولر اول مندیبل ارتباط نزدیکی با سن، درجه انحناء کانال و وجود کانال midmesial دارد.

**کلمات کلیدی:** منطقه خطر، ریشه های مزیال، ضخامت عاج، مولر، مندیبل، cone-beam computed tomography.

## Abstract

**Introduction:** Better understanding of the danger zone anatomy in mesial roots (MRs) of mandibular first molars (MFMs) may serve to decrease the risk of mishaps. This study aimed to measure the minimal distal dentine thicknesses of danger zone in MRs of MFMs in Iranian population using cone-beam computed tomography (CBCT).

**Material & Methods:** 210 CBCT images of MFMs collected from the image archive of a radiology center in Qazvin were analyzed. The association between the minimal distal dentin thickness and parameters like age, gender, side, root length, degree of canal curvature, canal type, presence of mid mesial canal and distance between orifices were assessed. Frequency, average and standard deviation for variables were calculated and data analysis was performed using simple and multiple linear regression as well as Pearson correlation coefficient. Paired t-test was also used to compare MB and ML on both sides. Significance level was considered ( $p < 0.05$ ).

**Results:** The minimal distal dentine thickness of MB canal varies from 0.32 to 1.72 mm with an average value  $0.885 \pm 0.259$  mm. Danger zone values of ML canal range from 0.42 to 1.59 mm with an average value of  $0.906 \pm 0.206$  mm. Also, the minimal distal dentin thicknesses of MB and ML canals were seen in the range of 0 to 1 mm from furcation origin more than other intervals. There was no significant difference between the danger zone minimal dentin thickness and gender, side, root length, canal type and mesial canal orifice distances. A close relationship was observed between the danger zone minimal dentin thickness with age (only about ML canal), degree of canal curvature (only about MB canal) and the existence of mid mesial canal. Thus, with increasing of age, minimum thickness of dentin in danger zone in ML canal increased. Also with increasing the degree of canal curvature the danger zone minimal dentin thickness decreased. In addition, dentin thickness was lower in patients whom the mid mesial canal was seen.

**Conclusions:** The minimal distal dentine thicknesses of MRs in MFMs have close correlation with age, degree of canal curvature and the presence of mid mesial canal.

**Key words :** cone-beam computed tomography, Danger zone, Mandible, molar, mesial root, dentin thickness



**Qazvin University of Medical Science  
School of Dentistry**

**A Thesis  
for doctorate Degree in Dentistry**

**Title:**

**Evaluation of danger zone dentin thickness in Mesial roots of mandibular  
first molars using CBCT**

**Supervisor Professor by:  
Dr. Ramezani Masoume  
Dr. Bolbolian Marjan**

**Consultant Professor by:  
Dr. Tofangchiha Maryam  
Dr. Alizadeh Ahad**

**Written by:  
Mohaddese sadat  
Valadabadi**

**Thesis No: 1023**

**Year: 2021**