



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

دانشکده پزشکی بندرعباس

**مطالعه شیوع و ویژگی های آناتومیکی Gubernacular Canal دندان های نهفته قابل  
مشاهده در تصاویر CBCT در مراجعه کنندگان به یک مرکز تصویربرداری دهان، فک و  
صورت در شهر بندرعباس در سال ۱۳۹۶-۱۳۹۷**

پایان نامه جهت دریافت درجه دکتری عمومی دندانپزشکی

استاد راهنما:

خانم دکتر معصومه افسا

مشاور آمار:

محسن آزاد

نگارش:

مهدیه رئیسی ماکیانی

سال تحصیلی ۱۳۹۷

صلى الله عليه وسلم

تقدیم به پدرم:

کوهی استوار و حامی من در طول

تمام زندگی.

تقدیم به مادرم:

سنگ صبوری که الفبای زندگی به من

آموخت.

## قدردانی

برخود لازم می‌دانم از استاد محترم  
راهنما سرکار خانم دکتر معصومه افسا  
که در مدت انجام این رساله مرا  
راهنمایی نموده اند، سپاسگزاری  
نمایم.

### تعهدنامه‌ی اصالت اثر

اینجانب مهدیه رئیسی ماکیانی دانشجوی رشته ی دندانپزشکی، به شماره دانشجویی ۹۱۱۱۵۰۱۱۲ متعهد می‌شوم که مطالب مندرج در این پایان‌نامه حاصل کار پژوهشی اینجانب تحت نظارت و راهنمایی اساتید دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان است و به دستاوردهای دیگران که در این پژوهش از آن‌ها استفاده شده است، مطابق مقررات و روال متعارف ارجاع و در فهرست منابع و مآخذ ذکر گردیده است. این پایان‌نامه قبلاً برای احراز هیچ مدرک هم‌سطح یا بالاتر ارائه نشده است. در صورت اثبات تخلف در هر زمان، مدرک تحصیلی صادر شده توسط دانشگاه از درجه اعتبار ساقط است و دانشگاه حق پیگیری قانونی خواهد داشت.

کلیه ی نتایج و حقوق حاصل از این پایان نامه متعلق به دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان است. هرگونه استفاده از نتایج علمی و عملی، واگذاری اطلاعات به دیگران یا چاپ و تکثیر، نسخه برداری، ترجمه و اقتباس از این پایان نامه بدون موافقت کتبی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان ممنوع است.

نقل مطالب با ذکر منبع بلامانع است.

## چکیده

**مقدمه:** Gubernacular canal (GC) کانالی است که از فولیکول تاج دندان های دایمی رویش نیافته تا کرسر استخوان امتداد دارد و پشت دندان های شیری باز می شود. این کانال با طناب فیبروزی Gubernacular Cord پر شده است. این مطالعه با هدف تعیین فراوانی کانال گوبرناکولار و ویژگی های آناتومیکی آن در دندان های نهفته انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه تصاویر CBCT از ۵۰ بیمار دارای ۱۱۵ دندان نهفته که برای اهداف تشخیصی مختلف به رادیولوژی تخصصی دهان و فک و صورت مراجعه کرده بودند تهیه و مورد ارزیابی قرار گرفت. از این میان ۳۸ دندان به دلیل نامشخص بودن کانال از ناحیه ی تحلیل رفته ی ریج آلوئولار روی دندان از مطالعه خارج شدند و در نهایت ۷۷ دندان مورد ارزیابی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون های آمار توصیفی و آزمون کای دو یا دقیق فیشر انجام شد.

**یافته ها:** در این مطالعه شیوع کانال از بین ۷۷ دندانی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، ۵۳/۲٪ گزارش شد. جهت گسترش کانال در ۴۱/۵٪ در اکلوژال/اینسیزال، موقعیت کانال در ۸۲/۹٪ در تاج، محل بازشدن کانال در ۵۱/۲٪ در کورتکس لینگوال/پالاتال یافت شد و ۶۳/۴٪ از کانال ها در محور طولی دندان قرار نداشتند. همچنین ارتباط کانال با نوع دندان، نوع فک و زاویه قراگیری دندان معنادار نداشت، اما با مرحله ی تکاملی دندان ارتباط داشت و در ۸۵/۷٪ از دندان هایی که در مرحله ی تکامل تاج قرار داشتند، کانال یافت شد.

**نتیجه گیری:** هرچه دندان به مراحل نهایی تکامل نزدیک تر می شود این کانال کمتر قابل مشاهده است، بنابراین می توان اینگونه بیان کرد که کانال گوبرناگولار ممکن است در رویش دندان نقشی نداشته باشد و احتمال نقض این فرضیه که حضور کانال گوبرناگولار در رویش دندان الزامی است وجود دارد.

**کلیدواژه:** CBCT، کانال گوبرناگولار، دندان نهفته

## فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲	فصل ۱: مقدمه و کلیات طرح.....
۲	۱-۱- مقدمه .....
۶	۱-۲- اهداف و فرضیات پژوهش .....
۶	۱-۲-۱- هدف اصلی تحقیق .....
۶	۱-۲-۲- اهداف اختصاصی (فرعی) .....

۱-۲-۳- اهداف کاربردی..... ۷

۱-۳- سوالات پژوهشی ..... ۷

فصل ۲: مبانی نظری و پیشینه تحقیقاتی..... ۱۰

۱-۲- پیشینه ..... ۱۰

فصل ۳: مواد و روش تحقیق..... ۱۵

۱-۳- نوع مطالعه ..... ۱۵

۲-۳- جامعه ی آماری و معیارهای ورود به مطالعه ..... ۱۵

۱-۲-۳- معیارهای ورود به مطالعه ..... ۱۵

۲-۲-۳- معیار های خروج از مطالعه ..... ۱۵

۳-۳-جدول متغیرها ..... ۱۶

۴-۳-روش نمونه گیری ..... ۱۶

۵-۳- روش اجرا..... ۱۷

۶-۳- تجزیه و تحلیل داده ها ..... ۱۹

فصل ۴: نتایج و یافته ها..... ۲۱

فصل ۵: بحث و نتیجه گیری..... ۳۱

۱-۵- نتیجه گیری ..... ۳۹

۲-۵- محدودیت ها ..... ۳۹

۳-۵- پیشنهاد ها ..... ۳۹

منابع..... ۴۲



## فهرست جداول

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۶.....	جدول ۱-۳- متغیرها.....
۲۲.....	جدول ۱-۴- بررسی نوع دندان و فک.....
۲۲.....	جدول ۲-۴- میزان شیوع کانال.....
۲۳.....	جدول ۳-۴- ارتباط حضور کانال و نوع فک.....

جدول ۴-۴- ارتباط حضور کانال و نوع دندان.....	۲۴
جدول ۵-۴- جهت گسترش کانال.....	۲۴
جدول ۶-۴- موقعیت کانال.....	۲۵
جدول ۷-۴- قرارگیری کانال در محور طولی دندان.....	۲۵
جدول ۸-۴- محل باز شدن کانال در کرسست آلوئولار.....	۲۶
جدول ۹-۴- میانگین طول کانال.....	۲۷
جدول ۱۰-۴- میانگین عرض کانال.....	۲۷
جدول ۱۱-۴- ارتباط حضور کانال و وضعیت تکاملی دندان.....	۲۸
جدول ۱۲-۴- ارتباط حضور کانال و زاویه ی قرارگیری دندان.....	۲۹

## فهرست اشکال

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۸.....	شکل ۳-۱- جهت گسترش کانال.....
۱۸.....	شکل ۳-۲- نحوه ی اندازه گیری طول و عرض کانال.....
۳۶.....	شکل ۵-۱- CBCT بیمار دارای ادنتوما در کانال.....
۳۷.....	شکل ۵-۲- کانال گوبرناکولار در تصویر پانورامیک.....

شکل ۵-۳- CBCT کانال گوبرناکولار مشاهده شده در عکس پانورامیک.....۳۸

# فصل اول

## فصل ۱: مقدمه و کلیات طرح

### ۱-۱- مقدمه

رویش دندان<sup>۱</sup> فرایندی فیزیولوژیک است که در آن دندان در حال شکل گیری از زائده ی آلوئولار به سمت موقعیت فانکشنال خود در حفره ی دهان حرکت می کند [۱]. در طول این فرایند، مشارکت ساختارهای آناتومیکی مختلف، سلول ها و مدیاتورهای شیمیایی رخ می دهد [۲]. عقیده بر این است که تقریباً تمامی بافت هایی که در داخل یا نزدیک مسیر رویشی دندان قرار دارند به عنوان واسطه های این فرایند دخیل هستند [۳]. با این حال تئوری های مختلفی در این زمینه وجود دارد، از جمله: تکامل ریشه، تکامل استخوان آلوئولار، تکامل پالپ و همچنین ترکیب تئوری فولیکولی و فاکتورهای ژنتیکی که امروزه بیشتر مورد قبول است [۲]. مطالعات انجام شده در این زمینه نشان می دهند که تنها در صورتی که در فولیکول دندان اختلالی وجود داشته باشد، مسیر رویشی دندان به وجود نخواهد آمد [۴].

طبق تئوری فولیکولی، فولیکول دندان نقش مهمی در هدایت دندان و القاء تحلیل استخوان روی تاج دندان دارد و باعث می شود در فاز داخل استخوانی تشکیل دندان، مسیری برای رویش دندان ایجاد شود [۳].

نخستین بار Gubernacular Canal و Gubernacular Cord توسط دانشمندی انگلیسی به نام آقای John Hunter در سال ۱۷۷۸ به صورت تصادفی با مشاهده ی ارتباط میان کرسر آلوئول و فولیکول دندان رویش نیافته کشف شد [۵].

<sup>۱</sup> Tooth Eruption

Gubernacular Canal (GC) ، مسیری جهت رویش دندان است که از فولیکول تاج دندان های دائمی رویش نیافته، تا کرست استخوان امتداد دارد. این ساختار با استفاده از تصاویر پانورامیک CBCT (Cone Beam Computed Tomography) و MDCT (Multi-Detector Computed Tomography) بررسی می شود. در این تصاویر GC به صورت یک کانال با دیواره ی کورتیکال است که فضای داخلی آن به صورت رادیولوسنت دیده می شود [۶].

در بررسی های هیستولوژیکی مشخص شد که این کانال با طناب فیبروزی Gubernacular Cord پر شده است [۷]. این طناب شامل اعصاب محیطی، خون، عروق لنفاوی و همچنین سلول های اپی تلیالی است که از بقایای دنتال لامینا تشکیل شده اند. همچنین این طناب فیبروزی محتوی مدیاتورهای شیمیایی زیادی است از جمله EGF (Epidermal Growth Factor) که توانایی ساخت استئوکلاست ها را دارد. در نتیجه تحلیل استخوانی در این کانال رخ می دهد و یک مسیر رویشی از فولیکول دندان تا بافت لثه برای دندان های دائمی به وجود می آید [۲, ۷, ۸].

از طرفی گفته شده است فعالیت استئوکلاست ها در این کانال به تحلیل ریشه ی دندان های شیری کمک می کند [۹].

وجود Gubernacular Canal در دندان های دائمی به اثبات رسیده اما حضور آن در دندان های شیری هنوز به طور قطعی مشخص نشده است. همچنین برخی از پژوهشگران از حضور GC در دندان های مولر دائمی دفاع می کنند که Molar Gubernacular Cord نامیده می شود [۶, ۱۰]. در حالی که برخی دیگر از محققان معتقدند این کانال فقط در دندان هایی وجود دارد که به دنبال اکسفولیه شدن دندان های شیری رویش می یابند [۱۱].

در طی مراحل رویش دندان عرض این کانال به طور محسوس بزرگتر شده و دندان از آن عبور می کند و زمانی که فولیکول دندان به کرست آلوئول می پیوندد GC محو می شود [۹].

با توجه به این نکته که دندان از میان این کانال حرکت کرده و خود را به حفره ی دهان می رساند، می توان گفت که جهت و مسیر این کانال در جهت قرار گیری دندان در حفره ی دهان نقش دارد [۵].

اگرچه GC به عنوان مسیری برای رویش دندان معرفی می شود، اما این کانال در دندان های نهفته هم دیده شده است [۸]. همچنین طی مطالعات کلینیکی مشاهده شد که با حذف جراحی Gubernacular Cord از کانال، هرچند کانال با استخوان پر شد اما حرکات رویشی دندان ادامه داشت [۵]. درواقع مکانسیم اصلی رویش به Gubernacular Cord ارتباطی ندارد اما حضور آن برای حفظ فضای کانال و عبور دندان از میان آن الزامی است [۹].

مطالعاتی که در این زمینه انجام شده اند نشان می دهند که Gubernacular Cord می تواند در تشکیل AOT (Adenomatoid Odontogenic Tumor) نقش داشته باشد. چرا که این تومور از بقایای دنتال لامینا تشکیل شده و در ارتباط نزدیک با تاج دندان های دائمی قرار دارد. همچنین در طی مسیر رویش دندان در کانال گوبرناکولار حرکت می کند. از طرفی نتایج مطالعات نشان داد که رابطه ی معنا داری بین ادنتوما و حضور GC وجود دارد [۱۲، ۱۳].

پژوهشگران معتقدند از آن جایی که GC شامل تراکم بالایی از دنتال لامینا می باشد، در پاتوژنز آملوبلاستوما نیز نقش دارد [۱۴].

فرایند رویش دندان در واقع دارای روند پیوسته اما پیچیده ای است که عوامل موضعی و سیستمیک متعددی در آن نقش دارند. لذا گاهی اوقات، برخی از این عوامل می توانند سبب ناهنجاری هایی در مراحل مختلف رویش و نیز الگوی رشد دندان ها شوند، که از لحاظ بالینی می توانند منجر به تاخیر یا نقص رویش دندان دائمی یا شیری شوند. به طور کلی، تداوم باقی ماندن دندان در فک، به عنوان دندان نهفته نامیده می شود [۱۵]. شایع ترین دندان هایی که به صورت نهفته در فک باقی می مانند، مولرهای سوم فک بالا و پائین و سپس کانین های فک بالا و همچنین پره مولرهای فک پائین هستند [۱۶].

علت اصلی نهفته ماندن دندان ها هنوز به طور دقیق مشخص نیست، اما دو تئوری برای توضیح این پدیده وجود دارد: تئوری راهنمایی (Guidance Theory) و تئوری ژنتیک (Genetic Theory).

تئوری Guidance پیشنهاد می کند که این ناهنجاری، ناشی از فاکتورهای مستعد کننده ای مانند: فقدان مادر زادی دندان های لترال، دندان اضافی، ادنتوما، جابجایی دندان و دیگر عوامل مکانیکی که در مسیر رویشی دندان مداخله می کنند، می باشد. تئوری دوم نیز مرتبط با ژنتیک فرد می باشد.

علاوه بر این، سایر فاکتورهایی که موجب نهفتگی دندان می شوند شامل: انسداد، ناهنجاری، موقعیت جوانه دندان، Crowding، طولانی و پیچیده بودن مسیر رویش دندان، از دست رفتن زود هنگام دندان شیری، ماندگاری طولانی مدت دندان شیری و بیماری های سیستمیک، می باشند [۱۷].

در مطالعات و پژوهش های انجام شده در این زمینه، از پرتونگاری های مختلف برای بررسی این کانال استفاده شده است. به طور کلی، رادیوگرافی در تعیین موقعیت دندان های نهفته کمک کننده است. پرتونگاری های قابل تجویز برای بررسی نهفتگی دندان شامل: رادیوگرافی های پری آپیکال، اکلوزال، پانورامیک، سفالومتری (لترال و خلفی-قدامی) و سی تی اسکن می باشند [۱۸].

تصویربرداری دو بعدی، اقدام اولیه برای تشخیص دندان های نهفته است. ولی برخی ضعف ها مانند خطاهای تابش و پیچیدگی ساختارهای ماگزیلوفیشیالی که روی پلن دو بعدی تصویر شده اند، می توانند دقت و اعتبار رادیوگرافی های دوبعدی را کاهش و خطر تفسیر اشتباه را افزایش دهند. به این دلیل توموگرافی کامپیوتری (CT (Computed Tomography) برای ارزیابی این ساختارها به کار می رود. اما اکسپوژر بالا، قیمت بالا، در دسترس نبودن و دشواری های تکنیکی مرتبط با توموگرافی کامپیوتری پزشکی، باعث می شود که برای تصویربرداری روتین دندانپزشکی مناسب نباشد [۱۹].

توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (CBCT) یک روش جدید رادیوگرافیک است که در موارد تشخیصی مختلفی مانند: درمان ایمپلنت، جراحی دهان، درمان اندودنتیک، ارتودنسی و تصویربرداری (Temporo Mandibular Joint) TMJ کاربرد دارد. مهمترین مزیت این روش ارائه ی تصویر سه بعدی از ساختارهای دندان و فراهم آوردن تصاویر واضح از ساختارهای با کنتراست بالا مثل استخوان است. ابداع CBCT برای تصویربرداری دندان، فک و صورت باعث شده است که بتوان با کاهش دوز رادیاسیون موثر، زمان اسکن کوتاه تر، تصویربرداری آسان تر و قیمت کمتر از سیستم های CT پزشکی، تصویر سه بعدی از دندان تهیه کرد [۲۰].

[۲۱].

از آنجایی که ساختار آناتومیکی GC در منابع زیادی توصیف شده ولی اهمیت وجود آن کمتر بررسی شده است، و همچنین اطلاعات کمی از ویژگی های تصویر برداری GC به رغم نقش مهم آن در رویش دندان وجود



دارد، در این مطالعه برآن شدیم که این ساختار آناتومیکی را در تصاویر CBCT دندان های نهفته ی فک بالا و پایین بررسی کنیم.

هدف از این مطالعه بررسی شیوع Gubernacular Canal قابل مشاهده در تصاویر CBCT مرتبط با دندان های نهفته و بررسی ویژگی های آناتومیکی آن از جمله: طول و عرض کانال، جهت گسترش کانال و موقعیت آن و راستای قرارگیری آن نسبت به محور طولی دندان، ارتباط آن با نوع دندان، فک، وضعیت قرارگیری دندان و مرحله ی تکاملی آن می باشد.

## ۱-۲- اهداف و فرضیات پژوهش

### ۱-۲-۱- هدف اصلی تحقیق

مطالعه شیوع و ویژگی های آناتومیکی Gubernacular Canal دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT بیماران مراجعه کننده به یک مرکز رادیولوژی فک و صورت بندرعباس بین سال های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۷

### ۱-۲-۲- اهداف اختصاصی (فرعی)

- ۱- تعیین جهت گسترش کانال گوبرناکولار در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT
- ۲- تعیین موقعیت کانال گوبرناکولار نسبت به دندان، در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT
- ۳- تعیین راستای کانال گوبرناکولار نسبت به محور طولی دندان، در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT
- ۴- تعیین محل باز شدن کانال گوبرناکولار در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT
- ۵- تعیین طول کانال گوبرناکولار در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT
- ۶- تعیین عرض کانال گوبرناکولار در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT
- ۷- تعیین شیوع کانال گوبرناکولار در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT
- ۸- تعیین ارتباط بین وجود کانال گوبرناکولار قابل مشاهده ی دندان های نهفته در تصاویر CBCT با نوع دندان
- ۹- تعیین ارتباط بین وجود کانال گوبرناکولار قابل مشاهده ی دندان های نهفته در تصاویر CBCT با نوع فک

۱۰- تعیین ارتباط بین وجود کانال گوبرناکولار قابل مشاهده ی دندان های نهفته در تصاویر CBCT با وضعیت تکاملی دندان

۱۱- تعیین ارتباط بین وجود کانال گوبرناکولار قابل مشاهده ی دندان های نهفته در تصاویر CBCT با زاویه ی قرارگیری دندان

### ۱-۲-۳- اهداف کاربردی

تعیین فراوانی و مطالعه ویژگی های آناتومیکی کانال گوبرناکولار در رابطه با دندان های رویش نیافته با استفاده از تصاویر CBCT

### ۱-۳- سوالات پژوهشی

۱- جهت گسترش کانال گوبرناکولار در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT چگونه است؟

۲- موقعیت کانال گوبرناکولار نسبت به دندان، در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT چگونه است؟

۳- راستای کانال گوبرناکولار نسبت به محور طولی دندان، در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT چگونه است؟

۴- محل باز شدن کانال گوبرناکولار در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT چگونه است؟

۵- طول کانال گوبرناکولار در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT چقدر است؟

۶- عرض کانال گوبرناکولار در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT چقدر است؟

۷- شیوع کانال گوبرناکولار در دندان های نهفته قابل مشاهده در تصاویر CBCT چقدر است؟

۸- آیا بین شیوع کانال گوبرناکولار قابل مشاهده ی دندان های نهفته در تصاویر CBCT با نوع دندان ارتباط وجود دارد؟

۹- آیا بین شیوع کانال گوبرناکولار قابل مشاهده ی دندان های نهفته در تصاویر CBCT با نوع فک ارتباط وجود دارد؟

۱۰- آیا بین شیوع کانال گوبرناکولار قابل مشاهده ی دندان های نهفته درتصاویر CBCT با وضعیت تکاملی

دندان ارتباط وجود دارد؟

۱۱- آیا بین شیوع کانال گوبرناکولار قابل مشاهده ی دندان های نهفته درتصاویر CBCT با زاویه ی قرارگیری

دندان ارتباط وجود دارد؟