# شناخت آناتومی و مورفولوژی دندان


***گردآوری***

**جلیل ایزدی**

کارشناس پروتز از دانشگاه علوم پزشکی تهران

**دکتر ثریا صالح‌زاده**

دندانپزشک و کارشناس پروتز از دانشگاه علوم پزشکی تهران

***زیر نظر***

**دکتر فائزه عطری**

متخصص پروتزهای دندانی و ایمپلنت

دانشیار دانشکده دندانپزشکی

دانشگاه علوم پزشکی تهران


artinteb.com

# فهرست مطالب


فصل 1: معرفی ..... 7
فصل 2: تعاریف و معنی اصطلاحات استفاده شده در آناتومی دندان ..... 11
فصل 3: سیستم شماره گذاری دندان ..... 31
فصل 4: دندان‌های قدامی دائمی ..... 35
فصل 5: دندان‌های نیش دائمی ..... 63
فصل 6: دندان‌های پرمولر ..... 77
فصل 7: دندان‌های مولرهای دائمی ..... 105
فصل 8: دندان‌های شیری ..... 131
فصل 9: آناتومی پالپ دندان‌های شیری و دائمی ..... 145
فصل 10: اکلوژن ..... 159
فصل 11: ویژگی‌های اختصاصی دندان‌ها ..... 167
فصل 12: مراحل عملی تراشیدن دندان‌ها ..... 173


artinteb.com

# پیشگفتار

در قلمروی دندانپزشکی علم آناتومی دندان، همچون سنگ بنا و پایه است و همه‌ی درمان‌های موفق دندانپزشکی بر آن استوار می شوند و یادگیری عمیق این علم، ضرورتی انکارناپذیر است.

استقبال گرم همکاران دندانپزشک، پروتزیست ها، بهداشتکاران محترم و دانشجویان عزیز از چاپ اول این کتاب، موجب مسرت و انگیزه‌ای مضاعف برای فراهم آوردن چاپ دوم شد.

چاپ جدید این کتاب کماکان به عنوان راهنمایی جامع و کاربردی، با بهره‌گیری از منابع معتبر و با تکیه بر ارائه‌ای ساده و همراه با تصاویر متعدد، در خدمت جامعه دندانپزشکی است. محتوای کتاب پوشش دهنده آناتومی دندان‌های دائمی و شیری، مورفولوژی پالپ، اصول اکلوژن و همچنین مراحل عملی تراش دندان‌ها می‌باشد.

بر اساس بازخوردهای ارزشمند دریافت شده از خوانندگان محترم، در این چاپ بازبینی و اصلاحاتی جهت افزایش وضوح و دقت مطالب صورت پذیرفته است. امیدواریم این ویرایش نوین، گامی دیگر در جهت ارتقای دانش پایه و کاربردی در این عرصه باشد.

کتاب‌های مرجع اصلی مورد استفاده در تدوین این اثر عبارتند از:


- Manjunatha BS. Textbook of dental anatomy and oral physiology. JP Medical Ltd; 2012.
- Phulari RG, editor. Textbook of dental anatomy, physiology and occlusion. JP Medical Ltd; 2013.
- Nelson SJ. Wheeler's Dental Anatomy, Physiology and Occlusion-E-Book. Elsevier Health Sciences; 2014.
- Scheid RC. Woelfel's dental anatomy. Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
- حسن بهناز، ایرج شفق. آناتومی و مورفولوژی دندان (تئوری و عملی). شایان نمودار. 1383، چاپ هفتم.
- Hargreaves KM, Berman LH. Cohen's pathways of the pulp. Elsevier Health Sciences; 2015.


همچنان از دیدگاه‌ها، پیشنهادات و انتقادات سازنده خوانندگان ارجمند استقبال می‌شود تا در فرصت‌های آتی مورد توجه قرار گیرد. این کتاب همواره در مسیر تکامل است و همراهی شما، چراغ راه این مسیر خواهد بود.

با سپاس مجدد از اعتماد شما


**دکتر فائزه عطری**

پاییز 1404

*Faezeh.atri@gmail.com*


artinteb.com

# فصل 1

# معرفی

artinteb.com

آناتومی دندان در درجه‌ی اول به فرم و شکل ظاهری دندان می‌پردازد.

دندان‌ها به صورت دو قوس فک پایین و بالا در دهان قرار دارند و به آن‌ها lower arch و upper arch می‌گویند. فک بالا را maxilla و فک پایین را mandible می‌نامند. مندیبل بخش متحرک فکین بوده و ماگزیلا به صورت ثابت قرار دارد.

خط عمودی فرضی که قوس فکین را به دو بخش مساوی تقسیم می‌کند خط وسط یا midline گویند.

عمل جویدن وگاز گرفتن مواد غذایی را مضغ یا mastication می‌گویند. عملی را که دندان‌های مندیبل در تماس خود با دندان‌های ماگزیلا باعث جویدن می‌شود اکلوژن (occlusion) می‌گویند.

نکته بسیار مهم آن است که وقتی شما به طور مستقیم و از روبرو به حفره دهان نگاه می‌کنید سمت راست و چپ شما با بیمار متفاوت است. به گونه‌ای که سمت راست دهان بیمار سمت چپ شما و بالعکس سمت چپ دهان بیمار سمت راست شما می‌باشد.

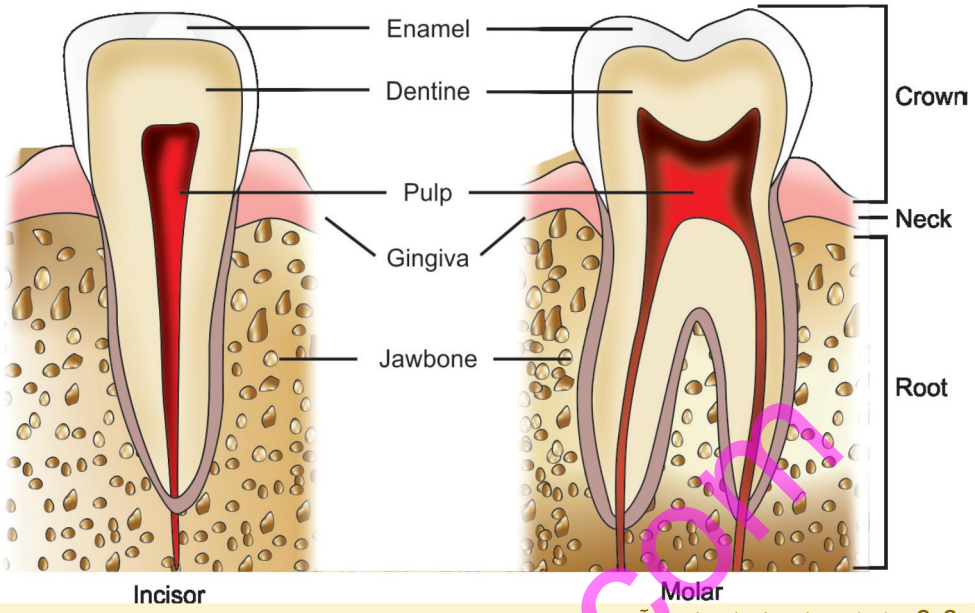
## تعاریف

آناتومی شاخه‌ای از دندانپزشکی است که عمدتاً با مورفولوژی دندان و بخش‌های وابسته به آن در ارتباط است.

بخشی از دندانپزشکی است که به هنر و علوم اصلی مورفولوژی، روابط آناتومیک و فانکشنال دندان‌ها، فک‌ها و ساختارهای مرتبط به آن‌ها که برای داشتن یک هماهنگی ایده آل در افراد نیاز است می‌پردازد.

آناتومی دندان نه تنها شامل بررسی مورفولوژی دندان می‌شود بلکه شامل ریشه‌ها، اتاق‌های پالپ، کانتور تاج دندان، کانتکت‌ها (تماس‌ها) و امبراژورهای مربوط به تاج دندان نیز می‌گردد.

دندان: دندان از ساختارهای معدنی ساخته شده است (به جز پالپ) و به عنوان اولین عضو در گوارش نقش دارد. دندان یکی از بافت‌های سخت است که به نگهداری و جویدن غذا کمک می‌کند و همچنین به عنوان سلاح تدافعی یا تهاجمی در حیوانات درنده می‌باشد. دندان‌ها وظیفه‌ی بریدن، پاره کردن و آسیاب کردن مواد غذایی را بر عهده دارند.




**شکل 2-2**: ساختار دندان و اجزای وابسته آن

## سطوح دندان

دندان‌های قدامی و خلفی 5 سطح دارند که بر اساس موقعیت و کاربردشان نام‌گذاری شده‌اند. (شکل 3-2) این نام گذاری‌ها به منظور راحتی کار دندانپزشک و پروتزیست صورت گرفته است. اصطلاحات زیر برای سطوح دندان استفاده می‌شوند:

سطح لبیال (Labial surface): اصطلاح " Labium " به معنی لب است بنابراین به سمتی از دندان که مجاور سطح داخلی لب و یا در جهت سطح داخلی لب قرار دارد اشاره می‌کند. از لحاظ تخصصی، فقط دندان‌های قدامی ارتباط نزدیکی با لب دارند.

سطح باکال (Buccal surface): به سمتی از دندان که مجاور سطح داخلی گونه و یا در جهت سطح داخلی گونه قرار دارد اشاره می‌کند. فقط برای دندان‌های خلفی بکار می‌رود که بجای لب، گونه قرار دارد. اصطلاح باکال از عضله‌ی بوکسیناتور (Buccinators) گرفته شده است که عضله اصلی در تشکیل گونه می‌باشد.

سطح فیشیال یا صورتی (Facial surface): به سطحی که در کنار صورت قرار دارد اشاره می‌کند. سطح خارجی دندان که مجاور لب‌ها یا گونه است. این اصطلاح را می‌توان بجای هر دو اصطلاح باکال و لبیال در دندان‌های قدامی و خلفی نیز استفاده کرد.

سطح لینگوال (Lingual surface): به سطحی از دندان که به سمت زبان یا مجاور زبان می‌باشد، اشاره دارد. اگرچه این اصطلاح از لحاظ تخصصی به مندیبل اختصاص دارد، اما برای ماگزیلا نیز بکار می‌رود.

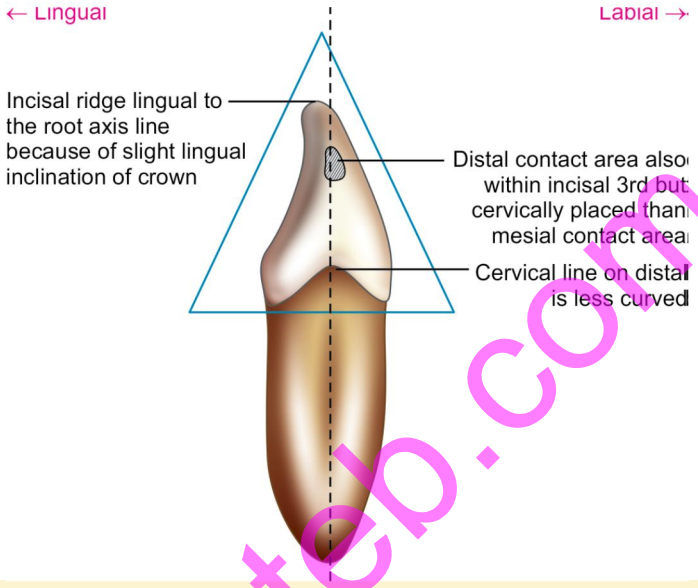
سطح پالاتال (Palatal surface): به سمتی از دندان که مجاور یا در جهت کام قرار دارد اشاره می‌کند. این اصطلاح فقط برای ماگزیلا استفاده می‌شود نه برای دندان‌های مندیبل.

سطح مزیال (Mesial surface): به جهتی از دندان که نزدیک به میدلاین در هر نیم فک قرار دارد، گفته می‌شود.

artinteb.com

## نمای دیستالی (شکل 34-4)

سطح دیستال مشابه سطح مزیال می‌باشد. H.Of.C آن پایین تر از مزیال قرار دارد و تقریبا در محل اتصال $\frac{1}{3}$ انسیزالی با $\frac{1}{3}$ میانی است. بیش‌تر ریج انسیزال به دلیل انحنای دیستولینگوالی تاج قابل مشاهده است. شیار تکاملی در اغلب موارد در سطح دیستال ریشه‌ی قابل تشخیص است. انحنای خط سرویکال به سمت انسیزال نسبت به سطح مزیال آن کم‌تر است.




**شکل 34-4**: نمای دیستالی لترال مندیبل

## نمای انسیزالی (شکل 35-4)

زمانی که دندان از سمت انسیزال دیده می‌شود، بیش‌تر ویژگی‌های آن مشابه دندان سانترال فک پایین می‌باشد. برخلاف دندان‌های انسیزور فک بالا، دندان از بعد لبیولینگوالی نسبت به مزیودیستالی گسترش بیش‌تری دارد. دندان لترال فک پایین تقارن دو طرفه ندارد.

سطح لبیالی آن صاف است و تحدب کمی در $\frac{1}{3}$ سرویکالی دارد. بنابراین بیش‌تر سطح لبیال از نمای انسیزال قابل مشاهده است.

ریج انسیزالی از بعد مزیودیستالی مستقیم نیست. زمانی که یک خطی از بعد باکولینگوالی برای تقسیم تاج کشیده می‌شود، لبه‌ی انسیزال به سمت دیستال تمایل یا انحراف می‌یابد که از انحنای قوس دندانی فک پایین تبعیت می‌کند. این ویژگی به تشخیص چپ و راست دندان لترال فک پایین کمک می‌کند.

از نمای انسیزال، دندان یک پیچ خوردگی دیستالی دارد و یک دوم لبه‌ی انسیزال دیستال آن به سمت لینگوال خم می‌شود که در نتیجه زاویه‌ی دیستوانسیزالی در لینگوال قرار می‌گیرد. یک دوم مزیالی لبه‌ی انسیزال مستقیم و عمود به سطوح لبیولینگوالی است. زاویه‌ی مزیوانسیزال شارپ و قائمه و زاویه‌ی دیستوانسیزالی روند شده است.

سینگلوم و فوسای لینگوالی همانند دندان‌های انسیزور فک بالا برجسته نیستند. سینگلوم به مقدار کمی دیستالی قرار گرفته است.

artinteb.com

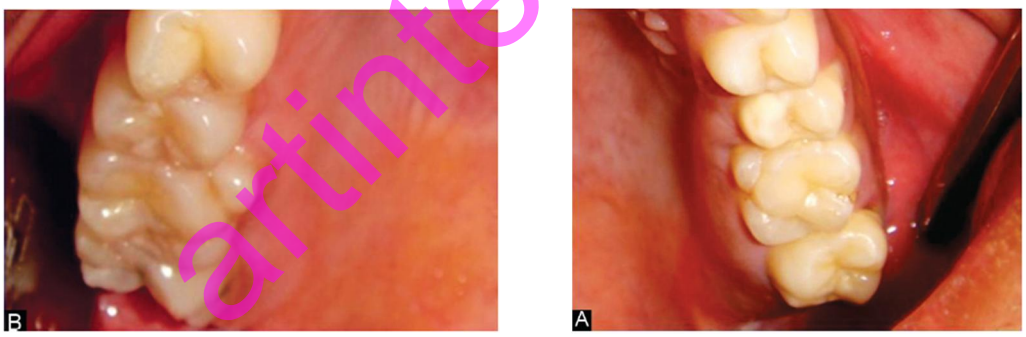
## مولر اول فک بالا

اولین مولر دائمی فک بالا بزرگ‌ترین دندان در فک بالا و بزرگ‌ترین دندان در میان هر دو دنتیشن دندانی در دهان است. از اولین‌های دندان دائمی است که داخل حفره دهان در حدود شش سالگی رویش می‌یابد. اولین مولرهای دائمی به عنوان "سنگ بناهای قوس دندانی" در تکامل اکلوژن شناخته می‌شوند. به صورت نرمال، همانند مولرهای دیگر فک بالا سه ریشه دارند، دو ریشه در باکال و یک ریشه در پالاتال قرار دارد. دو ریشه‌های باکالی در بعد باکولینگوالی وسیع‌تر هستند در حالی که ریشه‌ی لینگوالی در بعد مزیودیستالی وسیع‌تر است. ریشه‌ی لینگوال عموماً بزرگ‌ترین ریشه است، بعد از آن ریشه مزیوباکال است و ریشه‌ی دیستوباکال کوچک‌ترین است.

فرم اولین مولر فک بالا هم در تاج و هم در ریشه در مقایسه با دیگر دندان‌های فک بالا پیچیده‌تر است. در میان همه‌ی مولرهای فک بالا، اولین مولر فک بالا حداقل تنوع را در فرم آناتومیک دارد، بنابراین به‌عنوان مورفولوژی استاندارد در نظر گرفته می‌شود که سایر مولرهای فک بالا همیشه در مقایسه با آن قرار می‌گیرند. عملکرد اصلی آن آسیاب کردن در حین جویدن، همراه با بقیه‌ی مولرها است.

## ویژگی‌های اختصاصی مولر اول فک بالا (شکل 2-7)

- بزرگ‌ترین دندان در هر دو قوس فکی و نیز در هر دو دنتیشن دندانی.
- اولین مولر فک بالا چهار کاسپ فانکشنال خوب تکامل یافته و یک کاسپ مکمل یا نان فانکشنال در سمت پالاتال کاسپ مزیوپالاتال دارد. این کاسپ مکمل یا نان فانکشنال " کاسپ کارابلی" یا " توبرکول کارابلی" (شکل 1-7) نامیده می‌شود. این ویژگی می‌تواند در تشخیص قومیت‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرد.




**شکل 1-7**: برجستگی کاسپ کارابلی در اولین مولر دائمی فک بالا.

- عرض باکولینگوالی تاج نسبت به عرض مزیودیستالی بیش‌تر است.
- ارتفاع سرویکوانسیزالی تاج این دندان نسبت به پرمولرها و دندان‌های قدامی کوتاه‌تر است.
- همه‌ی چهار سطح تاج یک شکل ذوزنقه‌ای دارند.
- نمای اکلوزالی، حدود خارجی متوازی الأضلاع دارد که تقریباً ابعاد مساوی دارند.
- همه‌ی ریشه‌های دندان‌های دائمی فک بالا بلند، واگرا و بسیار نزدیک به سینوس فک بالا هستند.

artinteb.com

## تشخیص دندان راست از چپ

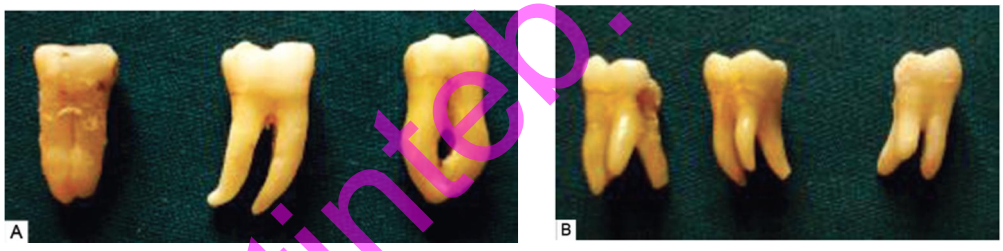
ویژگی‌های زیر در تمایز دندان مولر اول پایین سمت راست از چپ دندان کمک می‌کند:

- نمای باکالی، دو کاسپ باکال و یک کاسپ دیستال دارد.
- کاسپ دیستال کوچک‌ترین کاسپ است و به سمت اکلوزال جابه‌جا شده است.

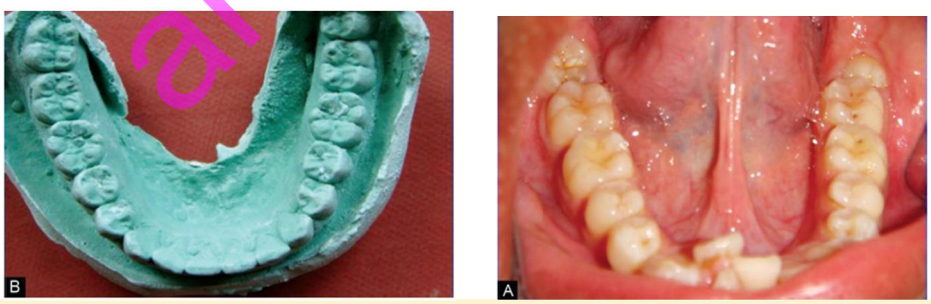
## تغییرات و آنومالی‌ها

اولین مولر دائمی فک پایین آنومالی‌های تکاملی کمی دارد.

- مولر توتی شکل: مولر توتی شکل نتیجه‌ی سیفلیس مادرزادی است.
- به صورت نرمال، ریشه‌های اولین مولر صاف هستند و در $\frac{1}{3}$ اپیکالی تیلت دارند. بعضی اوقات، ریشه‌ها ممکن است به هم وصل باشند، انحنا داشته باشند یا به دلیل پاتولوژی‌های پریودنتالی یا تروما خم شده باشند. بعضی از اوقات، مولر اول سه ریشه دارد و ریشه‌ی مزیالی انشعاب مزیوباکالی و مزیولینگوالی دارد. (شکل 7-24)
- بیش‌تر دندان‌ها پنج کاسپ دارند. بعضی اوقات کاسپ دیستال حذف شده است.
- بسیار به ندرت، کاسپ دیستال به ششمین کاسپ وصل می‌شود. "کاسپ ششم" در لینگوال وجود دارد. (شکل 7-25)




**شکل 7-24**: مولر اول فک پایین با ریشه‌های به هم چسبیده، تیلت دیستالی، انحنای زیاد و مولر سه ریشه‌ای




**شکل 7-25**: الگوی کاسپ ششم در مولر اول فک پایین که به صورت لترالی در هر تصویر کلینیکی و کست مطالعه دیده می‌شود.

artineb.com

## کانین شیری فک بالا و فک پایین

کانال‌های ریشه‌ی کانین‌های فک بالا از شکل خارجی ریشه تبعیت می‌کنند و دارای شکل مثلث گرد شده‌ای هستند که قاعده‌ی آن به سمت سطح لبیال است. ریشه در تمام ابعاد شبیه انسیزورهای شیری بالاست و فقط طول آن بیش‌تر است.

## مولر اول شیری فک بالا

ریشه‌های سه گانه این دندان مستقیماً از قاعده‌ی تاج به طور متباعد از هم جدا می‌شوند. محل و نام ریشه همانند مولر اول دائمی است. ریشه‌ی لینگوالی غالباً گرد بوده و از دو ریشه‌ی باکال بلندتر است. در $\frac{1}{3}$ موارد، ریشه‌های لینگوالی و دیستوباکالی مولرهای اول شیری بالا به هم متصل می‌شوند.

## مولر دوم شیری فک بالا

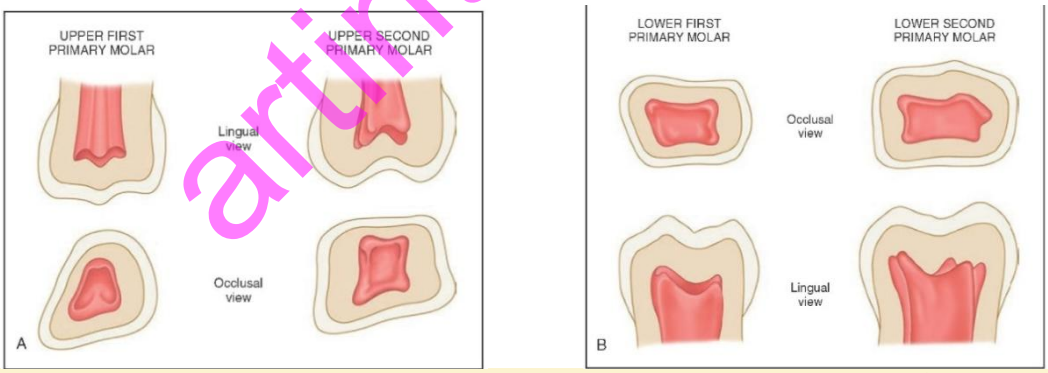
شباهت زیادی با مولر اول شیری فک بالا دارد.

## مولر اول شیری فک پایین

دو ریشه مزیالی و دیستالی شبیه مولرهای دائمی پایین دارد که در جهت باکولینگوالی پهن‌تر هستند. آپکس ریشه مزیال پهن و تقریباً در جهت باکولینگوالی مربعی شکل است.

## مولر دوم شیری فک پایین

به جز موارد اختلافات کلی بین دندان‌های شیری و دائمی، این دندان کاملاً شبیه مولر اول دائمی پایین است. (شکل 9-21)

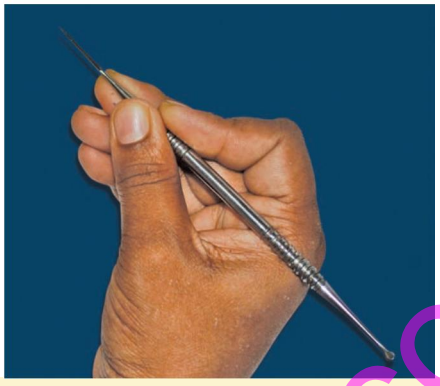



**شکل 9-21**: آناتومی پالپ مولرهای شیری فک بالا (A) و فک پایین (B)

artinteb.com

قبل از شروع به تراشیدن باید به دو نکته توجه کرد:

1- قلم باید به شکل modified pen grasp یا گرفتن اصلاح شده قلم در دست گرفته شود. (شکل 2-12) این روش امکان مانور خوب دست و اعمال نیروی کنترل شده را می‌دهد. در این حالت، اسپاتول با انگشت‌های شست، اشاره و سوم نگه داشته می‌شود.



**شکل 2-12**: گرفتن اصلاح شده‌ی قلم

2- ثبات قلم حین کار بسیار مهم است که با ساپورت دست ایجاد می‌شود. از انگشت‌های حلقه و کوچک برای تکیه گاه استفاده می‌شود که می‌تواند روی دست دیگر یا بلوک موم یا گچ قرار گیرد. (شکل 3-12)



**شکل 3-12**: ساپورت قلم حین تراش

قبل از توضیح چگونگی تراش دندان‌ها، تراش مدل‌های ساده‌ی هندسی پیشنهاد می‌شود تا مهارت دست، کنترل اسپاتول و کار با گچ یا موم تقویت شود.

arinteb.com