

محمد رضا ابراهیمی

میلاد خوبانی

بردیا محمدپور



فاطمه بوساک

زهرا برنداف

علیرضا میشیان

V1

8

مولرهای مندیبل

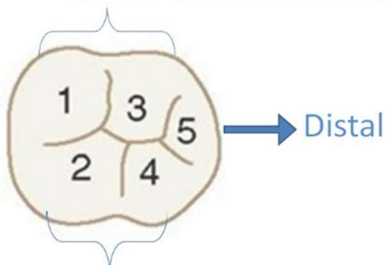
دکتر گیتی

مورفولوژی

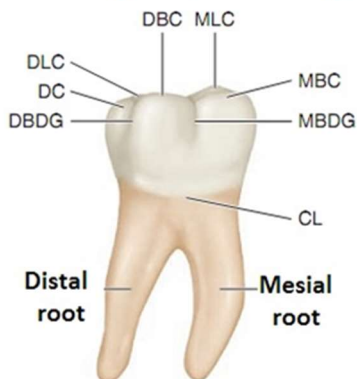
ویژگی های کلی مولر های مندیبل:

- مولر های مندیبل بزرگترین دندان های قوس مندیبل هستند و شامل سه تا دندان مولر اول، دوم و سوم می باشند.
- مولر های مندیبل اساساً دو ریشه دارند: ریشه مزبالی و ریشه دیستالی. البته مولر سوم و گاهی مولر دوم نیز ممکن است ریشه های fuse شده دیده شود که بعداً بحث خواهد شد.
- مولر های مندیبل از بعد مزودیستالی نسبت به بعد باکولینگوالی حدوداً یک میلیمتر بزرگترند و این بر عکس مولر های ماگزینا است. (در مولر های ماگزینا $MD < BL$ و این اختلاف همان حدود 1mm است)

Buccal (mesiobuccal , distobuccal)



Lingual (mesiolingual , distolingual)



مولر اول مندیبل

۱-ویژگی های کلی:

- ✓ این دندان دارای ۵ کاسپ کاملاً تمایز یافته است:
- دو کاسپ باکال، دو کاسپ لینگوال و یک کاسپ دیستال.

✓ دارای دو ریشه است:

۱. ریشه مزبالی : ریشه ای کاملاً پهن و در انتها دارای یک انحنا یا curvature واضح به سمت دیستال است.

۲. ریشه دیستالی: گردتر و فاقد انحنا است ولی نوک آن به سمت دیستال جهت گیری کرده. (انحنا نداشته ولی جهت گیری دیستالی دارد)

Mandibular First Molar

First evidence of calcification	At birth
Enamel completed	2½-3 yr
Eruption	6-7 yr
Root completed	9-10 yr

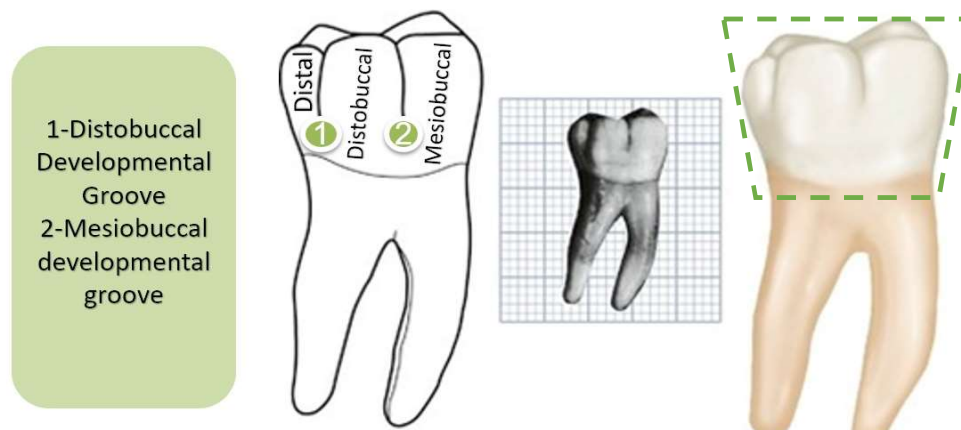
MEASUREMENT TABLE

CERVICO-OCCLUSAL LENGTH OF CROWN	LENGTH OF ROOT	MESIODISTAL DIAMETER OF CROWN	MESIODISTAL DIAMETER OF CROWN AT CERVIX	LABIO- OR BUCCOLINGUAL DIAMETER OF CROWN	LABIO- OR BUCCOLINGUAL DIAMETER OF CROWN AT CERVIX	CURVATURE OF CERVICAL LINE—MESIAL	CURVATURE OF CERVICAL LINE—DISTAL
7.5	14.0	11.0	9.0	10.5	9.0	1.0	0.0

ابعاد مولر
اول
مندیبیل:

(اعداد را
به خاطر
بسپارید)

۲- نمای باکال مولر اول:



✓ در نمای باکال تاج دندان به شکل دوزنقه است. (trapezoidal)

✓ هر پنج کاسپ حتی کاسپ های مزولیوینگوال و دیستولیوینگوال از این نما دیده می شوند؛ زیرا کاسپ های لینگوال بلندتر از کاسپ های باکال اند.
✓ کاسپ های باکالی فلت تر و گردترند و کاسپ های لینگوالی نوک تیز و مثلثی؛ شکل علت آن است که کاسپ های باکال پایینی کاسپ هایی functional (در تماس با کاسپ های مقابل در عمل جویدن تاثیرگذار) هستند. این کاسپ ها بر اثر فعالیت های جویدن و خورد کردن پس از مدتی کند شده حالت flat پیدا می کنند (همچون کاسپ های palatal در قوس maxilla). (نه فقط در مولر اول، بلکه در هر سه مولر مندیبل این ویژگی دیده می شود).

✓ در قوس باکال کاسپ های mesiobuccal، distobuccal و distal وجود دارد. کاسپ mesiobuccal نسبت به کاسپ distobuccal (به طور کلی از هر سه کاسپ سطح باکال) عریض تر است. بخشی از کاسپ distal در نمای باکال دیده می شود ولی حجم عمده آن در نمای distal قابل مشاهده است.

• یک developmental groove (MBDG در شکل) به نام mesiobuccal developmental groove (کاسپ های باکالی یعنی مزو باکال و دیستو باکال) MB و DB (در شکل) را از هم جدا می کند.

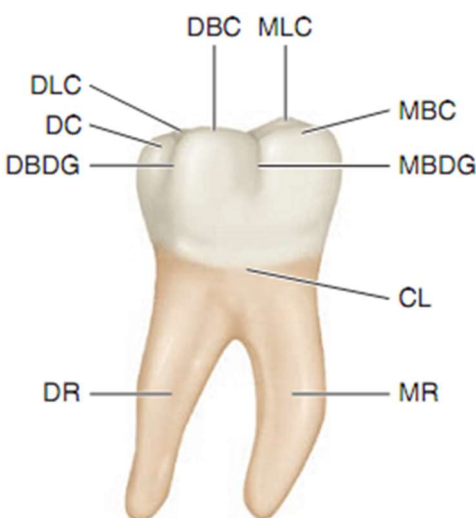
• همچنین distobuccal developmental groove (DBDG)، کاسپ های دیستو باکال DB و distal را از هم جدا می کند، سپس DBDG در جهت distal حرکت می کند و پایین تر می رود.

نکته: mesiobuccal developmental groove نسبت به distobuccal developmental groove کوتاه تر است. (MBDG تا وسط طول تاج در نمای باکال می رسد)

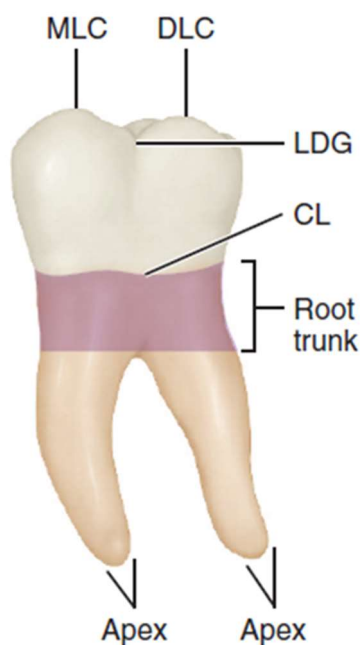
✓ CEJ در نمای باکال حالت regular تری دارد و انحنای آن به سمت ریشه است. در نماهای مختلف این دندان CEJ متفاوت است.

ریشه ها در نمای باکال مولر اول:

ریشه mesial نسبت به ریشه distal پهن تر است و یک انحناء curvature واضح به سمت دیستال دارد. اما ریشه دیستال انحنای کمی دارد و دارای یک جهت direction به سمت دیستال است. در هر دو ریشه مزوئال و دیستال یک developmental depression وجود دارد که در درمان های اندو و post & core دارای اهمیت است. این developmental depression ها باعث تغییر مقطع ریشه از حالت گرد به I-beam principle می شود. این تغییر در ساختار ریشه و تولید I-beam در نهایت باعث تقویت anchorage و استحکام و اتصال ریشه در استخوان می شود.



۳- نمای لینگوال مولر اول :



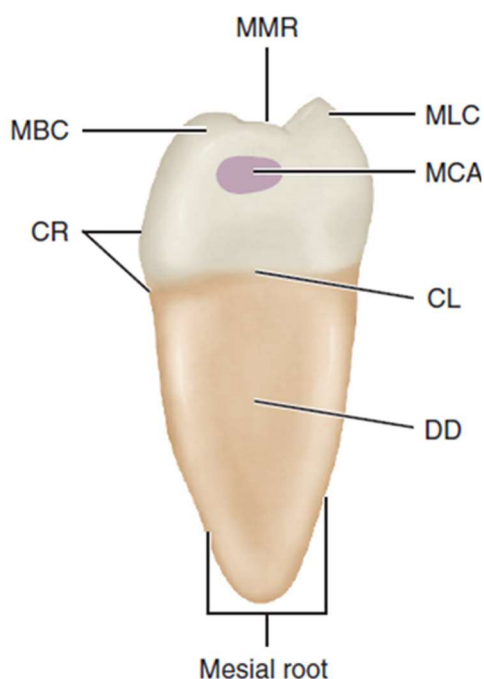
✓ در این نما سه کاسپ (کاسپ مزولیو لینگوال MLC، کاسپ دیستو لینگوال DLC و بخشی کاسپ دیستال DC) دیده می شود.

تفاوت واضح کاسپ های لینگوال و دیستال در pointed و نوک تیز بودن آنها است. این کاسپ ها non-functional و نوک تیزتر از کاسپ های باکالی هستند علاوه بر آن کمی بلندتر هم هستند، به نوعی که مانع از دیده شدن کاسپ های باکال از نمای لینگوال می گردد.

عرض کاسپ مزولیو لینگوال از دیستو لینگوال بیشتر است. (منظور از عرض کاسپ فاصله مزیدیستالی است)

✓ یک developmental groove به نام lingual developmental groove (LDG) این دو کاسپ را از یکدیگر جدا می کند. در سطح لینگوال این شیار کمی حرکت می کند و ادامه دارد
✓ نمای CEJ در این قسمت به صورت نامظم و irregular است و همچنین انحنای واضحی در آن دیده نمی شود.

✓ قسمتی از تنه ریشه که قبل از دو شاخه شدن آن قرار دارد (از cervical line تا bifurcation)، root trunk نامیده می شود. root trunk در سطح لینگوال ۴ میلی متر ارتفاع دارد تا به محل دو شاخه شدن ریشه برسد.



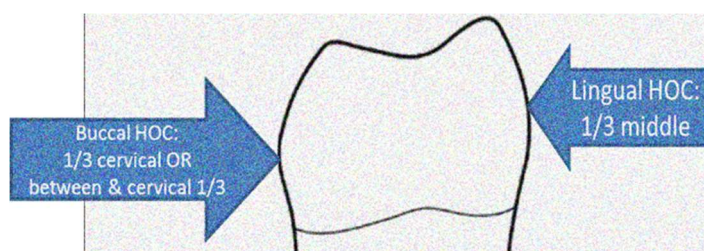
۴- نمای مزیا ل مولر اول :

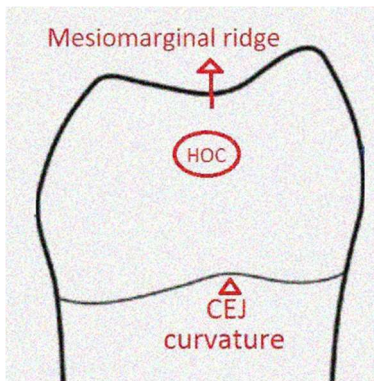
✓ در نمای مزیا ل دو کاسپ (مزولیو لینگوال کاسپ MLC و مزیوبا کال کاسپ MBC) و یک ریشه (mesial root) دیده می شود. کاسپ MBC کوتاه تر و صاف تر از کاسپ MLC است.

✓ در سطح پروگزیمال ریشه ی مزیا ل، یک developmental depression واضح دیده می شود.

✓ یک تحدب در در lingual outline و یک تحدب هم در buccal outline دیده می شود. در میان این تحدب ها یک تقعر به نام developmental depression قرار گرفته است.

نکته: یک ویژگی کلی هر سه مولر مندیبل اینست که ، وقتی از نماهای proximal (distal و mesial) به مولرهای مندیبل نگاه می کنیم، دو HOC مشاهده می شود. HOC سطح buccal در حدود یک سوم cervical و یا بین یک سوم cervical و یک سوم middle است ؛ اما HOC سطح lingual بالاتر است و در مرکز تاج قرار دارد.

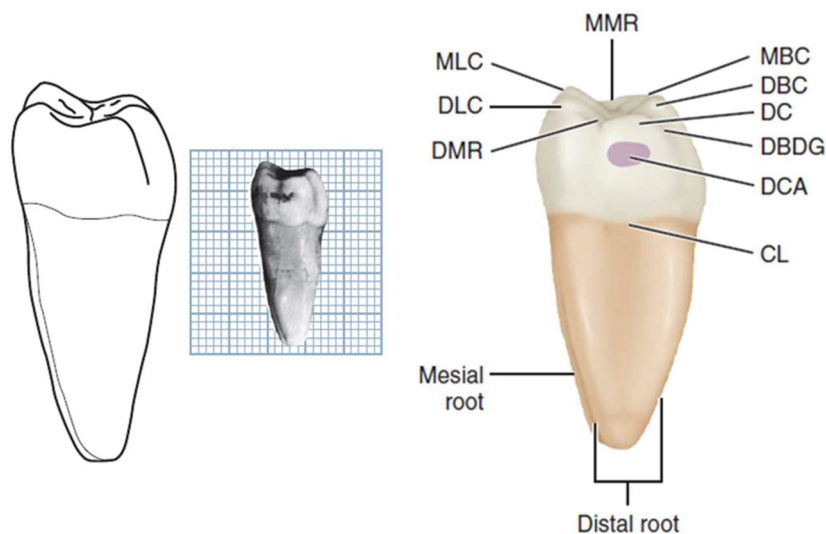




- ✓ در این نما همچنین mesiomarginal ridge را می‌بینیم که اتصال بین کاسپ‌های mesiolingual و mesiobuccal است.
- ✓ CEJ در این نما حالت regular ندارد و یک curvature حدوداً ۱ میلی‌متری به سمت occlusal دارد.
- ✓ Contact area سطح mesial از بعد buccolingual در مرکز و از بعد occlusocervical در یک سوم فاصله‌ی marginal ridge قرار گرفته است.

۵- نمای دیستال مولر اول :

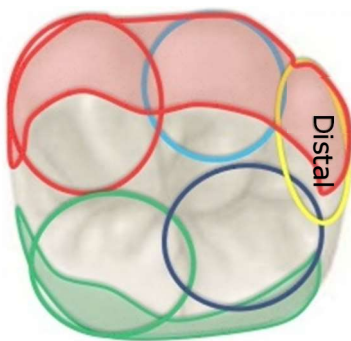
- ✓ به طور کلی در این نما علاوه بر کاسپ‌های distal، distobuccal و distolingual قسمتی از کاسپ‌های mesial هم مشاهده می‌شود. همچنین در مقایسه با سطح mesial، قسمتی بیشتری از سطوح buccal و lingual را می‌بینیم. این پدیده دو علت دارد:
- ۱. به علت همگرایی دندان به سمت سطح distal است (یعنی بعد buccolingual در سطح distal کوچکتر از سطح mesial است).
- ۲. همچنین کاسپ‌های distal کوتاه‌تر از کاسپ‌های mesial هستند.
- ✓ کاسپ distal نسبت به خط مرکز، کمی به سمت buccal متمایل تر است و Contact area سطح distal کمی پایین‌تر از این کاسپ قرار دارد (که نسبت به contact area سطح mesial، اکلوزالی‌تر قرار گرفته است)



۶-نمای اکلوزال مولر اول:

مولرهای اول مندیبل از این نما به شکل شش ضلعی دیده می‌شوند. ترتیب بزرگی کاسپ‌ها از این نما به شرح زیر است:

Mesiobuccal > Mesiolingual > Distolingual > Distobuccal > Distal

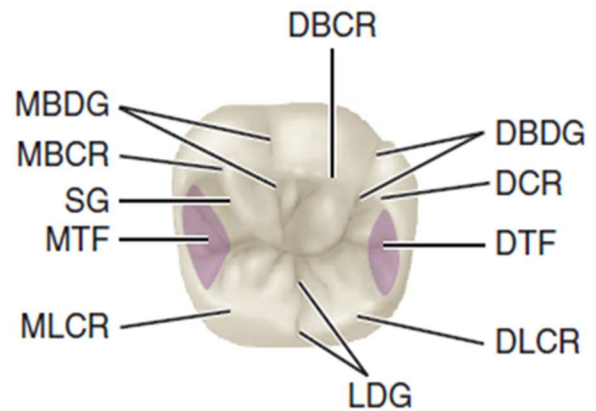
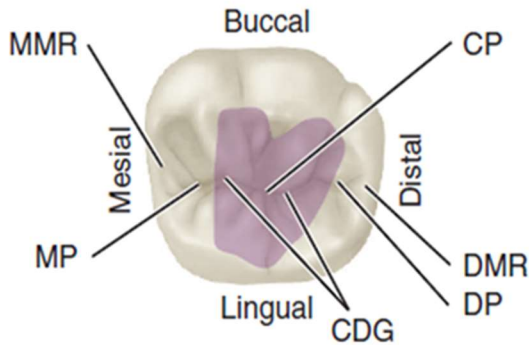
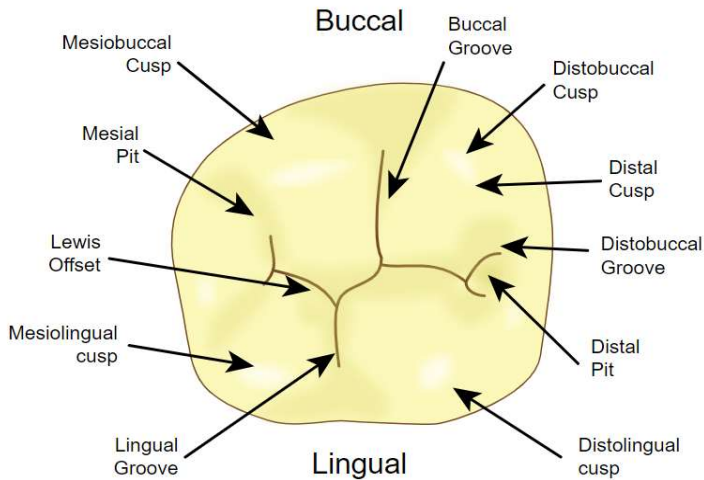


در نمای اکلوزال مولر اول ، سه fossa و سه pit و تعدادی groove دیده میشود:

۱. Fossa:

در سطح occlusal ما یک major fossa و دو minor fossa داریم.
Major fossa همان central fossa است که یک fossa بزرگ است که در center سطح occlusal مشاهده میشود؛ به بیان دیگر central fossa یک concavity بزرگ در مرکز سطح occlusal است دو تا minor fossa هم داریم که این دو minor fossa بخاطر شکل مثلثیشان triangular fossa نام دارند.

یکی از آنها distal triangular fossa است که این fossa در حالت مزبالی نسبت به distal marginal ridge قرار دارد؛ یکی دیگر هم



mesial triangular fossa که دقیقاً حالت دیستالی نسبت به mesial marginal ridge قرار دارد؛

۲. Pit:

در سطح occlusal علاوه بر central fossa، mesial fossa و distal fossa، pit هم دیده میشود، (همیشه در عمق یک fossa میتوانیم pit را ببینیم). Fossa یک depression بزرگ است اما pit یک depression نقطه ای است. در عمق central fossa ما یک pit به نام central pit می بینیم که از این central pit، یک سری developmental groove منشأ می گیرد که بعداً راجع به آنها صحبت میشود. در این سطح یک distal pit داریم و یک mesial pit.

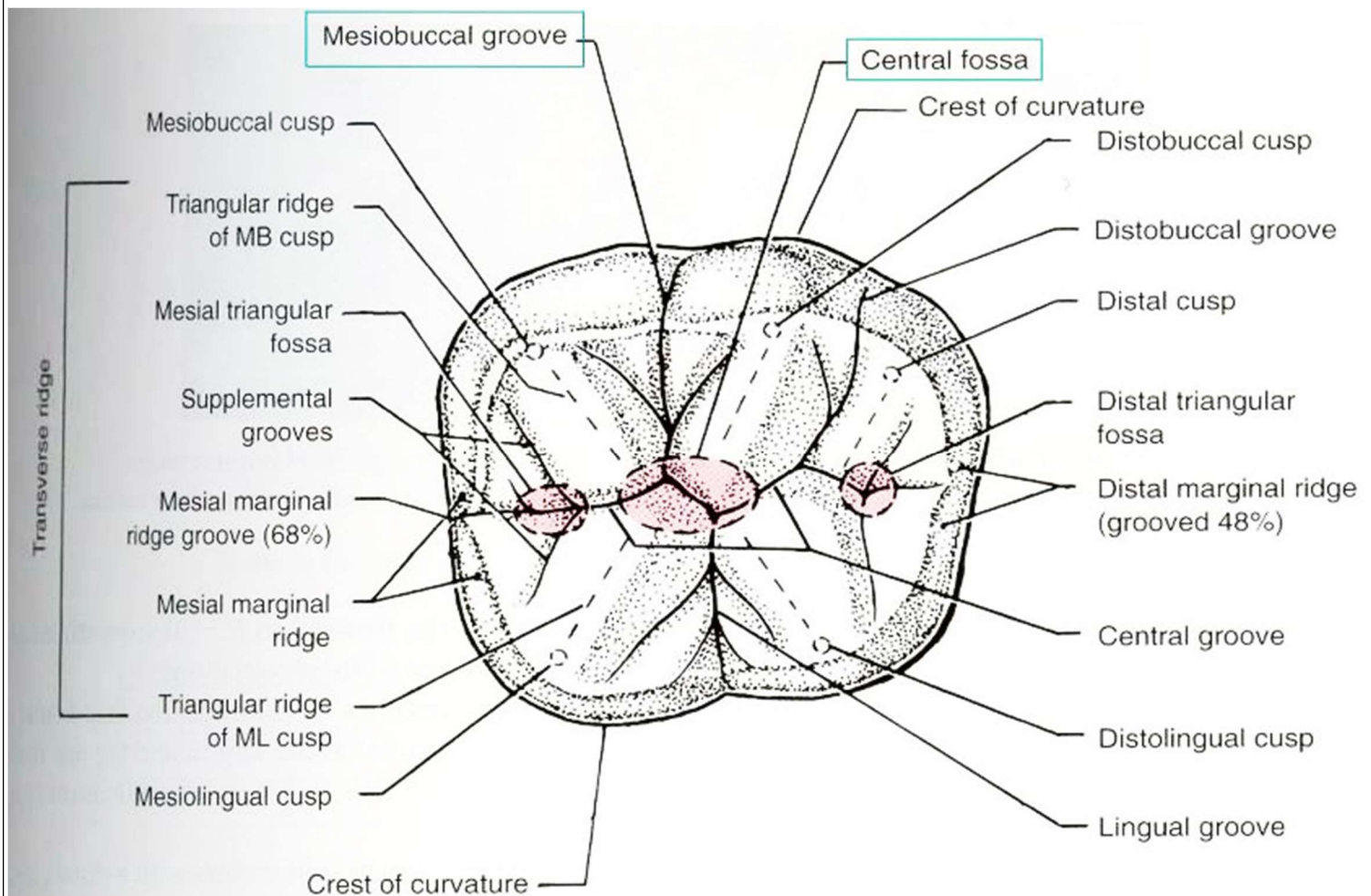
۳. Groove:

یک central developmental groove داریم که انحنا دارد و یک شکل خطی مستقیم ندارد، از این central developmental groove یک سری groove های جانبی جدا میشود:

- در سطح buccal یک buccal developmental groove جدا میشود که بین کاسپ mesiobuccal و distobuccal حرکت میکند و به سطح buccal می رود
 - این central developmental groove به سمت سطح distal حرکت میکند و یک groove در سمت distobuccal از آن جدا میشود که به آن distobuccal developmental groove می گویند که بین کاسپ distobuccal و distal حرکت میکند.
 - بین دو کاسپ lingual یک developmental groove دیگر جدا میشود که بین کاسپ mesiolingual و distolingual حرکت می کند و به سطح lingual می رود که به آن lingual developmental groove گفته می شود.
- همه ی این developmental groove ها به یک pit که در عمق central fossa قرار دارد ختم میشوند، که به آن central pit گفته می شود.

جمع بندی: در سطح occlusal یک central pit در عمق central fossa داشتیم که یکسری developmental groove از آن منشأ میگیرد.

Central groove به سمت mesial حرکت میکند و به mesial pit می‌رسد که در mesial pit به دو supplemental groove منشعب میشود که outline، mesial triangular fossa را تشکیل میدهد، یعنی این دو supplemental groove ای که از mesial pit جدا میشود به همراه mesial marginal ridge، تشکیل mesial triangular fossa را میدهد. از آنطرف این central groove به سمت distal میرود و به distal pit میرسد و قبل از آنکه به distal pit برسد، distobuccal developmental groove از آن جدا میشود؛ حال وقتی که به distal pit می‌رسد به دو supplemental groove منشعب میشود که همراه با distal marginal ridge، outline، distal marginal ridge را تشکیل میدهند.



مولر دوم مندیبل:

✓ مولر دوم مندیبل تقریباً در تمامی ابعاد حدوداً یک میلی متر یا کمتر از مولر اول کوچکتر است.

✓ کاسپ distal در دندان مولر دوم وجود ندارد و به جای ۵ کاسپ، ۴ کاسپ کاملاً تکامل یافته دارد. در این دندان ۲ کاسپ باکال و ۲ کاسپ لینگوال وجود دارد.

۱- سطح باکال مولر دوم:

درین سطح یک کاسپ mesiobuccal و یک کاسپ distobuccal دیده می شوند:

✓ این دو کاسپ توسط buccal developmental groove از همدیگر جدا می شوند.

✓ از نظر اندازه حدوداً مقدار مساوی از mesiodistal measurement را به خود اختصاص داده اند.

تفاوت ریشه ی mesial و ریشه distal مولر دوم با مولر اول در سطح باکال:

✓ دو ریشه آن به همدیگر نزدیک ترند

✓ انحنایی که در دندان مولر اول وجود داشت در این دندان کمتر شده است و دو ریشه تقریباً با همدیگر موازی و نزدیکتر از ریشه های مولر اول هستند.

۲- سطوح مزیال و دیستال مولر دوم:

✓ نمای mesial و distal دندان مولر دوم تفاوت چندانی با مولر اول ندارد.

✓ از نمای مزیالی و دیستالی، روی ریشه مولر دوم developmental depression قرار گرفته است.

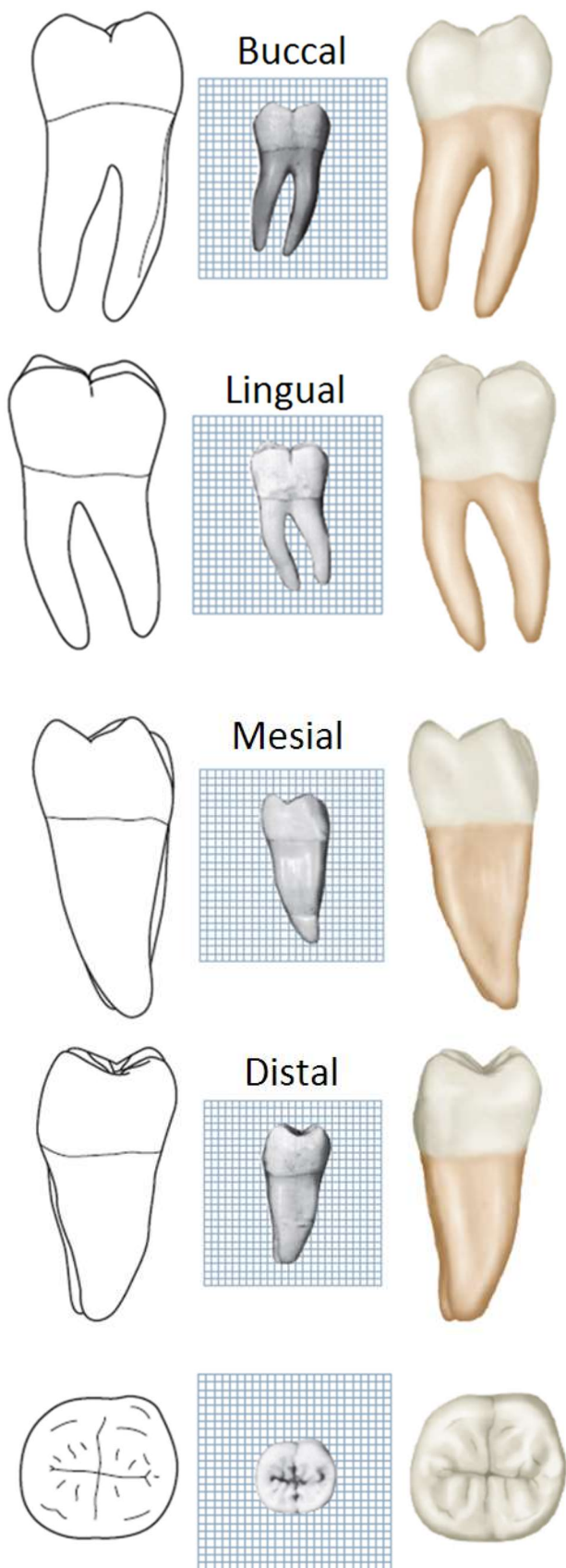
✓ در نمای distal مولر دوم برخلاف مولر اول کاسپ های distally وجود ندارند. پس distobuccal groove (که بین کاسپ distobuccal و distal مولر اول قرار دارد) هم وجود ندارد.

✓ contact area سطح distal هم از بعد buccolingual در مرکز قرار گرفته است و از بعد occlusocervical تقریباً در مرکز فاصله occlusocervical قرار گرفته است.

۳- سطح اکلوژال:

بیشترین تفاوت مولر دوم را با مولر اول در نمای occlusal آن مشاهده می کنیم؛ در این دندان در نمای occlusal چهار کاسپ مشخص وجود دارد: دو کاسپ buccal و دو کاسپ lingual

✓ یک developmental groove در هر طرف، کاسپ ها buccal را از کاسپ های lingual جدا می کند. developmental groove ها با یک زاویه قائمه نسبت به central groove قرار می گیرند که این زاویه های قائمه باعث می شود سطح occlusal به چهار قسمت تقریباً مساوی تقسیم شود.



Mandibular Second Molar

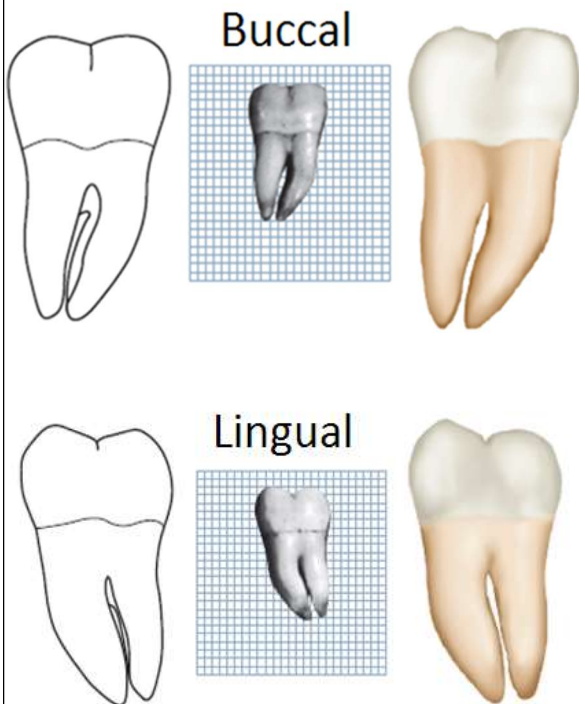
First evidence of calcification	2½–3 yr
Enamel completed	7–8 yr
Eruption	11–13 yr
Root completed	14–15 yr

MEASUREMENT TABLE

CERVICO-OCCLUSAL LENGTH OF CROWN	LENGTH OF ROOT	MESIODISTAL DIAMETER OF CROWN	MESIODISTAL DIAMETER OF CROWN AT CERVIX	LABIO- OR BUCCOLINGUAL DIAMETER OF CROWN	LABIO- OR BUCCOLINGUAL DIAMETER OF CROWN AT CERVIX	CURVATURE OF CERVICAL LINE—MESIAL	CURVATURE OF CERVICAL LINE—DISTAL
7.0	13.0	10.5	8.0	10.0	9.0	1.0	0.0

ابعاد
مولر دوم
مندبیل:
(اعداد را
به خاطر
بسپارید)

مولر سوم مندبیل (wisdom tooth)



مولرهای سوم در مگزیلا و مندبیل بیشترین variation را نسبت به هر دندانی در قوس فکی دارند و در افراد مختلف مولرهای سوم از نظر شکل ریشه و شکل تاج با همدیگر متفاوت میباشند. همچنین بعضی ریشه ها کاملاً به هم چسبیده و فیوز و بعضی ها ریشه های کاملاً جدا از هم دارند .

نکته: بعد از مولر سوم بیشترین variation در دندان lateral maxilla وجود دارد که می تواند در آدم های مختلف متفاوت باشد .

مولر سوم مندبیل می تواند شکل تیپیک و تقریباً تکامل یافته ای داشته باشد که می تواند به عنوان مثال چهارتا کاسپ کاملاً مشخص داشته باشد که دو کاسپ buccal و دو کاسپ lingual را شامل می شود (شبیه چیزی که در مولر دوم مندبیل مشاهده کردیم) و همچنین دو ریشه کاملاً مشخص و مجزا داشته باشد که با وجود نزدیکی دو ریشه به هم کاملاً از همدیگر جدا باشند اما خیلی اوقات می توانیم مولر سوم را ببینیم که کاسپ های کاملاً مشخصی داشته باشد و دو ریشه آن در بخشی یا در تمامی طول خود به همدیگر چسبیده باشند.

نمای occlusal مولر سوم مندبیل :

در این تصویر ۴ کاسپ مشخص وجود دارد و developmental groove هایی که از central groove منشأ می گیرند و کاسپ های buccal و lingual از همدیگر جدا می کنند دیده میشود.

✓ در نمای occlusal دندان out line گردتر و roundتری نسبت به مولر دوم دارد.

