

فهرست

پیشگفتار.....	۷
فصل ۵: دندان‌های نهفته.....	۹
فصل ۶: جراحی‌های پیش پروتزی.....	۲۳
فصل ۷: جراحی دنتوآلوئولار کودکان.....	۳۱
فصل ۸: استفاده از فناوری تصویربرداری سه‌بعدی برای افزایش کاربردهای جراحی فک و صورت.....	۳۹
فصل ۴۰: عفونت‌های ادونتوژنیک.....	۴۱
فصل ۴۱: استئومیلیت، استئورادیونکروز و نکروز فکی مرتبط با دارو.....	۴۹
فصل ۴۲: فلپ‌های Local و Regional.....	۵۹
فصل ۴۳: بازسازی غیرعروقی.....	۶۹
فصل ۴۴: بازسازی عروقی.....	۸۱
فصل ۴۵: میکرونوروسرجری.....	۹۷

پیشگفتار

بنده همان به که ز تقصیر خویش عذر بدرگاه خدای آورد ورنه سزاوار خداوندیش کس نتواند که بجای آورد

دستهایم را به سمت آسمان تو بلند می کنم، می خواهم بدانی که دستانم خالیست! اما شکر گزار تمام نعماتی هستم که به من اعطا نمودی حتی اگر اهلش نبودم.

اللَّهُمَّ مَوْلَايَ كَمْ مِنْ ثَنَاءٍ جَمِيلٍ لَسْتُ أَهْلًا لَهُ نَشْرُهُ

همه ساله آزمون ارتقا و مورد دستیاران یکی از مهمترین آزمون هایی است که به ارزیابی سطح علمی دستیاران می پردازد. در منابع اعلام شده جهت این آزمون توسط سازمان سنجش آموزش پزشکی، تنها کتاب پیترسون تغییر نسخه داشته است. کتاب حاضر به بررسی و جمع آوری نکات مهم از دید آزمون از کتاب پیترسون پرداخته است. مطمئناً جایگزین کتاب منبع نخواهد بود و صرفاً جهت مرور مطالب می تواند کمک کننده همکاران محترم جراحی دهان، فک و صورت باشد.

با تشکر و امید موفق روز افزون

دکتر علیرضا ابراهیم پور

بهمن ماه ۱۴۰۲

فصل ۵

دندان‌های نهفته

شایع‌ترین دندان نهفته: مولر سوم
همه دندان‌های رویش نیافته (unerupted)، نهفته (impacted) نیستند.
دندان نهفته: در بازه تکاملی مورد نظر درون حفره دهان رویش پیدا نکرده باشد و بیشتر از این از لحاظ منطقی امکان رویش آن نباشد.

وقوع و اتیولوژی

ترتیب شیوع نهفتگی برعکس ترتیب رویش است: مولر سوم ماگزایلا و مندیبل (شایع‌ترین)، کانین‌های ماگزایلا، پرمولر مندیبل، پرمولر ماگزایلا، مولرهای دوم
نهفتگی مولرهای اول و اینسایزور در هر دو قوس ناشایع است.
نهفتگی حقیقی دندان‌های شیری، بر خلاف انکیلوز و سابمرج متعاقب یا بروز نقص در رویش دندان‌های دائمی، بسیار نادر است.

سایر نهفتگی‌ها غیر از مولرهای سوم

نهفتگی همه دندان‌های دائمی به جز اینسایزور مندیبل و مولرهای اول مندیبل شناسایی شده است.
ترتیب شیوع نهفتگی بعد از مولر سوم: کانین، پرمولر، مولرهای دوم
فاکتورهای تاثیر گذار

۱- فاکتورهای سیستمیک: در این موارد غالباً نهفتگی متعدد دندان‌ها دیده می‌شود.

- ← سندروم وراثتی کلیدوکرانیال (primary retention)
- ← اختلالات اندوکرانین (هایپوتیروئیدیسم، hypopituitarism)
- ← بیماری‌های تبار
- ← سندوم داون
- ← پرتوتابی

۲- فاکتورهای موضعی: شایع‌تر

- ← باقی ماندن طولانی مدت دندان‌های شیری (retention)
- ← موقعیت نادرست جوانه‌های دندان‌ها
- ← کمبود طول قوس
- ← دندان‌های اضافی
- ← تومورهای ادونتوزنیک
- ← مسیر غیرنرمال رویشی
- ← شکاف کام و لب

کمبود طول قوس: فقط در نهفتگی لبیالی کانین دلایل پالاتالی شدن کانین: رشد بیش از حد، آژنزی، لترال Peg shape، رویش تحریک شده لترال یا پرمولر اول منجر به فضای اضافه در استخوان ماگزایلا.

محتمل ترین علت نهفتگی مولرهای دوم در حال تکامل ماگزایلا: malposition جوانه مولرهای سوم نهفتگی مولرهای اول: رویش نابه جا نهفتگی مولرهای دوم: معمولا همراه با کمبود طول قوس

مولرهای سوم نهفته

- پایان سن رویش مولرهای سوم پایین: اغلب ۲۰ سالگی گاهی تا ۲۴ سالگی
- رویت جوانه دندانی در رادیوگرافی: معمولا تا ۹ سالگی
- تکمیل مینرالیزاسیون کاسپها: ۲ سال بعد { ۱۱ سالگی در لبه قدامی راموس هم سطح با پلن اکلوزال }
- اتمام شکل گیری تاج: معمولا تا ۱۴ سالگی
- تشکیل ۵۰٪ ریشهها: ۱۶ سالگی
- تشکیل ریشه با اپکس باز: ۱۸ سالگی
- عدم تغییر موقعیت مولرهای سوم رویش نیافته: بعد از ۲۵ سالگی

توجیهات احتمالی نهفتگی مولر سوم:

۱- Belfast study group: رشد افتراقی بین ریشههای مزایال و دیستال. بسته به میزان تکامل ریشه دندان با زاویه مزایالی باقی می ماند یا به سمت موقعیت عمودی چرخش پیدا می کند.

تکامل ناقص ریشه مزایال: نهفتگی مزایانگولار
 تکامل بیش از حد ریشه مزایال یا چرخش بیش از اندازه مولر سوم: نهفتگی دیستوانگولار
 تکامل بیش از حد ریشه دیستال که معمولا با یک انحنای مزایالی همراه است: نهفتگی مزایانگولار
 یا افقی

اگر چه چرخش نرمال از افقی به مزایانگولار به عمودی است، عدم چرخش از مزایانگولار به عمودی نیز شایع است.

۲- عدم چرخش مولر سوم به سمت موقعیت عمودی و رویش، ارتباط با طول قوس استخوانی و مجموع عرضهای مزایانگولار دندانها در قوس است.

سایز دندانها در بیمارانی که دندانهای نهفته دارند در مقایسه با بیماران فاقد دندانهای نهفته همواره بزرگتر است. { امکان نهفتگی مولر سوم لترالی به علت ضخامت ریج مایل خارجی وجود دارد حتی در مواردی که قوس دندانی و سایز دندانها متناسب است. }

۳- به تعویق افتادن بلوغ

ارزیابی بالینی

- سن ایده آل برای ارزیابی کانین با موقعیت نا به جا: ۱۰-۱۳ سالگی
- بیشتر تکنیکهای لوکالیزه کردن دندان نهفته عمدتا با دندان کانین ماگزایلا مورد مطالعه قرار گرفته اند اما این تکنیکها را می توان به سایر مناطق حفره دهان تعمیم داد.
- Ericson و Kuroi با بررسی نمای رادیوگرافیک کانینهای ماگزایلاری دارای رویش نابه جا، دریافتند که یک کانین نهفته قابل لمس در موقعیت نسبتا نرمالی رویش پیدا می کند. فیلمهای اگزایال یا پانورامیک کمتر از رادیوگرافیهای پری اپیکال متداول مفید بوده اند.
- CT در نمایش دندان و شکل ریشهها، رابطه تاج - ریشه و شیب دندان برتری دارد.
- CBCT یک ابزار تشخیصی مهم به ویژه در موارد دشوار است.

تکنیک‌های رادیوگرافیک استاندارد برای تعیین موقعیت سه بعدی دندان:

Tube shift ←
Buccal object قانون ←
Periapical occlusal ←

استفاده از اصل SLOB در تمامی تکنیک‌ها.

• تکنیک Tube shift:

دو رادیوگرافی پری اپیکال به همراه چرخاندن افقی تیوب بین دو اکسپوژر جابه‌جایی هم جهت با چرخش تیوب: دندان رویش نیافته در سمت لینگوال یا پالاتال. جابه‌جایی در خلاف جهت چرخش تیوب: دندان رویش نیافته باکالی یا فاسیالی.

• قانون Buccal object:

دو رادیوگرافی با زوایای عمودی متفاوت

• تکنیک Periapical occlusal:

یک رادیوگرافی استاندارد و یک رادیوگرافی اکلوزال به منظور دستیابی به دو نمای مختلف از دندان نهفته تا سن ۲۰-۱۸ سالگی، مولرهای سوم افقی یا قویا مزویانگولار پتانسیل رویش بسیار کمتری در مقایسه با مولرهای سوم عمودی تر دارند. دندان‌های دیستوانگولار از نظر احتمال رویش کامل در وضعیت بینابینی قرار دارند. قوی‌ترین احتمال رویش در آینده متعلق به مولرهایی است که در نمای رادیوگرافیک از فضایی که حداقل معادل عرض تاج دندان است در حد فاصل دیستال مولر دوم و راموس صعودی مندیبل برخوردار می‌باشند. در سن ۲۰ سالگی احتمال رویش یافتن مولرهای سوم رویش نیافته‌ای که تقریباً عمودی بوده و از یک فضای افقی کافی برخوردارند بیشتر از احتمال نهفته ماندن آن‌ها است. با این حال اگر نسبت تاج به فضا بیشتر از ۱ باشد یا چنانچه زاویه دندان اختلاف قابل توجهی با حالت عمودی داشته باشد رویش کامل دندان غیر محتمل خواهد بود.

- هر دندانی می‌تواند نهفته باشد.
- فضای رویش، بیشترین تاثیر را در نهفتگی مولر سوم دارد.

درمان یک دندان نهفته

مطلوب‌ترین نتیجه درمانی برای بسیاری یا حتی اکثر نهفتگی‌های غیر از مولر سوم: رویش پیدا کردن دندان به موقعیت نرمال و فانکشنال در قوس دندانی

• ترکیبی از درمان‌های ارتودنسی و جراحی به همراه مشخص کردن دقیق زمان بندی و توالی مراحل درمانی
دلایل خارج کردن دندان نهفته: پتانسیل ضعیف رویشی، کمبود فضا، ضایعات پاتولوژیک همراه و تقریباً تمامی دندان‌های مولر سوم

اندیکاسیون‌های خارج‌سازی مولرهای سوم نهفته

اکثر مشکلات پاتولوژیک علامت داری که از مولرهای سوم نشات می‌گیرند ناشی از یک دندان نیمه رویش یافته هستند. احتمال بروز مشکلات در نهفتگی‌های کامل استخوان کمتر است.

پریودنتیت

احتمالاً مهم‌ترین و کامل‌ترین دانش امروزی مرتبط با مولرهای سوم رویش نیافته تاثیر این دندان‌ها بر شروع و پیشرفت بیماری پریودنتال است.

احتمال عمق پروبینگ ۵ میلی‌متر یا بیشتر در دیستال مولر دوم در حضور یک مولر سوم قابل مشاهده ۲ برابر بیشتر است. مولرهای سوم قابل مشاهده رویش نیافته با عمیق شدن پیشرونده پاکت‌های پریودنتال به مرور زمان و به ویژه در حضور میکروفلویرای پاتوژنیک رایج پریودنتال (باکتری‌های کمپلکس قرمز) در ارتباط می‌باشند.

Pseudopocketing در مولرهای سوم یک پدیده خوش خیم می باشد.

پری کرونیته

مولر سوم (غالبا در مندیبل) نیمه رویش یافته: افزایش احتمال پیدایش یک پاسخ التهابی خفیف تا متوسط شبیه به جینجیویت و پریودنتیت

شایع ترین باکتری های مرتبط با پری کرونیته: پیتواستریپتوکوک، فوزوباکتریوم، پورفیروموناس
درمان مقدماتی پری کرونیته: دبریدمان پاکت پریودنتال به وسیله شست و شو یا به روش مکانیکی، ضد عفونی کردن پاکت با محلول شست و شو مثل کلرگزیدین یا هیدروژن پراکساید.

درمان جراحی شامل کشیدن مولر سوم مقابل در ماگزایلا.
حدود ۲۵ تا ۳۰ درصد از مولرهای سوم نهفته در مندیبل به دلیل پری کرونیته یا پری کرونیته راجعه کشیده می شوند.

شایع ترین علت برای خارج کردن مولرهای سوم نهفته بعد از سن ۲۰ سالگی: پری کرونیته
بالارفتن سن متناسب است با افزایش احتمال خارج سازی دندان مولر سوم به دلیل بروز پری کرونیته

پوسیدگی

پوسیدگی اکلوژالی در مولرهای سوم نیمه رویش یافته شایع هستند اما نه به اندازه پاتولوژی پریودنتال مانند پری کرونیته.
با بالا رفتن سن درصد موارد خارج سازی مولر سوم نیز به دلیل افزایش پوسیدگی و نکروز پالپ بیشتر می گردد.

مشکلات ارتودنتیک

۱- کراودینگ در اینسایزورهای مندیبل

مولرهای سوم نهفته یک علت قابل توجه برای کراودینگ قدامی بعد از ارتودنسی به حساب نمی آیند. در واقع کراودینگ در اینسایزورها ناشی از کبود طول قوس است و نه حضور دندان های نهفته.

۲- جلوگیری از درمان ارتودنسی

چنانچه ارتودنتیست قصد حرکت دادن خلفی قطعات باکال را داشته باشد، خارج کردن مولر سوم نهفته این درمان را تسهیل می کند.

۳- تداخل با جراحی ارتوگناتیک

به تعویق انداختن خارج سازی مولرهای سوم تا استئوتومی مندیبولار به خصوص در جراحی ادونسمنت مندیبولار، به طور قابل توجهی ضخامت و کیفیت استخوان (لینگوال) را در سمت پروگزیمال قطعه دیستالی (جایی که معمولا پیچ های فیکساسیون کارگذاری می شوند) کاهش می دهد.

خارج سازی مولرهای سوم نهفته: ۶-۱۲ ماه قبل از جراحی ارتوگناتیک

پیشگیری از کیست ها و تومورهای ادونتوژنیک

فولیکولار ساک می تواند به یک کیست دنتی ژروس، تومور ادونتوژنیک یا ندرتا به یک بدخیمی تبدیل شود.

این اختلالات غالبا به عنوان علت خارج سازی دندان های بدون علامت مطرح می شوند زیرا ایجاد پاتولوژی می تواند تهدید جدی برای سلامت بیمار باشد.

کاهش ریسک تغییرات نئوپلاستیک در پیرامون مولرهای سوم نهفته با بالارفتن سن.

تحلیل ریشه دندان های مجاور

مولرهای سوم در روند رویش خود ممکن است باعث تحلیل ریشه دندان های مجاور شوند، همانند دندان های دائمی که در حین توالی رویش نرمال خود موجب تحلیل ریشه دندان های شیری می شوند.

در اکثر موارد دندان مجاور با رسوب لایه ای از سمنتوم بر روی ناحیه تحلیل رفته و ساخت عاج ثانویه، خود را ترمیم می کند.

اگر تحلیل شدید باشد هر دو دندان باید کشیده شود.

دندان هایی که زیر پروتزهای دندانی هستند

توصیه عمومی این است که این دندان ها قبل از گذاشتن پروتز نهایی خارج شوند.

اگر دندان نهفته تنها توسط بافت نرم یا ۱ تا ۲ میلی‌متر استخوان پوشیده شود احتمال تحلیل استخوان، سوراخ شدن مخاط و ایجاد ناحیه دردناک و ملتهب وجود دارد در نتیجه دندان نهفته باید خارج شود.

در بیماران مسن‌تر با پروتزهای ثابت با ساپورت‌های دندانی یا ایمپلنت، دندان‌های نهفته عمیق بدون علامت را می‌توان با خیال راحت در جای خود رها کرد.

اگر قرار است پروتز متحرک ساخته شود و استخوان روی دندان نهفته نازک باشد، احتمالاً باید قبل از ساخت پروتز نهایی، دندان خارج شود.

در بیماران سال‌خورده که کشیدن دندان خطرناک است، می‌توان کرونکتومی انجام داد.

پیشگیری از شکستن فک

ناحیه حضور یک مولر سوم نهفته در مندیبل محل شایعی برای شکستگی است.

حضور دندان نهفته در خط شکستگی می‌تواند منجر به تشدید عوارض درمان آن شکستگی شود.

مدیریت درد غیر قابل توجه

درد فک فاقد هرگونه علائم بالینی و رادیوگرافیک نشان پاتولوژی که هیچ منبع دیگری برای درد آن وجود نداشته باشد ممکن است با خارج کردن دندان مولر سوم نهفته برطرف شود.

کنتراندیکاسون‌های درمان دندان‌های نهفته

۱- سن

التیام در جوانان: سریع‌تر و کامل‌تر

بالا رفتن سن: تضعیف پاسخ التیامی، متراکم‌تر شدن استخوان کلسیفیه (کاهش انعطاف پذیری و افزایش احتمال شکستگی)، طولانی‌تر شدن دوره بهبودی

خارج‌سازی جوانه در حال تکامل مولر سوم در سن ۸ یا ۹ سالگی غیر منطقی و غیر ضروری می‌باشد زیرا ممکن است مولر سوم در آینده در موقعیت صحیح رویش پیدا کند.

اگر یک بیمار جوان تحت یک عمل جراحی دهان تحت بیهوشی قرار می‌گیرد، ممکن است کشیدن پیشگیرانه دندان مولر سوم مورد توجه قرار بگیرد.

این تغییرات استخوانی مرتبط با سن، آناتومی نسبی بافت نرم اطراف را نیز تغییر می‌دهد: همانطور که استخوان خلفی مندیبل در بیماران بی‌دندان تحلیل می‌رود، عصب لینگوال بالاتر می‌آید و به کمرست استخوان نزدیک‌تر می‌شود.

به عنوان یک قاعده کلی، اگر یک بیمار مولر سوم کاملاً نهفته داشته باشد که به طور کامل با استخوان پوشانده شده باشد، هیچ منبع بالقوه آشکاری برای ارتباط با حفره دهان نداشته باشد، و هیچ مشکل پاتولوژیکی مشاهده نشود در صورتی که سن بالای ۲۵ تا ۳۰ سال است، احتمالاً دندان نباید کشیده شود.

۲- وضعیت پزشکی به خطر افتاده

سن بالا و وضعیت سلامت به مخاطره افتاده کنتراندیکاسیون خارج‌سازی دندان‌های نهفته‌ای است که فاقد هرگونه علائم پاتولوژیک می‌باشند.

فاکتورهای مخاطره آمیز وضعیت سلامت افراد جوان تر: کواگولوپاتی‌های مادرزادی، آسم و صرع

در این بیماران باید دندان قبل از فعال شدن سیر پاتولوژیک اولیه خارج شوند.

از منظر قلبی-ریوی، درمان‌های تحت بی‌حسی موضعی در در بیماری‌هایی که از نظر پزشکی در معرض خطر هستند اساساً همیشه، ایمن‌تر از آنهایی هستند که تحت بیهوشی عمومی یا آرام‌بخشی متوسط تا عمیق انجام می‌شوند.

۳- آسیب به ساختارهای مجاور

در صورت احتمال آسیب به ساختار مجاور به خصوص برای مولرهای سوم مندیبل کرونکتومی توصیه می‌شود.

خطرات پاتولوژی ناشی از دندان نهفته ممکن است با قرار گرفتن کمتر در معرض عوارض مرتبط با نزدیکی ریشه به ساختارهای حیاتی کاهش یابد.

کشیدن یا جراحی مولرهای سوم مندیبل در بیماران مسن می‌تواند منجر به نقایص قابل توجه استخوانی و از دست رفتن دندان‌های مجاور شود.

ملاحظات جراحی و perioperative برای نهفتگی‌های غیر از مولر سوم

اکسپوژر Vs. اکسپوژر و باندینگ

دندان‌ها گرایش به یک تغییر در شیب دسترسی طولی از طریق چرخش در راستای ریشه نشان داده‌اند.

سن فاکتور تاثیر گذار بر موفقیت اکسپوژر نیست.

فاکتورهای مهم در تکنیک اکسپوژر جراحی با چسباندن یک اپلاینس: انجام درمان ارتودنسی قبلی برای انکورج و ایجاد فضا درون قوس شایع‌ترین روش مورد استفاده: چسباندن براکت ارتودنسی باندشونده

تکنیک: حذف مقداری کافی از بافت نرم و استخوان و عدم نمایان سازی CEJ و کارگذاری براکت باند شونده

منع مصرف Ligature wire: بیشتر شدن ریسک تحلیل ریشه، انکیلوز، التهاب پرپودنتال

اکسپوژر تنها روی پرمولر نهفته به شرط وجود فضای کافی در قوس منجر به رویش می‌شود.

پرمولرهای با تیپ مزایالی نیاز به هدایت ارتودنسی دارند.

اکسپوژر کردن دندان به محض اطمینان از عدم رویش خودبخودی دندان باید انجام شود.

برای کانین‌های نهفته پالاتالی، هر دو فلپ مارژینال و پارامارژینال منجر به سلامت پرپودنتال یکسان پس از جراحی می‌شوند.

برای کانین‌های نهفته لبیالی، اگرچه فلپ اپیکال ممکن است برای آنکاوری برشی ساده در نواحی با لثه چسبنده ناکافی، مفید باشد اما ممکن است منجر به تاج کلینیکی بلندتر از حد نرمال و تمایل به برگشت پس از رفع نیروهای ارتودنسی شود.

در بسیاری از موارد، آوردن دندان به داخل قوس بدون برش یا تغییر موقعیت بافت نرم فاسیال ایده‌آل به نظر می‌رسد.

اگر چه کشیدن مولر دوم با هدف رویش یافتن مولر سوم به محل مولر دوم ممکن است بعضاً در ماگزایلا به نتیجه‌ای موفق بیانجامد اما احتمال وقوع آن در مندیبل وجود ندارد.

مولرهای دوم عمیقاً نهفته malformed و دارای تیپ شدید باید کشیده شوند.

تکنیک جراحی

• اکسپوژر و باندینگ

شایع‌ترین نهفتگی غیر از مولرهای سوم، نهفتگی پالاتالی کانین ماگزایلا است.

فلپ پالاتال full-thickness، نمایان سازی محافظه کارانه دندان، باند کردن یک براکت به سطح پالاتال

اگر دندان نزدیک به لبه ازاد فلپ: حذف بافت نرم تا اکسپوژر تاج دندان، pack شدن زخم با ملایمت در طول دوره التیام.

نهفتگی عمقی دندان: اتصال سیم به براکت و خارج کردن این سیم از بافت نرم نزدیک کرست ریج.

اگر ایجاد اتچمنت به کانین غیرممکن یا غیر ضروری باشد فلپ به محل اولیه خود برگردانده می‌شود و یک پنجره بافت نرم به صورت Full-thickness روی تاج کانین ایجاد می‌شود تا دندان خود به خود رویش پیدا کند یا بتوان بعداً به آن براکت چسباند.

مدیریت کانین نهفته لبیالی مشابه کانین پالاتالی است با این تفاوت که مخاط چسبنده کراتینیزه در مجاورت خط سرویکال دندان باید بعد از رویش دندان حفظ شود.

ایجاد فضای کافی در قوس به وسیله ارتودنسی قبل از اکسپوژر.

اکسپوژر تا فراتر از خط سرویکال دندان ممنوع است.

پس از چسباندن براکت فلپ ریپوزیشن شده و به نحوی فیکس می‌شود که CEJ دندان را بپوشاند.

استفاده از تکنیک‌هایی که در آن‌ها لثه چسبنده حذف شده و مخاط آلوئولار ناحیه سرویکال دندان را احاطه می‌کند در کیس‌هایی با کمبود لثه کراتینیزه، ممنوع است.

اکسپوژر و اتچمنت ارتودنسی پرمولرهای ماگزایلا و مندیبل شباهت زیادی به کاین‌های ماگزایلا دارد. پرمولرها و مولرهای مندیبل موقعیت نسبتاً مرکزی در زائده آلوئولار دارند. در این موارد اکسپوژر از سمت کروئال دندان اندیکاسیون دارد. براکت روی سطح اکلوزال چسبانده می‌شود و نیروی نسبتاً عمودی وارد می‌شود. در مولرهای دوم نهفته می‌توان با استفاده از ارتودنسی با یا بدون جراحی دندان را آپرایت کرد با استفاده از conventional button به همراه gold chain. استفاده از براکت مولر با تیوب باکال باعث کوتاه‌تر شدن دوره درمان می‌شود. همین‌طور می‌توان از مینی اسکرو انکوریدج استفاده کرد.

• Surgical uprighting

بیشترین کاربرد برای مولرهای دوم نهفته است. در مولرهای دوم نهفته مندیبل با اپکس باز می‌توان به روش Pogrel دندان را آپرایت کرد. زمان ایده‌آل: تشکیل دو سوم ریشه‌های دندان این تکنیک با خارج کردن مولر سوم یا برداشتن استخوان از خلف در نبود مولر سوم آغاز می‌شود. نبایدها: تیپ باکالی یا لینگوآلی دندان، چرخش بیشتر از ۹۰ درجه دندان، اعمال نیروی اکلوزالی در تکنیک Terry و Hegtvedt یک روش self-stabilizing اضافه می‌شود. تغییرات پس از جراحی شامل تحلیل، انسداد کانال پالپ یا رادیولوسنسی‌های بدون علامت ممکن است ایجاد شود و اگر بدون علامت باقی بماند ممکن است نیازی به درمان نباشد.

• Transplantation

در بیماری‌هایی که کاندید ایمپلنت نیستند یا بالغینی که نمی‌توانند تحت جا به جایی کاین یا پرمولر به روش ارتودنسی متداول قرار بگیرند. دندان در محل خود در قوس توسط اپلاپنس ارتودنسی سگمنتال، stabilized می‌شود. درمان اندودونتیک: استفاده از خمیر کلسیم هیدروکساید ۶ تا ۸ هفته بعد از جراحی. درمان ریشه کامل ۱ سال بعد از جراحی. در کودکان و افراد جوان درمان ارتودنسی متداول برای کاین‌های نهفته انجام شود. در مواردی که کشیدن ضرورت دارد می‌توان transalveolar transposition را به عنوان یک روش جایگزین خوب در نظر گرفت.

• Removal

دسترسی به دندان نهفته باید از سطح ماگزایلا انجام شود. دندان‌های نهفته لبیالی: تکنیک الواتور و پالاتالی با خارج‌سازی تاج و قطعه قطعه کردن ریشه سکش طولی در ریشه‌های کاین پالاتالی: حفظ استخوان. اسپلینت پالاتالی: هنگامی که یک فلپ بزرگ پالاتالی بلند شده است به راحتی بیمار و جلوگیری از ایجاد هماتوم کمک می‌کند. دسترسی جراحی پرمولرهای مندیبل: از سطح باکال با توجه به عصب منتال. دسترسی به پرمولرهای تحتانی نهفته با موقعیت لینگوآلی: اکسپوژ از سمت لینگوآلی، کنار زدن فلپ باکالی، ایجاد سوراخ کوچکی در سطح باکال استخوان، فشردن دندان به طرف لینگوآلی. هنگامی که ریتنشن امکان پذیر نیست، دندان‌های نهفته غیر از مولر سوم می‌توانند تحت نظر باشند یا خارج شوند.

جراحی و مراقبت‌های perioperative برای مولرهای سوم نهفته

• تعیین سختی جراحی

شایع‌ترین سیستم‌های طبقه‌بندی: زاویه دندان نهفته، ارتباط دندان با کناره قدامی راموس، عمق نهفتگی و بافت پوشاننده. درجه سختی: مزیوانگولار (>۴۵٪) عمودی (>۴۰٪) و افقی (>۱۰٪) > دیستوانگولار (>۵٪) شایع‌ترین معیار تعیین سختی جراحی: نهفتگی در بافت نرم یا استخوانی کامل یا پارسیل (پوزیشن عمودی - طبقه‌بندی Pell و Gregory) پرکاربردترین معیار مشخص کردن زمان جراحی: نهفتگی در بافت نرم یا استخوانی کامل یا پارسیل سختی بیشتر: ریشه‌های مجزا و متباعد

سختی کمتر: خارج‌سازی دندان قبل از ۲۰ سالگی، وجود فولیکل بزرگ
 افزایش سن: افزایش ریسک پاراستزی و آنستزی
 اثرات افزایش سن: نیاز به برداشت بیشتر استخوان، کاهش الاستیسیته استخوان، افزایش تراکم استخوان
دو فاکتور مهم تعیین درجه سختی جراحی: عمق نهفتگی و نوع بافت، سن بیمار
 جراحی چالش برانگیزتر و زمان‌برتر به یک دوره ریکاوری بعد از عمل طولانی‌تر و مشکل‌سازتر می‌انجامد.
 BMI در کنار سایر عوامل شاخصی جهت پیش‌بینی سختی جراحی با دقت بالا به وجود می‌آورد.
 عوامل بالینی که باعث افزایش سختی کشیدن دندان مولر سوم نهفته می‌شوند:

- بیمار جوان غیرمعمول یا پیر
- دسترسی نامناسب به محل جراحی
- مقدار استخوانی که باید برداشته شود
- زاویه دندان
- نزدیکی به دندان مولر دوم

تکنیک خارج‌سازی

اولین گام: کنار زدن فلپ موکوپریوستال.

شایع‌ترین فلپ: envelope از خلف دندان نهفته تا حدود مولر اول.
 برش آزاد کننده در قدام جهت ایجاد فلپ مثلثی.
 توجه به شریان باکال حین برش.

در ارتباط با تفاوت بین طراحی فلپ‌ها در میزان درد، ادم، تریسموس و دهی‌سنس زخم در مطالعات مختلف اختلاف نظر وجود دارد.
 محل عصب لینگوال: ۲۵٪ موارد قرابت نزدیکی با دیواره کورتیکال لینگوال، ۱۰٪ موارد بالاتر از کرسٹ لینگوال.

شایع‌ترین برش استفاده شده برای مولر سوم ماگزایلا: Envelope

برش آزاد کننده به ندرت برای مولر سوم ماگزایلا استفاده می‌شود اما در صورتی که سطح اکلوزالی مولر سوم هم سطح یا بالاتر از وسط ریشه مولر دوم باشد مفید است.

گام دوم: حذف استخوان

وسایل حذف استخوان: high speed-high torque، چیزل، هندپیس پیزوالکتریک

استخوان در سطوح اکلوزال، باکال و دیستال تا سطح خط سرویکال دندان برداشته می‌شود. هیچ استخوانی از سطح لینگوال برداشته نمی‌شود.

مقدار استخوان حذف شده مرتبط با عمق نهفتگی.

برای دندان‌های ماگزایلا استخوان از سطح لترال دندان تا خط سرویکال برداشته می‌شود.

حذف استخوان باکالی: فشار دست و الواتور پریوست یا چیزل

گام سوم: سکشن دندان

زاویه دندان تعیین کننده جهت سکشن است.

وسایل سکشن: فرز (شایع‌ترین)، هندپیس پیزوالکتریک، چیزل

برش دندان تا سه چهارم مسیر تا سمت لینگوال.

نوع نهفتگی	توضیحات	روش	روش ۲
مزیوانگولار	کمترین سختی	برش نیمه دیستالی تاج از سمت شیار باکال تا زیر خط سرویکال	ایجاد یک purchase point توسط دریل در دندان و استفاده از یک الواتور crane pick یا Cryer در این نقطه
افقی	برداشت استخوان بیشتر نسبت به نهفتگی مزیوانگولار	جداسازی تاج از ریشه‌ها و خارج کردن با الواتور Cryer	-
عمودی	-	مشابه مزیوانگولار	مشابه مزیوانگولار
دیستوانگولار	سخت‌ترین لزوم حذف مقدار بیشتری از استخوان، تمایل دندان به بیرون آمدن در جهت رو به عقب و به سمت راموس	جدا کردن تاج از بالای خط سرویکال از ریشه‌ها و خارج کردن با الواتور cryer	ایجاد purchase point
مولر سوم ماگزایلا	امکان ورود دندان به سینوس ماگزیلاری یا فوسای اینفراتمپورال در استفاده از چیزل. به ندرت نیاز به سکشن دارد. ترجیح حذف استخوان است تا سکشن دندان.		

گام چهارم: دبریدمان زخم

دبریدمان مکانیکی ساکت و زیر فلپ به وسیله کورت پری‌اپیکال استفاده از بون فایل برای مسطح کردن تیزی لبه‌ها و استخوان. خارج کردن بقایای فولیکول دندان با هموستات mosquito با احتیاط در سمت لینگوال برای حفظ عصب. شست و شوی زخم با ۵۰-۳۰ میلی‌لیتر سالین یا آب استریل. کاهش احتمال بروز درای ساکت، التیام تاخیری و عوارض با شست و شوی بیشتر. بستن برش توسط primary intention و اولین بخیه در دیستال مولر دوم زده می‌شود. درد، ادم، تریسموس، خونریزی، و پاکت پیرودنرال در هنگام استفاده از بخیه‌های کم‌تر در مقایسه با بخیه سنتی یا بدون بخیه، نتیجه معدل یا بهبود یافته را نشان داده‌اند.

تکنیک کروکتومی

کاهش آسیب به عصب آلوئولار تحتانی پارستزی بعد از عمل غیرممکن نیست، اما بسیار نادر است. روش: برداشتن استخوان، برش تاج از ریشه‌ها در CEJ، برداشتن تمام مینای دندان از ساکت، صاف کردن ریشه و استخوان اضافی در صورت نیاز تا ریشه‌های باقیمانده کمتر از ۳ میلی‌متر زیر استخوان کرسنال باشد. جهت اطمینان از عدم وجود مینا: رادیوگرافی پانورامیک بعد از عمل. باقی ماندن مینا: کروکتومی مجدد اگر کروکتومی به درستی انجام شود، ریشه‌های باقی‌مانده دندان معمولاً با پالپ زنده بدون التهاب باقی می‌مانند. بنابراین، می‌توان انتظار داشت که این ریشه‌های زنده در طول سال اول ۴-۱ میلی‌متر مهاجرت کرده یا رویش یابند. GBR روی ریشه‌های باقی‌مانده جهت کاهش مهاجرت ریشه‌های باقی‌مانده یا نگرانی در مورد نقایص پیرودنرال دیستال مولر دوم مندیبل می‌تواند مفید باشد.

شایع‌ترین عوارض اولیه: درد، تورم و عفونت پس از عمل
شایع‌ترین عوارض دیررس: ادامه مهاجرت ریشه از طریق استخوان کرسنال، ادامه درد.