

ناهنجاری‌های دندان‌های در حال تکامل

سطح اهمیت: C

تعاریف نقایص تکاملی تعداد دندان‌ها

هیپودنشیا: کم شدن هر تعدادی از دندان‌ها

هیپرودنشیا: اضافه شدن هر تعداد دندان

ایگودنشیا: کمبود بیش از شش دندان بجز مولر سومانودنشیا: غیبت کامل دندان‌هاناهنجاری‌های تعداد دندان‌ها نسبتاً شایع هستند و غیبت دندان‌ها شیوع بیشتری از دندان‌های اضافه دارد.

عوامل استرس‌زای محیطی مانند عفونت، اشعه و تروما می‌توانند با تغییرات تعداد، سایز و شکل دندان‌ها مرتبط باشند.

اشعه و شیمی درمانی می‌توانند با هیپودنشیا، دندان‌های کوچک یا دندان‌هایی که فقط ریشه‌های ناقص دارند مرتبط باشند،

که بستگی به دوز و زمان‌بندی درمان و مرحله تکاملی دندان در آن زمان دارد.

دو مورد از شایع‌ترین عوامل شیمی درمانی مداخله‌گر:

- Vincristine
- عوامل آلکیل‌کننده سیکلوفسفامید

اشعه می‌تواند باعث توقف تکامل دندان با دوز ۳۰ گری (Gy)و توقف آملوژنز با دوز ۱۰ گری (Gy) شود.

هیپر دنشیا

دندان‌های اضافه می‌توانند به تنهایی یا همراه با یک سندرم بروز پیدا کنند.

شایع‌ترین دندان اضافه **مزبودنس** با شیوع تقریبی ۱٪ می‌باشد.

مزبودنس در خط وسط قوس ماگزیلا رخ می‌دهد.

۹۰ تا ۹۸٪ دندان‌های اضافه در ماگزیلا رخ داده و **دندان‌های دائمی** بیشتر از دندان‌های شیری درگیر می‌شوند.

دندان اضافه اغلب حین معاینه رادیوگرافی روزمره یا به دنبال رویش ناقربینه یک انسیزور میانی که دندان اضافه مانع رویش

آن شده است تشخیص داده میشود. آنها اغلب شکل مخروطی یا غیرنرمال دارند و ممکن است در جهت طبیعی رویش پیدا کنند

یا معکوس (Inverted) باشند.

این دندان‌ها اکثراً در موقعیت **پالاتالی** نسبت به انسیزورهای دائمی قرار دارند.

پس اغلب (**دائمی** ماگزیلا-**مخروطی** یا **غیر نرمال** - **پالاتالی**)

به نظر می‌رسد مزبودنس‌ها ناهنجاری‌های تکاملی منفرد باشند.

مکمل (Supplemental)

ابتدایی (Rudimentary)

دندان‌های اضافه دو نوع

دندان‌های اضافه Supplemental: آناتومی معمول دندان‌های خلفی و قدامی را تقلید می‌کنند.

دندان‌های اضافه Rudimentary: بدشکل بوده و می‌تواند اشکال مخروطی و تکمه‌ای به خود گرفته یا از آناتومی مولر

تقلید کنند.

از نظر بالینی دندان‌های اضافه **تکمه‌ای (Tuberculate)** یا **بشکه‌ای (Barrel-Shape)** بیشترین گرفتاری از نظر

سختی خارج ساختن و اثرات سوء روی دندان‌های مجاور مانند **نهفتگی** یا **رویش نابجا** را دارند.

عوارض مضاعف در ارتباط با دندان‌های اضافه شامل:

۱- تشکیل کیست دنتی ژروس

۲- دیاستم

۳- تحلیل تاج.

نکته: دندان‌های اضافه از نظر کلینیکی و رادیوگرافیکی نمایی شبیه ادنتوم کامپاند دارند.

دندان‌های اضافه میتوانند همراه شکاف لب یا بدون شکاف کام رخ دهند.

جدول سندرم‌های نشان دهنده هیپردنشا

بیماری	فنوتیپ
سندرم آپرت	اسکافوسفالی، کرانیوسین استوزیس، سین داکتیلی دوطرفه، هیپوپلازی میانه صورت
کلیدوکرانیال دیسپلازی	ترقوه‌های آپلاستیک، برآمدگی پیشانی (Frontal bossing)، هیپوپلازی میانه صورت
سندرم گاردنر	استئوما، کیست‌های اپیدرموئید، ادونتوما، پولیپ‌های رودهای
سندرم داون	براکی سفالی، عقب ماندگی ذهنی، چین‌های اپی کانتال
سندرم کروزون	کرانیوسین استئوزیس، اگزوفتالمی، هیپوپلازی میانه صورت
سندرم استورج - وبر	آنژیوماتوز و کلسیفیکاسیون‌های لپتومننژ، تشنج، خال شرابی صورت
سندرم اوروفاسیال دیجیتال	غضروف آلالر هیپوپلاستیک، زبان شکاف‌دار (Cleft tongue)، کلینوداکتیلی
سندرم اکولودنتودیجیتال	هیپوپلازی ماگزایلا، میکروگناسیا، هیپوپلازی مینایی

با توجه به جدول صفحه قبل به سوالات زیر پاسخ دهید:

۱- در بیماری دارای علائم بالینی هیپردنشيا، خال شرابی صورت و علائم رادیوگرافیک کلسیفیکاسیون لپتومننژ، وجود کدام سندرم مطرح است؟

الف) سندرم اوروفیشیال دیجیتال (ب) سندرم آپرت

ج) سندرم گاردنر (د) سندرم استورج وبر

۲- در بیماران مبتلا به کدام سندرم، هیپردنشيا همراه با هیپوپلازی مینایی مشاهده می شود؟

الف) سندرم اوروفیشیال دیجیتال (ب) سندرم اکولو دنتو دیجیتال

ج) سندرم کلیدوکرنیال دیسپلازی (د) سندرم داون

۳- کدامیک در بیماران مبتلا به سندرم کروزون مشاهده نمی شود؟

الف) هیپوپلازی میانه صورت (ب) اگزوفتالمی

ج) هیپردنشيا (د) استئوما

پاسخ:

۱- د ۲- ب ۳- د

سندرم های مختلفی با هیپردنشيا در ارتباط هستند:

سندرم گاردنر

بواسطه موتاسيون ژن APC که در مسیر بتاکاتين نقش دارد (همانگونه که ژن AXIN2 با فقدان مادرزادی دندانها مرتبط است) ایجاد می شود.

افراد دارای این شرایط در معرض خطر بروز سرطان روده ای (آدنوپولیپوزیس کارسینوما) می باشند.

کلیدوکراتیال دیسپلازی

سندرمی است که مرتبط با موتاسيون ژن RUNX2 می باشد که این ژن در تکامل دندانها و استخوان مهم می باشد.

افراد مبتلا به این بیماری مشخصاً قد کوتاه دارند و تظاهرات مقابل را از خود نشان می دهند: برجستگی فرونتال، تاخیر در بسته شدن درزها، دندانهای اضافه متعدد و شکست در رویش دندانهای دائمی.

الگوی اتوزومال غالب یا به علت جهش جدید Denovo در RUNX2.

هیپودنشيا

تنوع نژادی از نظر شیوع دندانهای غایب وجود دارد.

شایع ترین دندانهای دائمی دچار فقدان مادرزادی به استثنای مولرهای سوم،
پره مولر دوم فک پایین و سپس لترال فک بالا می باشند

غیبت دندانهای شیری با شیوع حدود ۱٪، نسبت به غیبت دندانهای دائمی کمتر شایع است. اگر چه ارتباط تنگاتنگی

بین فقدان دندان شیری و فقدان دندان دائمی وجود دارد.

هر چه تعداد دندانهای غایب بیشتر باشد احتمال وجود سندرمی مثل اکتودرمال دیسپلازی هم بیشتر است.

تاریخچه خانوادگی اغلب نشان دهنده غیبت دندان در نسلهای مختلف افراد خانواده و الگوی اتوزوم غالب دارد.

در بیماران با شکاف لب و کام بروز افزایش یافته‌ای از هیپودنشینا گزارش شده است (بروز ۴۷٪ در بیماران مبتلا به شکاف) تقریباً ۳۰٪ این هیپودنشیناها خارج از محل شکاف رخ می‌دهند.

شایع‌ترین علت بروز هیپودنشینای غیر سندرمیک **موتاسیون‌های ژن WNT10A** است.

موتاسیون در این ژن با به وجود آمدن **لترال Peg-Shape** نیز مرتبط است

اكتودرمال دیسپلازی

اصطلاحی است که توصیف کننده شرایطی با تکامل غیرمعمول دو یا تعداد بیشتری بافت با منشا اکتودرم (مثل دندان‌ها، مو، غدد تعریق، غدد پستانی، غدد بزاقی و ناخن)

اكتودرمال دیسپلازی هیپوهیدروتیک وابسته به X شایع‌ترین نوع آنهاست.

نکته: سندرم داون به طور شایعی با بروز انسیزورهای مخروطی و غیبت دندانی در ارتباط است. (سندرم داون با هیپودنشینا

و میکرودنشینا نیز مرتبط است.)

ژن های مرتبط با هیپودنشا

هیپودنشا	
MSX1	هیپودنشا: پرمولر، مولر سوم
PAX9	الیگودنشا: انسیزور مولر
WNT10A	الیگودنشا

سندرم / هیپودنشا	
EDA, DL	اكتودرمال دیسپلازی هیپوهیدروتیک
NEMO	Incontinentia pigmenti
MSX1	سندرم Witkop / دندان و ناخن
RIEG1	سندرم ریگر
EVG	سندرم Ellis-van Creveld
PVRL1	اكتودرمال دیسپلازی، شكاف، سین داکتیلی

ناهنجاری های اندازه

- میکرودنشا کاهش سایز دندان (شایع تر)
- ماکرودنشا افزایش سایز دندان

دندان لترال ماگزینا به فرم **Peg** نمونه ای از میکرودنشای موضعی ست و مرتبط با ژن **WNT10A** می باشد.

بعضی بیماران در یک سمت دارای لترال **Peg** شکل هستند و در سمت دیگر لترال تشکیل نشده و غایب است.

دندان های با سایز کوچک و دندان های دارای فرم مخروطی تظاهرات تعداد زیادی از
 ۱. انواع اکتودرمال دیسپلازی ۲. اکولودنتودیجیتال دیسپلازی و ۳. سندرم داون هم باشند.

سوال: در کدام گزینه در هر دو سندرم احتمال وجود هیپردنشیا و میکرودنشیا وجود دارد؟

الف) اکتودرمال دیسپلازی - کلیدوکرائیال دیسپلازی

ب) سندرم داون - سندرم Witkop

ج) سندرم Incontinentia Pigmenti - اکلودنتودیجیتال دیسپلازی

د) اکلودنتو دیجیتالی - سندرم داون

پاسخ: گزینه د صحیح است.

میکرودنشیا

کاهش سایز دندان می تواند ناشی از تغییر در سایز کلی دندان یا ثانویه به کاهش ضخامت مینا یا هر دو باشد.

بیماری های مرتبط با میکرودنشیا	
نقص	بیماری
کاهش اندازه دندان کاهش ضخامت مینا	اکتودرمال دیسپلازی
کاهش اندازه دندان کاهش ضخامت مینا	سندرم تریکودنتواسئوس
مینای نازک جنرالیزه (عاج نرمال)	آملوژنز ایمپرفکتای هیپوپلاستیک جنرالیزه
کاهش سایز کلی دندان	دنتینوژنز ایمپرفکتا

نکته: میکرودنشیای جنرالیزه ← در تریکودنتواسئوس

ماکرودنشیا

ماکرودنشیا ممکن است به صورت موضعی و اغلب به فرم ژمیناسیون تظاهر پیدا کند.

- ژمیناسیون

دوتایی شدن ناکامل دندان های شیری و دائمی است و هیچ منشا ارثی ندارد. باعث دندان هایی با

عرض دو برابر می شود. در ژمیناسیون تعداد دندان ها نرمال است.

- فیوژن

دندان‌های در حال تکامل نیز می‌تواند منجر به دندان‌های بزرگ شود. اما در این حالت یک دندان در محل درگیر کمتر است.

فیوژن دندان‌های شیری نسبت به دائمی‌ها شایع‌تر است.

نکته شکل: ژمیناسیون ایجاد: ماکرودنشای موضعی و تالون کاسپ در سینگولوم لینگوال

در ژمیناسیون: نیاز به CBCT وجود دارد.

بیماری‌های ژنتیکی که ماکرودنشا در آنها رخ می‌دهد شامل:

۱- سندرم اتودنتال/دیسپلازی اتودنتال

۲- سندرم Ekman- Westborg and Julin.

از ویژگی‌های سندرم اتودنتال / دیسپلازی اتودنتال:

(۱) مولرهای بزرگ

(۲) کانین‌های بزرگ

(۳) ناشنوایی حسی عصبی

(۴) کلوبومای چشمی

(۵) ماکرودنشا

ناهنجاری های شکل

عفونت‌هایی مثل سفلیس مادرزادی که به واسطه اسپروکت تریونما پالیدیوم ایجاد می‌شود منجر به دندان‌های دائمی دیسمورفیک و هیپوپلاستیک با الگوهای کلاسیک شود.

تظاهرات کلینیکی عفونت سفلیس پیش از تولد عبارتند از:

- انسیروزهای هوچینسون با لبه انسیزال نوک تیز و دندان‌دار و شکل پیچ‌گوشتی مانند
- دندان‌های خلفی با نمای اکلوژال نامنظم و برجسته که به نام مولرهای **Mulberry** شناخته می‌شوند.

نکته: ادنتودیسپلازی منطقه‌ای هر سه نوع بافت را درگیر می‌کند و محدود به یک یا تعداد بیشتری دندان در یک ناحیه تکاملی است. دندان‌های درگیر دیسپلازی واضحی در مورفولوژی پالپ، تاج و ریشه دارند و قابل مقایسه با یک دندان دارای فانکشن نیستند.

مورفولوژی و اندازه تاج

شکل و اندازه تاج قویاً در سطح ژنتیکی تنظیم می‌شود و اشکال دندانی کاملاً قابل پیش‌بینی برای هر یک از دندان‌های شیری و دائمی ایجاد می‌کند.

تنگ شدگی سرویکال واضح در دندان‌های (خصوصاً خلفی) افراد دارای **دنتینوزنزیس ایمپرفکتا** تظاهر می‌یابند.

دنس اوژیناتوس / اینواژیناتوس

دنس اوژیناتوس بیرون زدگی جسم مینایی است که به صورت یک کاسپ اضافه معمولاً در شیار مرکزی یا ریج دندان‌های خلفی و یا ناحیه سینگولوم دندان‌های قدامی است و گاهاً **تالون کاسپ** نامیده می‌شود.

این کاسپ اضافه حاصل اوژیناسیون سلول‌های اپیتلیالی مینای داخلی است.

این کاسپ اضافه شامل: مینا، عاج و بافت پالپی است.

درمان: این آنومالی شامل اناملوپلاستی دقیق یا ترمیم‌های رزینی پیشگیرانه (PRR) است.

دندان در دندان (**Dens in dente**) یا **دنس اینواژیناتوس** حالتی ناشی از اینواژیناسیون اپیتلیالی مینایی داخلی بوده و

ظاهر یک دندان در دندان دیگر را ایجاد می‌کند. لترال‌های فک بالا شایع‌ترین دندان درگیر می‌باشند.