

استاد : دکتر آرمان روغنی

تغذیه و سلامت

ترمینولوژی تغذیه

- ✓ **Nutrition**: فرآیند هایی که در حفظ رشد و ترمیمی که بدن انسان زنده به طور کلی و به صورت جزء به جزء نقش دارند تغذیه میگوئیم.
- ✓ **Diet**: به انواع و میزان غذایی که هر فرد به طور روزانه مصرف می کند اطلاق میشود.
- ✓ **Food**: هر ماده ای که هنگامی که وارد بدن میشود باعث فراهم کردن انرژی یا ساخت بافت ها شود را food میگویند
- ✓ **Malnutrition**: سوء تغذیه فرآیند یا وضعیت پاتولوژیکی که باعث فقدان نسبی یا کامل یا برعکس آن، افزایش یک یا چند ماده ضروری در بدن شود؛ پس سوء تغذیه صرفاً فقدان یک ماده ضروری بدن نیست، میتواند افزایش یا مصرف بیش از حد آن هم تلقی شود.

طبقه بندی غذاها

- ♦ براساس **origin** میتواند منشأ حیوانی یا animal origin داشته باشد، میتواند منشأ سبزیجات یا vegetation یا گیاهی داشته باشد.
- ♦ براساس خصوصیات **chemical composition** مثل پروتئین ها ، چربی ها، کربوهیدرات ها، ویتامین ها
- ♦ بر اساس **فانکشن** غالب آنها
 - (۱) غذا های بادی بیلدینگ مثل شیر و گوشت
 - (۲) انرژی دهنده مثل شکر یا cereals
 - (۳) protective مثل میوه ها و سبزیجات
- ♦ یا میتواند براساس **ارزش تغذیه** ای باشند مثل مغزیجات (nuts) یا cereals
- یک طبقه بندی دیگر که میتوانیم مواد تغذیه را براساس آن تقسیم بندی کنیم،
 - ✓ **macronutrient** شامل پروتئین، چربی، کربوهیدرات ها
 - ✓ **micronutrient** شامل ویتامین ها، آهن، کروم و سلنیوم

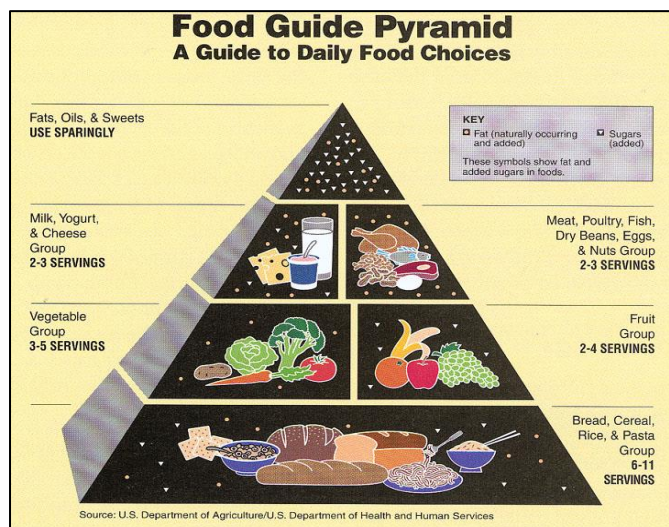
Balanced diet

به طور کلی بهتر است رژیم غذایی بالانس باشد. یعنی رژیمی که به نسبت های مورد نیاز بدن چربی، آمینواسید، کربوهیدرات، پروتئین ها و مواد معدنی در آن رژیم باشد و هر کدام بتوانند در ترکیب با سایر مواد باعث حفظ سلامتی، حیات و بهبود شرایط کلی بدن شوند.

هرم غذایی:

نشان دهنده ی گروه های غذایی و موادی که در هر گروه جای میگیرند؛ هم چنین به گونه ای طراحی شده که تغذیه سالم را آسان تر میکند. قرارگرفتن مواد غذایی در بالای هرم که کمترین حجم را در هرم اشغال میکند به این معنی است که افراد بزرگسال باید از این دسته مواد غذایی کمتر استفاده کنند مثل قند ها و چربی ها. هر چه از بالای هرم به سمت پایین نزدیک می شویم، حجمی که گروه های غذایی به خودشان اختصاص می دهند بیشتر میشود که این به این معنی است که مقدار مصرف روزانه ی این دسته از مواد هم باید بیشتر شود.

شناسایی گروه های غذایی به عنوان راهنمایی برای تغذیه سالم کلیه گروه های سنی در جامعه ضروری است و پایه و اساس برنامه ریزی غذایی همه ی افراد میتواند همین هرم باشد که البته در گروه های سنی مختلف قابل انطباق با شرایط ویژه آن گروه است.



در انتها یا در بیس این هرم انواع نان، برنج، ماکارونی، گندم، جو که در حقیقت گروه نان و غلات را تشکیل می دهند قرار دهند که بیشترین میزان مصرف را دارد. یک پله بالا تر میوه ها و سبزیجات قرار میگیرند. در قسمت بالا تر محصولات لبنی، گوشت، فرآورده های پروتئینی، تخم مرغ، مغزیجات هستند و در قله هرم چربی ها و معمولاً شیرینی جات اند که باید کمترین میزان مصرف را داشته باشند.

طبق طرح درس به بیماری ها و اختلالات مرتبط با کمبود یا افزایش مصرف ویتامین ها یا اختلال مواد معدنی مثل کلسیم در بدن می پردازیم

ویتامین ها

معمولاً به دو دسته محلول در آب و محلول در چربی تقسیم میشوند. ویتامین های محلول در چربی شامل ویتامین های A,D,E,K هستند و ویتامین های محلول در آب شامل گروه C,B هست.

ویتامین A

معمولاً در موادی مثل جگر، تخم مرغ، پنیر، اسفناج و پاپایا یافت میشود و فانکشن آن شامل:



- ✓ معمولاً در بینایی نرمال نقش دارد
- ✓ در تولید پیگمنتیشن شبکیه نقش دارد
- ✓ در حفظ اینتگریتی و فانکشن بافت اپیتلیالی یا غده ای نقش دارد.
- ✓ یک ویتامین anti-infective یا ضد عفونت است

چون در بینایی نرمال نقش دارد کاهش آن باعث night blindness و conjunctivitis چشم شود.

تاثیر ویتامین A در حفره دهان:

- ♦ کاهش ویتامین باعث هایپرکراتوزیس، جینجیوال هایپرپلازی، delay healing و کاهش جریان بزاق شود.
- ✓ کلاً کمبود ویتامین A باعث هایپرکراتوز در بافت های کراتینیزه و کراتینیزه شدن بافت های غیرکراتینیزه میشود. چون ویتامین A نقش بسیار زیادی در بلوغ سلول های اپیتلیالی دارد.
- ✓ در آسینی های غدد بزاقی هم باعث افزایش کراتینیزه شدن مجرا و تنگی لومن میشود برای همین جریان بزاق هم کاهش پیدا میکند
- ✓ میتواند روی آملوبلاست ها و ادونتوبلاست ها هم تاثیر بگذارد و کاهش آن باعث هایپرپلازی مینور و ضعیف شدن ساختار عاج شود.
- ✓ همچنین میتواند با اثر استئوکلاست ها، فرآیند نرمال و تخریب ساخت استخوان را دچار مشکل کند.
- ♦ از طرفی هایپرویتامینوزیس هم میتواند دچار مشکل کند؛ در هایپرویتامینوز A، جینجیوال اروژن و اولسریشن ممکن است اتفاق بیافتد، کاهش کراتینیزیشن و دسکوآمیشن لب ها را داشته باشیم

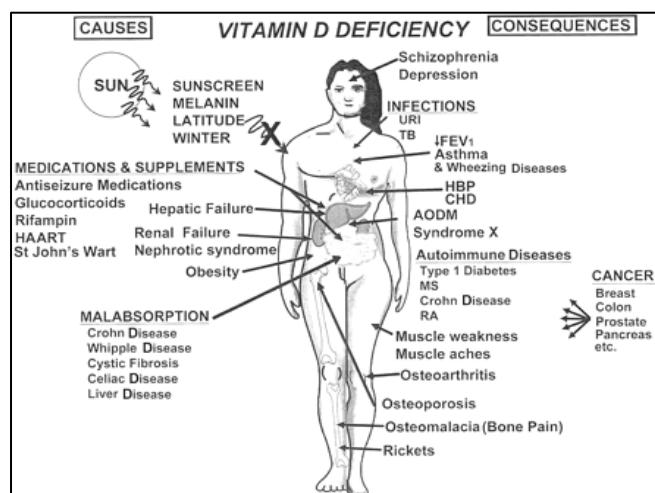
ویتامین D

✓ منابع آن ، تخم مرغ ، پنیر ، قارچ ، ماهی (سالمون) است و مهم ترین منبعش دور خورشید است که باعث تولید اش در بدن میشود.

✓ به ویتامین دی ، هورمون کلیه هم میگویند.

✓ معمولاً دو فرم تغذیه ای مهم دارد: کلسیفرول یا ویتامین D_2 و کُلی کلسیفرول یا ویتامین D_3

✓ معمولاً توسط عملکرد اشعه UV بر روی ۷- دهیدروکلسترول ایجاد میشود و سنتز میشود.



مهم ترین فواید ویتامین D این است که باعث جذب نرمال کلسیم از روده کوچک میشود، باعث رشد سلولی بهتر و تقویت سیستم ایمنی میشود، ویتامین نشاط آور است

کمبود آن باعث بروز افسردگی میشود و همچنین باعث اختلالات خواب در کودکان، بروز درد های عضلانی، ضعف سیستم ایمنی، خستگی و کاهش انرژی و هم چنین بروز استئوپروز، استئومالاسی و rickets میشود.

کبود ویتامین D در حفره دهان:

ممکن است در حفره دهان کاهش آن باعث ریسک fracture مندیبل یا کلاً فک بالا یا پایین شود، باعث بروز بیماری های پریودنتال میشود و همچنین میتواند فورمیشن یا شکل دهی دندان ها در دوران کودکی نقش به سزایی داشته باشد.

❖ هنوز نظریه ای که نشان دهد ویتامین دی در پیشگیری از پوسیدگی نقش داشته باشد به اثبات نرسیده است.

همان طور که گفتیم کاهش ویتامین D میتواند باعث اختلالاتی در ساختار و فرم دندان ها بشود.

تعداد کمی از بیمارانی که rickets داشتند enamel hypoplasia هم در آنها مشاهده شده است. اما میزان احتمال ابتلای این دندان ها به پوسیدگی یا مستعد بودن آنها معلوم نیست.

به نظر نمیرسد مینای دندان ضعیف شده باشد اما سطح ناصافی که روی دندان ایجاد میشود باعث تسهیل چسبندگی پلاک دندانی و باقی مانده مواد غذایی به دندان میشود و به همین علت شاید باعث افزایش پوسیدگی میشود (اما اثبات نشده).

همچنین در برخی موارد خط calcitraumatic در افرادی که defect ویتامین D داشتند مشاهده شده است.

Hypervitaminosis ویتامین D

یافته های پریودنتال experimental بر روی حیوانات این موارد را نشان داده است:

(۱) استئواسکلروز با defect های مشخصی در formation استخوانی اندوست و پریوست (endosteal and periosteal) مشاهده شده است.

(۲) کلسیفیکاسیون دیستروفیک در لیگامان پریودنتال و لثه مشاهده شده است.

(۳) افزایش بروز جرم (calculus)

(۴) رسوب ماده شبه سمنتوم روی ریشه (hypercementosis) و انکیلوزیس بسیاری از دندان ها) و بروز بیماری های پریودنتال

ویتامین K

- ✓ دو نوع ویتامین K_1 و K_2 داریم که K_1 در شیر گاو و سبزیجات تازه و سبز وجود دارد و K_2 توسط باکتری های روده سنتز میشود.
- ✓ نقش این ویتامین تحریک ساخت فاکتور های انعقادی در کبد و جلوگیری از خونریزی است.
- ✓ کمبود آن از این نظر برای ما اهمیت دارد که در extraction های دندانی و جراحی در حفره دهان افزایش بروز خونریزی را باعث میشود.

ویتامین E

- ویتامین مهمی است که به عنوان آنتی اکسیدان روی سیستم ایمنی اثر میگذارد. باعث بهبود فانکشن سیستم ایمنی سلولی میشود و کاهش آن میتواند روی پاسخ ایمنی overall اثر بگذارد و تولید آنتی بادی را دچار مشکل میکند.
- دو گروهی که در ریسک جذب ناقص ویتامین E هستند: کسانی که اختلال گوارشی دارند (GI conditions with malabsorption) و کسانی که در مراحل انتهایی بیماری ایدز هستند.
- در حفره دهان، حضور ویتامین E میتواند باعث افزایش مقاومت پریودنتال در برابر بافت های التهابی شود پس میتوان گفت در ایمنی مخاطی هم نقش دارد.

ویتامین C

- ✓ ویتامین C محلول در آب است و یک ویتامین آنتی اکسیدان است.
- ✓ باعث سلامتی چشم، پوست، مو میشود. در چشم میتواند باعث جلوگیری از بروز کاتاراکت شود. (increase in psoriasis, eczema, if you take the sun)
- ✓ نقش مهمی در تولید کلاژن (مثلا برای چین و چروک یا اسکار) دارد و در ترکیب آن به کار رفته است.
- ✓ کمبود آن باعث بیماری اسکوروی میشود.
- ✓ کمک به ساخت نوروترنسمیتر های مغزی میکند و میتواند از افسردگی جلوگیری کند.
- ✓ باعث افزایش کلسترول خوب میشود.
- ✓ (بافت ها را مقاوم می کند و تعیین کننده مورفولوژی است)

کاهش ویتامین C در حفره دهان میتواند باعث:

- بیماری اسکوروی شود که باعث خونریزی بیش از حد از بافت ها و لثه ها و exfoliation دندان ها و کاهش جریان بزاقی میشود.
- افزایش استعداد به عفونت
- تاخیر wound healing
- افزایش تورم و خونریزی لثه
- Loosened teeth
- اختلال در فرمیشن و حفظ کلاژن
- اختلال در osteoid formation استخوان
- نقص در فعالیت استئوبلاستیک
- کوچکترین ترومای بافتی میتواند منجر به خونریزی شود (کاهش فعالیت عناصر انقباضی در رگ های خونی محیطی)
- افزایش نفوذ پذیری مویرگ ها یا capillary permeability



ارتباط بافت پریدونتال با ویتامین C:

به طور خلاصه کاهش آسکوربیک اسید یا ویتامین C،

✓ باعث اختلال متابولیسم کلاژن میشود و این موضوع سبب میشود که repair و regeneration پریدونشیوم مختل شود.

✓ اختلال bone formation و شکست استئوبلاست در تشکیل osteoid را منجر میشود که باعث لقی دندان و تخریب استخوانی پریدونتال میشود.

✓ نکته قابل توجه این است که کاهش ویتامین C، در تداخل با ecological equilibrium یا تعادل اکولوژیکال باکتری ها در پلاک دندان ها قرار گیرد و پاتوژنیسیته آنها را افزایش دهد و بیماری های پریدونتال افزایش یابد.

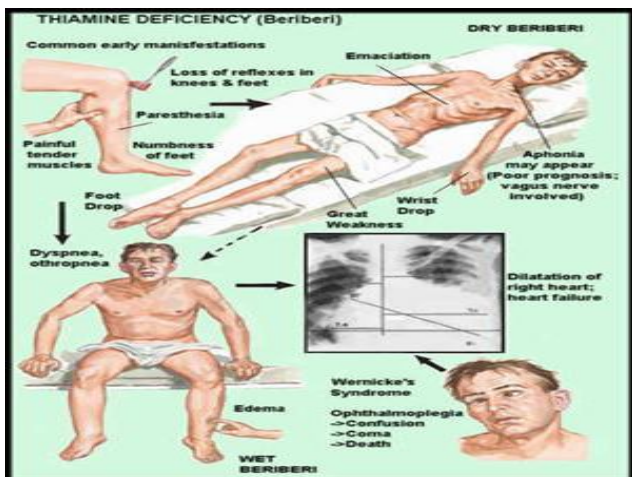
افزایش ویتامین C هم میتواند migration و هم کموتاکسی لکوسیت ها را افزایش دهد و روی فعالیت فاگوسیتی هم اثر بگذارد. (توی اسلاید گفته بدون اثر بر روی فعالیت فاگوسیتی است)

پس نه کاهش آن و نه افزایش آن مناسب است. باید یک سطح optimal از آن وجود داشته باشد که integrity و وسکولاریتی بافت پریدونتال را حفظ کند و در برابر irritation حاصل از باکتری ها و فعالیت آنها از بافت مراقبت کند.

ویتامین های گروه B

که محلول در آب هستند و کاهش آنها میتواند بر اپی تلیوم مخاط دهان و لب ها اثر داشته باشد و مخاط لثه را مستعد عفونت کند.

ویتامین B₁ یا تیامین



✓ برای به کارگیری کربوهیدرات ها در بدن (utilization) الزامی است.

✓ کاهش آن، دو بیماری اصلی بری بری و انسفالوپاتی ورنیکه (Wernicke's encephalopathy) را ایجاد میکند. از علائم اصلی بری بری، تضعیف عضلانی و پاراستزی و از بین رفتن رفلکس زانو را میتوان اشاره کرد و مهم ترین علامت ورنیکه، انسفالوپاتی مغزی است و حتی ممکن است منجر به کما و مرگ شود.

✓ همچنین کاهش این ویتامین میتواند منجر به اورتوپنه و دیسپنه شود (مشکلات تنفسی).

✓ کمبود آن در مخاط دهان، hypersensitivity مخاط دهان و بروز وزیکول های شبه هرپس (minute vesicles simulating herpes) در مخاط باکال، زیر زبان، کام و یا اروژن کل مخاط دهان را منجر میشود.

ویتامین B₂ یا ریبوفلاوین

✓ نقش اصلی را در فرایند اکسیداسیون-احیا ایفا میکند و قسمت اصلی NAD , NADP را ایجاد میکند.

✓ منبع این ویتامین شیر، تخم مرغ، جگر، کلیه و سبزیجات سبز تازه است.

✓ کمبود آن منجر به Glossitis (التهاب زبان) و Angular cheilitis و Seborrheic dermatitis (در اطراف مخاط دهان) و Superficial vascularized keratosis (واسکولاریت کراتوز محیطی) میشود.



✓ رنگ پریدگی لب ها و التهاب مخاط زبان و depapillated شدن آن هم ممکن است مشاهده شود

ویتامین B₃ یا نیاسین

✓ در متابولیسم کربوهیدرات، چربی و پروتئین نقش دارد.

✓ در سبزیجات (اسلاید گفته گیاهان دولبه ای)، بادام زمینی، گوشت و ماهی است.

✓ اگر اختلال یا کمبود این بیماری را داشته باشیم، **چهار علامت مهم** اسهال، فراموشی، درماتیت و در صورت عدم درمان، مرگ را به دنبال خواهد داشت.

✓ **کمبود آن در مخاط دهان** منجر به گلوستیت، استومایتیت جنراله مخاط دهان و جینجیوایتیت میشود (در اصل این علائم، در کمبود اکثر ویتامین های گروه B مشترک است)

ویتامین B₆ یا پیریدوکسین

✓ در متابولیسم آمینواسید و چربی نقش دارد (اما به طور عمده روی آمینواسید).

✓ معمولاً برای حفظ فانکشن نرمال مغز، تشکیل گلبول های قرمز و **break down** پروتئین و سنتز آنتی بادی و ساپورت سیستم ایمنی نقش دارد.

✓ پس کمبود آن منجر به neuritis محیطی میشود یعنی روی اعصاب محیطی اثر منفی میگذارد.

ویتامین B₉ یا فولیک اسید

✓ به دو فرم **free folate** و **bound folate** وجود دارد.

✓ نقش آن در سنتز نوکلئیک اسید و ساختار DNA و رشد نرمال سلول های مغز استخوان است.

✓ کمبود آن در کنار کمبود ویتامین B₁₂ منجر به آنمی مگالوبلاستیک میشود.

✓ در حفره ی دهان کمبود آن منجر به استومایتیت جنرالیزه، گلوستیت و cheilitis میشود.

ویتامین B₁₂

✓ معمولاً در فراورده های لبنی، گوشت، تخم مرغ، میوه، ماهی و پنیر وجود دارد.

✓ نقش آن در سنتز DNA و اسید نوکلئیک است.

✓ کاهش آن منجر به آنمی مگالوبلاستیک، بروز ضایعات نورولوژیک، آلزایمر، دماس یا زوال عقل، فیبرومیالژیا و خستگی

عضلانی، درد کمر، ریزش مو، نازک شدن و سفید شدن مو، اسهال شدید و در برخی موارد نازایی را به دنبال دارد.

✓ در حفره ی دهان کمبود آن منجر به استومایتیت جنرالیزه، گلوستیت و cheilitis میشود.

مواد معدنی

برای رشد بدن، ترمیم و حفظ کلیه ساختار های بدن مورد نیاز است. به دو دسته اصلی و trace تقسیم بندی میشود.

✓ مواد معدنی اصلی شامل کلسیم، فسفر، سدیم، پتاسیم، منیزیم که اینها بیشتر در فعالیت های متابولیک و ساختار های شیمیایی در بدن نقش دارند.

✓ دسته دیگر **trace** هستند که شامل آهن، فلوراید، روی و موبیدیوم هست. اهمیت مواد معدنی این است که در حفظ ساختار کلی بدن و فعالیت هایی که هر کدام از ارگان ها به عهده دارند میتوانند موثر باشند.

آهن:

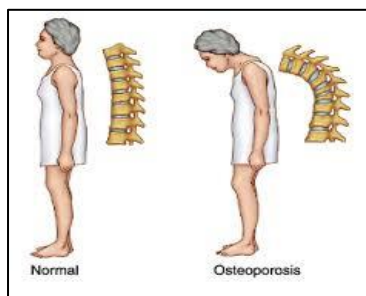
- ✓ معمولاً در تشکیل هموگلوبین، رشد سلولهای مغز، تنظیم دمای بدن، متابولیسم عضلانی و متابولیسم catecholamine ها نقش مهمی دارند.
- ✓ کمبود آن باعث آنمی فقر آهن و نقص ایمنی وابسته به سلول میشود و میتواند باعث کاهش مقاومت بدن در برابر عفونت به دنبال داشته باشد.

کلسیم:

- ✓ منبع آن محصولات لبنی، محصولات مشتق از شیر، تخم مرغ، ماهی است.
- ✓ نقش عمده کلسیم در تشکیل استخوان و دندان ها، انعقاد خون (کوآگولیشن) و انقباضات عضلات هست.
- ✓ کاهش آن میتواند منجر به bone fracture، alveolar bone lost، مینرالیزیشن ناقص دندانی، resorption افزایش یافته استخوان و fragility استخوان ها، افزایش تمایل به خونریزی چون در انعقاد نقش دارد، افزایش tooth mobility استئوپروزیس و premature tooth loss میشود.

استئوپروز:

یک بیماری اسکلتال که در آن استحکام استخوان به خطر میافتد و استعداد شکستگی استخوان در افراد به دلیل مهار جذب کلسیم و ازدست دادن مواد معدنی افزایش پیدا میکند.



براساس معیار های who استئوپروز وقتی رخ میدهد که انحراف معیار (SD) تراکم معدنی استخوان یا BMD به میزان ۲/۵ کمتر از میانگین زنان جوان باشد که T score اش کمتر از ۲/۵ باشد.

استئوپروز میتواند به صورت اولیه و ثانویه بروز کند.

- ✓ استئوپروز اولیه در هر دو جنس مرد و زن و در همه ی سنین میتواند رخ دهد ولی معمولاً در زنان به دنبال یائسگی شان رخ میدهد و در مردان هم به طور کلی دیرتر ممکن است رخ دهد.
- ✓ استئوپروز ثانویه معمولاً در نتیجه مصرف داروها مثل گلوکوکورتیکوئید ها یا سایر شرایطی مثل هایپوگنادیسم یا بیماری های مانند سلیاک یا coeliac disease (اقتلال فودایمنی روده باریکه با زمینه ژنتیکی) و سیستمیک فیبروزیس میتواند ایجاد شود.

اپیدمیولوژی:

بنیاد ملی استئوپروز تخمین زده که بیش از ۱۰ میلیون نفر از افراد بالای ۵۰ سال مبتلا به استئوپروز اند و ۳۴ میلیون نفر هم در ریسک ابتلا به آن قرار گرفته اند.

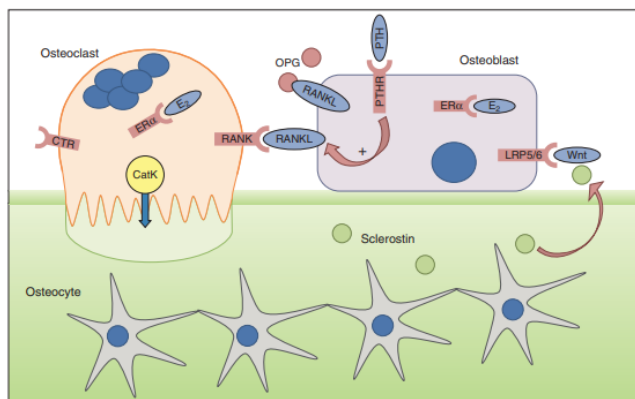
شکستگی استخوان در میان افراد مسن باعث کاهش حرکت و mobility آن میشود و نیاز شان به مراقبت های طولانی مدت را افزایش میدهد، به خصوص شکستگی های hip و لگن میتواند مشکل ساز باشد. یک سوم افراد مسنی که قبل از شکستگی لگن به طور مستقل زندگی میکردند بعد از این شکستگی حداقل به مدت یک سال در خانه سالمندان باید تحت نظارت و مراقبت قرار بگیرند.

پاتوفیزیولوژی و عوارض:

استئوپروز در نتیجه عدم هماهنگی تحلیل و جایگزینی استخوان اتفاق میافتد که در آن فعالیت استئوکلاست ها به مراتب بیشتر از استئوبلاست هاست.

حداکثر توده ی استخوانی در ابتدای بزرگسالی وجود دارد و بعد از آن با افزایش سن توده ی استخوانی هم در آقایان و هم در خانم ها کم میشود. از آنجایی که با کاهش میزان استروژن فعالیت استئوکلاست ها هم افزایش پیدا میکند، این پروسه با یائسگی خانم ها تسریع میشود.

چندین دهه تحقیق نشان داده که استروژن یک نقش مولتی فاکتوریال در تشکیل استخوان کورتیکال به وسیله ی ۱- حمایت استئوبلاست ها، ۲- پیشگیری از تحلیل استخوان توسط سرکوب تشکیل استئوکلاست ها و ۳- تحریک آپوپتوز استئوکلاست ها ایفا میکند.



در شکل بازسازی نرمال استخوان از طریق تنظیم تعادل بین فعالیت های استئوکلاست ها و استئوبلاست ها نشان داده شده است.

استئوپروز پس وقتی رخ میدهد که این تعادل به سمت افزایش فعالیت استئوکلاست ها متمایل شود.

انسجام استخوان هم با تعادل اشتها و انرژی ارتباط دارد و مکانیسم پایه ای توده استخوان توسط مغز از طریق مسیر سروتونین مشتق شده از مغز به واسطه ی لپتین تنظیم میشود.

به علاوه استئوپروز ناشی از گلوکوکورتیکوئیدها هم یکی از شایع ترین و جدی ترین عوارض جانبی مصرف این داروهاست که در طولانی مدت میتواند به طور چشم گیر و قابل ملاحظه ای ریسک وقوع شکستگی را افزایش دهد که همان استئوپروز ثانویه را میتواند ایجاد کند.

تست های آزمایشی و تشخیص:

- ۱) بیومارکر های سرمی میتوانند تا حدودی در تشخیص استئوپروز کمک کننده باشند مثل آلکالین فسفاتاز سرمی، اسید فسفاتاز ها و سایر فاکتور ها که اختصاصی هستند و نیاز به دانستن نیست.
- ۲) رادیوگرافی معمول هم در تشخیص استئوپروز به کمک می آید، اما تقریباً در ۷۵ درصد موارد تا مراحل خیلی پیشرفته بیماری نمیتواند تشخیص دهد. چون تصویربرداری به عنوان یک بخش معمول از مراقبت های اولیه پزشکی به حساب نمی آید.
- ۳) اخیراً یک روش جدید بر غربالگری و تشخیص استئوپروز استفاده میکنند که میتواند با استفاده از اولتراسوند در مراقبت اولیه پزشکی استفاده شود. این روش تراکم استخوان یا BMD را تخمین میزند.
- ۴) یک بررسی دیگر که استفاده میشود اندازه گیری های نقطه ای BMD از سر استخوان femur و کل لگن با استفاده از روش جذب اشعه ایکس هست که برای زن های معمولاً بالای ۵۰ سال بکار میرود، زمانیکه در آن فرد یک T score ۲/۵ یا کمتر را در لگن یا سر فمور اش نشان دهد تشخیص استئوپروز است.

درمان پزشکی استئوپروز:

بیس فسفاتات ها داروهای اولیه برای درمان این بیماری هستند که با سرکوب فعالیت استئوکلاست ها و افزایش BMD این عمل را انجام میدهند. بیس فسفاتات های تزریقی در درمان بدخیمی های خاص، حوادث اسکلتی مرتبط با متاستاز های استخوانی یا مالتیپل میلوما استفاده میشود.

اما در استئوپروز و استئوپنی بیشتر از **فرم خوراکی** استفاده میشود که در جدول آنرا مشاهده میکنید.

TABLE 17.5 Examples of Bisphosphonate Agents With Relative Potency

Bisphosphonate Agent	Potency	Route
Didronel	Etidronate	1
Boniva	Clodronate	10×
Claston (Canada)		PO
Skelid	Tiludronate	10×
Aredia*	Pamidronate	100×
	Neridronate*	100×
	Olpadronate*	1000×
Fosamax*	Alendronate	1000×
Boniva*	Ibandronate	5000×
Actonel*	Risidronate	5000×
Reclast*	Zoledronate	10,000×
Zometa*		IV once per year
		IV q3-4 wk

*These agents have been shown to be associated with osteonecrosis.

IV, Intravenous; PO, oral; q, every.

استئوپروز ثانویه، استئوپروزی است که بدون ارتباط با عامل زمینه ای در اثر مصرف داروهایی مثل کورتون ها، هاپیو گنادیسم، سوء تغذیه، ورزش های بیش از حد و بیماری های نئوپلاستیک و **anorexia nervosa** ایجاد میشود.

همزمانی این شرایط با استئوپروز، میتواند ریسک شکستگی استخوان را زیاد کند این بیماران نیاز به درمان تهاجمی تر با بیس فسفاتات برای کاهش ریسک شکستگی ستون مهره دارند.

پیامد های سلامت دهان و دندان در استئوپروز:

مطالعات نشان داده که تراکم استخوانی ماگزیلا و مندیبل و همچنین ارتفاع آلوئولار و BMD آن با سایر نواحی اسکلتال رابطه متوسط و نسبی دارد. هرچند که به نظر نمیرسد که کمبود BMD در فک باعث تغییرات پریدونتالی مثل خونریزی لثه، افزایش عمق پروب و یا تحلیل لثه شود.

دیده شده که مصرف تنباکو و رادیوتراپی و دیابت با پیشرفت استئوپروز و ریسک فاکتور های شکست ایمپلنت های دندانی ارتباط دارند.

دندانپزشکان باید به بیمارانی که بیس فسفاتات مصرف میکنند در مورد خطرات و پیامد های احتمالی بروز استئونکروز فک یا ONJ هشدار و آگاهی لازم را بدهند.

اثرات تغذیه بر بافت های دهان

(۱) اثر تغذیه بر پوسیدگی دندانی



اگر در فاز **pre eruptive** یا قبل از رویش دندان باشد، با تغییراتی که روی مینای دندان ایجاد میشود و عدم بلوغ آن، تاخیر زمان رویش دندانی، تغییر در مورفولوژی و ساختار دندان و هیپوپلازی مینای دندان، میتواند در آینده و بعد از رویش دندان زمینه بروز پوسیدگی را ایجاد کند.



اگر در فاز **post eruptive** باشد، کاهش ترشح و ساخت لیزوزیم های بزاقی و IgA ترشحاتی و کاهش سطوح پروتئین های بزاقی که باعث میشود مکانیسم دفاعی میزبان در برابر میکروارگانیسم های کاربوژنیک و پوسیدگی را کاهش یابد، در پوسیدگی نقش دارد.

(۲) اثر تغذیه بر سرطان دهان

نقصان بعضی مواد غذایی میتواند باعث کاهش مکانیسم دفاعی بدن در برابر کارسینوژن های شیمیایی شود. مثلا مصرف **ویتامین A و رتینوئید ها** میتواند از بروز تومور ها جلوگیری کند، یا مصرف **ویتامین های C و E** که آنتی اکسیدان هستند از سرطان های حفره دهان جلوگیری میکند.

رژیم های پر چربی و پر از پروتئین میتواند در دراز مدت زمینه بروز کسر را فراهم میکند. پس تغذیه رابطه مستقیمی با بروز ضایعات دهانی از جمله oral cancer شود.

نتیجه گیری:

Nutrition یا تغذیه برای حفظ سلامتی و رشد و نمو انسان لازم است و وظیفه دندانپزشک به عنوان عضوی از سیستم درمانی که با افراد مختلف و زیادی در ارتباط است، ارزیابی رفتاری بالینی از وضعیت بیمار، آموزش و آگاهی بخشی بیمار و تحریک بیمار به انجام توصیه ها و فالوآپ بیمار، در کنار انجام اعمال دندانپزشکی میباشد.

در اصل همراه با دندانپزشک خوب بودن باید یک پزشک خوب و یک مشاور تغذیه خوب هم بود.



#شعر_خوب_بخوانیم

از دی که گذشت هیچ ازو یاد مکن
فردا که نیامده ست فریاد مکن

برنامه و گذشته بنیاد مکن
حالی خوش باش و عمر بر باد مکن

(فیلم)