



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
مرکز مدیریت بیماری های غیرواگیر



دانشگاه علوم پزشکی تهران



مرکز تحقیقات استئوپروز
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم



شبکه تحقیقات استئوپروز کشور



انجمن استئوپروز ایران



چکیده سخنرانی سمپوزیوم تازه های

استئوپروز

Symposium on
Osteoporosis
Updates

چهارشنبه ۵ آبان ماه ۱۴۰۰



برگزارکننده:

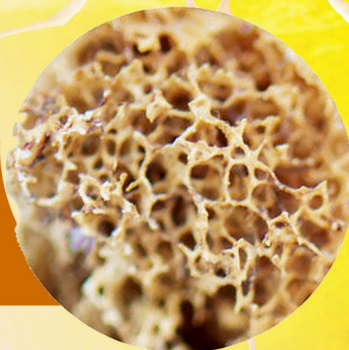
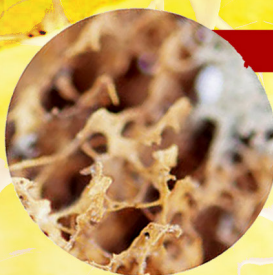
مرکز تحقیقات استئوپروز
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم
دانشگاه علوم پزشکی تهران

بامشارکت:

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی،
انجمن استئوپروز ایران،
شبکه تحقیقات استئوپروز کشور

گروه های هدف:

داخلی، ارتوپدی، روماتولوژی، انکولوژی، زنان،
رادیولوژی، پزشکی عمومی، پزشک خانواده،
داروسازی، توانبخشی و طب فیزیکی



دبیرخانه: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان جلال آل احمد،
جنب بیمارستان دکتر شریعتی، پلاک ۱۰، مرکز تحقیقات استئوپروز

تلفن: ۰۲۱ - ۸۸۲۲۰۰۷۲

emri.tums.ac.ir

emri-osteoporosis@sina.tums.ac.ir



چکیده سخنرانی
وبینار تازه‌های استئوپروز

زمان برگزاری: چهارشنبه ۵ آبان‌ماه ۱۴۰۰

دارای امتیاز بازآموزی

گروه‌های هدف:

داخلی، ارتوپدی، روماتولوژی، انکولوژی، زنان، رادیولوژی، پزشکی
عمومی، پزشک خانواده، داروسازی، توانبخشی و طب فیزیکی

برگزار کننده:

مرکز تحقیقات استئوپروز
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم
دانشگاه علوم پزشکی تهران

با همکاری:

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
شبکه تحقیقات استئوپروز کشور
انجمن استئوپروز ایران

دبیرخانه:

مرکز تحقیقات استئوپروز
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم
دانشگاه علوم پزشکی تهران



پیام رئیس وبینار

پیشرفت‌های بهداشتی در چند دهه اخیر با افزایش طول عمر و امید به زندگی همراه بوده و این در حالی است که صنعتی شدن و تغییر در شیوه‌های زندگی و عوامل محیطی سبب شده تا الگوی بار بیماری‌ها تغییر نماید. استئوپروز مشکل شایع سیستم‌های بهداشتی و به عبارتی اپیدمی پنهان دنیای امروز است. این بیماری با کاهش توده استخوانی و افزایش شکستگی استخوان همراه است. شکستگی مهم‌ترین و جدی‌ترین عواقب استئوپروز است. از هر ۲ زن و از هر ۴ مرد بالای ۵۰ سال یک نفر شکستگی ناشی از پوکی استخوان را تجربه می‌کند. بر اساس مطالعات سازمان بهداشت جهانی، در سال ۲۰۵۰ بیش از ۵۳۰ میلیون فرد مسن بالای ۶۵ سال در آسیا زندگی خواهند کرد و متعاقب آن بیش از ۵۰٪ کل شکستگی‌های لگن در آسیا اتفاق خواهد افتاد. ۵۰ درصد از افرادی که یک بار دچار شکستگی می‌شوند در معرض شکستگی دوباره قرار دارند. ناتوانی ناشی از پوکی استخوان به‌طور کلی بیشتر از عوارضی است که در اثر ابتلا به سرطان ایجاد می‌شود و قابل مقایسه با انواع بیماری‌های مزمن غیرواگیر مانند آرتریت روماتوئید، آسم، بیماری قلبی عروقی و فشار خون بالا است.

بنابراین استئوپروز با سیر رو به رشد خود مشکل جدی‌تری در این کشورها بوجود خواهد آورد. در مجموع به‌نظر می‌رسد استئوپروز مشکل جدی سیستم بهداشتی کشور بوده که با توجه به تغییر الگوی جمعیتی، ابعاد وسیع‌تری نیز در سال‌های آتی به خود می‌گیرد. پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران در راستای مقابله با این معضل بهداشتی و استفاده بهینه از منابع موجود اقدام به طراحی و تأسیس شبکه تحقیقات استئوپروز و انجمن استئوپروز ایران نموده است. همچنین جهت تبادل بین‌المللی تجارب به عضویت بنیاد بین‌المللی استئوپروز که معتبرترین تشکل جهانی در این زمینه می‌باشد درآمده است. سمپوزیوم تازه‌های استئوپروز با دعوت از برجسته‌ترین صاحب‌نظران کشور در این زمینه، تلاشی است در جهت بالا بردن توان علمی کشور و انتقال تجارب در جهت مقابله با اپیدمی پنهان دنیای امروز.

دکتر باقر لاریجانی

رئیس پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم
دانشگاه علوم پزشکی تهران



پیام دبیر علمی وبینار

پوکی استخوان نوعی بیماری است که با کاهش تراکم و کیفیت استخوان همراه است. به علت شیوع بسیار بالای، این بیماری در سراسر جهان به عنوان یک معضل بهداشت عمومی شناخته می‌شود. مهم‌ترین و شناخته شده‌ترین پیامد پوکی استخوان شکستگی است. از آنجائی که استخوان پوک شکننده نیز می‌شود، خطر شکستگی در این بیماران به شدت افزایش می‌یابد و چون از دست دادن تراکم استخوان در این بیماری بسیار آهسته و بطئی اتفاق می‌افتد، در بسیاری از موارد اولین تظاهر بیماری بروز شکستگی است.

در ایران پوکی استخوان حدود ۵۰ هزار سال عمر مفید مردم را تحت تاثیر قرار می‌دهد و حدود ۱۷۰ هزار شکستگی ناشی از پوکی استخوان داریم. حدود سه هزار میلیارد تومان عوارض این بیماری برای نظام سلامت کشور است. ایران یکی از سریع‌ترین رشدهای جمعیت سالمندی را در جهان و منطقه دارد و اگر از ابتدا به این بیماری پیشگیری نکنیم و برای آن برنامه‌ریزی نداشته باشیم در آینده با مشکل مواجه خواهیم شد. خوشبختانه با پیشرفت‌های اخیر در فناوری‌های تشخیصی و درمانی، پوکی استخوان در حال حاضر به عنوان یک بیماری قابل تشخیص و درمان شناخته می‌شود و با درمان پوکی استخوان تا حدود زیادی می‌توان از شکستگی به عنوان مهم‌ترین پیامد بیماری جلوگیری کرد. با این وجود دسترسی به دستگاه‌های تشخیص پوکی استخوان در کشور عادلانه نیست و بیشتر این دستگاه‌ها در تهران و شهرهای بزرگ وجود دارد. این موضوع مهم است که در مناطق کم‌برخوردار امکانات تشخیصی وجود داشته باشد تا با تشخیص به موقع از مشکلات آینده پیشگیری کنیم.

مرکز تحقیقات پوکی استخوان وابسته به پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۸۹ کار خود را به عنوان یک مرکز تحقیقاتی آغاز کرد و در حال حاضر هم راستا با اهداف شبکه تحقیقات استئوپروز و انجمن استئوپروز در کشور در جهت فراهم ساختن شواهد مورد نیاز جهت سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری مدیران و سیاست‌گذاران حوزه سلامت در سطح ملی و بین‌المللی فعالیت می‌نماید. اهدافی که مرکز تحقیقات استئوپروز دنبال می‌کند، بر اساس برنامه راهبردی این مرکز و در راستای اهداف متعالی پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم و دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد. سپاس خداوند بزرگ را که بار دیگر افتخار میزبانی شما اساتید، همکاران گرامی و دانشجویان عزیز را در سمپوزیوم تازه‌های پوکی استخوان خواهیم داشت. هدف اصلی از برگزاری این رخداد علمی به روز نمودن اطلاعات، تبادل دیدگاه‌ها و آشنایی با پیشرفت‌های علمی در زمینه پوکی استخوان است. برای دستیابی به این امر کمیته برگزاری سمپوزیوم از اندیشمندان و صاحب‌نظران حوزه پوکی استخوان و بیماری‌های اسکلتی عضلانی دعوت به عمل آورد تا دانش با ارزش خود را با سایر همکاران به اشتراک بگذارند.

دکتر افشین استوار

رئیس مرکز تحقیقات استئوپروز

پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم



پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران

تاریخچه

پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران کار خود را از سال ۱۳۷۲ در زمینه علوم پایه و بالینی در بیمارستان دکتر شریعتی تهران آغاز نمود. این پژوهشگاه از سال ۱۳۷۹ به عنوان قطب علمی پژوهشی غدد درون ریز و متابولیسم شناخته و در فروردین ۱۳۸۹ نیز پس از ۸ سال متوالی کسب رتبه برتر مراکز پژوهشی، طی حکمی از سوی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی به پژوهشگاه علوم غدد ارتقاء یافت. در تداوم این فعالیتها و با تلاش بی وقفه اساتید، مدیران، پژوهشگران و کارشناسان، این پژوهشگاه در سال ۱۳۹۱ به پژوهشگاه ارتقاء یافت.

پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم متشکل از سه پژوهشگاه تحقیقاتی شامل پژوهشگاه علوم بالینی غدد (در بر دارنده ۶ مرکز تحقیقاتی دیابت، غدد، استئوپروز، چاقی و عادات غذایی، پزشکی فردی و پزشکی مبتنی بر شواهد)، پژوهشگاه علوم جمعیتی غدد (شامل ۳ مرکز تحقیقاتی بیماریهای غیرواگیر، بیماریهای مزمن و صعبالعلاج و همچنین سلامت سالمندان) و پژوهشگاه علوم سلولی-مولکولی غدد (در بر دارنده ۴ مرکز تحقیقاتی شامل بیوسنسورها، اختلالات متابولیک، متابولومیکس و ژنومیکس، سلول درمانی و پزشکی بازساختی) می باشد. هم اکنون ۷ گروه تحقیقاتی فعال در این پژوهشگاه شامل گروه مدل سازی مولکولی، ایمونوژنتیک، روزه داری اسلامی، بیونانوتکنولوژی، طب سنتی، پای دیابتی و اخلاق پزشکی به انجام فعالیت های تحقیقاتی می پردازند.

برنامه راهبردی

به عنوان پژوهشگاه نمونه پژوهشی و قطب علمی آموزشی در حوزه غدد درون ریز و متابولیسم کشور این پژوهشگاه بر آن است تا در راستای تحقق اسناد بالادستی از جمله سند چشم انداز بیست ساله جمهوری اسلامی ایران، نقشه جامع نظام سلامت و نقشه جامع علمی کشور با گسترش فرهنگ پژوهش و انجام تحقیقات بنیادی و کاربردی و ارائه آموزش و راه کارهای پیشگیری و درمانی در زمینه های مرتبط با بیماری های غیر واگیر به خصوص دیابت، استئوپروز، تیروئید و اختلالات متابولیک در راستای حفظ و ارتقاء سلامت جامعه پیشرو باشد.

همکاری با سازمان جهانی بهداشت

به دلیل تلاش های ارزنده در زمینه دیابت و استئوپروز، پژوهشگاه در سال ۱۳۸۵ به عنوان همکار سازمان بهداشت جهانی در زمینه پژوهش، آموزش و مدیریت استئوپروز و دیابت برگزیده شد و این همکاری تاکنون برای سه دوره چهار ساله متوالی تمدید شده است. در راستای این همکاری، فعالیت های پژوهشگاه در زمینه ارتقاء آگاهی و بهبود درمان بیماری های استئوپروز و دیابت در سطح ملی به طور مداوم از طریق دفتر روابط بین الملل پژوهشگاه به دفتر فنی سازمان بهداشت جهانی و منطقه مدیترانه شرقی ارائه شده و مورد تأیید قرار می گیرد. خدمات پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم با استفاده از فن آوری های پیشرفته و کارآمد به جامعه پزشکی، پژوهشگران، بیماران و مردم در سطح کشور، منطقه خاورمیانه و حوزه خلیج فارس در سه حوزه آموزش، پژوهش و خدمات سلامت ارائه می گردد.

...فعالیت‌های آموزشی

فعالیت‌های آموزشی پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم در دو حوزه عمومی و تخصصی تقسیم می‌شود. از فعالیت‌های آموزشی پژوهشگاه در راستای افزایش آگاهی‌های عمومی نیز می‌توان به تولید و انتشار مواد آموزشی شامل لوح‌های فشرده، بروشور، سری کتابچه‌های آموزشی (با موضوعات دیابت، پوکی استخوان، تیروئید، روزه داری اسلامی و...)، کلینیک مجازی دیابت، برگزاری نشست‌های خبری با رسانه‌های صداوسیما و همایش‌های عمومی در کنار بزرگداشت همه‌ساله روزهای جهانی اشاره کرد. ترجمه و تألیف کتب علمی، برگزاری سخنرانی، سمینار و کارگاه‌های آموزشی بین‌المللی و داخلی و دوره‌های جامع آموزشی مدیریت دیابت و زخم پای دیابتی برای پزشکان عمومی و پرستاران باهدف ارتقاء سطح دانش و روزآمدسازی اطلاعات علمی متخصصین و کادر بهداشتی-درمانی از اهم فعالیت‌های این پژوهشگاه در زمینه آموزش تخصصی است. دوره‌های فرصت‌های مطالعاتی و دکترای تخصصی پژوهشی پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم در راستای آموزش تخصصی، دوره‌های فرصت مطالعاتی، دکترای تخصصی پژوهشی و پسادکترای در زمینه‌های مرتبط با علوم غدد ارائه می‌دهد. این دوره‌ها شامل: استئوپروز، دیابت، دیابت بارداری، چاقی و اختلالات لیپید، اخلاق پزشکی، اندوکرینولوژی و بیماری‌های غدد، هورمون شناسی بالینی، سلولی-مولکولی، بیوسنسورها و روزهداری است.

...فعالیت‌های پژوهشی

از نمونه دستاوردهای پژوهشی این پژوهشگاه در طی بیش از دو دهه فعالیت می‌توان به بالغ بر ۱۹۰۰ مقاله، ۲۷۰۰۰ ارجاع و شاخص اچ اینکس ۶۴، ۳۰۰ پایان‌نامه دانشجویی در مقاطع مختلف تحصیلی، بیش از ۴۰۰ طرح داخلی و ۴۵ طرح بین‌المللی که برخی از آن‌ها منجر به عقد بالغ بر ۶۰ تفاهم‌نامه با مراکز علمی معتبر داخلی و خارجی شده‌اند، اشاره کرد.

...فعالیت‌های درمانی

نظر به اهمیت بیماری‌های غیر واگیر و با عنایت به مأموریت سازمانی پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم در ارائه خدمات جامع آموزشی، پژوهشی و درمانی به بیماران و بهبود کیفیت زندگی آن‌ها، مراکز جامع تخصصی و فوق تخصصی دیابت و بیماری‌های متابولیک، غدد، پوکی استخوان و چاقی با استفاده از نیروهای متخصص، کارکنان باتجربه و آموزش‌دیده و آشنا به علوم و فناوری روز دنیا خدمات تخصصی و فوق تخصصی را با بهترین کیفیت به بیماران دیابتی ارائه می‌کنند.

...مجله دیابت و لیپید

مجله دیابت و لیپید ایران نشریه مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی تهران با همکاری انجمن غدد درون‌ریز است که از سال ۱۳۸۰ تاکنون به‌منظور انتشار تازه‌ترین یافته‌های علمی و پژوهشی درباره دیابت و بیماری‌های مربوط به لیپیدهای خون، اختلالات غدد درون‌ریز، اخلاق پزشکی، آمار و روش تحقیق، پزشکی مبتنی بر شواهد و مقالات اپیدمیولوژیک منتشر می‌شود و توانسته است در چندین سال متوالی رتبه اول مجلات علمی - پژوهشی در جشنواره رازی کسب نماید. این مجله همچنین از سال ۲۰۱۲ به زبان انگلیسی تحت عنوان *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders* منتشر می‌شود و در حال حاضر نیز در **Springer** نمایه می‌شود.

...تأسیس شبکه‌های ملی تحقیقاتی دیابت و استئوپروز

پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم در راستای همکاری بهتر میان پژوهشگران، پزشکان، سیاست‌گذاران عرصه علوم پزشکی مسئولیت دبیرخانه شبکه ملی تحقیقاتی دیابت و استئوپروز را در اختیار دارد و باهدف اجرای استراتژی‌های درمانی طولانی‌مدت و پیشگیرانه جهت مبارزه با بیماری‌های غیر واگیر اقدامات لازم را پیگیری و اجرا می‌نماید.

تهران، بزرگراه چمران، خیالان جلال آل احمد، جنب بیمارستان دکتر شریعتی، پلاک ۱۰
 تلفن: ۰۲۱ - ۸۸۶۳۱۹۸
 دورنگار: ۰۲۱ - ۸۸۲۲۰۰۵۲
 ایمیل: emrc@tums.ac.ir
 آدرس سایت: emri.tums.ac.ir
 دفتر روابط عمومی: ۰۲۱ - ۸۸۲۲۰۰۹۴
 دفتر ریاست: ۰۲۱ - ۸۸۶۳۱۹۶

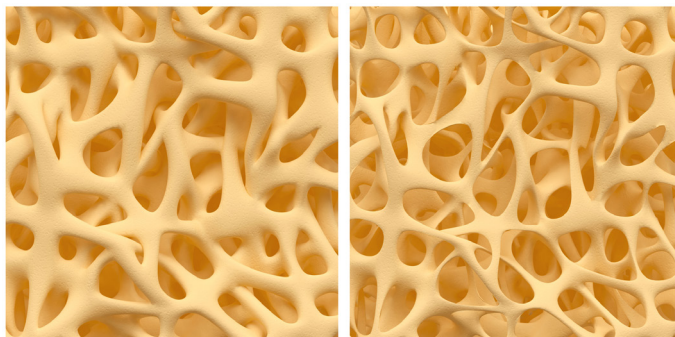




مرکز تحقیقات استئوپروز

مرکز تحقیقات استئوپروز وابسته به پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۸۹ کار خود را به عنوان یک مرکز تحقیقاتی آغاز کرد و در حال حاضر به عنوان همکار سازمان جهانی بهداشت و بنیاد بین‌المللی استئوپروز و نیز همراستا با اهداف شبکه تحقیقات استئوپروز و انجمن استئوپروز در کشور در جهت فراهم ساختن شواهد مورد نیاز جهت سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری مدیران و سیاست‌گذاران حوزه سلامت در سطح ملی و بین‌المللی فعالیت می‌نماید.

اهدافی که مرکز تحقیقات استئوپروز دنبال می‌کند، بر اساس برنامه راهبردی این مرکز و در راستای اهداف متعالی پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم و دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد.



::: چشم‌انداز

مرکز تحقیقات پوکی استخوان وابسته به پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران در افق ۱۴۰۴ به عنوان مهم‌ترین و تاثیرگذارترین موسسه تحقیقاتی در کشور و یکی از مهم‌ترین و تاثیرگذارترین موسسات تحقیقاتی در سطح بین‌المللی در حوزه تخصصی خود به رسمیت شناخته شده است.

::: ماموریت

الف: فراهم کردن معتبرترین شواهد برای استفاده سیاست‌گذاری کلان حوزه سلامت عمومی با انجام پژوهش‌های کاربردی در حوزه تخصصی

ب: طراحی و اجرای معتبرترین پژوهش‌های بالینی برای یافتن موثرترین روش‌های تشخیص و درمان در حوزه تخصصی

ج: طراحی و اجرای پژوهش‌های پایه در مرز دانش با هدف توسعه فناوری در حوزه تخصصی در همکاری با بهترین مراکز پژوهشی داخلی و بین‌المللی

برنامه وینار تازه های استئوپروز

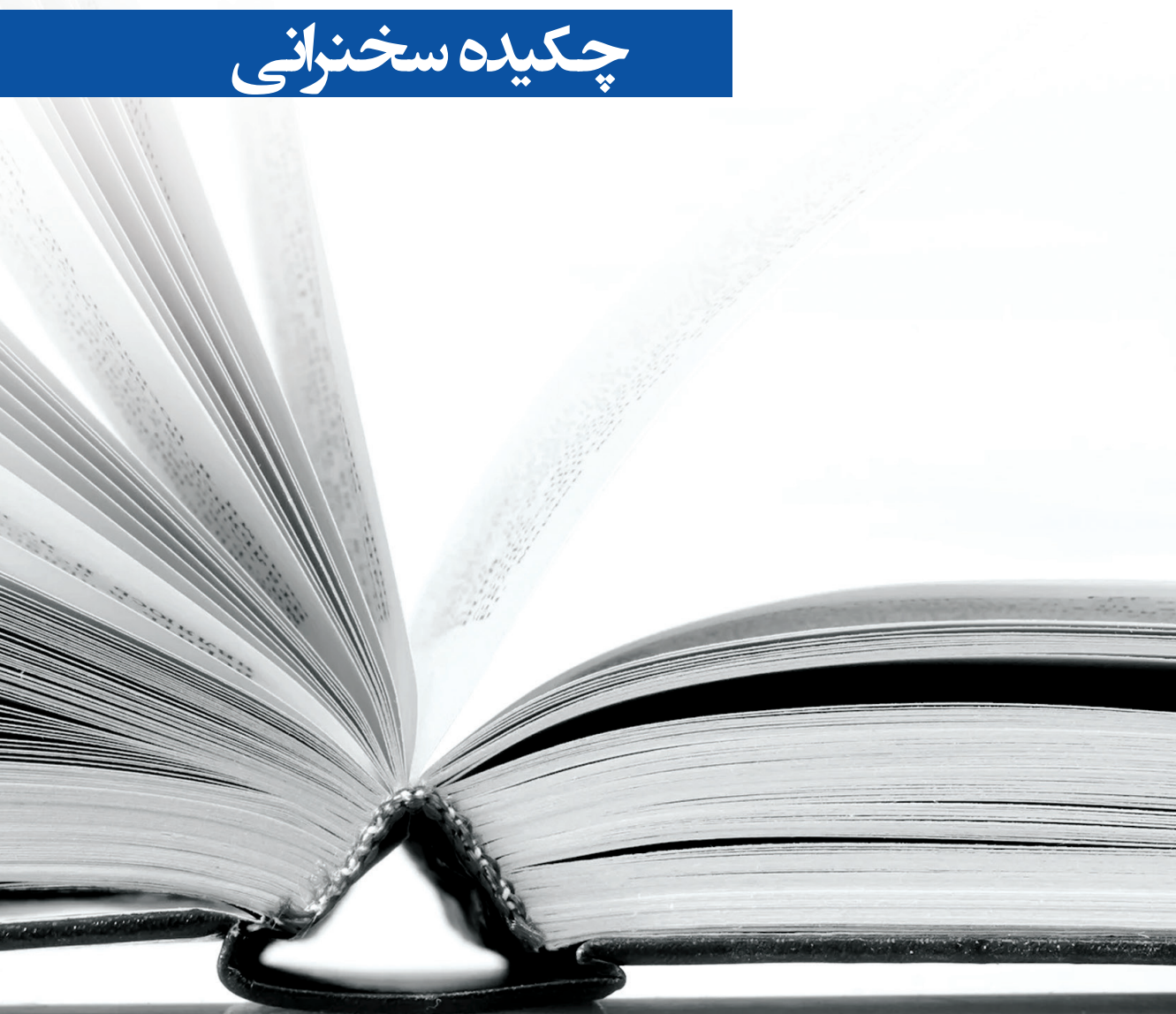
۵ آبان ماه ۱۴۰۰

ساعت	عنوان سخنرانی	سخنران
۹:۳۰ - ۹	افتتاحیه، کلیات پیشگیری و درمان استئوپروز	دکتر باقر لاریجانی فوق تخصص غدد
۹:۳۰ - ۱۰	ارزیابی بالینی و سلامت استخوان	دکتر ساسان شرقی فوق تخصص غدد
۱۰:۳۰ - ۱۰	تشخیص استئوپروز	دکتر حمیدرضا آقایی میبیدی فوق تخصص غدد
۱۰:۳۰ - ۱۰:۵۰	ارزیابی خطر شکستگی (فرکس)	دکتر مرگان اسدی فوق تخصص غدد
۱۱:۱۰ - ۱۰:۵۰	درمان غیر دارویی، کلسیم و ویتامین دی در استئوپروز	دکتر محمود سجادی فوق تخصص غدد
۱۱:۳۰ - ۱۱:۱۰	درمان دارویی استئوپروز	دکتر شیرین حسینی رنجبر فوق تخصص غدد
۱۲ - ۱۱:۳۰	مونیتورینگ و پیگیری استئوپروز	دکتر محسن خوش نیت فوق تخصص غدد
۱۲:۳۰ - ۱۲	پرسش و پاسخ	اساتید سخنران

emri.tums.ac.ir
emri-osteoporosis@sina.tums.ac.ir



چکیده سخنرانی





دکتر باقر لاریجانی

فوق تخصص غدد و متابولیسم
استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

اصول پیشگیری و درمان پوکی استخوان

پوکی استخوان یک اختلال متابولیک است که با کاهش توده استخوانی و از دست رفتن کیفیت ریز ساختار بافت استخوان منجر به افزایش شکنندگی استخوان می‌گردد. حفظ سلامت استخوان و عضله می‌تواند به میزان قابل توجهی از شکستگی‌های مرتبط با پوکی استخوان جلوگیری کند. وجود استخوان و ساختار عضلانی سالم در بدن به حفظ استقلال فیزیکی، کاهش درد و به حداقل رساندن خطر افتادن و شکستگی‌های مرتبط و ناتوانی‌های ناشی از آن کمک می‌کند. در دهه‌های گذشته، اصول درمان پوکی استخوان مبتنی بر استفاده از داروهای ضد بازجذب استخوان (مانند بیس فسفونات‌ها) بوده است که چنانچه به طور منظم و برای مدت طولانی مصرف شوند مانع از دست رفتن توده استخوانی بدن شده و به طور موثری خطر شکستگی را کاهش می‌دهند. بیس فسفونات‌ها (ایباندرونات، ریزدرونیت، آلندرونیت و زولدرونیک اسید) خط اول درمان پوکی استخوان هستند که از طریق مهار فارنسیل پیروفسفات سنتاز عمل می‌کنند.

اگرچه این داروها نمی‌توانند به طور موثری تشکیل استخوان را تقویت کنند، اما می‌توانند تراکم مواد معدنی استخوان را از طریق مهار جذب استخوانی توسط استئوکلاست‌ها و افزایش مینرالیزه شدن ماتریکس استخوان افزایش دهند. با این حال، اختلاف نظر در مورد استفاده از این دسته دارویی به دلیل عوارض احتمالی که مانع پایبندی بیماران به ممارست در درمان می‌شود، وجود دارد.

در مقابل، عوامل آنابولیک که کیفیت استخوان را از طریق تقویت استخوان‌سازی افزایش می‌دهند، یک رویکرد نسبتاً جدید و امیدوارکننده برای مدیریت پوکی استخوان در نظر گرفته می‌شوند. امروزه، این داروهای استخوان ساز، به تنهایی یا همراه با داروهای ضد بازجذب استخوان، رویکرد اصلی برای مدیریت بالینی پوکی استخوان هستند. در حال حاضر، چندین عامل آنابولیک و ضد بازجذب توسعه یافته و به بازار دارویی معرفی شده‌اند، و شواهد قوی‌ای در خصوص قدرت بالینی و مقرون به صرفه بودن این دسته‌های دارویی در بیماران مبتلا به پوکی استخوان که با تکنیک‌های مختلف تصویربرداری شناسایی شده‌اند و یا بیمارانی قبلاً از شکنندگی رنج می‌بردند و همچنین افراد مبتلا به استئوپنی که دارای سایر عوامل خطر بالینی هستند شناسایی شده‌اند.

با این وجود، هنوز برخی محدودیت‌ها در مدیریت بالینی پوکی استخوان، از جمله درمان موارد پوکی استخوان شدید، مدیریت بیمارانی که در معرض خطر بالای شکستگی قریب‌الوقوع هستند و همچنین کسانی که به پایبندی دراز مدت درمان نیاز دارند، وجود دارد. اگرچه پتانسیل‌های استخوان‌سازی این رویکرد درمانی جدید قابل قبول به نظر می‌رسد، اما بهره‌گیری از رویکرد پزشکی فردی برای به‌ویژه در مواردی که در مراحل پیشرفته بیماری‌ها هستند، مورد نیاز است.

دکتر ساسان شرقی

متخصص داخلی - فوق تخصص بیماری‌های غدد و متابولیسم
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران

ارزیابی بالینی و سلامت استخوان

استئوپروز یک بیماری متابولیک است که وجود مشخصه آن کاهش توده استخوانی و اختلال ریزساختار آن است که منجر به افزایش شکنندگی استخوان و در نهایت بروز شکستگی استخوان‌ها می‌شود. در واقع استحکام استخوان‌ها به دو عامل بستگی دارد.

۱. تراکم مواد معدنی در استخوان

۲. کیفیت ساختار استخوان.

کاهش توده استخوانی به خودی خود علامتی در انسان ایجاد نمی‌کند و لذا استئوپروز تا زمانی که منجر به شکستگی استخوان نشده باشد نوعاً بی‌علامت است. در مورد کیفیت استخوان هم تا حال حاضر تنها شاخصه قابل استفاده در بالین وجود سابقه شکستگی در تاریخچه بیمار است. البته این نوع شکستگی که می‌تواند شاخصه کاهش کیفیت استخوان باشد، شکستگی ناشی از افزایش شکنندگی است یعنی شکستگی باید در اثر صدماتی ایجاد شده باشد که قادر به شکستن استخوان طبیعی نیستند. برای مثال می‌توان به افتادن فرد از حالت ایستاده ساکن یا حالت نشسته و حتی در اثر سرفه اشاره نمود. به‌طور کلاسیک شکستگی‌های ناشی از استئوپروز در انتهای ساعد، هیپ و اجسام مهره‌ها رخ می‌دهند. بروز این شکستگی‌ها در خانم‌ها از حدود سنین یائسگی به‌طور تصاعدی افزایش می‌یابد. در مردان این واقعه از حدود ۶۰-۷۰ سالگی رخ می‌دهد. به طوری که خطر بروز شکستگی در یک خانم ۵۰ ساله در بقیه طول عمر حدود ۵۰ درصد و در یک آقای ۵۰ ساله حدود ۲۰ درصد است. این شکستگی‌ها با افزایش خطر مرگ و میر در حد تا ۹ برابر همراه هستند.

در درمان بیماران مبتلا به استئوپروز یا کاهش توده استخوانی ارزیابی خطر شکستگی، برآورد علل ثانویه، تصمیم‌گیری برای شروع درمان و شناسایی تمامی عوامل موثر بر خط مشی درمانی بسیار حائز اهمیت هستند. به دنبال شناسایی بیماری که در معرض افزایش خطر شکستگی است ارزیابی عوامل دخیل در کاهش توده استخوانی، افزایش شکنندگی استخوان و افزایش خطر سقوط ضروری است. برای این منظور کسب شرح حال مرتبط با استئوپروز، معاینه فیزیکی، بررسی‌های آزمایشگاهی و احتمالاً بررسی‌های تصویربرداری و دانسیتومتری انجام می‌شوند. انجام دانسیتومتری و طبقه‌بندی تشخیصی و ارزیابی میزان خطر شکستگی کمک می‌کند و همچنین نقطه آغازینی برای پایش اثرات اسکلتی درمان به دست می‌دهد. همچنین برای تعیین خطر شکستگی می‌توان از نرم‌افزار FRAX که اثر برخی از عوامل خطر عمده و میزان تراکم استخوان بر خطر شکستگی را به طور کمی ارزیابی می‌کند استفاده نمود. برون داد این ارزیابی توسط نرم افزار مذکور همراه با میزان تراکم استخوانی در دانسیتومتری برای تعیین روایی انجام اقدامات درمانی توسط راهنماهای بالینی مورد استفاده قرار می‌گیرند.



تاریخچه بیمار می‌تواند سرنخ‌هایی از علل زمینه استئوپروز به دست بدهد. (داروهای موثر بر تراکم و کیفیت استخوان، جراحی‌های روی سیستم گوارشی، کمبودهای تغذیه‌ای، سابقه شکستگی در خود بیمار یا خانواده او). در معاینه فیزیکی یافتن مواردی مانند کاهش قد بیمار، یا کاهش فاصله بین دنده‌ها و لگن خاصره می‌تواند موجب بروز شکستگی‌های تشخیص داده نشده قبلی اسکرای آبی در استئوئنز ایمپرکتا یا اورتیکاریا پیگمنتوزا در ماستو سیتوئنتیک درماتیت هرپتی فرم در سلیاک، یا حساسیت استخوان در استئومالای می‌توانند سرنخ‌هایی از علل زمینه استئوپروز به دست دهند. همچنین می‌توان بیمارانی که در معرض خطر سقوط ناشی از ضعف جسمانی و اختلال تعادل هستند شناسایی کرد. در بررسی‌های آزمایشگاهی می‌توان اختلالات بیوشیمی و بالقوه برگشت‌پذیری مانند هیپوکالسمی - کمبود ویتامین د و اختلال کارکرد کلیوی را که بیش از درمان اختصاصی استئوپروز باید اصلاح شوند تشخیص داد. همچنین در این بررسی‌ها ممکن است بیماری‌هایی تشخیص داده شوند که درمان اختصاصی خود را لازم دارند (ام‌کمپننت در میلیوم مولتیپل، هیپوکالسمی در سلیاک و یا زنگ خطرهای در مورد ممنوعیت بعضی از درمان‌های استئوپروز پیدا شوند (ممنوعیت بی فسفونات در تنگی مری و ممنوعیت رالوکسیفن در اختلالات انعقادی و در نهایت، انواع تصویربرداری می‌تواند برای تشخیص شکستگی، بدخیمی یا پاژه استخوان مفید باشد.



دکتر حمیدرضا آقایی میبدی

متخصص داخلی - فوق تخصص بیماری‌های غدد و متابولیسم
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران

تشخیص استئوپروز

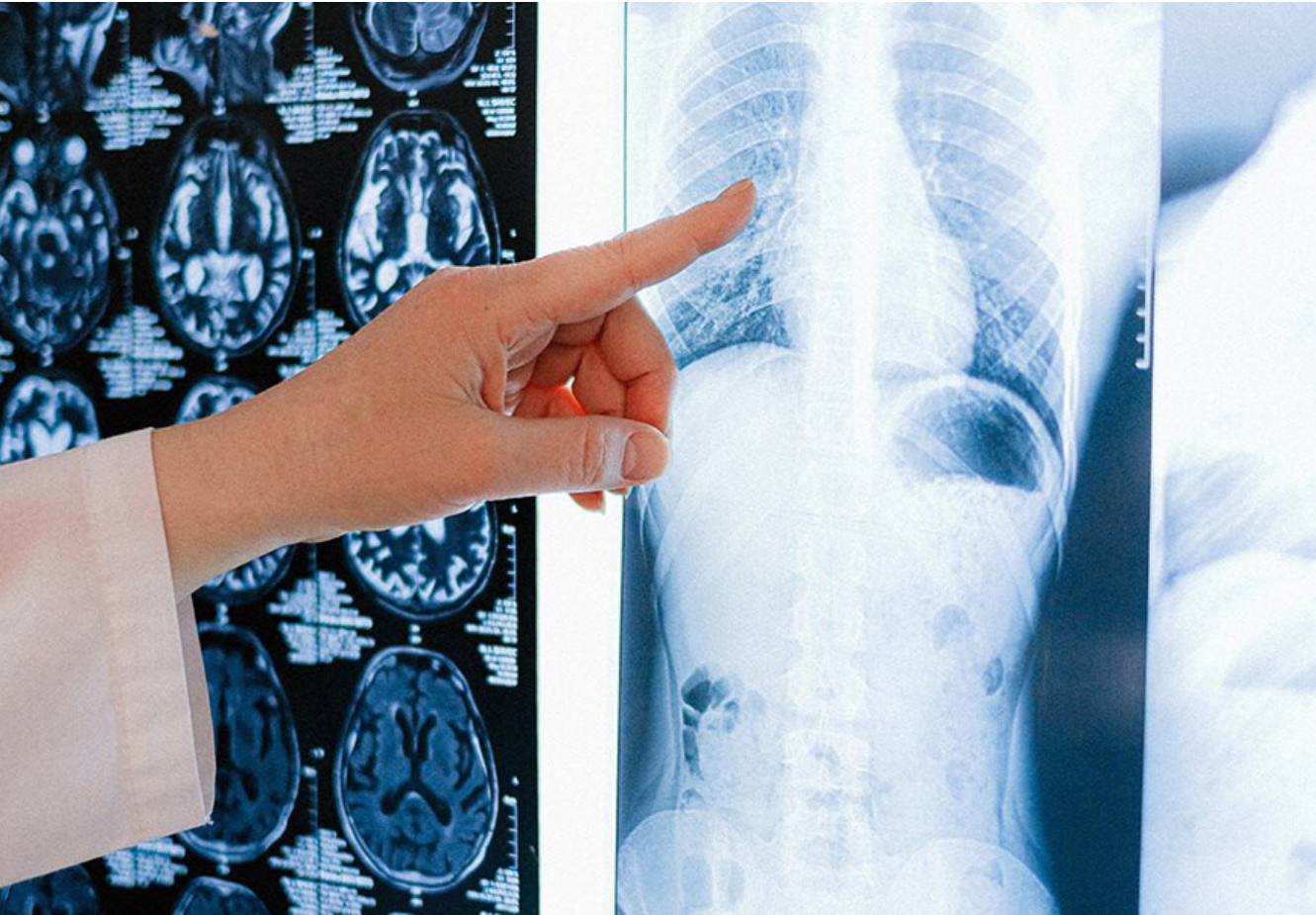
استئوپروز شایع‌ترین بیماری متابولیک استخوان است که با کاهش توده استخوانی و از دست رفتن کیفیت ریز ساختار استخوان منجر به افزایش خاصیت شکنندگی استخوان می‌گردد. با افزایش امید به زندگی و تعداد افراد سالخورده انتظار می‌رود شیوع استئوپروز طی دهه‌های آینده افزایش یابد.

استئوپروز تا زمانی که منجر به شکستگی نشود، بدون علامت باقی می‌ماند و به آن «بیماری خاموش» نیز گفته می‌شود. به همین دلیل نیازمند بررسی و تشخیص به موقع قبل از بروز شکستگی است. روش‌های تشخیصی مختلفی برای پوکی استخوان وجود دارد.

رادیوگرافی ساده از حساسیت و پایداری کمی برای ارزیابی تراکم استخوان برخوردار است. در غیاب شکستگی تا زمانی که تراکم استخوان بیش از ۳۰٪ کاهش نیافته باشد این روش کمک زیادی به تشخیص استئوپروز نمی‌کند. ولی در بیمارانی که مشکوک به شکستگی مشکوک مهره‌های ستون فقرات بوده و یا دچار کاهش قد غیر قابل توجیه می‌باشند، رادیوگرافی ساده جهت تشخیص و تأیید شکستگی ناشی از پوکی استخوان کمک کننده است.

تعریف اولیه تشخیص پوکی استخوان بر اساس یافته‌های پاتولوژی استخوان گذاشته شده است. برای کاربردی کردن این تعریف، سازمان بهداشت جهانی (WHO)، استئوپروز را به صورت کاهش تراکم استخوان به میزان $2/5$ انحراف معیار از متوسط حداکثر تراکم استخوان در افراد جوان و نرمال جامعه ($T\text{-score} \leq -2/5$) در نظر گرفته است. کاهش تراکم توده استخوان بین -1 تا $-2/5$ انحراف معیار کمتر از متوسط تراکم افراد جوان و نرمال جامعه ($-2/5 < T\text{-score} < -1$)، low bone mass (استئوپنی) نامیده می‌شود و تراکم استخوان بالاتر از آن ($T\text{-score} \geq -1$) نرمال تلقی می‌گردد. جهت مشخص شدن این مقادیر برای تشخیص از سنجش تراکم استخوان استفاده می‌شود که در حال حاضر روش استاندارد طلایی (Dual energy X-ray Absorptiometry (DXA) می‌باشد.

با توجه به هزینه‌ای بهداشتی درمانی در برخی جوامع امروزه برای کاهش هزینه سنجش تراکم استخوان توصیه به محاسبه ریسک بروز پوکی استخوان با استفاده از سنجه‌های ریسک بروز شکستگی با در نظر گرفتن ریسک فاکتورهای استئوپروز می‌شود. در صورتی که بالا بودن ریسک محاسبه شده برای بیمار سنجش تراکم استخوان مد نظر قرار می‌گیرد. در تعریف اولیه پوکی استخوان کیفیت استخوان نیز گنجانده شده است، ولی DXA فقط



کمیت استخوان را نشان می دهد. روش دیگر برای سنجش کمیت و کیفیت استخوان، سی تی اسکن کمی است که گران قیمت بوده و میزان اشعه زیادی به بیمار تحمیل شده و در همه جا در دسترس نمی باشد. در حال حاضر برای سنجش کیفیت استخوان به صورت غیرمستقیم از نرم افزار Trabecular Bone Score (TBS) استفاده می شود که به بانک اطلاعاتی دستگاه DXA اضافه می گردد.

نکنه با اهمیت دیگر Vertebral Fracture Assessment (VFA) است. با توجه به این که شکستگی های استئوپروتیک مهره های ستون فقرات در اکثر موارد بدون علامت بوده و تشخیص داده نمی شوند، در افراد با ریسک بالا و بدون علامت توصیه به غربالگری تشخیصی برای این موارد نیز می شود.

در نهایت در بیمارانی که تشخیص پوکی استخوان گذاشته می شود یکسری بررسی های اولیه آزمایشگاهی باید انجام شود. در صورتی که در آزمایش ها یافته ای به نفع استئوپروز ثانویه پیدا شد بررسی های تشخیصی تکمیلی باید انجام شود.



دکتر مژگان اسدی

متخصص داخلی - فوق تخصص بیماری‌های غدد و متابولیسم
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران

معرفی ابزار فرکس

فرکس یک نرم‌افزار کامپیوتری است که احتمال بروز شکستگی را براساس عوامل خطر بالینی محاسبه میکند. برون‌ده FRAX عددی است که احتمال ده ساله بروز شکستگی‌های ماژور ناشی از استئوپروز را در هیپ، ستون فقرات، بازو یا ساعد و احتمال ده ساله بروز شکستگی هیپ را نشان میدهد.

مبنای این محاسبه سن، جنس، شاخص توده بدنی و عوامل خطر مجزا مشتمل بر وجود سابقه شکستگی ناشی از شکنندگی، سابقه بروز شکستگی در والدین، استعمال دخانیات، سابقه مصرف دراز مدت گلوکوکورتیکوئیدها، آرتریت روماتوئید، سایر عوامل استئوپروز ثانویه و مصرف الکل است. تراکم استخوان فمور هم می‌تواند در صورت تمایل جهت تقویت پیش بینی خطر بروز شکستگی در داده‌ها وارد شود. افزون بر این، ابزارهای FRAX با استفاده از گزارشات میزان شکستگی و مرگ‌ومیر کشورهای مختلف برای هر کشور تنظیم شده‌اند. خطر شکستگی در نقاط مختلف جهان به شدت متغیر است، لذا در کشورهایی که اطلاعات اپیدمیولوژیک شکستگی و مرگ و میر در دسترس است باید FRAX را برای همان کشورها تنظیم نمود.

کاربرد مشخص FRAX در ارزیابی افراد برای تعیین کسانی است که نامزد غربالگری با BMD یا مداخله دارویی خواهند بود. بر مبنای قوانین FRAX، FDA در ماشین‌های DXA هم وارد شده و در زمان اسکن استخوان، احتمال شکستگی نیز با FRAX محاسبه میشود. در حال حاضر FRAX در بسیاری از گایدلاین‌های بالینی وارد شده است. اما علیرغم اقبال گسترده‌ای که به آن وجود دارد نباید به عنوان یک استاندارد طلایی تلقی شود و فقط باید یک ساختار مرجع باشد. این بیان در مورد سنجش BMD نیز صادق است چنانکه آنجا هم نباید بدون در نظر گرفتن سایر جوانب به عنوان تنها تعیین‌کننده مشی درمان مورد استفاده قرار گیرد و تنها یک دید کلی به دست می‌دهد. لذا برآوردهای خطر شکستگی بر مبنای FRAX با یا بدون BMD نباید بدون ملاحظه جوانب و بدون در نظر گرفتن نقاط قوت و ضعف آن‌ها برای درمان بیماران مورد استفاده قرار گیرند. عوامل خطری که در FRAX گنجد اند به دقت برگزیده شده‌اند تا تعداد و پیچیدگی آن‌ها به حداقل برسد به راحتی وارد سیستم شوند و تنها عوامل مستقل و شناخته شده خطر شکستگی لحاظ شوند. به علاوه دقت شده تا عوامل خطری برگزیده شوند که خطر قابل رفعی ایجاد کنند. ابزار FRAX از بابت سهولت کاربردش در سطوح ابتدایی سیستم بهداشتی مورد تحسین قرار گرفته‌اند اما به همین سبب نیز متهم است که شدت عوامل خطر را لحاظ نکرده است. برای نمونه خطر شکستگی با میزان مدت و مقدار مصرف گلوکوکورتیکوئیدها مرتبط است اما FRAX در مورد مصرف این داروها تنها دو گزینه آری / خیر دارد. همچنین اثر تداخل عمل هر عامل با عوامل دیگر و اثر مستقل هر عامل بر خطر مرگ و میر در FRAX دیده نشده است. برای تحقق این امر داشتن مطالعات کوهورت با هدف بررسی عوامل مذکور و با گستردگی جغرافیایی وسیع مورد نیاز است. به هر تقدیر ابزار موجود FRAX برای قضاوت بالینی با استفاده از داشته‌های فعلی ابزار مناسبی به نظر می‌رسد.

دکتر محمود سجادی جزی
فوق تخصص غدد و متابولیسم
استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران



درمان غیاردویی، کلسیم و ویتامین دی در استئوپروز

استئوپروز شایع‌ترین بیماری استخوانی و عامل عمده افزایش مرگ و میر و ناتوانی در افراد مسن می‌باشد. درمان‌های دارویی و غیاردویی زیادی برای جلوگیری از تحلیل پیش‌رونده استخوان‌ها و درمان کاهش تراکم استخوانی در افراد مسن پیشنهاد شده است. دریافت کافی کلسیم و ویتامین دی در رژیم غذایی، ورزش و تغییر سبک زندگی و اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از افتادن همگی در دسته درمان‌های غیر دارویی استئوپروز قرار می‌گیرند.

تغییر سبک زندگی:

قطع مصرف سیگار و الکل در جلوگیری از روند پیشرفت استئوپروز موثر است. ورزش‌های ایروبیک، تمرین‌های تحمل وزن و مقاومتی همگی در افزایش BMD در زنان یائسه موثر بوده اند. همچنین انجام فعالیت‌های با شدت متوسط از جمله پیاده‌روی سبب کاهش خطر شکستگی لگن در زنان یائسه شده است.

کلسیم:

دریافت کافی کلسیم در رژیم غذایی یکی از محورهای اصلی درمان استئوپروز است. میزان مصرف کلسیم توصیه شده ۱۰۰۰-۱۲۰۰ میلی‌گرم در روز می‌باشد و کلسیم رژیم غذایی که عمدتاً از لبنیات تامین می‌شود بر مکمل کلسیم ترجیح داده شود (کل مصرف کلسیم > ۱۵۰۰ میلی‌گرم در روز باشد).

ویتامین دی:

حفظ سطح سرمی $25(OH)D$ به بالاتر از 30 ng/mL ($75 \text{ nmol/L} \leq$) در بیماران مبتلا به پوکی استخوان توصیه شده است (محدوده ترجیحی 30 تا 50 ng/mL) و در صورت نیاز مصرف 1000 تا 2000 واحد ویتامین دی به صورت خوراکی توصیه می‌شود.





دکتر شیرین حسنی رنجبر

متخصص داخلی - فوق تخصص بیماری‌های غدد و متابولیسم
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران

درمان دارویی در استئوپروز

استئوپروز شایع‌ترین بیماری متابولیک استخوان است. کاهش توده استخوانی و از دست رفتن کیفیت ریزساختار استخوان در این بیماری، منجر به افزایش خاصیت شکنندگی می‌گردد. سه مکانیسم اصلی در پاتوژنز استئوپروز شناخته شده است:

- ۱- عدم دستیابی به استحکام بهینه استخوان در دوران رشد و تکامل.
- ۲- جذب بیش از حد استخوان که منجر به از دست رفتن توده استخوان و اضمحلال ساختار آن می‌شود.
- ۳- عدم جایگزینی استخوان از دست رفته به دلیل وجود نقایصی در شکل‌گیری استخوان.

اهداف درمان استئوپروز عبارتند از:

پیشگیری از شکستگی و کاهش بروز آن، تثبیت افزایش تراکم استخوان، تخفیف موربیدیت همراه با شکستگی و بهبود عملکرد جسمانی. درمان‌های استئوپروز به دو دسته غیر دارویی و دارویی تقسیم می‌شوند.

دریافت کافی کلسیم و ویتامین- د در رژیم غذایی، ورزش و تغییر سبک زندگی، همگی در دسته درمان‌های غیر دارویی استئوپروز قرار می‌گیرند.

درمان‌های دارویی شامل:

درمان‌های دارویی پوکی استخوان

دسته‌های دارویی شامل:

۱- داروهای ضدجذب

۲- داروهای افزایش ساخت استخوان (آنابولیک)

۳- داروهایی که کیفیت استخوان را بهبود می‌دهند

۴- داروهایی که اکسترا اسکلتال اثر می‌کنند مثلاً کاهش ریسک افتادن

Bisphosphonates: شامل آلدرونت، ریزدرونت، ایباندرونت و زولدرونیک اسید است. از دسته داروهای ضدجذب هستند و میزان تراکم استخوان را در قسمت‌های مختلف استخوان افزایش می‌دهد. اثر این داروها حتی بعد از قطع دارو می‌ماند.

عوارض این داروها اختلالات گوارشی (در فرم خوراکی)، هیپوکلسیمی و علائم مشابه آنفلوآنزا (در فرم تزریقی وریدی) و اثرات چشمی، استئونکروز فک و شکستگی Atypical است.

استئونکروز فک ممکن است با درد و التهاب و عفونت ارتباط داشته باشد و ارتباط بیشتری با مصرف دوز

بالای بیس فسفونات به صورت تزریقی دارد خصوصاً در همراهی با کموتراپی و گلوکوکورتیکوئید. شکستگی آتیپیک فمور با ۵ معیار رادیولوژی تشخیص داده می‌شود که با افزایش مدت مصرف این داروها افزایش می‌یابد.

- داروهای دسته RANKL – Ab مثل دنوزوماب افزایش میزان تراکم استخوانی و کاهش جذب استخوان می‌دهد و کاهش ریسک شکستگی را به دنبال دارد. در بیماران با نارسایی کلیه، یا عدم تحمل داروهای بیسفسفونات مصرف این داروها بیشتر مد نظر است.

- داروهای مدولاتور رسپتور استروژن (SERM) مثل رالوکسیفن اثرات مشابه استروژن در استخوان دارد و میزان ریسک شکستگی در ناحیه ورتبرال را کاهش می‌دهند. این داروها به دلایل غیراستئوپروز معمولاً اهمیت مصرف پیدا می‌کنند.

- داروهای آنابولیک مثل PTH که افزایش توده استخوانی و کاهش ریسک شکستگی را ایجاد می‌کند و داروی Romosozumab که یک انتی اسکلوروتین است و اثر آنابولیک دارد.





دکتر محسن خوشنیت نکو

متخصص داخلی - فوق تخصص بیماری‌های غدد و متابولیسم

پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران

مونیتورینگ و پیگیری استئوپروز

برای سلامت استخوان‌های خود اقدام کنید.

شکستگی لگن در زنان از سرطان پستان
شایع‌تر است.

آیا در معرض خطر پوکی استخوان هستید؟
بنابراین ضروری است از پزشک خود مشورت بگیرید.

۲۸ مهرماه
روز جهانی پوکی استخوان



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
مرکز مدیریت بیماری‌های غیرواگیر
دفتر آموزش و ارتقاء سلامت



مرکز تحقیقات استندوبوز
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم



انجمن استئوپروز ایران



IOF
بنیاد بین‌المللی
پوکی استخوان

برای سلامت استخوان‌های خود اقدام کنید.

**سلامت استخوان‌هایتان را با تغذیه
مناسب حفظ کنید.**

**در رژیم غذایی خود کلسیم، پروتئین، ویتامین D و
سایر مواد غذایی مغذی برای استخوان را بگنجانید.**

**۲۸ مهرماه
روز جهانی پوکی استخوان**



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
مرکز مدیریت بیماری‌های غیرواگیر
دفتر آموزش و ارتقاء سلامت



مرکز تحقیقات استخوان-روز
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم



انجمن استئوپروز ایران



بنیاد بین‌المللی
پوکی استخوان

احتیاط



پوکی استخوان

برای سلامت استخوان‌های خود اقدام کنید.

۹۰ درصد از شکستگی‌های استخوان به دنبال سقوط رخ می‌دهد.

اگر در معرض سقوط هستید، از پزشک خود بخواهید (با استفاده از ابزار ارزیابی خطر سقوط) شما را بررسی کند.

۲۸ مهرماه
روز جهانی پوکی استخوان



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
مرکز مدیریت بیماری‌های غیرواگیر
دفتر آموزش و ارتقاء سلامت



مرکز تحقیقات استن‌پوز
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم



انجمن استن‌پوز ایران



بنیاد بین‌المللی
پوکی استخوان

برای سلامت استخوان‌های خود اقدام کنید.

۸۰٪ از بزرگسالان دچار شکستگی استخوان، تا به حال
برای تشخیص پوکی استخوان غربالگری نشده و
درمان دریافت نکرده اند.

آیا پس از ۵۰ سالگی دچار شکستگی استخوان شده‌اید؟
از پزشک خود در مورد غربالگری و مراقبت‌های پس از شکستگی مشورت بگیرید.

۲۸ مهرماه
روز جهانی پوکی استخوان



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
مرکز مدیریت بیماری‌های غیرواگیر
دفتر آموزش و ارتقاء سلامت



مرکز تحقیقات استخوان-روز
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم



انجمن استئوپروز ایران



بنیاد بین‌المللی
پوکی استخوان IOF



برای سلامت استخوان‌های خود اقدام کنید.

از پیشرفت پوکی استخوان با مراقبت از عضلات و استخوان‌های تان، جلوگیری کنید.

به دلیل پوکی استخوان، در معرض خطر شکستگی استخوان هستید، بنابراین ضروری است برای جلوگیری از رخ دادن شکستگی استخوان‌ها با پزشک خود مشورت کنید.

۲۸ مهرماه
روز جهانی پوکی استخوان



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
مرکز مدیریت بیماری‌های غیرواگیر
دفتر آموزش و ارتقاء سلامت



مرکز تحقیقات استخوان‌پوکی
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم



انجمن استخوانپوکی ایران



بنیاد بین‌المللی
پوکی استخوان

برای سلامت استخوان‌های خود اقدام کنید.

حدود ۷۰ درصد شکستگی‌های ستون مهره، تشخیص داده نمی‌شوند. این شکستگی‌ها ناشی از پوکی استخوان در مهره‌ها است.

اگر اخیراً قدتان کوتاه و یا پشتتان خمیده شده است یا دچار کمر درد ناگهانی شده‌اید، ضروری است با پزشک خود مشورت کنید.

۲۸ مهرماه
روز جهانی پوکی استخوان



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
مرکز مدیریت بیماری‌های غیرواگیر
دفتر آموزش و ارتقاء سلامت



مرکز تحقیقات استخوان-روز
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم



انجمن استئوپروز ایران



بنیاد بین‌المللی
پوکی استخوان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
مرکز مدیریت بیماری های غیرواگیر



دانشگاه علوم پزشکی تهران



مرکز تحقیقات استخوانپروز
پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم



شبکه تحقیقات استخوانپروز کشور



انجمن استخوانپروز ایران



IOF
International
Osteoporosis
Foundation