



شرکت تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی تکاپو طب

بخش فنی و خدمات پس از فروش

راهنمای استفاده از دستگاه سنجش تراکم استخوان

مدل Horizon

ترجمه و تنظیم : سمانه محسنی

تیرماه ۹۵



راهنمای کاربری دستگاه سنجش تراکم

استخوان مدل Horizon

Ver 01-01

شرکت تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی
تکاپو طب

تلفن: ۰۲۱-۸۸۸-۱۱۱۰۶

فکس: ۰۲۱-۸۸۸-۲۶۴۰۷

وب سایت: www.takapo.com

” بسمه تعالی ”

مشتری گرامی

با سلام و احترام؛

شرکت تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی تکاپو طب با بیش از ۲۰ سال سابقه ارائه خدمات به بخش های درمانی، بیمارستانی، آزمایشگاهی و صنعتی افتخار دارد با این محصول در خدمت شما مشتری گرامی باشد.

ضمن تشکر از انتخاب و خرید این محصول، لازم بود به جهت بهره برداری هرچه بهتر و بیشتر از امکانات آن، دستورالعمل فارسی تهیه و در اختیار مشتریان عزیز قرار داده شود.

این جزوه به همت کارشناس آموزش مجموعه خدمات پس از فروش شرکت، سرکار خانم مهندس سمانه محسنی، ترجمه و تنظیم شده است .

مزید امتنان خواهد بود نظرات خود را در جهت رفع نقایص احتمالی و بهبود هرچه بیشتر این مجموعه به آدرس ایمیل Service@takapo.com ارسال نمایید و یا مستقیماً با بخش فنی شرکت تماس حاصل فرمایید.

با سپاس

بخش فنی و خدمات پس از فروش

شرکت تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی تکاپو طب

فهرست مطالب:

۸	۱-۱ آماده کردن دستگاه جهت انجام اسکن
۸	۱-۱-۱ نحوه ی روشن کردن سیستم
۹	۲-۱-۱ نحوه ی خاموش کردن سیستم
۹	۳-۱-۱ کنترل پنل دستگاه
۱۰	۲-۱ کنترل کیفی روزانه (Daily QC(Quality Control))
۱۱	۱-۲-۱ انجام QC روزانه
۱۱	۲-۲-۱ تست سیستم
۱۲	۳-۲-۱ تایید کنترل کیفی (CQ) اتوماتیک
۱۳	۴-۲-۱ انجام کالیبراسیون Automatic Body Composition
۱۴	۳-۱ نحوه ی انجام تست BMD
۱۸	۱-۳-۱ نحوه ی انجام اسکن برای نام بیمار موجود در لیست
۱۸	۲-۳-۱ نحوه ی اصلاح مشخصات بیمار
۱۹	۴-۱ انجام تست BMD از ناحیه ی AP Lumbar Spine
۱۹	۱-۴-۱ تعیین موقعیت بیمار
۲۰	۲-۴-۱ نحوه ی انجام تست
۲۱	۳-۴-۱ تعیین موقعیت جدید توسط کلید Reposition Scan (اگر ضروری است)
۲۲	۴-۴-۱ آنالیز اسکن AP Lumbar Spine
۲۶	۵-۱ نحوه ی انجام تست BMD از ناحیه ی Hip

- ۱-۵-۱ تعیین موقعیت بیمار..... ۲۶
- ۲-۵-۱ نحوه ی انجام تست ۲۷
- ۳-۵-۱ تعیین موقعیت جدید توسط کلید Reposition Scan (اگر ضروری است) ۲۸
- ۴-۵-۱ نحوه ی انجام تست BMD به صورت Dual Hip ۲۹
- ۵-۵-۱ نحوه ی انجام تست SE (Single Energy) Femur ۳۰
- ۶-۵-۱ نحوه ی انجام اسکن SE Femur بعد از اسکن Hip ۳۱
- ۷-۵-۱ آنالیز اسکن Hip ۳۲
- ۸-۵-۱ آنالیز اسکن SE Femur ۳۵
- ۶-۱ نحوه ی انجام تست BMD از ناحیه ی Forearm ۳۶
- ۱-۶-۱ تعیین موقعیت بیمار برای اسکن Forearm در حالت نشسته ۳۶
- ۲-۶-۱ تعیین موقعیت جدید توسط کلید Reposition Scan (اگر ضروری است) ۳۹
- ۳-۶-۱ موقعیت بیمار برای تست Forearm به صورت Supine ۴۰
- ۴-۶-۱ آنالیز اسکن Left/Right Forearm ۴۲
- ۷-۱ تست Whole Body ۴۴
- ۱-۷-۱ تعیین موقعیت بیمار ۴۴
- ۲-۷-۱ نحوه ی انجام تست ۴۶
- ۳-۷-۱ آنالیز اسکن Whole Body ۴۶
- ۴-۷-۱ حل مشکل نتایج نامتقارنی با انعکاس ۵۰
- ۸-۱ تست AP/Decubitus ۵۱
- ۱-۸-۱ تعیین موقعیت بیمار ۵۱
- ۲-۸-۱ نحوه ی انجام تست ۵۲

۵۳.....	۳-۸-۱ تعیین موقعیت جدید توسط کلید Reposition Scan (اگر ضروری است)
۵۳.....	۴-۸-۱ آنالیز اسکن Decubitus
۵۶.....	۹-۱ تست Instant Vertebral Assessment (IVA)
۵۶.....	۱-۹-۱ تعیین موقعیت بیمار و انجام تست AP IVA
۵۷.....	۲-۹-۱ تعیین موقعیت بیمار و انجام تست Lateral IVA
۵۸.....	۳-۹-۱ آنالیز اسکن IVA
۶۰.....	۱۰-۱ نحوه ی گرفتن گزارش
۶۱.....	۱۱-۱ آنالیز اسکن "Follow-up" با استفاده از آنالیز مقایسه ای
۶۲.....	۱۲-۱ اصلاح مشخصات بیمار
۶۲.....	۱۳-۱ نحوه ی بایگانی تصاویر
۶۲.....	۱۴-۱ نحوه ی بازگرداندن تصاویر
۶۳.....	۱۵-۱ نحوه ی انجام "Backup"

فهرست شکل ها:

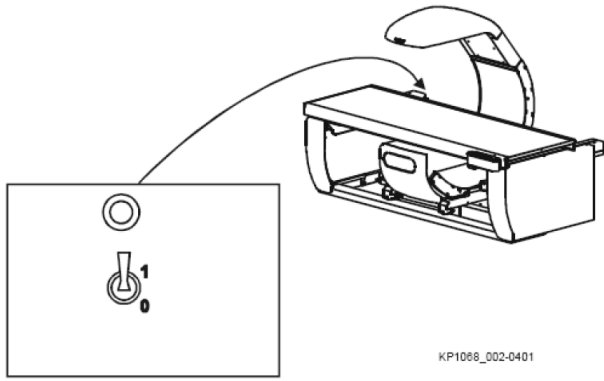

۱۱.....	شکل ۱ تنظیم لیزر برای انجام Daily QC
۱۲.....	شکل ۲ صفحه ی چک کردن Daily QC
۱۲.....	شکل ۳ خطای Daily QC
۱۷.....	شکل ۴ صفحه ی انتخاب مد اسکن
۱۹.....	شکل ۵ موقعیت بیمار برای اسکن AP Lumbar Spine
۲۶.....	شکل ۶ موقعیت بیمار برای اسکن Hip
۲۸.....	شکل ۷ موقعیت پاهای بیمار در اسکن Dual Hip
۳۱.....	شکل ۸ موقعیت بیمار برای اسکن SE Femur

- شکل ۹ موقعیت بیمار و لیزر برای اسکن از ساعد چپ..... ۳۶
- شکل ۱۰ موقعیت بیمار و لیزر برای اسکن از ساعد راست..... ۳۷
- شکل ۱۱ موقعیت "Patient On/Off" برای اسکن Left Forearm..... ۴۰
- شکل ۱۲ موقعیت بیمار برای اسکن Right Forearm..... ۴۰
- شکل ۱۳ موقعیت بیمار برای اسکن Left Forearm..... ۴۱
- شکل ۱۴ موقعیت بیمار برای اسکن Whole Body..... ۴۴
- شکل ۱۵ تعیین موقعیت خطوط افقی در اسکن "Whole Body"..... ۴۶
- شکل ۱۶ تعیین موقعیت خطوط عمودی در اسکن "Whole Body"..... ۴۷
- شکل ۱۷ حفره ی احشایی..... ۴۸
- شکل ۱۸ پیغام نتایج نا متقارنی در اسکن "Whole Body"..... ۴۹
- شکل ۱۹ موقعیت بیمار برای اسکن AP/Decubitus در مرحله ی AP..... ۵۰
- شکل ۲۰ موقعیت بیمار برای اسکن AP/Decubitus در مرحله ی Decubitus..... ۵۱
- شکل ۲۱ موقعیت بیمار برای اسکن AP IVA..... ۵۶
- شکل ۲۲ موقعیت بیمار برای انجام اسکن Lateral IVA..... ۵۷
- شکل ۲۳ اسکن "Follow-up"..... ۶۰

۱-۱ آماده کردن دستگاه جهت انجام اسکن

۱-۱-۱ نحوه ی روشن کردن سیستم

برای روشن کردن سیستم مراحل زیر را انجام دهید:

مراحل	عملیات
۱	چک کردن روشن بودن چراغ پشت تخت  <p>KP1086_002-0401</p>
۲	کلید Power کامپیوتر و پرینتر را انتخاب کنید.
۳	نرم افزار APEX همانند شکل زیر روی صفحه ی مانیتور ظاهر می شود.
	

۲-۱-۱ نحوه ی خاموش کردن سیستم

برای خاموش کردن سیستم مراحل زیر را پیگیری کنید:

مراحل	عملیات
۱	از پنجره ی اصلی آیکن Exit را انتخاب کنید.
۲	در پنجره ی Exit QDR System، عبارت "Exit QDR with Shutdown" را انتخاب کرده و گزینه ی "OK" را انتخاب کنید.
۳	مانیتور و پرینتر را خاموش کنید.

۳-۱-۱ کنترل پنل دستگاه

کنترل پنل دستگاه سنجش تراکم استخوان مدل Horizon در قسمت سمت راست جلوی تخت قرار دارد و شامل کلید های زیر است:

نام کلید	عملکرد
Patient on/off	با انتخاب این کلید تخت به سمت جلو می آید تا بیمار راحت تر روی تخت بخوابد
Center	تخت و بازو هر دو به طرف مرکز تخت حرکت می کنند.
Laser	در زمان روشن بودن نور Laser، این چراغ به صورت چشمک زن می باشد در غیر این صورت این چراغ به صورت دائمی روشن و سبز رنگ می باشد.
← Arm →	بازو به سمت چپ و راست تخت حرکت می کند.
Table↑↓	تخت بیمار به سمت جلو و عقب حرکت می کند.
Laser Emergency Stop	با زدن این کلید نور لیزر به صورت علامت "+" روی تخت روشن می شود. با فشردن این کلید شما می توانید سریعاً از ادامه ی اسکن جلوگیری کنید. (کلید توقف سریع)
X-Ray	این کلید در زمان تابش اشعه ی X به صورت چشمک زن عمل می کند.
Power	چراغ نمایان گر روشن یا خاموش بودن دستگاه است. چراغ روشن سبز رنگ نشاندهنده ی روشن بودن دستگاه است. (در مدل های Discovery کلید Power بر روی تخت وجود دارد ولی در مدل های Horizon فقط به صورت چراغ است.)



شکل ۱ کنترل پنل دستگاه

۲-۱ کنترل کیفی روزانه (Daily QC) Quality Control

برای اطمینان از صحت کارکرد دستگاه، روزانه قبل از انجام اسکن، Daily QC را انجام می دهیم. برای این کار از Spine Phantom که مشخصات ^۱BMD، ^۲BMC و ^۳BA که بر روی فانتوم درج شده است، استفاده می کنیم.

۱-۲-۱ انجام QC روزانه

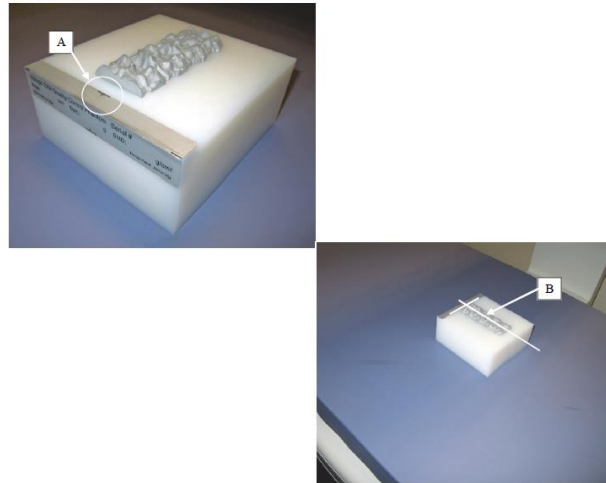
از پنجره ی اصلی نرم افزار، آیکون "Daily QC" را انتخاب می کنیم. (این آیکون معمولاً به صورت چشمک زن است.) پنجره ی "Daily QC Setup" باز می شود.

مراحل	عملیات
۱	قرار دادن فانتوم Spine روی تخت طوری که علامت "+" آن (A) به سمت انتهای تخت باشد.
۲	فانتوم را طوری جا به جا می کنیم که لیزر بر روی علامت + قرار گیرد. خطوط افقی و عمودی لیزر بر روی محور مرکزی فانتوم و منطبق با شکل (B) باشد.
۳	از روی صفحه ی نرم افزار بر روی گزینه ی "Continue" کلیک می کنیم.

^۱ Bone Mineral Density

^۲ Bone Mineral Content

^۳ Bone Area



شکل ۱ تنظیم لیزر برای انجام Daily QC

۲-۲-۱ تست سیستم

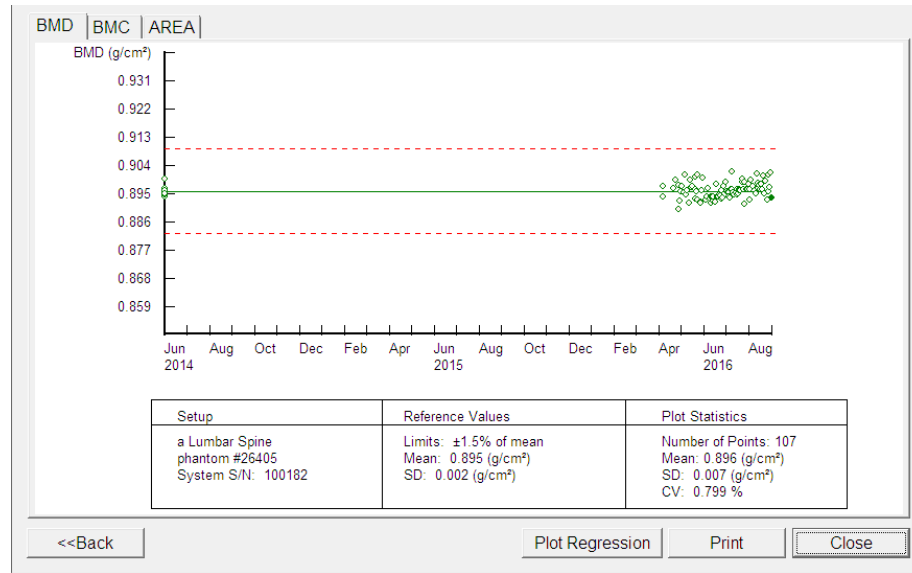
قبل از انجام تست اسکن از فانتوم Spine دستگاه تیوپ اشعه X را چک می کند. اگر تست با موفقیت انجام شود پیغام "Passed System Test" ظاهر می شود. اما اگر به هر دلیلی تست موفقیت آمیز نباشد، نرم افزار پیغام Error می دهد و همچنین نوع خطا را اعلام می کند. پس از رفع خطا عملیات QC را بار دیگر تکرار کنید.

۳-۲-۱ تایید کنترل کیفی (CQ) اتوماتیک

بعد از کامل شدن تست سیستم، تست QC انجام شده و در پنجره ی QC Result پیغام "Daily QC has passed" ظاهر می شود. برای بازبینی منحنی QC، از بین سه گزینه ی Review Analysis، Plot و OK، بر روی Plot کلیک می کنیم.

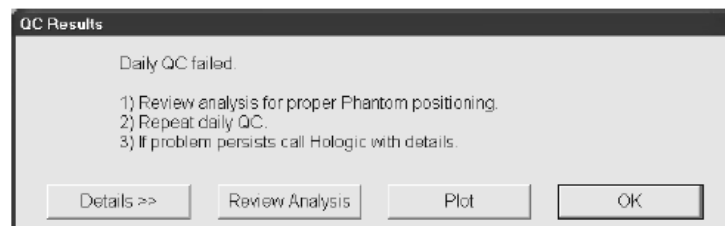
مقادیر BMD، BMC و BA برای فانتوم اندازه گیری شده در صفحه ی جدید نمایش داده می شود. محور افقی در هر سه صفحه بر حسب تاریخ بوده و محورهای عمودی سه پارامتر BMD، BMC و BA را به صورت مربع تو پر سبز رنگ در هر صفحه برای تست انجام شده در همان تاریخ مشخص می کنند. این مربع ها نباید خارج از محدوده ی خطوط قرمز رنگ بالا و پایین محور افقی باشد. با رفتن بر روی آیکن های دیگر در بالای پنجره می توان هر سه پارامتر ذکر شده را چک کرد. در صورت خارج بودن

مربع ها از محدوده ی خطوط قرمز رنگ با بخش فنی شرکت تماس حاصل بفرمایید. در پایان کار بر روی گزینه ی “close” کلیک کنید.



شکل ۲ صفحه ی چک کردن Daily QC

اگر کنترل کیفی (QC) ایراد داشته باشد، پیغام "Daily QC Failed" ظاهر می شود. در این صورت جهت برطرف کردن مشکل با بخش فنی شرکت تماس بگیرید.



شکل ۳ خطای Daily QC

۴-۲-۱ انجام کالیبراسیون Automatic Body Composition

سیستم های QDR با APEX یا QDR برای ویندوزهای XP Version 12.4.2 و بالاتر (به غیر از سیستم های ارتقا یافته) برای Body Composition کالیبراسیون اتوماتیک انجام می دهند. مونیتورهای

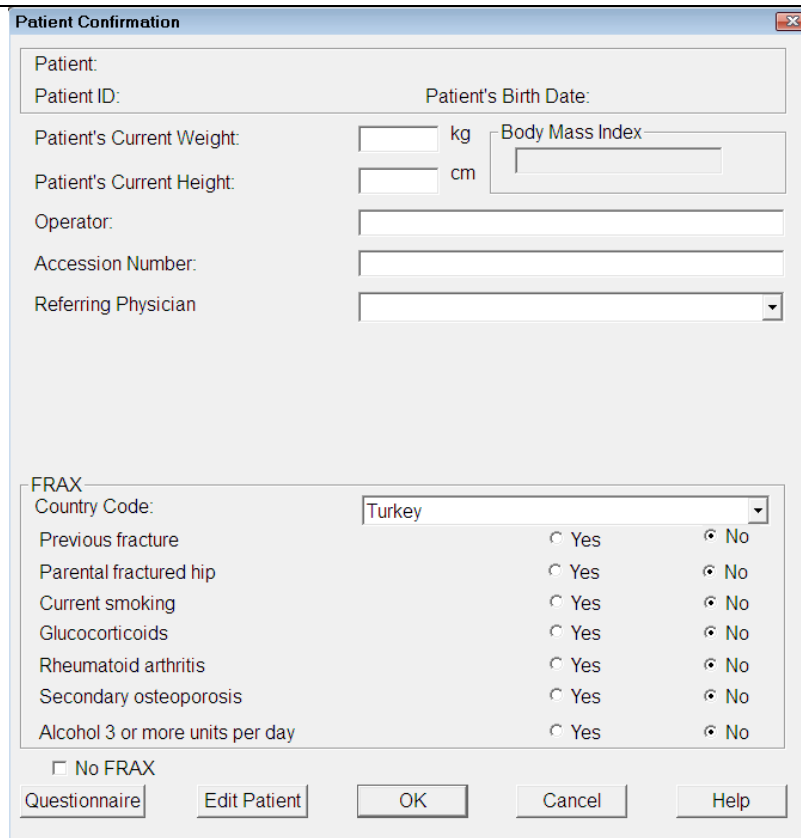
سیستم اگر یک هفته از آخرین بار انجام کالیبراسیون آن گذشته باشد، به طور اتوماتیک زمانی که QC را اجرا می کنیم، کالیبراسیون را انجام می دهد. این فرایند فقط چند ثانیه به فرایند QC می افزاید.

زمانی که کالیبراسیون کامل شد، سیستم پیام می دهد که فانتوم QC را از روی تخت برداشته و بر روی گزینه ی OK کلیک کنید تا Radiographic Uniformity Test انجام شود. زمانی که تست انجام شد بر روی گزینه ی OK کلیک کنید تا به صفحه ی اصلی نرم افزار بازگردید.

۳-۱ نحوه ی انجام تست BMD

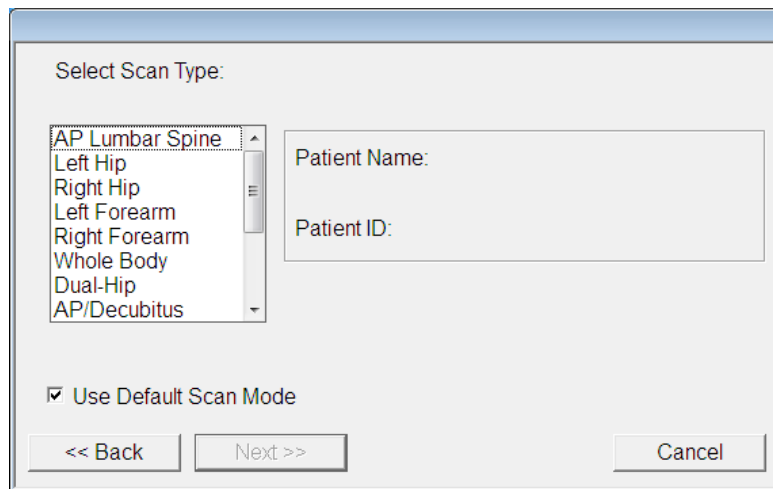
برای شروع انجام تست از یک بیمار جدید، کفایست از روی پنجره ی اصلی "Perform Exam" را انتخاب کنید و مراحل زیر را پیگیری کنید:

مراحل	عملیات
۱	از صفحه اصلی نرم افزار APEX وارد آیکن Perform Exam شده و New Patient را انتخاب می کنیم.
۲	مشخصات بیمار را در صفحه ی بیوگرافی وارد کنید.
۳	کلید "OK" را می زنیم. نام بیمار در لیست بیماران اضافه می شود.
۴	اگر نوار آبی رنگ روی بیمار جدید است، کلید "OK" را بزنید در غیر این صورت نام بیمار جدید را انتخاب کرده و سپس کلید "OK" را بزنید.
۵	<p>در پنجره ی "Patient Confirmation" در قسمت پایین کادری ظاهر می شود که مربوط به پارامتر FRAX می باشد. این سوالات را با توجه به پیشینه ی بیمار تکمیل کنید:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Country Code: به صورت پیش فرض "Turkey" انتخاب شده است. • Previous Fracture: سابقه ی شکستگی • Parental fractured hip: سابقه ی شکستگی در والدین • Current smoking: مصرف سیگار • Glucocorticoids: مصرف داروهای کورتونی • Rheumatoid arthritis: بیماری های التهاب مفصلی و رماتیسم • Secondary osteoporosis: بیماری های زمینه ای • Alcohol 3 or more units per day: مصرف بیشتر از سه واحد الکل در روز



گزینه ی "OK" را بزنید

در پنجره ی "Select Scan Type" روی اسکن مورد نظر کلیک کنید و کلید Next را بزنید.



۶

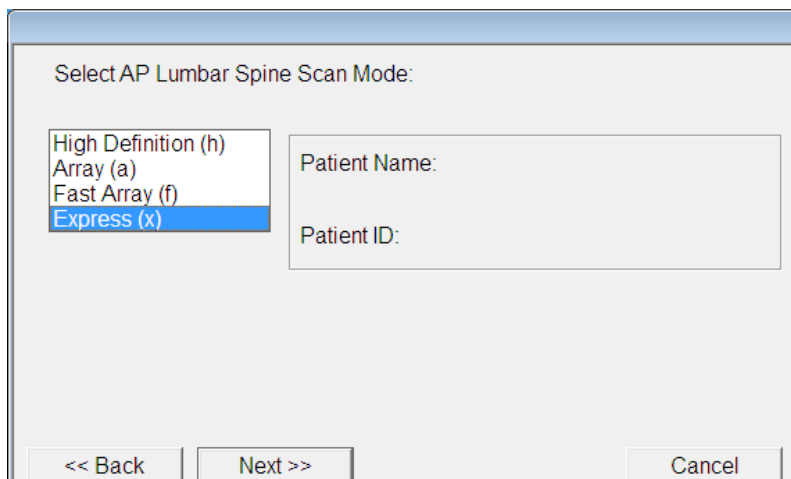
پنجره ی Scan Parameters باز می شود.

۷

توضیحات	آیکون
نام خانوادگی بیمار	Last Name
نام بیمار	First Name
نژاد نژادهایی که در این قسمت وجود دارد شامل Pediatric (برای بیماران ۲ تا ۲۰ سال)، Asian (آسیایی)، Infant (برای بیماران از بدو تولد تا ۲ سال)، Hispanic (اسپانیایی)، White (سفید پوست) و Black (سیاه پوست)	Ethnicity
کد بیمار	Patient ID
نام پزشک درخواست کننده	Referring Physician
سن یائسگی در خانم ها	Menopause Age
وزن بر حسب (kg)	Weight
قد بر حسب (cm)	Height
جنسیت	Sex
تاریخ تولد بیمار باید بر طبق میلادی وارد شود.	DOB(Date of Birth)

در صورت نیاز می توان در این قسمت اطلاعات اضافی مربوط به بیمار مثل سابقه ی بیمار و یا مصرف داروی خاص و ... را وارد کنید.	Patient Comment
---	-----------------

در مدل های Horizon، چهار مد اسکن وجود دارد. سیستم به طور خودکار تمامی اسکن ها را با مد در نظر گرفته شده در تنظیمات اولیه انجام می دهد. در پنجره ی "Select Scan Type" می توان با برداشتن تیک "Use Default Scan Mode" می توان در صورت نیاز مد اسکن را تغییر داده و سپس کلید Next را بزنید. با توجه به مد اسکن، سرعت اسکن تغییر پیدا خواهد کرد.



شکل ۴ صفحه ی انتخاب مد اسکن

۱-۳-۱ نحوه ی انجام اسکن برای نام بیمار موجود در لیست

وارد آیکون "Perform Exam" شده و در کادر بالای صفحه نام بیمار را جستجو می کنیم. برای انجام اسکن جدید مراحل زیر را پیگیری می کنیم:

مراحل	عملیات
۱	روی نام بیمار مورد نظر کلیک کرده و کلید "OK" را بزنید.
۲	مشخصات بیمار را در صفحه ی بیوگرافی وارد کنید.

۳	در پنجره ی Patient Confirmation، نام اپراتور را وارد کرده و اگر تغییری در قد و وزن بیمار صورت گرفته ، وزن و قد جدید را وارد کنید.
۴	کلید "OK" را بزنید.
۵	در پنجره ی "Select Scan Type" روی اسکن مورد نظر کلیک کنید و کلید Next را بزنید.

۲-۳-۱ نحوه ی اصلاح مشخصات بیمار

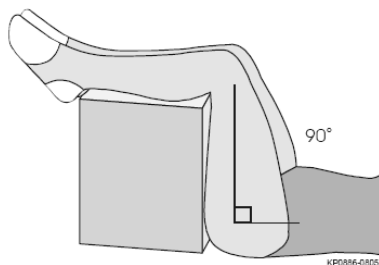
اگر بخواهیم مشخصات بیمار را اصلاح یا تغییر دهیم، با انتخاب کلید "Edit Patient" از پنجره ی "Select a Patient for this Exam" از آیکون "Perform Exam" می توان این کار را انجام داد.

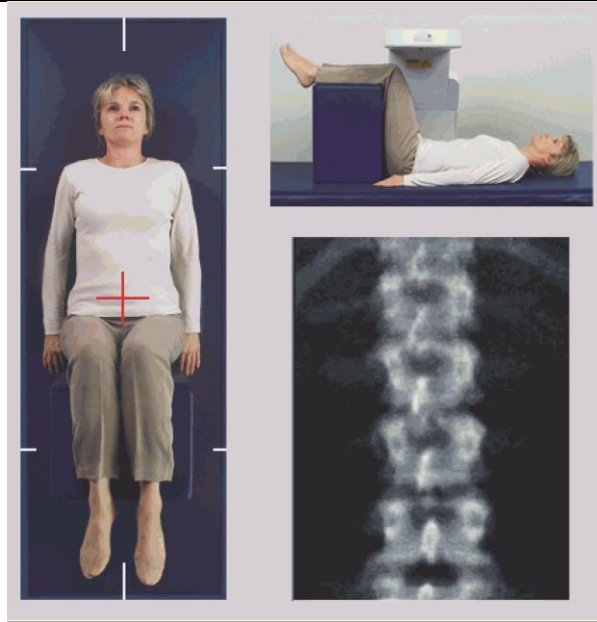
۴-۱ انجام تست BMD از ناحیه ی AP Lumbar Spine

۱-۴-۱ تعیین موقعیت بیمار

قبل از قرار دادن بیمار روی تخت، لازم است دکمه ی Patient on/off را از روی کنترل پنل انتخاب کرده و اجازه دهید تخت حرکت خود را انجام دهد. پس از متوقف شدن تخت مراحل زیر را پیگیری کنید:

مراحل	عملیات
۱	بیمار را به پشت روی تخت بخوابانید، به طوری که سر بیمار سمت راست شما و در کنار کنترل پنل قرار گیرد.
۲	با توجه به خطوط روی تخت، بیمار را کاملا صاف در یک امتداد روی تخت قرار دهید.
۳	از روی کنترل پنل دکمه ی "Center" را بزنید.
۴	"Knee Positioner" را زیر پاهای بیمار قرار دهید تا دقیقا پاها و لگن زاویه ۹۰ درجه با هم داشته باشند.





شکل ۵ موقعیت بیمار برای اسکن AP Lumbar Spine

از روی کنترل پنل، لیزر را روشن کنید.	۵
۲/۵-۵ سانتی متر در پایین کمرست ایلیاک و در خط مرکزی بدن بیمار را مشخص کرده و لیزر را محل مورد نظر انتقال دهید.	۶
دست های بیمار را در کنار بدن بیمار قرار دهید.	۷
به بیمار هشدار دهید تا پایان انجام تست بدون حرکت و صحبت باقی مانده و به طور طبیعی تنفس کند.	۸

۲-۴-۱ نحوه ی انجام تست

در پنجره ی "Scan Parameter" مراحل کار را به صورت زیر پیگیری کنید:

عملیات	مراحل
بر روی "Start Scan" کلیک کنید. چراغ X-Ray در سمت راست و بالای صفحه، تا زمان توقف اسکن توسط کلید "Stop Scan"، در حال چشمک زدن است.	۱

<p>اگر موقعیت ستون مهرها صحیح باشد، باید مقداری از ایلپاک کرست همانند شکل زیر، در گوشه پایین تصویر و همچنین نیمی از مهره ی L5 در تصویر دیده شود. ستون فقرات نیز در وسط پنجره ی تصویر قرار گیرد. با دیدن دنده ی متصل به مهره ی T12، می توان بر روی کلید "Stop Scan" کلیک کرد.</p> 	۲
--	---

۳-۴-۱ تعیین موقعیت جدید توسط کلید Reposition Scan (اگر ضروری است)

اگر ستون مهره ها در جای مورد نظر نیست، با زدن کلید "Reposition Scan" می توان تصویر را جا به جا کرده و وضعیت جدید را مشخص کرد.

عملیات	مراحل
بعد از کلیک بر روی "Reposition Scan" با ظاهر شدن خطوط عمودی و افقی سبز رنگ، تصویر حاصل قابل تغییر می باشد.	۱
قبل از کامل شدن اسکن بر روی "Reposition Scan" کلیک کنید.	۲
مکان نما را بر روی تصویر طوری قرار دهید که خط آبی رنگ عمودی در مرکز مهره ها و کرست ایلپاک در روی خط افقی یا پایین آن باشد.	۳

زمانی که از نحوه ی قرارگیری مهره ها به طور صحیح مطمئن شدید، بر روی دکمه ی "Restart Scan" کلیک کنید. پنجره ی "Scan Parameter" باز می شود.	۴
کلید "Start Scan" را انتخاب کنید. با توجه به موقعیت جدید تست انجام خواهد شد.	۵
زمانی که محل اتصال دنده به مهره ی T ₁₂ را در تصویر مشاهده کردید، می توانید دکمه ی "Stop Scan" را بزنید.	۶

۴-۴-۱ آنالیز اسکن AP Lumbar Spine

برای آنالیز اسکن می توانیم یا در پایان انجام اسکن و یا از روی صفحه ی نرم افزار آیکون "Analyze Scan" را بزنید و مراحل زیر را طی کنید:

عملیات	مراحل
پنجره ی "Select a Scan to Analysis" باز می شود.	۱
از بالای پنجره روی دکمه ی "All Scan" کلیک کنید تا کل اسکن های آنالیز شده را نمایش دهد.	۲
نام بیمار مورد نظر را جستجو کرده و بر روی اسکن مورد نظر کلیک کنید. کلید "Next" را بزنید.	۳
پنجره ی "Analyze Setup" باز می شود. بر روی "Next" کلیک کنید.	۴

<p>صفحه ی آنالیز باز خواهد شد. در حالت آنالیز خودکار^۴ نیاز به آنالیز دستی نمی باشد. اما اگر آنالیز انجام شده صحیح نباشد، از کلید های سمت چپ تصویر، شروع به آنالیز می کنیم.</p>	۵
<p>از کلید "Global ROI (Region of Interest)"، برای تعیین محدوده ی کلی تصویر استفاده می کنیم. در اسکن "AP Lumbar Spine"، محدوده ی تصویر مهره ی L₁ تا L₄ می باشد. با استفاده از سه گزینه ی "Whole Mode"، "Line Mode" و "Point Mode" می توان خطوط مورد نظر را جابه جا کرد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • در حالت "Whole Mode" با کلیک کردن روی مستطیل، کل آن جا به جا می شود. • از گزینه ی "Line Mode" می توان برای جابه جایی خطوط بالایی و پایینی مستطیل استفاده کرد. • منطقه ی مورد نظر را طوری تنظیم کنید که ستون فقرات دقیقاً در مرکز مستطیل ROI باشد. • خط بالایی ROI باید بین L₁ و T₁₂ و خط بالایی ROI بین L₄ و L₅ باشد. • اگر بخواهید به هر کدام از خطوط زاویه دهید، می توانید از گزینه ی "Point Mode" استفاده کنید. با انتخاب کلید "Point Mode" اطراف خطوط ROI علامت های "+" ظاهر می شود که با توجه به شکل مهره می توان آن را جا به جا کرد. این گزینه بیشتر در مواردی استفاده می شود که بیمار اسکولیوز^۵ داشته یا کمی کج خوابیده است. 	۶
<p>برای ارزیابی منطقه ی استخوانی از گزینه ی "Bone Map" استفاده می کنیم. سیستم در این مرحله استخوان های موجود در ناحیه ی ROI را به صورت خطوط زرد رنگ مشخص می کند.</p> <p>در Toolbox سه گزینه ی "Inactive"، "Add Bone" و "Delete Bone" وجود دارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • توسط کلید "Delete Bone" و با حرکت مکان نما می توان نقاط اضافی استخوانی را حذف کرد. از گزینه ی "Sink Island" نیز می توان برای این پاک کردن استخوان های اضافی استفاده کرد. 	۷

^۴ Auto Analyze


^۵ Scoliotic

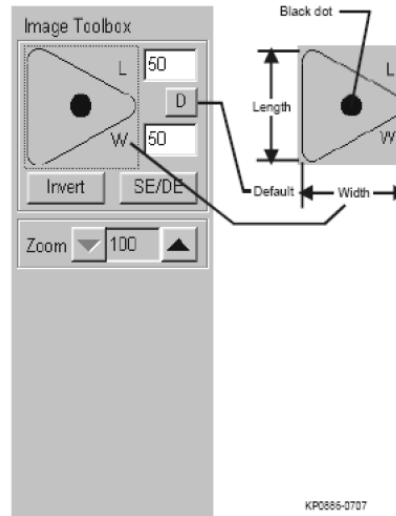
<ul style="list-style-type: none"> • توسط کلید "Add Bone" می توان به نقشه ی استخوانی، استخوان اضافه کرد. با حرکت مکان نما می توان مناطق مورد نظر را از استخوان پر کرد. گزینه ی "Fill Hole" نیز برای پر کردن حفره های موجود و یا پر کردن سریعتر استفاده می شود. • اندازه ی مکان نما را نیز می توان بر طبق نظر خود تغییر داد. 	
<p>کلید "Vertebral Line" برای تعیین خطوط بین مهره ای استفاده می شود. با کلیک بر روی هر یک از سه خط، خط فعال شده و می توان آن را بالا و پایین برد و یا با استفاده از "Point Mode" با توجه به شکل مهره، به آن زاویه داد.</p> <ul style="list-style-type: none"> • خط اول باید بین مهره ی L₁ و L₂ باشد. • با کلیک بر روی خط دوم آن را بین L₂ و L₃ تنظیم کنید. • خط سوم باید دو مهره ی L₃ و L₄ باشد. <p>از گزینه های "Delete Line" و "Insert Line" برای حذف و یا اضافه کردن خط می توان استفاده کرد.</p> <ul style="list-style-type: none"> • اگر زمانی که به بیمارهای دارای اسکولیوز برخوردید، خطوط بین مهره ای را باید دقیق و مطابق با مهره ها تنظیم کنید. برای این کار می توانید از کلید "Point Mode" موجود در Toolbox استفاده کنید. 	۸
<p>با انتخاب کلید "Result" کل نتایج در سمت راست پنجره نمایش داده می شود.</p>	۹
<p>برای بستن پنجره آنالیز کلید "Close" را انتخاب کنید.</p>	۱۰

هر گاه در نتایج دیدید که به هر دلیلی یک یا چند مهره به اندازه ی یک Z- Score با دیگر مهره ها اختلاف داشتند، می توان حداکثر دو مهره را از آنالیز حذف کرد. برای این کار می توان مهره ی مورد نظر را انتخاب کرده و سپس کلید "Exclude" را بزنید. اگر به هر دلیلی مهره ای از آنالیز حذف شده است و بخواهید مهره ی مورد نظر را اضافه کنید، می توانید از کلید "Include" استفاده کنید.

- برای تغییر شماره ی مهره ها می توان از "First Label" استفاده کرد.
- برای آنالیز خودکار نیز می توان از کلید "Auto Analyze" استفاده کرد.



- برای تغییر روشنایی و کنتراست تصویر می توان از گزینه ی "Contrast / Brightness" استفاده کرد. با جا به جا کردن نقطه ی سیاه رنگ داخل مثلث "Image Toolbox" می توان این کار را انجام داد. 
- دکمه ی "D" (Default) : این حالت پیش فرض سیستم برای روشنایی و کنتراست است. با زدن دکمه "D"، نقطه ی سیاه رنگ به مرکز مثلث منتقل می شود.
- دکمه ی "Invert" : برای معکوس کردن سیاهی و سفیدی در تصویر استفاده می شود.
- دکمه ی "SE/DE" (Single Energy / Dual Energy) : در حالت عادی تصویر در حالت "DE" قرار داد. این کلید برای آنالیز Forearm و Whole Body غیر فعال است.
- برای تغییر اندازه ی تصویر از این کلید استفاده می کنیم. 
- پس از اینکه تصویر را از لحاظ کنتراست، روشنایی و یا اندازه تنظیم کردید، دوباره روی کلید  کلیک کرده تا به صفحه ی آنالیز بازگردید.



۵-۱ نحوه ی انجام تست BMD از ناحیه ی Hip

۱-۵-۱ تعیین موقعیت بیمار

قبل از قرار دادن بیمار روی تخت، لازم است دکمه ی "Patient on/off" را از روی کنترل پنل انتخاب کرده و اجازه دهید تخت حرکت خود را انجام دهد. پس از متوقف شدن تخت مراحل زیر را پیگیری کنید:

مراحل	عملیات
۱	اگر بخواهید برای همان بیمار قبلی اسکن جدید را انجام دهید، در پایان اسکن می توانید "New Scan" را انتخاب کنید.
۲	از پنجره ی "Select Scan Type"، اسکن Right Hip یا Left Hip را انتخاب کنید.
۳	بیمار را به پشت روی تخت بخوابانید به طوری که سر بیمار سمت راست شما و در کنار کنترل پنل قرار گیرد.
۴	با توجه به خطوط روی تخت بیمار را کاملاً صاف در یک امتداد روی تخت قرار دهید.
۵	از روی کنترل پنل دکمه ی "Center" را بزنید.
۶	Foot Positioner را در قسمت تحتانی تخت قرار دهید بطوری که شیار روی Positioner هم تراز با خط وسط تخت باشد.



شکل ۶ موقعیت بیمار برای اسکن Hip

پای بیمار را ۲۵ درجه به سمت داخل بچرخانید و روی Positioner قرار داده و آن را ببندید تا ثابت بماند. (برای "Dual Hip" هر دو پا باید به سمت داخل باشد).	۷
از روی کنترل پنل لیزر را روشن کنید.	۸
با استفاده از کلید های روی کنترل پنل علامت "+" لیزر را تقریباً ۷/۶ سانتی متر در پایین تروکانتر بزرگ و از خط وسط ۲/۵ سانتی متر به سمت داخل قرار دهید. (علامت "+" لیزر باید روی تروکانتر بزرگ قرار گیرد. اگر انگشت کوچک را روی کمرست ایلیاک قرار داده و انگشتان دست را باز کرده و به طرف انگشتان پا پهن کنید، انگشت شست دست، مکان تروکانتر بزرگ را نشان می دهد).	۹
دست های بیمار را در کنار بدن بیمار قرار دهید.	۱۰
به بیمار هشدار دهید تا پایان انجام تست بدون حرکت و صحبت باقی مانده و به طور طبیعی تنفس کند.	۱۱

۲-۵-۱ نحوه ی انجام تست

در پنجره ی "Scan Parameter" مراحل کار را به صورت زیر پیگیری کنید:

مراحل	عملیات
۱	بر روی "Start Scan" کلیک کنید. چراغ X-Ray در سمت راست و بالای صفحه، تا زمان توقف اسکن توسط کلید "Stop Scan"، در حال چشمک زدن است.

۲	شفث Hip باید کاملا صاف و موازی با لبه ی تصویر باشد. اگر تروکانتر کوچک دیده شد، تصویر باید مجددا با موقعیت جدید تکرار شود.
۳	زمانی که

۳-۵-۱ تعیین موقعیت جدید توسط کلید Reposition Scan (اگر ضروری است)

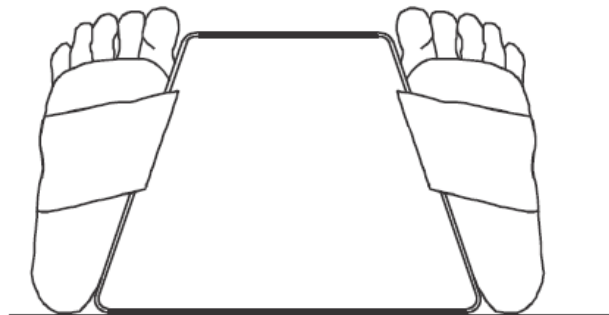
اگر به هر دلیلی تصویر مورد نظر نبود، با کلید "Reposition Scan" می توان تصویر را جا به جا کرده و وضعیت جدید را مشخص کرد.

مراحل	عملیات
۱	قبل از کامل شدن اسکن بر روی "Reposition Scan" کلیک کنید.
۲	بعد از کلیک بر روی "Reposition Scan"، با ظاهر شدن خطوط عمودی و افقی سبز رنگ، تصویر حاصل قابل تغییر می باشد.
۳	<p>برای تعیین موقعیت صحیح Hip، بر روی تصویر کلیک چپ کرده و تصویر را جا به جا کنید. خط افقی در مرکز تروکانتر بزرگ و خط عمودی در لبه ی خارجی تروکانتر بزرگ قرار گیرد.</p>
۴	زمانی که از نحوه ی قرارگیری Hip به طور صحیح مطمئن شدید، بر روی دکمه ی "Restart Scan" کلیک کنید. پنجره ی "Scan Parameter" باز می شود.
۵	کلید "Start Scan" را انتخاب کنید. با توجه به موقعیت جدید تست انجام خواهد شد.

۴-۵-۱ نحوه ی انجام تست BMD به صورت Dual Hip

برای این کار مراحل زیر را انجام دهید:

مراحل	عملیات
۱	از روی کنترل پنل لیزر را روشن کرده و C-Arm را طوری جا به جا کنید تا لیزر روی مرکز بیمار قرار گیرد.
۲	بر روی "Continue" کلیک کنید.
۳	لیزر را همانگونه که برای Left Hip تنظیم کردید، قرار دهید.
۴	بر روی "Continue" کلیک کنید.
۵	بر روی "Start Scan" کلیک کنید.
۶	بعد از پایان اسکن، اسکنر به سمت "Right Hip" حرکت کرده و پیغام "Verify Scan" Laser Position For Right Hip ظاهر می شود.
۷	بر روی "Continue" کلیک کنید.
۸	بر روی "Start Scan" کلیک کنید. همانند "Left Hip"، اسکن از "Right Hip" نیز انجام خواهد شد.
۹	در صورت نیاز می توان از گزینه ی "Reposition Scan" نیز استفاده کرد.



شکل ۷ موقعیت پاهای بیمار در اسکن Dual Hip

۵-۵-۱ نحوه ی انجام تست SE (Single Energy) Femur

تست SE Femur می تواند مستقیماً از پنجره ی "Select scan type" یا در ادامه ی اسکن Hip BMD انتخاب شود. انتخاب اسکن SE Femur در انتهای اسکن Hip BMD فقط در صورتی امکان پذیر است که اسکن SE Femur با یک check-box در صفحه ی System Configuration تنظیم شده باشد.

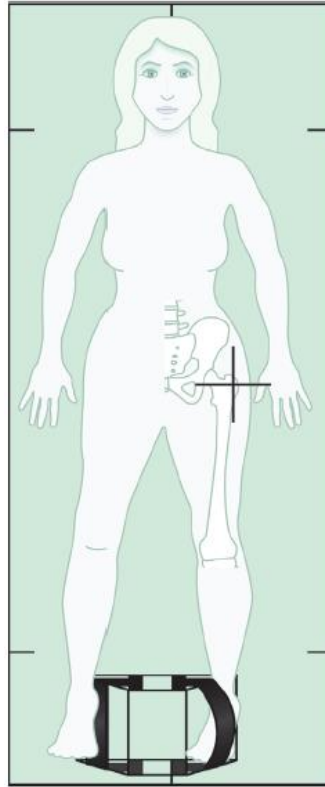
برای اینکار مراحل زیر را انجام دهید:

مراحل	عملیات
۱	اسکن SE Femur را از پنجره ی "selected scan type" انتخاب می کنیم.
۲	کلید "continue" را انتخاب می کنیم.
۳	بیمار را همانند اسکن Hip به پشت روی تخت می خوابانیم.
۴	دکمه ی "center" را از روی کنترل پنل انتخاب می کنیم. اجازه می دهیم تا تخت حرکت خود را به سمت مرکز انجام دهد.
۵	Foot Positioner را در قسمت تحتانی تخت قرار دهید به طوری که Positioner باید هم تراز با خط وسط تخت باشد.
۶	پاهای بیمار را 25° به سمت داخل بچرخانید و لبه ی میانی پا روی Positioner باشد. بند را ببندید تا پای بیمار ثابت بماند.
۷	پاهای بیمار را لمس می کنیم تا تروکانتر بزرگ را تشخیص دهیم.
۸	بر روی کنترل پنل علامت لیزر را بزنید تا چراغ لیزر روشن شود.
۹	با استفاده از کلیدهای کنترل پنل برای جابجایی Table و Arm ، علامت "+" لیزر را بر روی مکان زیر قرار می دهیم: <ul style="list-style-type: none"> • بر روی سطح تروکانتر بزرگ • وسط شفت فمور
۱۰	به بیمار هشدار می دهیم تا پایان انجام تست بدون حرکت باقی بماند و به طور طبیعی تنفس کند.
۱۱	اگر به هر دلیلی تصویر مورد نظر نبود، با کلید "Reposition Scan" می توان تصویر را جا به جا کرده و وضعیت جدید را مشخص کرد.

۱-۵-۶ نحوه ی انجام اسکن SE Femur بعد از اسکن Hip

اگر بعد از انجام اسکن Left/ Right Hip بخواهیم اسکن SE Femur را انجام دهیم، مراحل کار به صورت زیر است:

مراحل	عملیات
۱	بعد از اتمام اسکن Left/ Right Hip بر روی کلید اسکن SE Femur کلیک می کنیم.
۲	صفحه ی تنظیم موقعیت اسکن SE Femur ظاهر می شود. مکانی که سیستم به طور خودکار C-Arm را قرار می دهد، نشان داده می شود. بعد از اینکه از شروع شدن تصویر از ابتدای تروکانتر بزرگ و در میانه ی شفت فمور مطمئن شدید بر روی کلید "Next" کلیک می کنیم.
۳	بر روی "Start Scan" کلیک می کنیم.
۴	اگر به هر دلیلی تصویر مطابق استاندارد نبود، می توانید کلید "Scan Reposition" را بزنید.




شکل ۸ موقعیت بیمار برای اسکن SE Femur

توجه: اگر چراغ X-Ray بعد از ۱۰ ثانیه بعد از انجام اسکن خاموش نشد، دکمه ی "Emergency Stop" را فوراً فشار دهید و قبل از ادامه ی اسکن با بخش سرویس تماس بگیرید.

۷-۵-۱ آنالیز اسکن Hip

برای آنالیز اسکن می توانیم یا در پایان انجام اسکن و یا از روی صفحه ی نرم افزار آیکون "Analyze Scan" را بزنید و مراحل زیر را طی کنید:

مراحل	عملیات
۱	پنجره ی "Select a Scan to Analysis" باز می شود.
۲	از بالای پنجره روی دکمه ی "All Scan" کلیک کنید تا کل اسکن های آنالیز شده را نمایش دهد.

نام بیمار مورد نظر را جستجو کرده و بر روی اسکن Left/ Right Hip کلیک کنید. دکمه ی "Next" را بزنید.	۳
پنجره ی "Analyze Setup" باز می شود. بر روی "Next" کلیک کنید.	۴
صفحه ی آنالیز باز خواهد شد. در حالت Auto Analyze نیاز به آنالیز دستی نمی باشد. اما اگر آنالیز انجام شده صحیح نباشد، از کلید های سمت چپ تصویر، شروع به آنالیز می کنیم.	۵
روی کلید "Global ROI" کلیک کنید. از قسمت "Global ROI Toolbox"، "Line Mode" را انتخاب کنید. در این صورت خط بالایی مستطیل ROI به صورت دو خط چین زرد و آبی رنگ ظاهر می شود.	۶
<div data-bbox="500 842 943 1367" data-label="Image">  </div> <p>روی خط زرد رنگ کلیک کرده و با جابه جایی خط آبی رنگ، آن را با قوس استابولوم مماس کنید.</p>	۶
با کلیک روی علامت های قسمت "Select a line" در قسمت "Global ROI Toolbox"، خط بعدی را فعال کنید. (با کلیک بر روی هر خط، می توان آن را فعال کرد).	۷
با کلیک بر روی خط سمت راست، آن را فعال کرده و خط آبی را با لبه ی تروکانتر مماس کنید.	۸
خط پایینی دو سانتی متر زیر تروکانتر کوچک قرار گیرد.	۹
خط بالایی دو سانتی متر در بالای قوس استابولوم قرار گیرد.	۱۰

<p>برای ارزیابی منطقه ی استخوانی از گزینه ی "Bone Map" استفاده می کنیم. سیستم مناطق استخوانی را با خطوط زرد رنگ مشخص می کند. در این مرحله نیازی به انجام کاری نیست.</p>	<p>۱۱</p>
<p>در گام بعد باید موقعیت "Neck Box" توسط کلید "Neck Box" مشخص شود. کلید "Whole Mode" فعال است. اگر فعال نیست می توان روی آن کلیک کرده تا فعال شود.</p> <div data-bbox="690 571 862 961" style="text-align: center;"> </div> <p>Neck Box از یک طرف باید با تروکانتر بزرگ مماس شده و از سه طرف دیگر نباید داخل فضای استخوانی قرار گیرد.</p> <div data-bbox="571 1094 977 1587" style="text-align: center;"> </div>	<p>۱۲</p>
<p>در صورتی که گردن فمور طوری است که Neck Box جابه جا نمی شود، می توانید با زدن کلید "Other Regions" خط "Midline" را فعال کنید. روی "Point Mode" و بعد از آن روی علامت "+" کلیک کرده و آن را بچرخانید به طوری که Neck Box کاملا داخل بافت نرم قرار گرفته و با استخوان تداخل نداشته باشد.</p>	<p>۱۳</p>

در صورت تداخل Neck Box با استخوان های لگن می توانید در قسمت "Bone Map" استخوان های لگن را پاک کنید.	۱۴
با انتخاب کلید "Result" کل نتایج در سمت راست پنجره نمایش داده می شود.	۱۵
برای بستن پنجره آنالیز کلید "Close" را انتخاب کنید.	۱۶

۸-۵-۱ آنالیز اسکن SE Femur

آنالیز اسکن SE Femur برای بررسی ناهنجاری های موجود در کورتکس جانبی^۶ از تروکانتر کوچک تا سوپراکوندیلار^۷ است. این ناهنجاری ها بیشتر به صورت افزایش ضخامت همراه با خط افقی دیده می شود.

عملیات	مراحل
تصویر در پنجره ی "Viewer" باز می شود.	۱
در نوار منوی سمت چپ صفحه دو گزینه ی "Visual Tools" و "Analysis Tools" وجود دارد. کلید "Visual Tools" برای تغییر مد نمایش تصویر، بزرگنمایی، تنظیم روشنایی و کنتراست می توان استفاده کرد.	۲
در قسمت "Image Toolbox" کلیدهایی وجود دارد که می توان با استفاده از آن ها تصویر را تغییر داد. <ul style="list-style-type: none"> • Multi View: با کلیک بر روی این کلید دو تصویر در سمت راست صفحه خواهیم داشت. • دو کلید "Visual Tools" و "Analysis Tools" را به طور مستقل برای هر تصویر می توان به کار برد. اگر هر دو تصویر یکسان باشد، آنالیز روی تصویر مرکزی انجام شده و روی تصویر سمت راست منتقل می شود. • W-L Control: با حرکت دایره ی کوچک در مرکز مثلث می توان کنتراست و روشنایی تصویر را تنظیم کرد. • Invert: این گزینه مقادیر مقیاس خاکستری هر پیکسل را معکوس کرده و تصویری نگاتیو حاصل می کند. • Zoom: برای کوچک و یا بزرگ کردن تصویر به کار برده می شود. 	۳

^۶ Lateral Cortex

^۷ Supracondylar flare

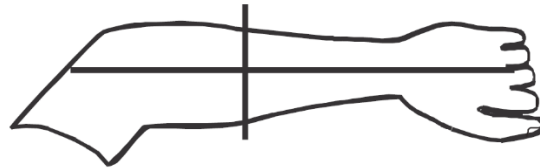
تصویر را با استفاده از گزینه های بالا تنظیم می کنیم.	
<p>از گزینه ی "Rulers" می توان برای اندازه گیری ضخامت کورتیکال و یا مکان های دیگر روی تصویر استفاده کرد. حداکثر شش خط کش می توان روی تصویر داشت.</p> <ul style="list-style-type: none"> • با کلیک بر روی "Rulers" و نگه داشتن کلیک چپ تا نقطه ی مورد نظر می توان اندازه گیری را انجام داد. • تغییر اندازه ی خط کش با کلیک بر روی نقطه ی انتهایی و نگهداشتن کلیک چپ و کشیدن آن تا منطقه ی مورد نظر صورت می گیرد. • برای پاک کردن خط کش، روی آن کلیک کرده و از دکمه ی "Delete" بر روی صفحه کلید و یا گزینه ی "Delete" در کلیک راست استفاده می کنیم. 	۴
طول خط کش ها بر حسب سانتی متر در زیر گزینه ی "Rulers" نمایش داده می شود.	۵
برای بستن پنجره آنالیز کلید "Close" را انتخاب کنید.	۶

۶-۱ نحوه ی انجام تست BMD از ناحیه ی Forearm

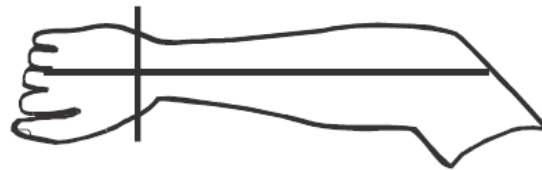
اسکن Forearm در دو حالت نشسته و خوابیده می تواند از بیمار گرفته شود.

۱-۶-۱ تعیین موقعیت بیمار برای اسکن Forearm در حالت نشسته

بیمار از تخت بلند شده و روی صندلی بنشیند. دست خود را بر روی تخت قرار دهد. چون حرکت C-Arm از پایین به سمت بالای تخت است، تصویر ایجاد شده از دست راست، از مچ به سمت آرنج می باشد ولی تصویر ایجاد شده برای دست چپ از آرنج به سمت مچ دست می باشد (شکل ۵ و ۶):



شکل ۹ موقعیت بیمار و لیزر برای اسکن از ساعد چپ



شکل ۱۰ موقعیت بیمار و لیزر برای اسکن از ساعد راست


عملیات	مراحل
اگر بخواهید برای همان بیمار قبلی اسکن جدید را انجام دهید، در پایان اسکن می توانید "New Scan" را انتخاب کنید.	۱
از پنجره ی "Select Scan Type" ،اسکن Right / Left Forearm را انتخاب کنید.	۲
از روی کنترل پنل دکمه ی "Center" را بزنید.	

۳	بازو باید به موازات لبه ی عمودی تخت باشد.
۴	بر روی کنترل پنل کلید لیزر را روشن کرده و نقطه ی شروع اسکن را برای اسکن از Left Forearm در میانه ی forearm قرار می دهیم. اولین ردیف استخوان های مچ باید در ۱۵ سانتی متری (۶ inch) نقطه ی شروع باشد. برای اسکن Right Forearm ، محل لیزر یک سانتی متر پایین تر از لبه ی "Radius" و "Ulna" می باشد.
۵	به بیمار هشدار می دهیم تا پایان انجام تست بدون حرکت باقی بماند و به طور طبیعی تنفس کند.
۶	بر روی "Start Scan" کلیک کنید.
۷	تصویر را از لحاظ صاف بودن "Radius" و "Ulna" چک کنید. اگر تصویر مورد قبول بود، اجازه می دهید تا تصویر کامل شود.

۱-۶-۲ تعیین موقعیت جدید توسط کلید Reposition Scan (اگر ضروری است)

اگر به هر دلیلی تصویر مطابق استاندارد نبود، می توانید کلید "Reposition Scan" را بزینید:

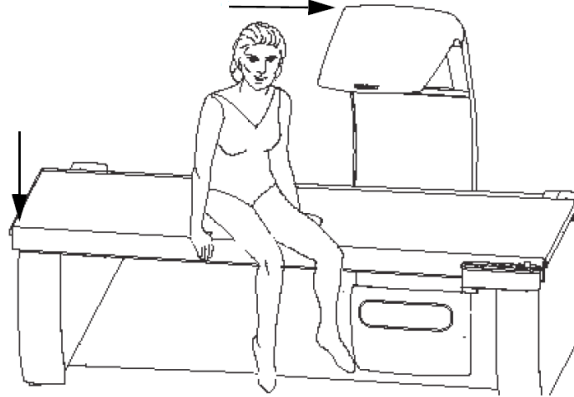
مراحل	عملیات
۱	قبل از کامل شدن اسکن بر روی "Reposition Scan" کلیک کنید.
۲	بعد از کلیک بر روی "Reposition Scan"، با ظاهر شدن خطوط عمودی و افقی آبی رنگ، تصویر حاصل قابل تغییر می باشد: <ul style="list-style-type: none"> • "Radius" و "Ulna" باید بین دو خط آبی رنگ قرار گیرند. • استخوان های مچ باید بین لبه ی تصویر و خط افقی آبی رنگ قرار گیرد به طوری که زائده ی "Radius" با خط افقی مماس باشد.

		
<p>زمانی که از نحوه ی قرارگیری ساعد به طور صحیح مطمئن شدید، بر روی دکمه ی "Restart Scan" کلیک کنید. پنجره ی "Scan Parameter" باز می شود.</p>	۳	
<p>کلید "Start Scan" را انتخاب کنید. با توجه به موقعیت جدید، تست انجام خواهد شد.</p>	۴	

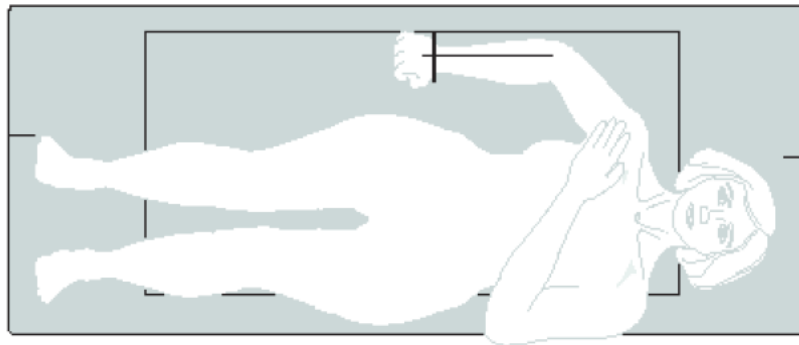
۳-۶-۱ موقعیت بیمار برای تست Forearm به صورت Supine

عملیات	مراحل
<p>برای اسکن Right Forearm ، بازوی Right را در راستای قفسه ی سینه و برای اسکن Left Forearm ، بازوی Left را در راستای قفسه ی سینه قرار می دهیم.</p>	۱
<p>بازو باید به موازات لبه ی عمودی تخت باشد.</p>	۲
<p>بیمار را همانند دو شکل ۸ و ۹ برای Right/Left Forearm بر روی تخت می خوابانیم.</p>	۳
<p>بر روی کنترل پنل کلید لیزر را روشن کرده و نقطه ی شروع اسکن را برای اسکن از Left Forearm در میانه ی forearm قرار می دهیم. اولین ردیف استخوان های مچ باید در ۱۵ سانتی متری (۶ inch) نقطه ی شروع باشد. برای اسکن Right Forearm، محل لیزر یک سانتی متر پایین تر از لبه ی "Radius" و "Ulna" می باشد.</p>	۴
<p>به بیمار هشدار می دهیم تا پایان انجام تست بدون حرکت باقی بماند و به طور طبیعی تنفس کند.</p>	۵
<p>بر روی "Start Scan" کلیک کنید.</p>	۶

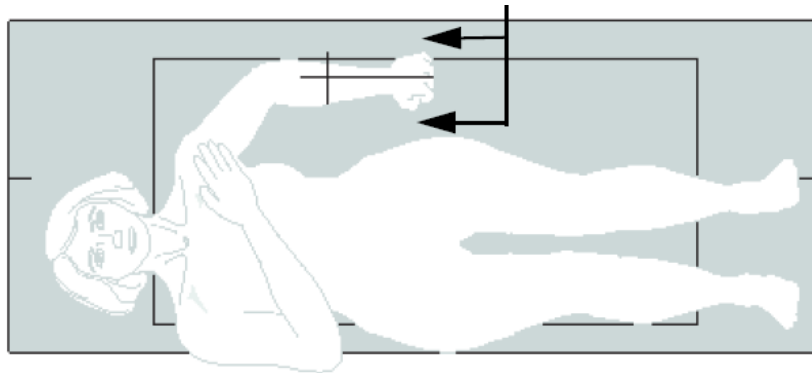
تصویر را از لحاظ صاف بودن چک کنید. اگر به هر دلیلی تصویر مطابق استاندارد نبود، می توانید کلید "Reposition Scan" را بزنید.	۷
مراحل "Reposition Scan" را مانند قبل تکرار کنید.	۸



شکل ۱۱ موقعیت "Patient On/Off" برای اسکن Left Forearm



شکل ۱۲ موقعیت بیمار برای اسکن Right Forearm

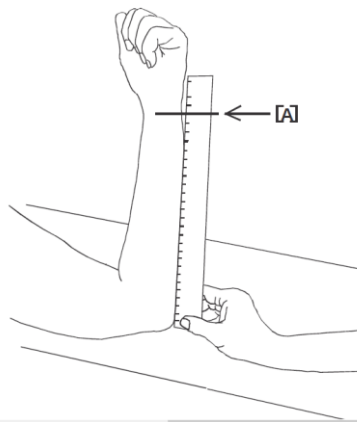


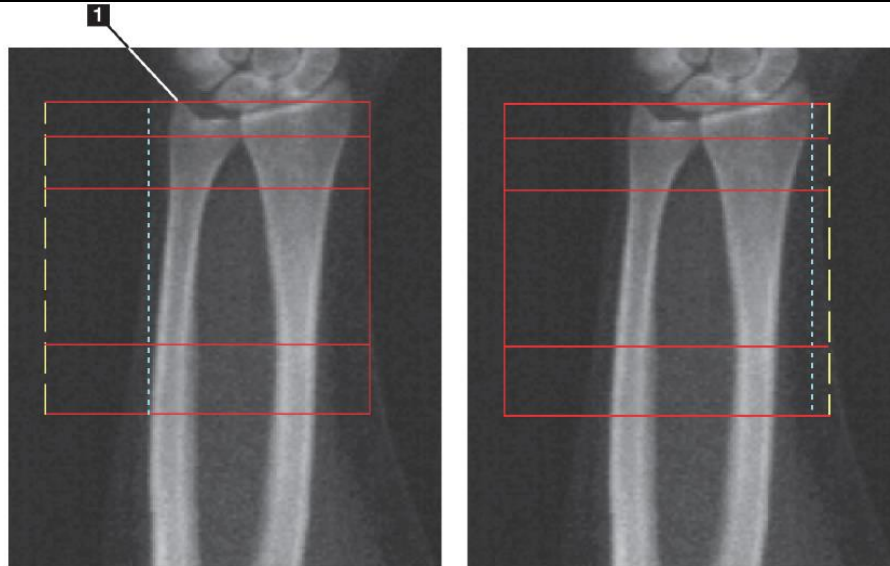
شکل ۱۳ موقعیت بیمار برای اسکن Left Forearm

۴-۶-۱ آنالیز اسکن Left/Right Forearm

برای آنالیز این تست مراحل ۱ تا ۵ آنالیز اسکن های Spine و Hip تکرار شده و در این جا اسکن Left یا Right Forearm انتخاب شده و کلید "Next" را می زنیم.

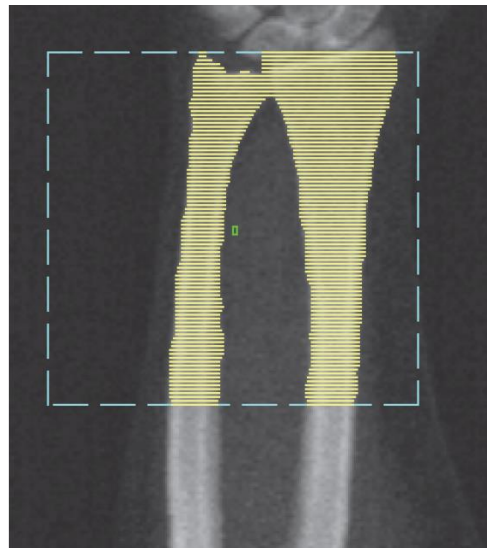
مراحل	عملیات
۱	روی کلید "Length" کلیک می کنیم. طول ساعد را همانند شکل اندازه گیری کرده و بر حسب سانتی متر در کادر مشخص شده وارد می کنیم. طول ساعد باید عددی بین ۴ تا ۴۲ سانتی متر باشد.
۲	روی کلید "Global ROI" کلیک کنید. با استفاده از "Whole Mode" و "Line Mode" مستطیل ROI را همانند شکل زیر تنظیم کنید.

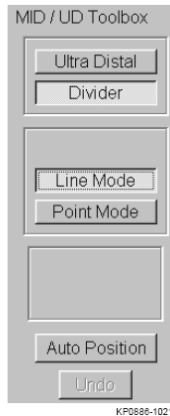




"محل خط ۱" در تصویر، مماس با زائده ی استایلوئید اولنا می باشد.
 با کلیک بر روی "Line Mode" دو خط چین زرد و آبی رنگ ظاهر شده و با حرکت خط زرد، خط آبی رنگ را با اولین نقطه تماس با استخوان های رادیوس و اولنا مماس می کنیم. این کار را برای دو خط عمودی در چپ و راست انجام می دهیم.

برای ارزیابی منطقه ی استخوانی از گزینه ی "Bone Map" استفاده می کنیم. در این قسمت با استفاده از گزینه ی "Delete Bone"، مقداری از استخوان های میچ دست که در ناحیه ی ROI وارد شده را حذف می کنیم.



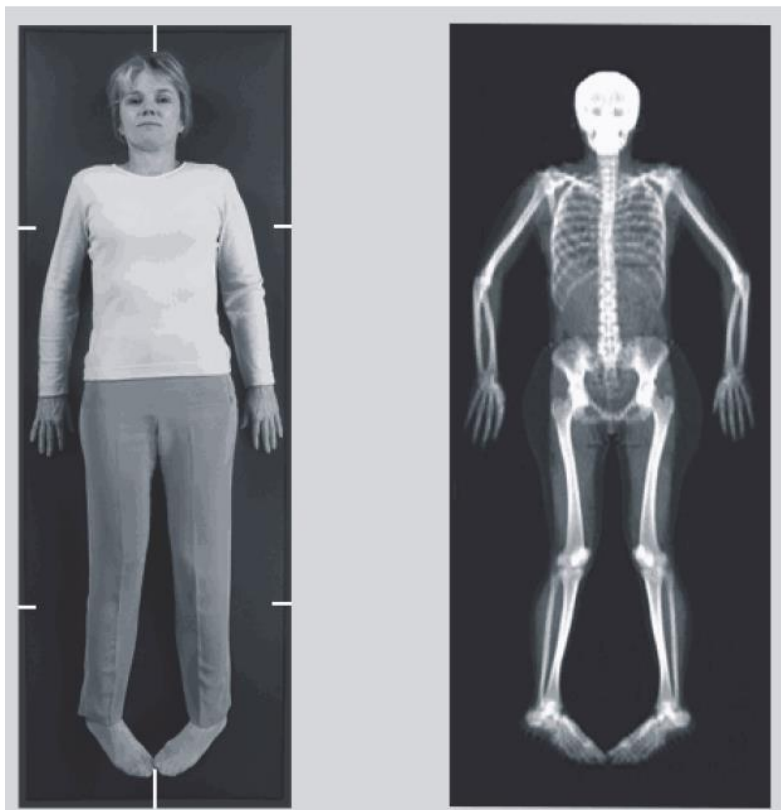
<p>در قسمت "MID/UD" دو گزینه ی "Ultra-Distal" و "Ulna/ Radius Divider" وجود دارد. با استفاده از کلید "Ulna/ Radius Divider" می توانید دو منطقه ی Radius و Ulna را از هم جدا کرد.</p>	<p>۴</p>
<div data-bbox="704 451 873 863" data-label="Image">  </div> <p>در صورت نیاز برای زاویه دادن به خط "Ulna/ Radius Divider"، می توانید از گزینه ی "Point Mode" استفاده کنید.</p>	
<p>با انتخاب کلید "Result" کل نتایج در سمت راست پنجره نمایش داده می شود. در این حالت در قسمت "Result Toolbox" سه کلید "Ulna +Radius Result" ، "Ulna Result" و "Radius Result" وجود دارد که نتایج را به صورت های مختلف نشان می دهد.</p>	<p>۹</p>
<p>برای بستن پنجره آنالیز کلید "Close" را انتخاب کنید.</p>	<p>۱۰</p>

۷-۱ تست Whole Body

۱-۷-۱ تعیین موقعیت بیمار

عملیات	مراحل
<p>اگر بخواهید برای همان بیمار قبلی اسکن جدید را انجام دهید، در پایان اسکن می توانید "New Scan" را انتخاب کنید.</p>	<p>۱</p>
<p>از پنجره ی "Select Scan Type" ، اسکن "Whole Body" را انتخاب کنید.</p>	<p>۲</p>
<p>از روی کنترل پنل دکمه ی "Center" را بزنید.</p>	<p>۳</p>

- بیمار را به پشت روی تخت بخوابانید به طوری که سر بیمار سمت راست شما و در کنار کنترل پنل قرار گیرد.
- با توجه به خطوط روی تخت بیمار را کاملاً صاف در یک امتداد روی تخت قرار دهید.
- دست های بیمار در کنار بدن و جدا از بدن باشد به طوری که خارج از کادر مشکی رنگ دور تخت نباشد. پاها با زاویه ی ۲۵ درجه به سمت داخل چرخیده شود به طوری که انگشت شصت پاها در کنار هم قرار گیرد.



شکل ۱۴ موقعیت بیمار برای اسکن Whole Body

به بیمار هشدار دهید تا پایان انجام تست بدون حرکت و صحبت باقی مانده و به طور طبیعی تنفس کند.

۴

۵

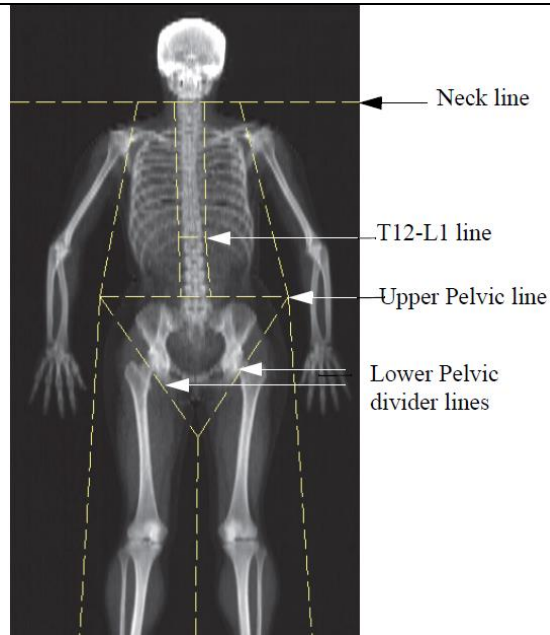
۲-۷-۱ نحوه ی انجام تست

عملیات	مراحل
بعد از تعیین موقعیت بیمار کلید "Start Scan" را بزنید.	۱
در این اسکن "Reposition Scan" غیر فعال است. لذا از همان ابتدا بیمار باید به طور صحیح بر روی تخت قرار گیرد. در حین تصویربرداری فقط کلید "Abort Scan" فعال است. با زدن این کلید از پنجره ی اسکن خارج شده و تصویر بدون ذخیره شدن از بین می رود و مراحل کار باید از ابتدا انجام شود.	۲
بعد از کامل شدن تصویر، پنجره ی "Exit Exam" ظاهر می شود.	۳

۳-۷-۱ آنالیز اسکن Whole Body

برای آنالیز این تست مراحل ۱ تا ۵ آنالیز اسکن های Spine تکرار شده و در این جا اسکن "Whole Body" انتخاب شده و کلید "Next" را می زنیم.

عملیات	مراحل
با کلیک روی "Regions" خطوط عمودی و افقی در صفحه ظاهر می شود. با استفاده از سه کلید "Whole Mode"، "Line Mode" و "Point Mode" می توان خطوط را همانند شکل جا به جا کرد. سه خط افقی در تصویر مشاهده می شود، این خطوط را با استفاده از "Line Mode" در مکان های زیر قرار دهید (شکل ۱۱):	۱
<ul style="list-style-type: none"> • خط افقی اول باید زیر چانه ی بیمار قرار گیرد. (Neck Line) • خط افقی دوم باید بین مهره های L₁ و T₁₂ باشد. (L₁ Line و T₁₂) • خط افقی سوم باید در بالای لگن قرار گیرد. (Upper Pelvic Line) 	

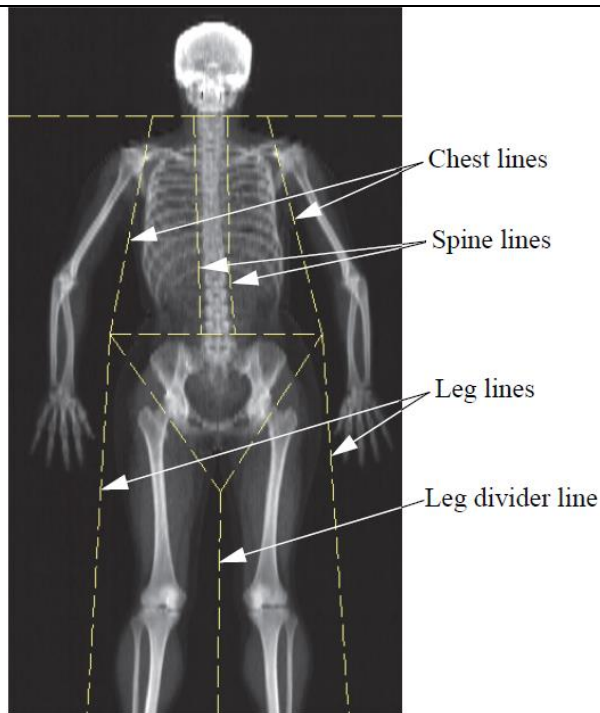


شکل ۱۵ تعیین موقعیت خطوط افقی در اسکن "Whole Body"

برای تعیین خطوط عمودی طبق زیر عمل کنید:

- دو خط عمودی مرکزی دو طرف ستون مهره ها باشد. (Spine Line)
- دو خط عمودی جانبی در کناره های قفسه ی سینه باشد. (Chest Line) با استفاده از "Point Mode" می توان نقاط ایجاد شده را جابه جا کرده به طوری که قسمت بالایی خط باید بین استخوان های بازو و شانه قرار گیرد.
- خطوط عمودی و پایینی دو طرف پا، در نزدیکی های پا قرار گیرد. (Leg Lines)
- خط عمودی وسط برای جدا کردن بافت پاها از هم می باشد. (Leg divider line)

هر کدام از خط ها را با استفاده از "Point Mode" می توان جا به جا کرده و خطوط را با استفاده از نقاط ایجاد شده در مکان های مورد نظر قرار داد. (شکل ۱۲)



شکل ۱۶ تعیین موقعیت خطوط عمودی در اسکن "Whole Body"

در قسمت "A/G Regions" دو منطقه ی "Android ROI" و "Gynoid ROI" به صورت خط چین مشخص می شود: تنظیم "A/G Regions" معمولا انجام نمی شود، ولی اگر مورد نیاز بود به طریق زیر عمل کنید:

- مرز پایینی منطقه ی Android روی لگن قرار گیرد و خطوط جانبی با خطوط "Chest Line" مماس شود.
- مرز بالایی منطقه ی Gynoid به اندازه ی یک و نیم برابر ارتفاع ناحیه ی Android در پایین خط لگن قرار گیرد. خطوط جانبی با خطوط "Leg Lines" مماس شود.

۳

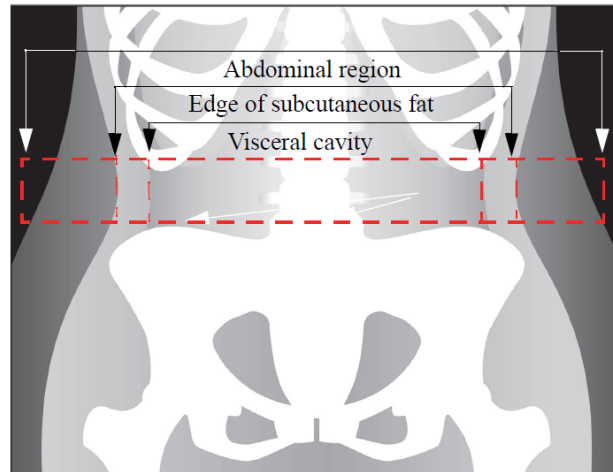
به طور معمول برای ناحیه ی VAT[^] تنظیم به صورت دستی نیاز نمی باشد ولی در صورت نیاز باید به طریق زیر عمل شود:

- ناحیه ی VAT نباید استخوان های لگنی را در بر بگیرد. خط پایینی مستطیل VAT باید در بالای کمرست ایلیاک باشد.
- ناحیه ی حفره ی شکمی باید در دو طرف لبه ی بیرونی پوست بدن باشد. مستطیل بزرگ ناحیه ی شکمی را مشخص می کند. (Abdominal region)

۴

[^] Visceral Adipose Tissue

- خط بعدی لبه ی داخلی چربی های زیرپوستی و دیواره ی ماهیچه ی شکمی را مشخص می کند. (Edge of subcutaneous fat)
- خط عمودی بعدی قسمت حفره ی احشایی را نشان می دهد. (Visceral cavity)
- برای قسمت VAT ، در نوار ابزار، Point mode غیر قابل دسترس است.



شکل ۱۷ حفره ی احشایی

با انتخاب کلید "Result" کل نتایج در سمت راست پنجره نمایش داده می شود. در این قسمت دو گزینه ی "BMD" و "BCA"^۹ فعال می شود. با کلیک بر روی هر کدام می توان نتایج آن قسمت را مشاهده کرد.

۵

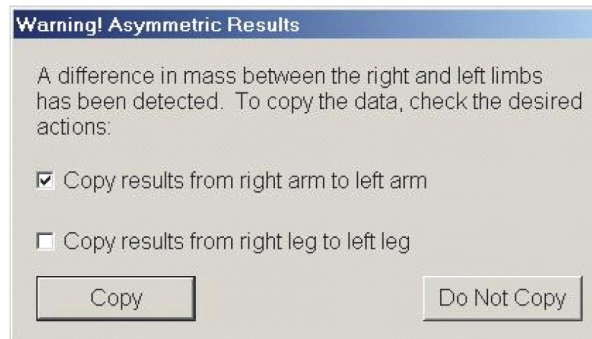
در قسمت "Sub Regions" می توان با زدن کلید "+" در پایین صفحه، مستطیل هایی به تعداد مورد نظر داشت و نتایج "BMD" و "BCA" را برای مناطق مورد نظر دریافت کرد. این مستطیل ها با نام R3،R2،R1 و.... بر روی تصویر و نیز بر روی صفحه ی گزارش مشخص می شوند.

۶

^۹ Body Composition Analyze

۴-۷-۱ حل مشکل نتایج نامتقارنی با انعکاس

در صورتی که اختلاف قابل توجهی در توده ی جرمی بدن بین بازوی چپ و راست (۲۵%) و یا پای چپ و راست (۱۵%) مشاهده شود، پیغامی به صورت زیر در صفحه ظاهر می شود:



شکل ۱۸ پیغام نتایج نامتقارنی در اسکن "Whole Body"

دلایلی که باعث به وجود آمدن این پیغام می شود شامل موارد زیر است:

- خطوط آنالیز Whole Body که دست ها و پاها را از هم جدا می کنند به طور غیر متقارن باشند.
 - قسمتی از دست یا پا (معمولا در Hip) خارج از ناحیه ی اسکن باشد. در صفحه ی پیغام شما می توانید دست یا پای کامل را به دست یا پای با اطلاعات ناقص منتقل کنید.
 - بیمار خود نامتقارن باشد (مثل نقص عضو یا فلج مادرزادی و یا غیره). در مورد این بیماران در مورد گزارش باید با خود پزشک مشورت شود.
- سیستم به طور اتوماتیک عضوی از بدن که کوچک تر است را مشخص می کند. در صفحه ی پیام ظاهر شده می توان نتایج عضو بزرگتر را به عضو کوچک تر بدن کپی کرد.
- در نمونه ی پیام ظاهر شده ، جرم بازوی راست به طور قابل توجهی بیشتر از جرم سمت چپ است ولی این اختلاف به اندازه ای نیست که سیستم پیشنهاد کپی را دهد. نتایجی که از یک سمت به سمت دیگر کپی می شوند، بر روی صفحه ی گزارش نشان داده می شود.

۸-۱ تست AP/Decubitus

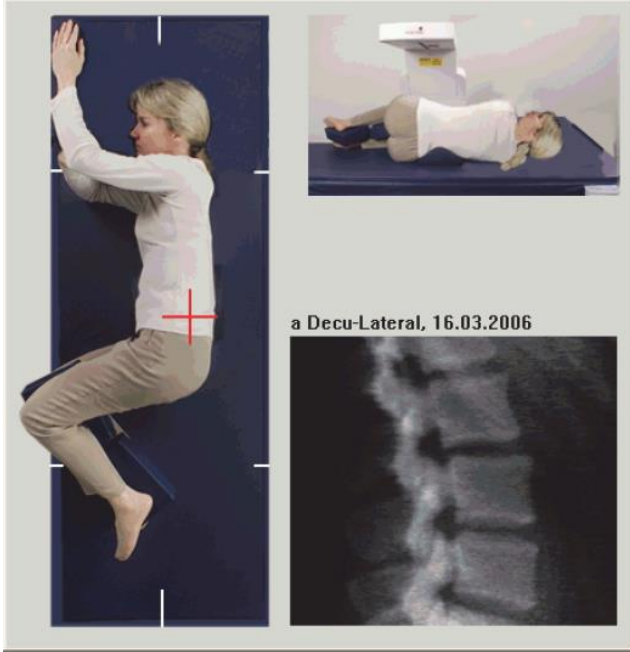
۱-۸-۱ تعیین موقعیت بیمار

عملیات	مراحل
اگر بخواهید برای همان بیمار قبلی اسکن جدید را انجام دهید، در پایان اسکن می توانید "New Scan" را انتخاب کنید.	۱
از پنجره ی "Select Scan Type" ، اسکن "AP/Decubitus" را انتخاب کنید.	۲
در روی کنترل پنل دکمه ی "Patient On/Off" را انتخاب کنید.	۳
از روی کنترل پنل دکمه ی Center را بزنید.	۴
بیمار را به پشت روی تخت بخوابانید به طوری که سر بیمار سمت راست شما و در کنار کنترل پنل قرار گیرد.	۵
به بیمار هشدار دهید تا پایان انجام تست بدون حرکت و صحبت باقی مانده و به طور طبیعی تنفس کند.	۶



شکل ۱۹ موقعیت بیمار برای اسکن AP/Decubitus در مرحله ی AP

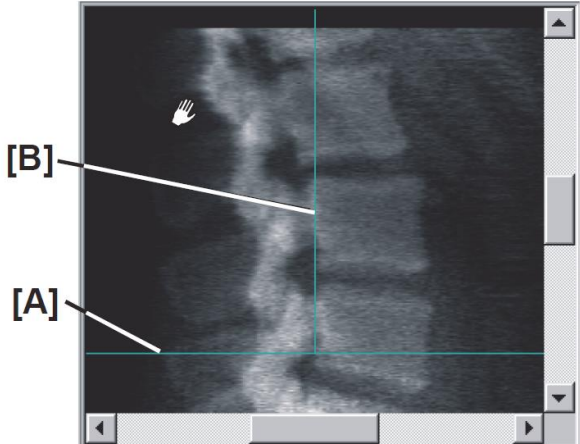
۲-۸-۱ نحوه ی انجام تست

مراحل	عملیات
۱	بعد از تعیین موقعیت بیمار کلید "Start Scan" را بزنید.
۲	مراحل را همانند اسکن AP/Lumbar Spine پیگیری کنید.
۳	بعد از اتمام اسکن سیستم به طور خودکار وارد مرحله ی آنالیز می شود. کلید "Next" را کلیک کنید.
۴	مراحل آنالیز را همانند AP/Lumbar Spine انجام داده و در اتمام کار گزینه ی "Close" را انتخاب کنید.
۵	<p>بعد از اتمام مراحل آنالیز، پیغامی بر روی صفحه ظاهر می شود و از شما می خواهد تا بیمار را برای اسکن Decubitus آماده کنید. کلید "continue" را انتخاب کنید. همانطور که در شکل مشاهده می شود به بیمار بگویید که به پهلو بخوابد.</p> 
۶	<p>علامت "+" لیزر را ۵ سانتی متر زیر ایلیاک کمرست، در وسط ستون فقرات و ۲/۵ سانتی متر متمایل به پشت بیمار تنظیم کنید.</p>
۷	کلید "Start Scan" را انتخاب کنید.

شکل ۲۰ موقعیت بیمار برای اسکن AP/Decubitus در مرحله ی Decubitus

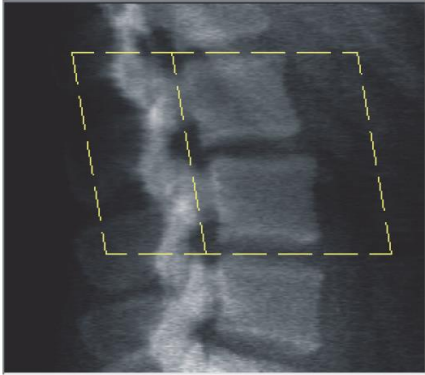
زمانی که L2 و L4 را در تصویر مشاهده کردید، روی کلید "Stop Scan" کلیک کنید. این اسکن از نیمه ی L5 آغاز شده و تا نیمه ی L1 ادامه دارد.	۸
بعد از کامل شدن تصویر، پنجره ی "Exit Exam" ظاهر می شود.	۹

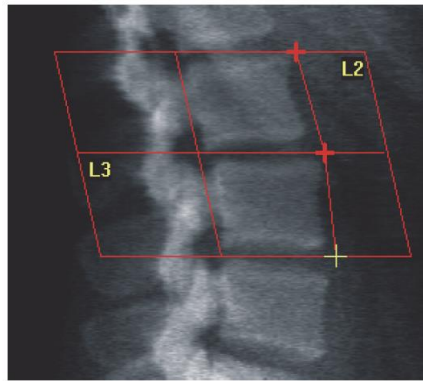
۳-۸-۱ تعیین موقعیت جدید توسط کلید Reposition Scan (اگر ضروری است)

عملیات	مراحل
قبل از کامل شدن اسکن بر روی "Reposition Scan" کلیک کنید.	۱
بعد از کلیک بر روی "Reposition Scan"، با ظاهر شدن خطوط عمودی و افقی سبز رنگ، تصویر حاصل قابل تغییر می باشد.	۲
خط افقی (A) در پایین مهره ی L4 و خط عمود (B) در مرکز مهره قرار گیرد.	۳
	۳
زمانی که از نحوه ی قرارگیری مهره ها به طور صحیح مطمئن شدید، بر روی دکمه ی "Restart Scan" کلیک کنید. پنجره ی Scan Parameter باز می شود.	۴
کلید "Start Scan" را انتخاب کنید. با توجه به Position جدید تست انجام خواهد شد.	۵

۴-۸-۱ آنالیز اسکن Decubitus

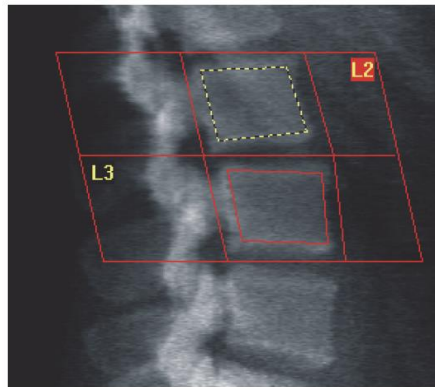
عملیات	مراحل
پنجره ی "Select a Scan to Analysis" باز می شود.	۱
از بالای پنجره روی دکمه ی "All Scan" کلیک کنید تا کل اسکن های آنالیز شده را نمایش دهد.	۲

نام بیمار مورد نظر را جستجو کرده و بر روی اسکن "Decubitus" کلیک کنید. دکمه ی "Next" را بزنید.	۳
پنجره ی "Analyze Setup" باز می شود. بر روی "Next" کلیک کنید.	۴
با کلیک بر روی Whole Mode مستطیل زرد رنگ را بر روی مهره های L ₂ و L ₃ قرار می دهیم. <ul style="list-style-type: none"> • از گزینه ی Line Mode برای جابه جایی خطوط عمودی مستطیل استفاده کنید. خط سمت راست ROI را تا ۱/۲ عرض مهره جلوتر از مهره قرار دهید. • خط وسط کاملاً در پشت جسم مهره قرار گیرد. • خط سمت چپ در پشت زوائد خاری قرار گیرد. • اگر بخواهید به هر کدام از خطوط زاویه داده و آن را کاملاً مماس با مهره قرار دهید، می توانید از گزینه ی Point Mode استفاده کنید. 	۵
در مرحله ی بعد وارد گزینه ی "Vertebral Boundaries" شده و مراحل زیر را پیگیری کنید: <ul style="list-style-type: none"> • بر روی آیکن Ant. Boundaries کلیک کنید. این خط باید در قسمت قدامی مهره ها قرار گیرد. برای تنظیم دقیق تر می توان از گزینه ی "Point Mode" نیز استفاده کرد. • در گام بعد بر روی "Vertebral Lines" کلیک کرده و خط چین زرد رنگ را بین دو مهره ی L₂ و L₃ قرار می دهیم. برای تنظیم دقیق تر می توان از گزینه ی "Point Mode" نیز استفاده کرد. 	۶



بر روی "Vertebral Bodies" کلیک می کنیم. با استفاده از "Line Mode" و "Point Mode"، دو مستطیل ظاهر شده در مهره های L2 و L3 را داخل حجم مهره قرار می دهیم:

- زمانی که در حالت "Line Mode" قرار دارید، بر روی یکی از خطوط فعال کلیک کنید. طوری خط را جا به جا کنید که داخل حجم مهره قرار گیرد. بقیه ی خطوط را همانند این خط جا به جا کنید.
- با انتخاب کلید "Whole Mode"، مستطیل مهره ی L3 را انتخاب کرده و مراحل را تکرار کنید.

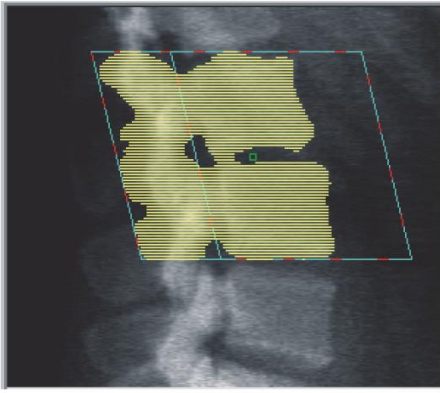


برای ارزیابی منطقه ی استخوانی از گزینه ی "Bone Map" استفاده می کنیم. سیستم در این مرحله استخوان های موجود در ناحیه ی ROI را به صورت خطوط زرد رنگ مشخص می کند.

با استفاده از "Add Bone" و "Delete Bone" اگر در تعیین منطقه ی استخوانی ایرادی وجود داشت می توانید آن را اصلاح کنید.

۷

۸

		
<p>با انتخاب کلید "Result" کل نتایج در سمت راست پنجره نمایش داده می شود.</p>	<p>۹</p>	<p>برای بستن پنجره آنالیز کلید "Close" را انتخاب کنید.</p>
	<p>۱۰</p>	

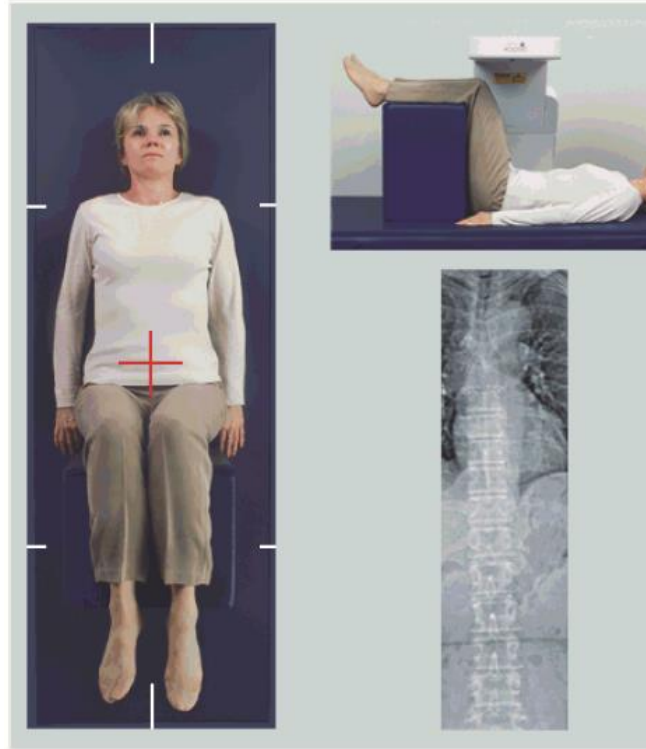
۹-۱ تست Instant Vertebral Assessment (IVA)

این تست به دو صورت Lateral IVA و AP IVA انجام می گیرد.

۱-۹-۱ تعیین موقعیت بیمار و انجام تست AP IVA

عملیات	مراحل
<p>اگر بخواهید برای همان بیمار قبلی اسکن جدید را انجام دهید، در پایان اسکن می توانید "New Scan" را انتخاب کنید.</p>	<p>۱</p>
<p>در پنجره ی "Select Scan Type" اسکن "IVA" را انتخاب کنید.</p>	<p>۲</p>
<p>علامت گزینه ی "Use Default Scan Mode" را حذف کنید. کلید "Next" را انتخاب کنید.</p>	<p>۳</p>
<p>در این مرحله یکی از گزینه های زیر را با توجه به نوع اسکن درخواستی انتخاب می کنیم:</p> <ul style="list-style-type: none"> • در پنجره ی "Include SE AP Spine Scan In IVA Exam" بر روی "SE AP" روی "Image" کلیک کنید. کلید "Next" را بزنید. • در پنجره ی "Include SE AP Lateral Spine Scan In IVA Exam" بر روی "SE Latera Image" کیک کرده و گزینه ی "Next" را انتخاب می کنیم. 	<p>۴</p>
<p>از روی کنترل پنل دکمه ی "Center" را بزنید.</p>	<p>۵</p>
<p>بیمار را به پشت روی تخت بخوابانید به طوری که سر بیمار سمت راست شما و در کنار کنترل پنل قرار گیرد.</p>	<p>۶</p>

مراحل تعیین موقعیت بیمار را همانند تست "AP Lumbar Spine" و به صورت شکل تکرار می کنیم.



شکل ۲۱ موقعیت بیمار برای اسکن AP IVA

۷

۸	به بیمار هشدار دهید تا پایان انجام تست، به مدت ۱۰ ثانیه نفس خود را حبس کند.
۹	بر روی "Start Scan" کلیک می کنیم.
۱۰	زمانی که مهره های L4 تا T4 را بر روی تصویر مشاهده کردید، کلید "Stop Scan" را انتخاب کنید. به بیمار بگویید که به طور طبیعی تنفس کند.

۲-۹-۱ تعیین موقعیت بیمار و انجام تست Lateral IVA

مراحل	عملیات
۳	بعد از انتخاب گزینه ی "SE Latera Image" و "Next"، از روی کنترل پنل دکمه ی Center را بزنید.
۴	بیمار روی تخت به پهلو بخوابد به طوری که پاهای بیمار با زاویه ی ۹۰ درجه به سمت داخل بدن و دست ها نیز با زاویه ی ۹۰ درجه روبه روی صورت طبق شکل ۱۸ قرار گیرد. موقعیت بیمار به صورت "True Lateral" باشد.



شکل ۲۲ موقعیت بیمار برای انجام اسکن Lateral IVA

۵	علامت "+" لیزر را روی کمرست ایلیاک تنظیم کنید.
۶	به بیمار هشدار دهید تا پایان انجام تست نفس خود را حبس کند.
۷	بر روی "Start Scan" کلیک می کنیم.
۸	زمانی که مهره های L4 تا T4 را بر روی تصویر مشاهده کردید، کلید "Stop Scan" را انتخاب کنید. به بیمار بگویید که به طور طبیعی تنفس کند.

۳-۹-۱ آنالیز اسکن IVA

مراحل	عملیات
۱	پنجره ی "Select a Scan to Analysis" باز می شود.
۲	از بالای پنجره روی دکمه ی "All Scan" کلیک کنید تا کل اسکن های آنالیز شده را نمایش دهد.

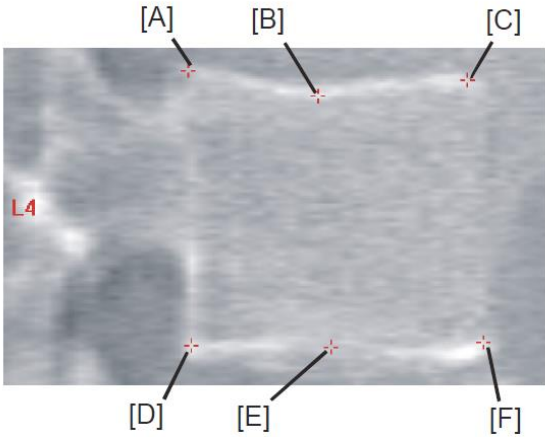
۳ نام بیمار مورد نظر را جستجو کرده و بر روی اسکن "SE Lateral Image" کلیک کنید. دکمه ی "Next" را بزنید.

صفحه ی آنالیز در پنجره ی "Viewer"، همانند شکل زیر باز می شود:



۵ در نوار منوی سمت چپ صفحه دو گزینه ی "Visual Tools" و "Analysis Tools" وجود دارد. کلید "Visual Tools" برای تغییر مد نمایش تصویر، بزرگنمایی، تنظیم روشنایی و کنتراست می توان استفاده کرد.

۶ در گزینه ی "Analysis Tools" با انتخاب و کلیک بر روی هر مهره، شش علامت "+" ایجاد شده که این علامت ها را با توجه به شکل مهره در قسمت های قدامی [C و F]، میانی [E و B] و خلفی [D و A] مهره قرار دهید. این عمل را برای مهره های L4 تا T4 تکرار کنید.

	
با قرار دادن علامت ها در قسمت های مختلف مهره، نتایج در سمت راست صفحه ظاهر می شود. از گزینه ی "Print Report" برای ارسال گزارش نهایی به پرینتر استفاده کنید.	۷
برای بستن پنجره آنالیز، کلید "Close" را انتخاب کنید.	۱۰

۱-۱۰ نحوه ی گرفتن گزارش

گرفتن گزارش نیز می تواند در پایان مراحل آنالیز و در پنجره ی "Exit Exam" و یا از روی پنجره ی اصلی انجام شود:

عملیات	مراحل
بر روی آیکون "Report" کلیک کنید.	۱
پنجره ی "Select Patient" باز می شود. در کادر بالای صفحه نام بیمار مورد نظر را بنویسید.	۲
کلید "Next" را بزنید.	۳
پنجره ی "Select Scan" باز می شود. اسکن مورد نظر برای پرینت را انتخاب کنید و کلید "Next" را بزنید.	۴
در پنجره ی "Print" با توجه به نوع گزارش و تعداد مورد نظر برای پرینت، بر روی گزینه ی "Print" کلیک کنید.	۵
می توانید قبل از پرینت، صفحه ی نتایج را با استفاده از گزینه ی "Preview" مشاهده کنید.	۶

۱-۱۱ آنالیز اسکن "Follow-up" با استفاده از آنالیز مقایسه ای

مقایسه ی خودکار با اسکن اولیه و یا قبلی به ساختار آنالیز بستگی دارد.

مراحل	عملیات
۱	بر روی "Result" کلیک کنید.
۲	گزینه ی "Close" را انتخاب کنید.
۳	از پنجره ی اصلی یا "Exit Analysis" بر روی "Report" کلیک کنید.
۴	گزینه ی "Rate of Change" را علامت بزنید.
۷	بر روی گزینه ی "Print" کلیک کنید.

Print

Name: _____ Patient ID: _____

Select report type and number of copies to print:

Filing 0

Interpreting 1

Referring 0

Rate of change 1

شکل ۲۳ اسکن "Follow-up"

۱۲-۱ اصلاح مشخصات بیمار

اگر اصلاح اطلاعات اولیه بیمار مورد نظر باشد، به طریق زیر عمل کنید:

مراحل	عملیات
۱	بر روی آیکون "Patient" از صفحه ی اصلی نرم افزار کلیک کنید.
۲	بعد از انتخاب نام بیمار بر روی گزینه ی "Edit Patient" کلیک کنید.
۳	موارد مورد نظر را اصلاح کرده و گزینه ی "OK" را بزنید.

۱۳-۱ نحوه ی بایگانی تصاویر

هر چند وقت یک بار لازم است تا اطلاعات و اسکن های بیماران بایگانی شود. برای این کار به صورت زیر عمل کنید:

مراحل	عملیات
۱	بر روی آیکون "Archive Scan" از صفحه ی اصلی نرم افزار کلیک کنید.
۲	در پنجره ی "Archive Selected Scan" لیست بیماران با تصاویر آرشیو شده ^{۱۰} ، آرشیو نشده ^{۱۱} و کل اسکن ها وجود دارد.
۳	با کلیک بر روی آیکون "Unarchived" تعداد اسکن هایی که باید آرشیو شوند، نشان داده می شوند. با انتخاب اسکن های مورد نظر برای آرشیو، گزینه ی "Archive Scan" را بزنید. مسیر آرشیو اسکن ها بر روی کادر بالای صفحه در "Archive Location" مشخص شده است.

۱۴-۱ نحوه ی بازگرداندن^{۱۲} تصاویر

مراحل	عملیات
۱	بر روی آیکون "Locate Scan" از صفحه ی اصلی نرم افزار کلیک کنید.
۲	نام بیمار مورد نظر را جستجو کرده و روی گزینه ی "Locate Scan" کلیک کنید.
۳	اسکن های مورد نظر را انتخاب کرده و گزینه ی "Restore Scan" را کلیک کنید.

¹⁰ Archived once

¹¹ Unachieved

¹² Restore

۴	بر روی گزینه ی "OK" کلیک کنید.
---	--------------------------------

۱-۱۵ نحوه ی انجام "Backup"

هر زمان که آیکون "Backup" از صفحه ی اصلی نرم افزار به صورت چشمک زن پیغام داد، باید از سیستم Backup گرفته شود.

مراحل	عملیات
۱	بر روی آیکون "System Backup" از صفحه ی اصلی نرم افزار کلیک کنید.
۳	پنجره ی "System Backup" باز می شود. مسیر آن بر روی کادر ظاهر شده در صفحه مشخص شده است.
۴	بر روی گزینه ی "Ok" کلیک کنید.
۵	با اتمام کار، پیغام "Backup Complete" مشاهده می شود.
۶	با زدن کلید "Ok" به صفحه ی اصلی بر می گردید.