



دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد خدمت

درمان متاسازهای منتشر استخوان با تزریق

وریدی رادیو داروهای مختلف

نسخه دوم

تابستان ۹۹

**تنظیم و تدوین:**

- ۱- دکتر سعید فرزانه فر
- ۲- دکتر بابک فلاحی
- ۳- دکتر رسول زکوی
- ۴- دکتر حجت احمدزاده فر
- ۵- دکتر آنا آقایی
- ۶- دکتر بابک شفیعی
- ۷- دکتر مهستی عمویی
- ۸- دکتر فاطمه عطایی
- ۹- دکتر بهار موسی
- ۱۰- دکتر مهرشاد عباسی
- ۱۱- دکتر کاظم رضوی
- ۱۲- دکتر مینا تقی زاده
- ۱۳- دکتر نسترن بهارفر
- ۱۴- دکتر سپیده حکمت
- ۱۵- دکتر الهه پیرایش
- ۱۶- دکتر نرجس آیتی

**تحت نظارت فنی:**

**گروه تدوین استاندارد و تدوین راهنماهای سلامت**  
**دفتر ارزیابی فن آوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت**  
**دکتر عبدالخالق کشاورزی، دکتر مریم خیری، مرجان مستشار نظامی**

## مقدمه:

در بیماران با متاستاز متعدد استخوانی یکی از روشهای کاهش درد تجویز سیستمیک داروهای رادیو اکتیو با چشمه باز می باشد. این پرتودارو های درمانی که در پزشکی هسته ای کاربرد دارند، با مکانیسمهای مختلف در متاستازهای استخوانی تجمع یافته و با مکانیسمهای مختلف درد بیمار را کاهش داده و نیاز به مصرف مخدر ها را کم می کنند. البته برمبنای بعضی یافته ها این درمان ممکن است باعث بهبود کیفیت زندگی و افزایش بقا گردد.

## الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین) به همراه کد بین المللی:

درمان دردهای ناشی از متاستازهای استخوانی با چشمه باز رادیو اکتیو تابش کننده بتا موجود در لیست پرتوداروهای مصوب کشور  
نظیر

Strontium-89 (89Sr), Samarium-153 (153Sm) lexidronam (153Sm-EDTMP), phosphorus-32 (32P) sodium phosphate, Rhenium-186 HEDP,....)

Bone pain palliation with beta emitting radiopharmaceuticals for painful bone metastases

این درمان ممکن است تحت عناوین دیگر درخواست شود، مانند:

Radionuclide therapy for bone pain palliation

Radioisotopic therapy for bone pain palliation

Bone pain palliation with radionuclide therapy

Bone pain palliation with radioisotopes

radionuclide therapy for skeletal metastases

Metastatic bone palliation therapy with radionuclide

Metastatic bone palliation therapy with radioisotopes

کتاب ارزش نسبی خدمات ۱۳۹۶		کتاب CPT ۲۰۱۸		
شرح خدمت	کد	شرح خدمت به انگلیسی	شرح خدمت به فارسی	کد
درمان متاستازهای منتشر استخوان با تزریق وریدی رادیو دارو های مختلف	۷۰۵۰۴۵	radiopharmaceutical therapy by intravenous dministration	تزریق وریدی رادیو دارو برای درمان	۷۹۱۰۱
		Whole body single day imaging	اسکن یکروزه تمام بدن	+ ۷۸۸۰۲
		Tomographic (SPECT)	توموگرافی (اسپکت)	+ ۷۸۰۰۳
		hospital observation services for a patient admitted and discharged form observation or inpatient status on the same date	پذیرش و ترخیص بیمار در وضعیت تحت نظر و یا بستری در همان روز	+ -۹۹۲۳۴ ۹۹۲۳۶

توجه: کد اصلی خدمت (ردیف اول) به همراه کد های اضافه شونده مطابق CPT همگی تحت عنوان یک کد در کتاب ارزش نسبی خدمات جمع شده اند.

\* بیمار هزینه رادیودارو را با صورتحساب جداگانه برای شرکت تامین کننده آن پرداخت خواهد نمود.

## ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی :

خدمتی است که با استفاده از پرتوداروهای تابش کننده بتا با چشمه باز برای درمان متاستازهای دردناک استخوانی مقاوم به درمان های رایج انجام می شود و شامل اقدامات زیر است:

۱. ارزیابی بیمار از نظر اندیکاسیون درمان
۲. تهیه اطلاعات بالینی، هماتولوژیک، بیوشیمی و تصویربرداری مربوط به انجام خدمت
۳. مدیریت و handling پرتوداروی چشمه باز شامل نگهداری، محاسبه و توزیع دوز در فضای استاندارد پزشکی هسته ای با رعایت اصول حفاظت در برابر اشعه با چشمه های باز رادیواکتیو
۴. انجام خدمت بر اساس اصول استاندارد (در بخش پزشکی هسته ای)
۵. مراقبت بیمار در وضعیت تحت نظر در بخش پزشکی هسته ای
۶. تشخیص و ارزیابی پیامد و عوارض جانبی درمان و مدیریت آن
۷. اجرا و نظارت بر اجرای صحیح دستورات و قوانین ایمنی در برابر اشعه برای چشمه های باز رادیواکتیو (شامل آموزش بیمار و همراهان، آموزش پرسنل، رفع آلودگی احتمالی و ...)

## ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری:

### • ارزیابی قبل از انجام خدمت

۱. ویزیت بیمار از نظر کنترل مدارک پزشکی توسط پزشک ارائه دهنده خدمت و اطمینان از صحت درخواست پزشک ارجاع دهنده و کنترل اندیکاسیون یا کنترااندیکاسیون ها و ارایه آمادگی های لازم جهت انجام خدمت
- گرفتن شرح حال
  - معاینه بیمار (جهت تأیید انطباق کانون های درد با یافته های اسکن، رد درد های نوروزنیک و درد های ناشی از شکستگی های پاتولوژیک و نیز رد فشار بر طناب نخاعی)
  - بررسی درمانهای قبلی و اخیر بیمار (نوع و زمان) و تعیین زمان مناسب تجویز پرتودارو:
    - عدم دریافت کموتراپی میلوساپرسیو long acting طی ۶-۸ هفته اخیر و سایر رژیم ها طی ۴ هفته اخیر
    - عدم دریافت رادیوایزوتوپ سیستمیک: ۴ هفته قبل از 32 p sr, 89 sr, 153 sm یا ۱۲ هفته پس از آنها
    - عدم دریافت External beam hemibody radiation طی ۲-۳ ماه قبل از P-32 و Sr-89
    - (تجویز پرتوداروی چشمه باز با رادیوتراپی اکسترنال لوکال منافاتی ندارد)
    - گرچه تصور می شود بی فسفوناتها ممکنست جذب پرتوداروهای فسفوناتی را مختل کند ولی در حال حاضر مدرکی بر این ادعا وجود ندارد. لذا منعی برای تجویز همزمان آن با پرتوداروها وجود ندارد.
  - شدت درد بیمار بر اساس سیستم نمره دهی و یا میزان و نوع مسکن مصرفی
  - بررسی اسکن استخوان طی ۸ هفته اخیر و مطابقت با محل درد
  - بررسی آزمایشات بیمار

- بررسی تصویربرداری های بیمار
- بررسی امید به زندگی بیمار
- ۲. درخواست اسکن استخوان در صورت لزوم
- ۳. درخواست تصویربرداری در صورت نیاز
- ۴. مشاوره نورولوژیک در صورت لزوم
- ۵. مشاوره هماتولوژی / انکولوژی در صورت لزوم
- ۶. درخواست و بررسی آزمایشات خون (هماتولوژیک و بیوشیمی) طی یک هفته قبل از درمان
- ۷. تست حاملگی برای خانمهای سنین باروری
- ۸. دادن اطلاعات کامل بصورت کتبی یا شفاهی در مورد پروسیجر (توضیح بیشتر در قسمت س)
- ۹. اخذ رضایت کتبی آگاهانه از بیمار
- ۱۰. انجام مراحل مقدماتی پذیرش و پرونده سرپایی
- ۱۱. تعیین نوع و دوز پرتودارو
- ۱۲. سفارش پرتوداروی بیمار از شرکت تامین کننده پرتودارو با توجه به زمان آخرین درمانهای مداخله گر
- ۱۳. استفاده احتمالی از Prophylactic corticosteroids در صورت وجود فشار طناب نخاعی پس از انجام مشاوره با نورولوژیست
- ۱۴. تشکیل پرونده و ثبت تمامی اطلاعات و مدارک پزشکی برای بایگانی و ارائه به سازمان های بیمه گر

### • ارزیابی حین انجام خدمت

۱. ارائه اطلاعات و توضیحات لازم به بیمار در خصوص مراحل مختلف اجرای خدمت
۲. آماده سازی پرتودارو و اندازه گیری دوز دقیق رادیواکتیویته مورد نظر با دوز کالیبراتور در هات لب بخش پزشکی هسته ای
۳. تعبیه مسیر تزریق وریدی مناسب
۴. تجویز پرتودارو مطابق استاندارد با رویکرد حفظ استریلیتی و رعایت اصول حفاظت در برابر پرتو با چشمه های باز
۵. هیدراسیون بیمار از طریق Oral و توصیه به تخلیه مکرر ادرار در فضای تحت نظر
۶. مراقبت و مانیتورینگ بیمار از نظر وضعیت عمومی و احتمال بروز عوارض جانبی برای ۴ تا ۶ ساعت
۷. آماده سازی بیمار و گاماگرا برای تصویر برداری مطابق نوع پرتودارو
۸. انجام یک اسکن تمام بدن طی ۳ تا ۲۴ ساعت پس از تجویز پرتودارو و قبل از ترخیص از بخش
۹. تفسیر نتایج اسکن با توجه به توصیف یافته های اسکن و مطابقت با نقاط متاستاز دردناک و تهیه گزارش اسکن بیمار

### • ارزیابی بعد از انجام خدمت

۱. ارزیابی بیمار قبل از ترخیص و ارائه گزارش خدمت
۲. توصیه های لازم در مورد درد بیمار و کاهش تدریجی آنالژژیکها
۳. توصیه به قطع کامل شیردهی
۴. توصیه به اجتناب از باردار شدن حداقل تا ۶ ماه آینده
۵. توصیه اکید به انجام تست های دوره ای هماتولوژیک و ویزیت به منظور بررسی و کنترل میلو ساپرشن احتمالی بصورت هفتگی بر اساس نوع پرتودارو تا زمان بروز حداکثر کاهش (بطور مثال زمان nadir برای Sm-153 حدود ۳-۵ هفته، برای Sr-89 حدود ۱۶-۱۲ هفته است) و رسیدن به مقادیر مطمئن و در صورت لزوم مداخله مناسب
۶. ارائه توصیه های لازم جهت حفظ ایمنی بیمار، اطرافیان و جامعه پس از اتمام کار و ترخیص بیمار از نظر رعایت اصول حفاظت در برابر پرتو
۷. ارائه توصیه ها و مشاوره های ویژه به پزشکان ارجاع دهنده در صورت لزوم از طریق تماس کتبی یا شفاهی
۸. دوزیمتری محیطی و کنترل و رفع آلودگی های احتمالی با چشمه باز
۹. دفع ضایعات و پسمان های رادیواکتیو حاصل از انجام پروسیجر
۱۰. ارزیابی حداقل زمان برای تکرار درمان در صورت لزوم در اولین ویزیت پیگیری : ۸ هفته برای Sm-153 ؛ ۶-۸ هفته برای Re-186 etidronate ؛ ۱۲ هفته برای Sr-89

#### • کنترل عوارض جانبی انجام خدمت

۱. توصیه به ادامه کورتون پروفیلاکتیک و یا انجام مشاوره با نورولوژیست برای شروع درمان فشار طناب نخاعی
۲. کنترل عارضه Flushing مربوط به تزریق استرانسیوم-۸۹ از طریق آموزش دقیق نحوه درست تزریق پرتودارو به فرد تزریق کننده
۳. کنترل دوره ای عوارض هماتولوژیک و میلو ساپرشن احتمالی مطمئن و در صورت لزوم مداخله مناسب شامل تجویز پلاکت و سایر فرآورده های خونی و دارویی تا چند هفته برحسب نوع پرتودارو و در صورت لزوم مداخله مناسب.
۴. توصیه های لازم در مورد امکان تشدید درد طی ۷۲ ساعت

#### (د) ویژگی های فرد/افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

- تجویز پرتوداروی درمانی با رعایت کلیه استانداردهای مربوطه بر عهده متخصص پزشکی هسته ای هست و ارجاع توسط متخصصین ذیل انجام میشود:
۱. متخصص رادیو انکولوژی
  ۲. فوق تخصص هماتولوژی - انکولوژی
  ۳. اورولوژیست در مورد کانسر سیستم ادراری-تناسلی
  ۴. فلوشیپ اورو-انکولوژی در مورد کانسر سیستم ادراری-تناسلی

۵. فلوشیپ انکولوژی ژنیکولوژی در مورد کانسر سیستم تناسلی و پستان

۶. فلوشیپ جراحی پستان در مورد کانسر پستان

۷. فلوشیپ درد

۸. متخصص پزشکی هسته ای با معرفی بیمار از طرف متخصصین فوق

### ه) ویژگی های ارائه کننده اصلی صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

متخصص پزشکی هسته ای

### و) عنوان و سطح تخصص های مورد نیاز (استاندارد) برای سایر اعضای تیم ارائه کننده خدمت:

ردیف	عنوان تخصص	میزان تحصیلات	تعداد مورد نیاز بطور استاندارد به ازای ارائه هر خدمت	سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم	نوع مشارکت قبل، حین و بعد از ارائه خدمت
۱	کارشناس مرکز پزشکی هسته ای	کاردان یا کارشناس پزشکی هسته ای (هر فردی که مجوز کار با پرتو در بخش هسته ای را بعنوان تکنسین دارد)	یک نفر	<ul style="list-style-type: none"><li>یکسال تجربه ی کاری در بخش پزشکی هسته ای</li><li>( سه سال تجربه ی کاری در بخش پزشکی هسته ای)</li><li>دارای گواهی نامه معتبر دوره حفاظت در برابر اشعه در بخش های پزشکی هسته ای</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- رویت نسخه بیمار و مطابقت با بیمار</li><li>- کنترل بارداری و شیردهی</li><li>- آماده سازی و اندازه گیری پرتودارو برای هر بیمار</li><li>- تزریق پرتو دارو به بیمار مناسب با رعایت کلیه قوانین مربوطه</li><li>- تصویربرداری پس از درمان</li><li>- اجرای دستورات حفاظت پرتوی طی حضور بیمار در بخش</li></ul>
۲	پرستار*	کارشناس	یک نفر	<ul style="list-style-type: none"><li>یک سال سابقه ی کار در مراکز درمانی (با مهارت رگ گیری و سونداز اداری)</li><li>دوره حفاظت در برابر اشعه در بخشهای پزشکی هسته ای</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- برقراری یک رگ باز مطمئن</li><li>- آماده سازی بیمار و مقدمات تجویز پرتودارو</li><li>- کنترل علائم حیاتی و حال عمومی بیمار حین و پس از تزریق پرتو دارو</li><li>- کانتریزاسیون اداری در صورت لزوم</li></ul>
۳	مسئول فیزیک بهداشت**	کارشناسی رشته های مرتبط با پرتو که مسئولیت فیزیک بهداشت را در بخش هسته ای برعهده دارد	یک نفر	<ul style="list-style-type: none"><li>دارای گواهی نامه معتبر دوره حفاظت در برابر اشعه</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- نظارت بر حفاظت و ایمنی مردم، کارکنان عادی، پرتوکاران و بیماران در برابر پرتوهای ناشی از آزمایشهای پرتو</li><li>تشخیصی تحت حوزه فعالیت</li><li>- برنامه ریزی جهت حصول اطمینان از رعایت مقررات داخلی، پیش بینی و</li></ul>

<p>انتخاب تجهیزات حفاظتی و مونیتورینگ مورد نیاز</p> <p>- انجام و ثبت و تفسیر دوزیمتری محیطی دوره ای و منظم داخل بخش</p> <p>- برنامه ریزی جهت آمادگی کارکنان به منظور مقابله با سوانح پرتوی و هماهنگی و مشارکت در اجرای برنامه ها به هنگام بروز سانحه</p> <p>- کنترل کیفی تجهیزات</p> <p>- برنامه ریزی و پیگیری برای انجام کالیبراسیون به موقع دستگاه تصویر برداری، دز کالیبراتور و گاماکانتر</p> <p>- نظارت بر اجرای دستورات حفاظت پرتوی بیمار طی حضور در بخش</p> <p>- نصب Label شامل ثبت نوع ماده رادیواکتیو و دوز و تاریخ بر پسمان های رادیواکتیو ؛ نظارت بر انبار پسمان های رادیواکتیو ؛ نظارت بر ریلیز به موقع پسمان از انبار و ثبت آن</p> <p>- آموزش خدمه برای ایمنی مواجهه با پرتو</p>					
<p>- پذیرش بیماران</p> <p>- نوبت دادن به بیماران با هماهنگی تکنولوژیست و پزشک</p> <p>- پاسخگویی به مراجعین بصورت حضوری یا تلفنی</p> <p>- هماهنگی برای حضور بیماران</p> <p>- کنترل برگه بیمه بیماران و مطابقت با بیمار</p> <p>- پیگیری سفارشات خرید از شرکتهای مربوطه</p> <p>- پیگیری امور اداری و تاسیساتی مربوط به بخش</p> <p>- پیگیری حضور ، انجام آزمایشات و ویزیت دوره ای بیمار توسط پزشک پس از ترخیص</p>	<p>مسلط به امور اداری</p>	<p>یک نفر</p>	<p>حداقل دیپلم</p>	<p>منشی / مسئول پذیرش</p>	<p>۴</p>



- بایگانی و بیمه					
- فعالیتهای روزمره داخل بخش شامل نظافت بخش - آشنائی با نحوه برخورد با پسمانهای رادیواکتیو و زباله های خاص بخش و انجام آن با نظارت مسئول فیزیک بهداشت - آشنائی با نحوه برخورد با حوادث هسته ای غیرمترقبه داخل بخش و انجام آن با نظارت مسئول فیزیک بهداشت - آشنائی با نحوه نظافت در محلهایی که مواد رادیواکتیو و یا امکان آلودگی مواد دفعی بیمارانی که تزریق مواد رادیواکتیو داشته اند، وجود داشته باشد . - کمک به جابجائی بیماران	آموزش دیده توسط مسئول فیزیک بهداشت	یک نفر	سیکل یا دیپلم	خدمه	۵

\* متخصص پزشکی هسته ای میتواند با کمک تکنیسین پرتوکار و وظایف پرستار را خود شخصا انجام دهد.

\*\* مسئولیت فیزیک بهداشت میتواند توسط یکی از تکنیسین های پرتوکار بخش پزشکی هسته ای و تحت نظارت متخصص پزشکی هسته ای انجام شود.

### ز) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

درمان با پرتوداروهای چشمه باز فقط در بخش پزشکی هسته ای با رعایت شرایط استاندارد اداره حفاظت در برابر اشعه و دارای مجوز کار با چشمه های باز رادیواکتیو (مطابق ضوابط معاونت درمان دانشگاه و مرکز نظام ایمنی هسته ای کشور) قابل انجام است. حداقل فضای عمومی و اختصاصی شامل موارد ذیل است: اتاق انتظار، هات لب، اتاق تجویز پرتودارو و مراقبت پس از تجویز، دستشویی بیمار، اتاق پسماند، اتاق تصویربرداری، پذیرش، اتاق پزشک، دستشویی پرسنل.

### ح) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

- دوز کالیبراتور
- تجهیزات اختصاصی هات لب (شامل هود، شلف سربی، آجر سربی، گلاوباکس و ...)
- پمپ انفوزیون (در موارد نیاز به تزریق آهسته)
- گاماکما
- تجهیزات دوزیمتری محیطی و حفاظت پرتویی شامل انواع شیلد - دوزیمتر گایگر مولر و ...
- الکتروشوک
- تخت برای تجویز پرتودارو و برای استراحت بیمار بعد از تجویز پرتودارو

### ط) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت:

ردیف	اقلام مصرفی مورد نیاز	میزان مصرف (تعداد یا نسبت)
۱	پرتودارو	برحسب وزن بیمار و نوع پرتودارو برحسب میلی کوری Sr-89 : 4 mCi; Sm-153 & Re-186: 1-2 mCi/kg
۲	سرنگ	۵ عدد
۳	آنژیوکت یا اسکالپ وین	دو عدد
۴	سرم نرمال سالین	۵۰۰ سی سی
۵	ست سرم	۲ عدد
۶	کورتیکواستروئید در صورت لزوم	۴-۲ mg/kg TDS برای ۳ روز و سپس کاهش طی یک هفته
۷	سوند فولی در صورت لزوم	دو عدد
۸	پک سونداژ در صورت لزوم	دو عدد
۹	کیسه ادراری در صورت لزوم	دو عدد

### ی) استانداردهای ثبت:

- دموگرافی بیمار: نام و نام خانوادگی، سن و جنس و وزن و تشخیص
- نوع کانسر اولیه
- درمان هایی که تا کنون دریافت کرده و در حال حاضر میگیرد: شیمی درمانی، رادیوتراپی، هورمون تراپی، بی فسفونات و ثبت زمان آخرین تجویز
- اندیکاسیون درمان
- نتایج معاینه فیزیکی یا رادیوگرافی یا MRI جهت رد کردن cord compression fracture یا شکستگی پاتولوژیک در اندام ها
- میزان درگیری استخوانها در اسکن استخوان و مطابقت با محل های دردناک استخوانی
- نتایج CBC و BUN, Cr, PT, PTT طی یک هفته قبل
- نتیجه تست حاملگی قبل از دریافت رادیودارو
- نوع رادیودارو و دوز تجویزی آن
- فرم رضایت نامه آگاهانه بیمار شامل اندیکاسیون و میزان موفقیت و عوارض و ریسک عفونت و خونریزی و مرگ
- نتایج اسکن انجام شده پس از تجویز رادیودارو
- اعلام لزوم ارزیابی هماتولوژیک هفتگی و ویزیت بیمار
- اعلام ارائه دستورات حفاظت پرتوی پس از ترخیص

### ک) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:

۱. ضایعات متاستاتیک دردناک استخوانی که همراه با پاسخ استئوبلاستیک هستند و بصورت مناطق با افزایش جذب در اسکن استخوان رویت می شوند و با محل درد بیمار مطابقت دارد و با روش های معمول درد آنها تسکین نیافته است.

۲. تومورهای دردناک اولیه استخوانی که همراه با پاسخ استئوبلاستیک هستند و بصورت مناطق افزایش جذب در اسکن استخوان دیده می شوند و با محل درد بیمار مطابقت دارد .

### ل) شواهد علمی در خصوص کنترا اندیکاسیون های دقیق خدمت:

#### مطلق :

- شیردهی
  - حاملگی
  - وجود شکستگی پاتولوژیک
  - acute cord compression
  - تخریب ۵۰٪ استخوان بخصوص در استخوانهای بازو و اندام تحتانی
  - $*WBC < 2.4 * 10^9/L$  ;  $Platlate < 60 * 10^9/L$
  - DIC
- \* در موارد خواص طبق صلاحدید فوق تخصص هماتولوژی- انکولوژی و در صورت اقدامات حمایتی برای بازگشت فعالیت خونسازی در مغز استخوان یا اقدامات حمایتی در جهت تامین سلولهای بنیادی، میتواند به کنترا اندیکاسیون نسبی تبدیل گردد.

#### نسبی :

۱. مقدار پایین سلولهای خونی

Hgb < 90 g/L  
 WBC < 3.5 \* 10<sup>9</sup>/L  
 Platelate < 100 \* 10<sup>9</sup>/L  
 Cr > 180 micromol/l

۲. مختل بودن فانکشن کلیه

یا GFR < 30 ml/min

۳. امید به زندگی کمتر از ۴ هفته

۴. نمای سوپراسکن در اسکن استخوان ( زیرا شانس عوارض هماتولوژیک را بصورت قابل ملاحظه ای افزایش میدهد).

### م) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

ردیف	عنوان تخصص	مدت زمان مشارکت در فرایند ارائه خدمت (به تفکیک شماره خدمت ذکر شده)	نوع مشارکت در قبل، حین و بعد از ارائه خدمت
۱	متخصص پزشکی هسته ای	- یک مورد ۲۰ دقیقه؛ یک مورد ۱۰ دقیقه	۱- تعیین اندیکاسیون و تصمیم به تجویز و درمان (۲) ویزیت تخصصی)
		- ۳۰ دقیقه	۲- نظارت بر انجام کالیبراسیون و کنترل کیفی حسب مورد، نظارت بر ایمنی کار با پرتو شامل نگهداری و انتقال پرتودارو در بخش پزشکی هسته ای، ایمنی تجویز و ایمنی پسمانداری
		- ۱۵ دقیقه	
		- ۳۰ دقیقه	
		- ۴-۶ ساعت	
		- ۳۰ دقیقه	۳- ویزیت تخصصی روز تجویز و آموزش بیمار

		سه تا ۶ ویزیت ۱۰ دقیقه ای	۴- نظارت/انجام تجویز پرتودارو ۵- نظارت بر پایش سلامت بیمار حین بستری یا تحت نظر و دزیمتری ترخیص ۶- نظارت بر انجام اسکن بررسی موفقیت درمان ۷- پیگیری بروز عوارض حسب پرتودارو از ۳ تا ۶ ویزیت
۲	کارشناس مرکز پزشکی هسته ای	- ۶-۴ ساعت	( برای توضیح خدمت به ستون نوع مشارکت مراجعه شود)
۳	پرستار	- ۶-۴ ساعت	( برای توضیح خدمت به ستون نوع مشارکت مراجعه شود)
۴	مسئول فیزیک بهداشت	- ۶-۴ ساعت - ۳۰ دقیقه - ۳۰ دقیقه - ۲۰.۴ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>• زمان حضور بیمار در بخش</li> <li>• امور پسمانداری</li> <li>• دوزیمتری</li> <li>• کنترل کیفی تجهیزات</li> </ul>
۵	منشی / مسئول پذیرش	- دوساعت - نیمساعت	پیگیریهای اداری اقدام برای مراجعات بیمار پس از ترخیص : ۳-۶ بار
۶	خدمه	- ۶-۴ ساعت	-

### ن) مدت اقامت در بخش های مختلف بستری جهت ارائه هر بار خدمت مربوطه:

بیمار برای ۶-۴ ساعت در بخش حضور دارد. در صورت بروز عوارض یا اندیکاسیونهای دیگر به بخشهای مربوطه ارجاع میشود.

### س) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار :

۱. توضیح هدف درمان مبنی بر تسکین درد استخوانی
۲. بیان احتمال flare درد طی چند روز اولیه پس از درمان
۳. بیان درصد احتمال کاهش درد و زمان آن و نیز طول مدت اثر بخشی رادیودارو
۴. توصیه به ادامه مصرف مسکن تا زمان شروع کاهش درد
۵. توصیه به مصرف مایعات کافی قبل و پس از درمان
۶. توصیه به رعایت بهداشت جهت جلوگیری از آلودگی سایر افراد خانواده ( در مورد استفاده از توالت )
۷. آموزش نحوه تعویض یا تخلیه کیسه ادرار در مورد بیماران با بی اختیاری ادراری
۸. توصیه های لازم در مورد نحوه شستشو و رفع آلودگی در صورت وقوع
۹. بیان نکات لازم در برخورد با سایرین شامل کودکان و افراد حامله و توجه به مواد دفعی و ... طی روزهای پس از درمان
۱۰. شرح عوارض احتمالی
۱۱. توضیح اقدامات لازم بعدی شامل تصویر برداری ، معاینات و آزمایشات پیگیری

**منابع:**

- 1- EANM guidelines for radionuclide therapy of bone metastases with beta-emitting radionuclides, European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging. 2018;  
<http://doi.org/10.1007/s00259-018-3947-x>
- 2- EANM procedure guideline for treatment of refractory metastatic bone pain .European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, 2008, 35:1934-1940.
- 3- Criteria for palliation of bone metastases-clinical applications. IAEA- TECDOC-1549, 2007
- 4- Release of patients after radionuclide therapy. IAEA report series No. 63, 2009.
- 5- CPT professional 2018, AMA publication

• کتاب ارزش نسبی خدمات سلامت - ویرایش سوم، ۱۳۹۶

• تاریخ اعتبار این استاندارد از زمان ابلاغ به مدت ۳ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.

عنوان استاندارد	کد RVU	کاربرد خدمت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	ارائه کنندگان اصلی صاحب صلاحیت	شرط تجویز		محل ارائه خدمت	تواتر خدمتی		مدت زمان ارائه	توضیحات
					اندیکاسیون	کنترا اندیکاسیون		تعداد دفعات مورد نیاز	فواصل انجام		
درمان متاستاز های منتشر استخوان با تزریق وریدی رادیو دارو های مختلف	۷۰۵۰۴۵	سرپایی	۱. متخصص رادیو انکولوژی ۲. فوق تخصص هماتولوژی - انکولوژی ۳. اورولوژیست در مورد کانسر سیستم ادراری-تناسلی ۴. فلوشیپ اورو-انکولوژی در مورد کانسر سیستم ادراری-تناسلی ۵. فلوشیپ انکولوژی ژنیکولوژی در مورد کانسر سیستم تناسلی و پستان ۶. فلوشیپ جراحی پستان در مورد کانسر پستان ۷. فلوشیپ درد ۸. متخصص پزشکی هسته ای با معرفی بیمار از متخصصین فوق	متخصص پزشکی هسته ای	۱. ضایعات مناستاتیک دردناک استخوانی که همراه با پاسخ استئوبلاستیک هستند و بصورت مناطق با افزایش جذب در اسکن استخوان رویت می شوند و با محل درد بیمار مطابقت دارد و با روش های معمول درد آنها تسکین نیافته است. ۲. تومورهای دردناک اولیه استخوانی که همراه با پاسخ استئوبلاستیک هستند و بصورت مناطق افزایش جذب در اسکن استخوان دیده می شوند و با محل درد بیمار مطابقت دارد. ۳. شیره‌دهی ۴. حاملگی ۵. وجود شکستگی پاتولوژیک همراه با پاسخ استئوبلاستیک هستند و بصورت مناطق با افزایش جذب در اسکن استخوان رویت می شوند و با محل درد بیمار مطابقت دارد. ۶. DIC ۷. WBC <2.4*10 <sup>9</sup> /L ; Platlate<60*10 <sup>9</sup> /L (در موارد خواص آیتم ۷ طبق صلاحدید فوق تخصص هماتولوژی- انکولوژی و در صورت اقدامات حمایتی برای بازگشت فعالیت خونسازی در مغز استخوان یا اقدامات حمایتی در جهت تامین سلولهای بنیادی، میتواند به کنترا اندیکاسون نسبی تبدیل گردد.)	بیمارستان و مرکز پزشکی هسته ای	یکبار در هر درمان	ارزیابی حداقل زمان برای تکرار درمان در صورت لزوم در اولین ویزیت پیگیری : ۸ هفته برای Sm-153 ؛ برای Re-186 etidronate ؛ ۱۲ هفته برای Sr-89	بیمار برای ۴-۶ ساعت در بخش حضور دارد.	اقدامات قبل از تجویز پرتو دارو: ۱. عدم دریافت کموتراپی میلوساپرسیو long acting طی ۸-۶ هفته اخیر و سایر رژیم ها طی ۴ هفته اخیر ۲. عدم دریافت رادیوایزوتوپ سیستمیک : 4 w قبل از 32 p ، 89 sr ، 153 sm یا ۱۲ هفته پس از آنها ۳. عدم دریافت External beam hemibody radiation طی ۳-۲ ماه قبل از P-32 و Sr-89 ۴. توصیه اکید به انجام تست های دوره ای هماتولوژیک و ویزیت به منظور بررسی و کنترل میلوساپرشن احتمالی بصورت هفتگی بر اساس نوع پرتودارو تا زمان بروز حداکثر کاهش (بطور مثال زمان nadir برای Sm-153 حدود ۵-۳ هفته، برای Sr-89 حدود ۱۶-۱۲ هفته است) و رسیدن به مقادیر مطمئن و در صورت لزوم مداخله مناسب	

تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۳ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.