

فصلنامه ایکس ری

سال اول / شماره دوم / پاییز ۱۴۰۰



سی تی اسکن بر بالین بیمار

RAY



آقای آناتومیست!

پروتون درمانی



۶

فصلنامه دانشجویی ایکس ری

شماره دوم، سال اول، پاییز ۱۴۰۰
۲۰ صفحه

صاحب امتیاز: انجمن علمی رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

مدیر مسئول: مهسا یوسف زاده

سردبیر: اسما بناسابق

ویراستار: علیرضا فرج نژاد ایوریق

گرافیسیت: حسین امامی

صفحه آرا: مهسا یوسف زاده

طراح جلد: حامد عباسی

نویسندگان این شماره:

مهسا یوسف زاده

علیرضا فرج نژاد ایوریق

سعید حسنخانی

مهشاد جهانبخش

محمد علانی

اسما بناسابق

حسین امامی

نرجس علیزاده

دبیر بخش آموزش و دانشگاه:

راه های ارتباطی:

کانال تلگرامی:

@RSA_ARUMS

آدرس صفحات مجازی:

@RSA_ARUMS

فهرست مطالب

۸----- استئوفیت

۱۰--- در کار آموزی ها چه میگذرد

۱۴----- سیتی اسکن بر بالین بیمار

۱۶----- پرتو درمانی

۲۰----- جدول

۲۲----- هیپوفیز

۲۶----- اینستاگرافی

۲۸----- آقای آناتومیست

۳۴----- آمبولی ریه



به نام خدا

با شماره دوم نشریه ایکس ری در خدمت شما هستیم.

پاییز ۱۴۰۰



سخن سردییر



سر مقاله



بنیاد سخن به نام حق، نه کز هرچه به است نام حق به

علم نیاز بشر است و دانستن، برنامه ی او. به بهانه ی دومین شماره از نشریه علمی-صنعتی ایکس ری دوباره آمده ایم تا برنامه ی دانستن بچینیم و اندکی از نیاز بشر را مرتفع سازیم. در این شماره از نشریه با اتکا بر توانایی و قلم همکاران هیئت تحریریه سعی بر آن شده مطالب مفید و درخور توجهی را برای شما دانشجویان عزیز فراهم کنیم. با تکنولوژی MRI، هیپوفیز را درنوردیده ایم، سی تی اسکن را به بالین بیمار آورده ایم، از درمانی نوین با پروتون سخن گفته ایم و همراه استتوفیت ها به سوی استخوانها سفر کرده ایم! به دنیای جالب توجه اساتید هم سری زده، پای صحبت های گرم دکتر سلیم نژاد، استاد محبوب آناتومی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، نشستیم. خداوند عزوجل را شاکریم که توانستیم با دومین شماره از نشریه نوپا اما پر تلاشمان میهمان نگاه گرمتان باشیم. و در آخر سپاس گذاریم از هیئت تحریریه توانا و اساتیدی که کمک های خود را از ما دریغ نداشته و مشوق تلاش هرچه بیشترمان بودند.

مهسا یوسف زاده - پاییز ۱۴۰۰ - مدیر مسئول

با عرض سلام خدمت دانشجویان رادیولوژی و رادیوتکنولوژیست های محترم، با دومین شماره از نشریه ایکس ری در خدمت شما مخاطبان گرانقدر می باشیم در این شماره از نشریه سعی شده علاوه بر مطالب علمی، از مطالب جالب و سرگرم کننده نیز استفاده شود. امیدوارم این شماره از نشریه مورد پسند و قبول شما عزیزان واقع شود. در آخر از تمامی تیم تحریریه که در این شماره ما را یاری کردند کمال تشکر را دارم.

اسما بناسابق - پاییز ۱۴۰۰ - سردبیر





مهسا یوسف زاده
رادیولوژی ۹۶

زنانی سوار بر استخوان ها

استخوان

با ما در ارتباط باشید



در ارتوپدی به رشد استخوان زائد روی استخوان طبیعی، استئوفیت گفته می‌شود. به عبارت دیگر استئوفیت‌ها توده‌های استخوانی (خار استخوان) هستند که روی استخوان‌های ستون فقرات یا اطراف مفاصل رشد می‌کنند. آن‌ها اغلب در لبه مفاصل و مهردها و معمولاً بر اثر سایش و فرسایش مفصلی یا التهاب به وجود می‌آیند. این وضعیت، باعث دردناک شدن و سفت شدن مفاصل می‌شود.

طیفی از فرایندهای تشکیل استخوان با پیری، انحطاط، بی‌ثباتی مکانیکی و بیماری همراه است. تشکیل استئوفیت به طور کلاسیک به تغییرات پی در پی در چنین فرآیندهایی مربوط بوده است. غالباً در اثر آسیب و سایش مفصلی یا التهاب، استئوفیت در مفاصل آرتروزی ایجاد می‌شود. کلسیفیکاسیون و تشکیل استخوان جدید نیز می‌تواند در پاسخ به آسیب مکانیکی در مفاصل رخ دهد.

ایجاد استئوفیت در لبه استخوانی مفصل می‌تواند محدودیت حرکتی ناشی از آرتروز یا ساییدگی را بیشتر کند. گاهی اوقات استئوفیت‌ها شکسته شده و موجب درد و تورم مفصل می‌شوند. استئوفیت‌ها با افزایش

سن در پشت ستون فقرات به طور طبیعی تشکیل می‌شوند و نشانه بالینی انحطاط در ستون فقرات هستند. در این حالت، استئوفیت‌ها معمولاً منبع کمر درد نیستند، بلکه در عوض نشانه یک مشکل اساسی هستند. با این حال، استئوفیت‌های موجود در ستون فقرات می‌توانند روی اعصابی که ستون فقرات را برای سایر قسمت‌های بدن ترک می‌کنند، تأثیر بگذارند. این گرفتگی می‌تواند باعث ایجاد درد در اندام‌های فوقانی و تحتانی و احساس بی‌حسی یا گزگز در دست‌ها و پاها شود؛ زیرا اعصاب احساس در ماتوم خود را ایجاد می‌کنند. این حالت بیشتر در افراد بالای ۶۰ سال و در مفاصل ستون فقرات، پا، شانه، لگن، دست و زانو



دید می‌شود.

استئوفیت روی انگشتان دست یا انگشتان پا به عنوان گردهای Heberden (اگر روی مفصل بین فالانژ دیستال باشد) یا گردهای Bouchard (اگر روی مفصل بین فالانژ نزدیک باشد) شناخته می‌شوند.

ستون فقرات بامبویی شکل

ستون فقرات بامبو یک ناهنجاری است که در اثر ایجاد استئوفیت‌های فراوان دیده می‌شود و در نتیجه همجوشی بدن مهردها توسط سندسوفیت‌های حاشیه‌ای رخ می‌دهد. اغلب با همجوشی عناصر خلفی مهره نیز همراه است. ستون فقرات بامبو به طور معمول مفاصل توراکولومبار و یالومبار را درگیر می‌کند و مستعد شکستگی‌های ناپایدار مهره و ضایعات آندرسون است. در یک ستون فقرات بامبو، الیاف خارجی حلقه فیبروسوس دیسک‌های بین مهره‌ای، استخوانی می‌شوند، که منجر به تشکیل سندسوفیت‌های حاشیه‌ای بین اجزای مهره‌ای مجاور می‌شود. بنابراین، نتیجه رادیوگرافی مربوط به مارپیچ‌های نازک، منحنی و رادیوپک است که به طور کامل اجسام مهره‌ای مجاور را به هم وصل می‌کنند.

تشخیص

این ناهنجاری با رادیوگرافی، CT Scan و MRI قابل تشخیص و ارزیابی است. شما ممکن است به طور تصادفی استئوفیت را در طی رادیوگرافی یا آزمایش دیگر برای یک بیماری متفاوت کشف کنید. رادیوگرافی فقرات کمری نشان دهنده‌ی استئوفیت مهره‌های کمری است.

درمان

به طور معمول، موارد بدون علامت درمان نمی‌شوند. داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی و جراحی دو گزینه معمول برای مواردی است که نیاز به درمان دارند.

چگونه می‌توانیم خطر استئوفیت را کاهش دهیم؟

هیچ روش خاصی برای جلوگیری از استئوفیت وجود ندارد، اما می‌توانید با پیروی از یک سبک زندگی سالم، شانس ابتلا به آن‌ها را کاهش دهید:

- از نظر جسمی متناسب باشید.
- رژیم غذایی متعادل و مقوی داشته باشید.
- وزن مناسبی داشته باشید تا استرس اضافی بر استخوان‌ها و مفاصل کاهش یابد.
- حالت و ارگونومی مناسب (موقعیت مناسب روی میز کار) را حفظ کنید.
- با کشش و استفاده از تکنیک‌های ایمن ورزشی از آسیب دیدگی مفصل جلوگیری کنید. زیاده روی نکنید.
- کفش مناسب و مناسب بپوشید.

منبع:

Wikipedia.com
my.clevelandclinic.org



علیرضا فرج نژاد ابوریق
رادیولوژی ۹۶

نگاه صنفی به کارآموزی

در کارآموزی ها چه می گذرد؟

با ما در ارتباط باشید

RSA_ARUMS

RSA_ARUMS



یکی از مهمترین بخش های یادگیری در دانشگاه های علوم پزشکی، بخش کارآموزی های کار عملی در بیمارستان هاست. در مورد کارآموزی ها، همیشه مشکلاتی وجود داشته و وجود خواهد داشت. حالا پای درد و دل اساتید و دانشجویان می نشینیم تا آن ها برای ما از کارآموزی های رشته رادیولوژی بگویند.

کلا هر چیزی که انسان یاد بگیرد خوبه و کارآموزی هم بیشترش مزایا هست البته معایبی هم داره که عرض خواهم کرد. بهترین مزایای کارآموزی این هست که دانشجو می تواند آموخته های علمی خود را به صورت عملی در بیمارستان به مرحله اجرا در بیاورد و خود را محک بزند که چقدر یاد گرفته و چقدر استعداد عملی دارد تا آنچه را یاد گرفته به مرحله ظهور برساند. مربی خوب باید تمام تجربیات خود را به دانشجو منتقل و او را توانمند تحویل دهد. بدترین مورد کارآموزی همنشینی دانشجویان با بعضی از کادر قدیمی و بی انگیزه هست که ممکن است تاثیر منفی روی دانشجویان داشته باشند.

محمد علی جواد زاده

مربی سی تی اسکن و رادیولوژی

بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل

هر چندکه تئوری مهم است ولی تا زمانی که با عمل آمیخته نشده؛ مثل اینه که چیزی یاد نگرفتی و جرات کارکردن با دستگاه رو نداری پس مهمه که کارورزی باشه. اما متاسفانه انتخاب مربیان بدون کارایی توسط دانشگاه صورت می گیرد که نه سوادشو دارند و نه حوصله کار با دانشجو. به نظر من مهمترین نکته در کارورزی انتخاب مربی خوب است. تعداد زیاد دانشجو در یک شیفت کاری و ادغام چند گروه از دانشجویان ورودی مختلف در یک تایم از معایب کارورزی است. یه نکته دیگه خود دانشجویست؛ تا دانشجو تمایلی برای یادگیری نداشته باشد از مربی کاری بر نییاد!

حاتم عباسی

مربی MRI بیمارستان امام خمینی (ره)

اردبیل

مشکلات که زیاد هست؛ یه مربی عکس رنگی درست حسابی نداشتیم که عکس رنگی رو باهامون کار کنه. برای کارآموزی های ترم های اول اگه بتونن ظرفیت فاطمی رو بیشتر بکنن خیلی خوبه، بجای اینکه برن توی بعضی از بیمارستان ها که تعداد مراجعه کننده کمی داره بیکار بشینن؛ بیان فاطمی یا حتی امام خمینی رو توسعه بدن که البته این یه چیز زیرساختی هستش. اگر مسئولین دانشگاه رادیولوژی رو در حد دکمه زدن می بینن، که برخوردشون با مشکلات رادیولوژی این رو نشون میده دیگه دانشجوی رادیولوژی پذیرش نکنن.

حامد عبداللہی

دانشجوی رادیولوژی ۹۶

کارآموزی ها در کنار فرصت ها و خاطرات و دوستی هایی که بر ایمان می سازد مشکلات و کم و کاستی هایی برای مربی ها و دانشجویان دارد که در ادامه به چند مورد اشاره می کنم.

یکی از مشکلات اساسی آموزش دانشجویان، نبود مربی رسمی و حرفه ای برای دانشجویان است که فقط به آموزش دانشجویان و مهارت آموزی عملی بپردازد تا زنجیره ای بین علوم دانشگاهی و مهارت های عملی برقرار بشود تا آموخته ها جنبه علمی و آکادمیک داشته باشد. مورد دیگر نبود تعامل سازنده بین اساتید دانشگاه و مربیان بیمارستان و دخالت دادن دانشجویان در کارهای پژوهشی که برای بروز کردن خدمات تشخیصی ضروری است. بدیهی است که مشارکت اساتید و مربیان در کنار دانشجویان برای بهبود خدمات تشخیصی و تصحیح متد های قدیمی، باعث رشد و پیشرفت آموزشی خواهد بود.

مسئله بعدی، عدم سطح بندی مربیان بیمارستانی است. در تمامی رشته های درمانی، گاهی دیده می شود افرادی که سابقه کاری و عملی لازم برای آموزش ندارند؛ فقط به صرف نبود شخص اصلح، بخاطر پایین بودن حق الزحمه مربی و همچنین عدم اهمیت دادن به افراد علمی رشته های درمانی، به عنوان مربی انتخاب و باعث سردرگمی و اتلاف وقت دانشجویان می شوند.

یک بحث دیگر که در اکثرا بخش های بیمارستانی شاهد آن هستیم؛ نبود امکانات آموزشی و رفاهی برای تسهیل آموزش و یادگیری که جزو ضرورت هاست؛ یا اصلا وجود ندارد یا متناسب با شخصیت دانشجویان نیست.

در پایان امیدوارم مسئولین آموزش دانشگاه با برنامه ریزی و توجهات دقیق به امر آموزش که شالوده اصیل موفقیت و پیشرفت درمانی است راه گشای تربیت نسلی عملی و مجرب را فراهم نمایند.

حسن ایزدی کیا

مربی و مسئول بخش تصویر برداری

بیمارستان امام رضا (ع) اردبیل

درمورد کارورزی در بخش سی تی اسکن مواردی که باید مد نظر باشد:

- با لحاظ محدودیت فضای فیزیکی اتاق کنترل در بخش های سی تی اسکن، بهتر است تعداد دانشجویان در هر گروه بیش از سه نفر نباشد.
- اغلب دانشجویان در دروس فیزیک دستگاه سی تی اسکن و اصول نگهداری دستگاه و نیز تکنیک های تخصصی و بروز سی تی، ضعیف می باشند. به نظرم اساتید محترم و زحمتکش دروس مذکور در روش تدریس خودشون تجدید نظر فرمایند.

همانطور که می دانید، کارآموزی ها پلی است بین فضای تئوری دانشگاه ها و محیط کار و دانشجویان همیشه مشتاق به یادگیری و عملی کارکردن هستند. در این فضا چون سر و کار با دانشجویان است؛ طبیعی است که مشکلاتی هم وجود داشته باشد، علی رغم تمام مزیت ها، من به تعدادی از مشکلات که به نظر خودم مهم هستند و می شود با اندکی پیگیری و ارائه راهکار آن ها را حل کرد؛ اشاره می کنم.

اولین مشکل خود دانشجویان هستند. زمانی که دانشجویان به بیمارستان می آیند، تمرین می کنند که در آینده کادر بیمارستان شوند. پس لازم است که از همین ابتدا به نظم توجه خاصی داشته باشند؛ وقتی که ساعت ورود و خروج تعیین می شود؛ لازم است که به این مسئله توجه کنند. درحالی که دیده می شود گاهی برخی از دانشجویان حتی بدون اطلاع بنده، کلا غیبت می کنند، که این بی نظمی در آخر به ضرر خود دانشجو، تمام می شود. حق الزحمه مربی یکی دیگر از مشکلات است. علاوه بر اینکه حق الزحمه خیلی کم است، به موقع هم پرداخت نمی شود. اما مشکل اصلی در بحث حق الزحمه این است که مربیان با تجربه و با دانش بخاطر این مسئله از پذیرش دانشجویان خودداری می کنند که باعث می شود در آینده مشکلاتی را شاهد باشیم.

یک مورد در بحث انتخاب مربی هست. متاسفانه دانشگاه سازوکاری را برای انتخاب مربی ندارد. حتی در بعضی از بیمارستان مربی بصورت دیمی انتخاب می شود. لازم است که مسئولین آموزش دانشگاه به سواد مربی و همچنین به مسائل اخلاقی توجه خاصی داشته باشند. در مورد کارآموزی ها یک پیشنهادی هم دارم و آن افزایش تایم بیمارستان های شلوغ، است. دانشجویان به جای اینکه در زمان کارآموزی ها بیکار بشینند، بهتر است در یک بیمارستان شلوغ، با بیماران مختلفی درگیر بشوند و کیس های متفاوتی ببینند و هم اینکه نحوه ارتباط گیری با مریض و مدیریت بخش را هم یاد بگیرند.

رسول شیروند

مربی بیمارستان فاطمی اردبیل



علیرضا فرج نزاری، ایوریک
رادیولوژی ۹۶

نگاه صنفی به کارآموزی

در کارآموزی ها چه می گذرد؟

سلام
ما دو ترم هست که به عنوان کارآموز
میریم بیمارستان های بوعلی و امام رضا
و امام خمینی و فاطمی. به صورت
جداگانه هر بیمارستان و وضعیت
آموزش و استاد (مربی) رو باهاتون در
میان میزارم.
بیمارستان بوعلی یکی از بیمارستان
های خیلی خیلی خلوت برای رشته ی
ماست. یعنی روزی به سختی یدونه
عکس بیاد ولی دستگاه نسبتا خوبی
داره و اینکه ترم یک و دو هیچ آموزشی
من و هم کلاسی هایم از این بیمارستان
ندیدیم و نکته ای که خیلی قابل توجه
هست اینکه وقتی بعد چند روز
کارآموزی در بوعلی یه مریض میومد
مربی اجازه پوزیشن دهی به دانشجو ها
رو نمی داد!! اگه نمره ای قرار باشه از
سوی ورودی ما به این بیمارستان از ده
یک تعلق می گیره.
بیمارستان امام رضا مثل بیمارستان
بوعلی مراجعه کننده خیلی کم هست و
دستگاه خوبی دارد و استاد ایزدی کیا،
واقعا استاد خوب و پیگیر و از نظر
آموزش دهی، مطالب فوق العاده ای
ارائه می دهند که یکی از بهترین اساتید
ما بوده است. ولی نبود بیمار در این
بیمارستان ما را از یادگیری زیاد از این
استاد محروم کرده.
بیمارستان امام خمینی: مراجعه بیمار
خوب ولی آموزش لازم و مقطعی وجود
ندارد دانشجویی که ترم دو میره
کارآموزی؛ همیشه که سی تی
آنژیوگرافی یاد بگیره!! و یک انتقاد دیگر
که ترم چهار کارآموزی، به عده ای از
بچه های ما گان و ماسکی که حقیقونه
در بیمارستان کرونایی تعلق بگیره رو

ندادن و به نظرم باید استاد یا مربی
پیگیری میکرد که متاسفانه!!!!
بیمارستان فاطمی: روز اولی که رفتم
فاطمی، استاد فاطمی گفت این ترم
شما فقط باید با محیط کار در بخش
رادیولوژی آشنا بشین و حق پوزیشن
دهی و یادگیری رو ندارین و یکمیم
عصبانی بود ولی وقتی چند بار باهاشون
صحبت کردم و دید ورودی ۹۸ پیگیره؛
اجازه داد به ترم بالایی ها در کار با
تیوب و پوزیشن دهی نگاه کنیم و
خودش از ترم بعد طبق روال یاد دادن
رو شروع کرد. استاد شیروند یکی از
بهترین استاد های رادیولوژی هستش
که میشه گفت ورودی ۹۸ مدیون
تدریس ایشان هست.
در نتیجه در کارآموزی رادیولوژی،
آموزش هست ولی خیلی کم و اگر
ورودی پیگیر نباشه ...! که هیچی یاد
نمی گیره. امیدوارم ورودی های جدید
پیگیرتر از ما باشن و دانشگاه محترم
علوم پزشکی اردبیل رشته ما رو هم
ببینه و حداقل یک سوم رشته های
دیگه به فکر رادیولوژی باشه. در آخر از
همه اساتید و مربی هایی که ما را در
امر یادگیری کمک کردن تشکر می
کنم امیدوارم همیشه سالم و تندرست
باشند.

پیامبر صلی الله علیه و آله: اللَّهُمَّ اغْفِرْ
لِلْمُعَلِّمِينَ وَ أَطْلِ أَعْمَارَهُمْ وَ بَارِكْ لَهُمْ
فِي كَسْبِهِمْ؛
خدایا! آموزگاران را بیامر؛ عمرشان را
دراز و کسبشان را با برکت کن.

نماینده ۱۹۸

دانشجوی رادیولوژی ۹۸

- عدم وجود رختکن و اتاق استراحت جداگانه برای دانشجویان
- بالا بودن تعداد دانشجویان در هر گروه بندی که به علت شلوغ بودن بخش و محدود بودن فضای تصویربرداری، امکان یادگیری کاهش می یابد.
- عدم وجود اتاق کنفرانس در بخش ها جهت ارائه کنفرانس های داخل بخشی و بررسی تصاویر توسط دانشجویان.
- بالا بودن ساعت حضور روزانه در کارورزی. (با توجه به اینکه در هر واحد تصویربرداری، ساعت پیک حضور بیماران وجود دارد، بهتر است با هماهنگی مربی، دانشجویان در آن ساعت حضور یافته و با موارد مختلف تصویربرداری آشنا شوند.

فاطمه مرتضوی و الناز عبدالحسین زاده

مربی سی تی اسکن و MRI بیمارستان علوی اردبیل

- نبود کمد مخصوص برای دانشجویان
- نبود فضای کافی برای استراحت دانشجویان در برخی بیمارستان ها
- واگذاری مسئولیت دانشجویان به افراد دیگر در شیفت مقرر
- عدم تناسب بین شیفت های بیمارستان های مختلف از لحاظ زمانی
- کمبود بیمار در برخی بیمارستان ها
- عدم تناسب کیس های بیماری برای واحد ارائه شده. برای مثال عدم تجربه کافی دانشجویان در مورد عکس رنگی به دلیل عدم هماهنگی برای حضور در شیفت عکس رنگی.

محمد رضا اولیایی

باتوجه به اینکه بیشترین تجربه لازم در
ارتباط با دستگاه ها، بیمار، محیط
بیمارستان و ... از واحد کارآموزی کسب می
شود. این واحد نقش بسیار مهمی در آموزش
دانشجو ایفا می کند، اما برخی مسائل از
قبیل عدم دانش کافی و مهارت مربی در
انتقال اطلاعات، شیفت در بیمارستان هایی
که به تعداد انگشت شمار مراجعه بیمار
دارند، ناآگاهی دانشجو از روند پذیرش و
چند و چون بکار بردن تکنیک ها در بیماران
با شرایط متفاوت، نوع شیوه ی آموزش
مربی، که بعضا موجب سرخوردگی دانشجو و
ایجاد استرس و از بین بردن اعتماد بنفس
وی می شود و... سبب می شود تا آن گونه
که باید دوران مفیدی از لحاظ بار علمی
برای دانشجو نداشته باشد و عواقبی همچون
بالا رفتن دوز دریافتی بیمار و خود دانشجو و
تکرار چندین باره گرافی ها می شود.
همچنین با نظر به اینکه شروع کارآموزی
دانشجویان از ترم ۳ می باشد پیشنهاد می
شود که چندین جلسه آشنایی با بیمارستان
و محیط و جو بخش رادیولوژی برای
دانشجویان جدیدالورود در ترم های آغازی
در نظر گرفته شود تا دانشجو بهتر و زودتر
بتواند با شرایط شغلی آینده خود آشنا شود.
مسئله دیگر محول کردن مسئولیت های
کادر بیمارستان به دانشجویان است که دیده
شده برخی از کادرها، رادیوگرافی های پرتابل
را به دانشجو می سپارند یا پذیرش تمامی
بیمارانی که در یک شیفت مراجعه می کنند
همگی برعهده دانشجو می افتد که این دور
از اخلاق حرفه ای است

نقیسه حاجی رحمانی

دانشجوی رادیولوژی ۹۷





اسکندر هشتانی
رادیولوژی ۹۶

تحولی در تصویر برداری از سر بیماران بخش مراقبت های ویژه

سی تی اسکن بر بالین بیمار

با ما در ارتباط باشید



بیماران بخش مراقبت های ویژه نیاز به بررسی مداوم دارند. گاهی تهیه CT Scan از سر این بیماران بسیار مهم اما چالش برانگیز است. حمل و نقل بیمار از ICU به بخش رادیولوژی با تجهیزات ICU با موانع پیچیده‌ای همراه است که ممکن است به حداقل پنج کارمند نیاز داشته باشد. این جابجایی خطر افزایش عوارض را برای بیماران افزایش می دهد؛ بیش از ۷۱٪ بیماران ICU در حین انتقال (به خصوص) به مجموعه CT عوارض جانبی را تجربه می کنند. اسکن بیماران ICU در بخش رادیولوژی بیش از دو برابر زمان معاینات معمولی طول می کشد و انجام CT برای سایر بیماران را تحت تأثیر قرار می دهد. شاید بتوانید اسکنر را به بالین بیمار بیاورید!



دستگاه سی تی اسکن قابل حمل Somatom on.site در اگوست ۲۰۲۰ موفق به دریافت تاییدیه سازمان غذا و دارو آمریکا (FDA¹) شده است. این سی تی اسکن که توسط کمپانی زیمنس طراحی شده است، به کمک چرخهای گردان، امکان حمل آن به اتاق بیمار وجود دارد. از این دستگاه برای اولین بار در نمایشگاه RSNA² 2019 رونمایی شده بود. با وجود دستگاهی که به اتاق بیمار حمل می شود، احتمال آسیب دیدگی و وخیم تر شدن وضعیت بیماران در حین حمل و نقل کاهش می یابد. علاوه بر این، کارکنان کمتری زمان خود را صرف حمل بیمار به اتاق سی تی اسکن می کنند؛ ضمناً جالب

1. Food and drug association
2. Radiological Society of North America



است بدانید که تنها به یک نفر برای انتقال دستگاه به اتاق بیمار نیاز است. این دستگاه ۳۲ اسلایس بوده و دارای ۰.۷ میلی متر عرض گیرنده تصویر³ است که در هر چرخش ۲.۴ سانتی متر را پوشش می دهد و برای سی تی اسکن سر بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه بسیار کارآمد می باشد. در قسمت جلویی اسکنر، یک دوربین داخلی وجود دارد که به کارکنان اجازه می دهد، بیمار را در حین حرکت ببیند و از بروز آسیب جلوگیری کند. همچنین از برخورد بیمار با اشیای سر

راه جلوگیری می شود. پس از آماده شدن برای اسکن، صفحه زیر بیمار را برداشته و سر او را در داخل اسکنر قرار می دهند. با وجود گانتری تلسکوپی اسکنر دیگر نیازی به حرکت تخت نیست و تیوب هنگام تابش از بدن بیمار دور می شود، درحالی که پایه و نگه دارنده سر کاملاً ثابت است. نگهدارنده سر و شانه کمک می کند تا بدن بیمار در جای مناسب خود قرار بگیرد. هیچ گونه کابل و لوله‌ای برای تصویربرداری با این اسکنر از بیمار جدا نمی شود. پس از تصویربرداری، اسکنرها به طور خودکار به



3. detector

پایگاه داده عکس رادیولوژی بیمارستان منتقل می شوند و یک رادیولوژیست می تواند بلافاصله آن ها را بررسی کند.

به گفته داگلاس رایان، جانشین توموگرافی رایانه‌ای در زیمنس آمریکای شمالی، دستگاه جدید، کیفیت مراقبت از بیماران جدی که نیاز به سی تی اسکن دارند را تغییر می دهد. علاوه بر این، تصویربرداری کنار تخت، به کاهش حمل و نقل بیمار کمک می کند، در نتیجه خطر عفونت را کاهش می دهد.

از معایب این نوآوری می توان به گران قیمت بودن این دستگاه اشاره کرد. از آنجایی که این دستگاه پرتابل است، حین تصویربرداری امکان پرتوگیری کارشناس رادیولوژی و افراد حاضر در اتاق بالا می رود؛ به همین دلیل حفاظت پرتویی برای کارشناسان بسیار مهم است، به این منظور استفاده از پاراوآن، روپوش و عینک سربی الزامی است.

منبع:

siemens-healthineers.com



مهدیار جوانمرد
رئیس‌مجلس

پروتون درمانی

با ما در ارتباط باشید



تاریخچه پروتون درمانی
E. Rutherford وجود پروتون ها را در سال ۱۹۱۹ مطرح کرد. با این حال، فقط در سال ۱۹۵۵ بود که اولین بیماران در آزمایشگاه لارنس برکلی در کالیفرنیا با پروتوهای پروتون تحت درمان قرار گرفتند. در سال‌های ۱۹۱۹ و ۱۹۵۵، دو واقعه رخ داد که تأثیر مهمی در پروتون درمانی داشته است. ابتدا، در سال ۱۹۳۰، Lawrence اولین سیکلوترون را ساخت و راه را برای شتاب دهنده های ذرات، با انرژی کافی برای برنامه های درمانی سرطان در آینده هموار کرد.

در سال ۱۹۴۶، رابرت ویلسون پیشنهاد کرد که پروتوهای پروتون به دلیل خواص فیزیکی آنها برای درمان سرطان های عمیق مفید است و اظهار داشت: «تولید پروتوهای باریک کاملاً خوشه ای از پروتون های سریع آسان خواهد بود و از آنجا که دامنه پرتو به راحتی قابل کنترل است، اکسپوز دقیق پروتون در حجم کمی از بدن که به خوبی مشخص شده است به زودی امکان پذیر خواهد بود.» پیشرفت بیشتر در پروتون درمانی در ۳۵ سال پس از اولین درمان بیماران در آزمایشگاه لارنس برکلی نسبتاً کند بود. در طول این مدت، بیماران در چند مرکز

تحقیقاتی، به ویژه در ایالات متحده، سوئد و روسیه تحت درمان قرار گرفتند، که در این مراکز روش ها و تکنیک های پروتون درمانی تصحیح و تکنیک های جدید توسعه یافت. نتایج بالینی به دست آمده در این مراکز تحقیقاتی امکان و اثربخشی پروتون درمانی را نشان داد. در سال ۱۹۹۰، زمانی که اولین مرکز پروتون درمانی در مرکز پزشکی دانشگاه Loma Linda (LLUMC) در کالیفرنیا تاسیس شد، دوره مدرن ذره درمانی آغاز شد.

روش کار پروتون درمانی

در پروتون تراپی از دستگاه های خاصی از جمله سینکروترون یا سیکلوترون که در تولید و شتاب دادن پروتون ها تا سرعت ۶۰ درصد سرعت نور و تا انرژی ۲۵۰ میلیون الکترون ولت استفاده می شود. سرعت بالای پروتون ها انرژی بالایی را ایجاد می کنند و این انرژی بسیار بالای پروتون بوسیله مگنت به اتاق درمان هدایت می شود. این انرژی باعث می شود پروتون ها به عمق دلخواه بدن حرکت کنند. در پرتودرمانی با اشعه ایکس، پرتوی انرژی پس از ورود به بدن و عبور از تومور، از طرف دیگر بدن خارج می شود.

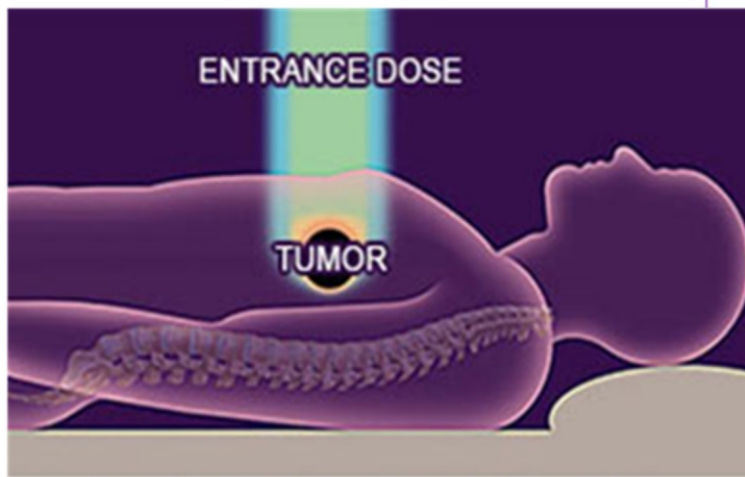
پروتون درمانی^۱ نوعی پرتو درمانی است. در این روش از تابش پروتون ها به جای اشعه X برای درمان سرطان استفاده می کنند. پروتون ها ذراتی با بار مثبت هستند که در انرژی زیاد، می توانند سلول های سرطانی را از بین ببرند. پزشکان ممکن است به تنهایی از پروتون درمانی استفاده کنند. آنها همچنین ممکن است آن را با پرتونگاری درمانی، جراحی، شیمی درمانی و یا روش ایمنی تراپی ترکیب کنند. هنگام معالجه یک بیمار، پزشکان و فیزیکیدانان با هم همکاری می کنند تا پرتوی پروتون را بر روی اندازه و شکل دقیق تومور متمرکز کنند. این پرتو سلول های تومور را لایه به لایه از بین می برد و باعث محافظت از بافت سالم اطراف می

1. Proton Beam Therapy

در پرتودرمانی با اشعه ایکس، پرتوی انرژی پس از ورود به بدن و عبور از تومور، از طرف دیگر بدن خارج می شود. این دوز خروجی تابش (Exit Dose) ممکن است بر بافت سالم آن طرف تومور تأثیر بگذارد. در مقابل، پروتون ها ذرات بزرگتری از آنچه در تابش اشعه ایکس استفاده می شود، هستند. آنها انرژی بیشتری را در داخل تومور آزاد می کنند. این انفجار انرژی می تواند در نمودار به صورت یک قله که "قله براگ" نامیده می شود، ظاهر شود.

پیک براگ در واقع یک منحنی است که نشان دهنده آن است که پرتو دقیقاً در چه عمقی از بدن این کار را انجام می دهد. همان طور که در شکل ۲ مشخص است؛ در رادیوتراپی با اشعه ایکس، اشعه حداکثر انرژی خود را در عمق های پایین تر در هنگام ورود به بدن واگذار می کند. ولی در پروتون تراپی، در حقیقت پروتون ها دقیقاً مطابق پیک براگ در حداکثر عمق، انرژی خود را واگذار می نماید. این موضوع نشان دهنده آن است که پروتون تراپی با توجه به پیک براگ بسیار کارآمد است و در حقیقت دستیابی به هدف درمان که رسیدن حداقل دز به بافت های سالم اطراف و حداکثر دز به خود تومور است امکان پذیر می نماید.

پروتون ها پس از رساندن انرژی به تومور، متوقف می شوند و از تومور خارج نمی شوند در نتیجه به بافت سالم طرف دیگر تومور نمی روند. به این ترتیب، پروتون درمانی باعث کاهش تابش اشعه و آسیب احتمالی به بافت های سالم، به ویژه در مناطق حساس مانند مغز، چشم، نخاع، قلب، رگ های اصلی و اعصاب می شود. طبق تحقیقات انجمن بالینی اونکولوژی آمریکا (ASCO)، پروتون تراپی حدود ۶۰ درصد کمتر اشعه را به بافت های سالم اطراف تومور نسبت به سایر روش های درمانی انتقال می دهد.



TARGETED PROTON THERAPY:
Deposits most energy on target

FIGURE 1

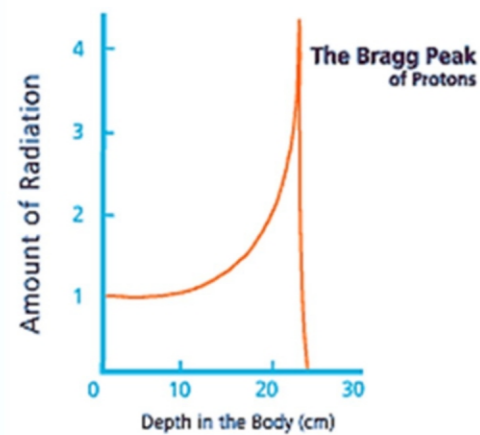
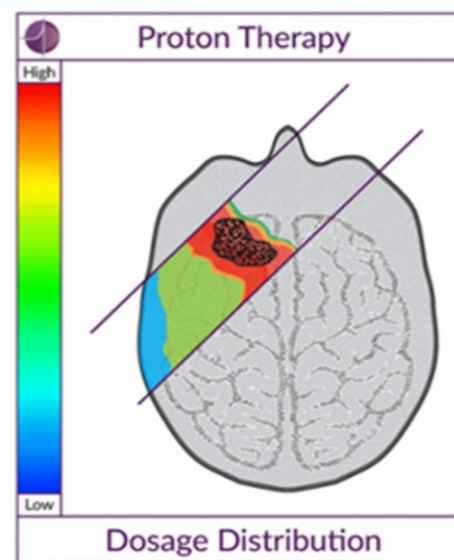
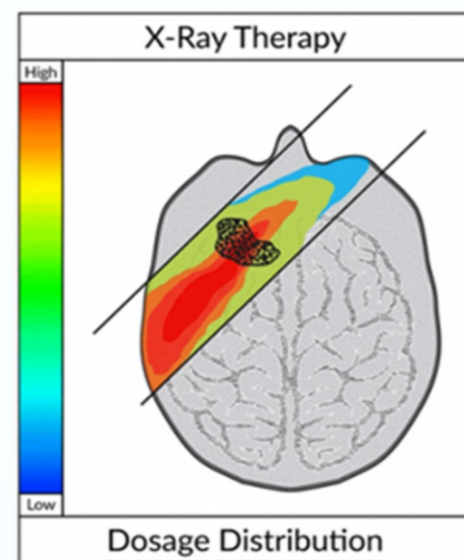
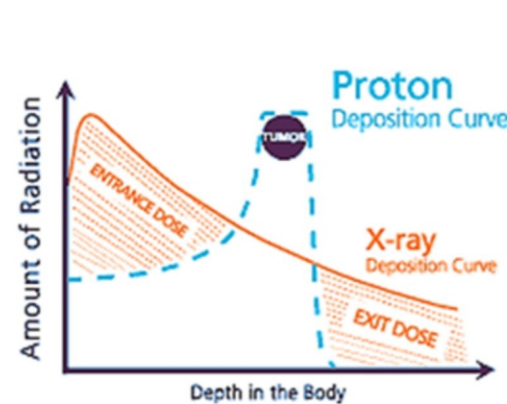


FIGURE 2



مشارک یونیش
رادیولوژی ۹۶

پروتون درمانی

با ما در ارتباط باشید

برنامه ریزی درمان

طراحی درمان شامل موارد زیر است:

- تعیین بهترین پوزیشن برای فرد در طی درمان: در طی شبیه سازی پرتو، تیم رادیوتراپی مکان مناسبی را برای فرد در طی درمان باید مشخص نمایند. برای این کار فرد پس از دراز کشیدن بر تخت درمان، نشانه های مشخصی بر بدن فرد جهت پرتودهی در طی درمان می گذارند.
- طراحی مسیر پرتوها با تصویربرداری: تیم رادیوتراپی از تصاویر MRI و CT اسکن به منظور تعیین کردن مکان دقیق برای درمان و اینکه چگونه این پرتوها به ناحیه تومور خواهند رسید؛ استفاده می کنند.



درمان

پس از طراحی، بیمار بر روی تخت درمان قرار می گیرد. چند دقیقه طول می کشد تا تیم درمان بیمار را تنظیم کند و مطمئن شود که پرتوی پروتون به نقطه دقیق تومور می رسد. هنگام شروع درمان، بیمار باید روی تخت ثابت باشد، سپس گانتری دستگاه به آرامی شروع به چرخش به اطراف بیمار می کند و پرتو دقیق به نقاط مشخص

شده بدن منتقل می شود. در روش دیگر از دستگاه ثابت و بدون چرخش استفاده می شود و تخت بیمار بجای گانتری دستگاه حرکت می کند.

زمان درمان

بیماران معمولاً پروتون درمانی را در محیط سرپایی انجام می دهند یعنی نیازی به معالجه در بیمارستان ندارند. تعداد جلسات درمانی بستگی به نوع و مرحله سرطان دارد. مراحل درمان ۵ روز در یک هفته خواهد بود که ممکن است تا چندین هفته طول بکشد؛ با وجود این در بعضی از موارد بسته به شرایط فرد ممکن است پزشکان پروتون درمانی را در ۱ تا ۵ جلسه درمانی انجام دهند. معمولاً برای تعداد جلسات درمانی کمتر، از دوزهای پرتودرمانی بزرگتر استفاده می شود که به این نوع درمان، رادیوتراپی استریوتاکتیک بدن گفته می شود. اگر فرد فقط در یک جلسه یک دوز بزرگ از پرتودرمانی را دریافت کند، اغلب به آن جراحی رادیویی (Radio surgery) اطلاق می شود. پرداخته شود. زمان پرتودهی پروتون تراپی، فقط یک دقیقه است و بطور کلی ممکن است که کل پروسه درمان و پرتودهی حدود ۱۵-۲۵ دقیقه زمان ببرد.



1. Proton Beam Therapy

به طور مداوم هر هفته نیاز به سی تی اسکن است به این منظور که آیا آن مقدار دز دقیقاً به تومور رسیده است یا خیر و اینکه اگر سایز و شکل تومور تغییر کرده است به محاسبات مجدد پرداخته شود.

اثرات جانبی و عوارض

اثرات جانبی پروتون درمانی بسیار محدود است و خود درمان بدون درد است اما پس از آن، بیمار ممکن است احساس خستگی کند یا دچار مشکلات پوستی از جمله قرمزی، سوزش، تورم، خشکی یا تاول و لایه برداری شود. ممکن است عوارض جانبی دیگری نیز وجود داشته باشد، به خصوص اگر بیمار شیمی درمانی نیز دریافت می کند. عوارض جانبی پروتون درمانی به بخشی از بدن که تحت درمان قرار می گیرد، اندازه تومور و نوع بافت سالم در نزدیکی تومور بستگی دارد.

پروتون تراپی برای درمان کدام تومورها مناسب است؟

پروتون درمانی برای درمان تومورهایی که گسترش نیافته اند و در نزدیکی قسمت های مهم بدن قرار دارند، مفید است. به عنوان مثال، سرطان های نزدیک مغز و نخاع. همچنین برای معالجه کودکان استفاده می شود زیرا احتمال آسیب رساندن به بافت سالم و در حال رشد را کاهش می دهد. پروتون تراپی همچنین برای سرطان چشم مانند رتینوبلاستوما و رابدومیوسارکوم مداری استفاده می شود. برای درمان سرطان های زیر ممکن است از پروتون تراپی استفاده شود:

- * سرطان های سیستم عصبی مرکزی، از جمله کورنوما، کندروسارکوما و مننژیوم بدخیم
- * سرطان چشم، از جمله ملانوم یووال یا ملانوم کورنئید
- * سرطان های سر و گردن، از جمله سرطان حفره بینی و سینوس پاراناژال

و برخی سرطان های حلق بینی

- * سرطان ریه
- * سرطان کبد
- * سرطان پروستات
- * سرطان پستان
- * سارکوم های ستون فقرات و لگن، سرطان هایی هستند که در بافت نرم و استخوان ایجاد می شوند
- * تومورهای غیر سرطانی مغز

مزایا

- در مقایسه با پرتودرمانی با اشعه ایکس، پروتون درمانی دارای مزایای مختلفی است:
- معمولاً تا ۶۰٪ تابش کمتری به بافت های سالم اطراف تومور منتقل می شود. این امر خطر آسیب تابش به این بافت ها را کاهش می دهد.
- دوز تشعشع بالاتری را برای تومور ایجاد می کند و احتمال نابودی تمام سلول های تومور را که توسط پروتون درمانی مورد هدف قرار گرفته اند، افزایش می دهد.
- عوارض جانبی شدید کمتری مانند شمارش خون کم، خستگی و حالت تهوع در حین و بعد از درمان دارد.

معایب

- ♦ از آنجا که پروتون درمانی به تجهیزات کاملاً تخصصی و پرهزینه نیاز دارد، فقط در مراکز پزشکی محدودی در دسترس است.
- ♦ ممکن است هزینه آن بیشتر از پرتودرمانی با اشعه ایکس باشد. قوانین ارائه دهنده بیمه در مورد اینکه کدام سرطان ها تحت پوشش قرار می گیرند و چه میزان شخص باید پرداخت کند متفاوت است.
- ♦ همه سرطان ها با پروتون درمانی قابل درمان نیستند.

منبع

www.cancer.net
www.hopkinsmedicine.org



مهسا یوسف زاره
 رادیولوژی ۹۶

جدول

با ما در ارتباط باشید



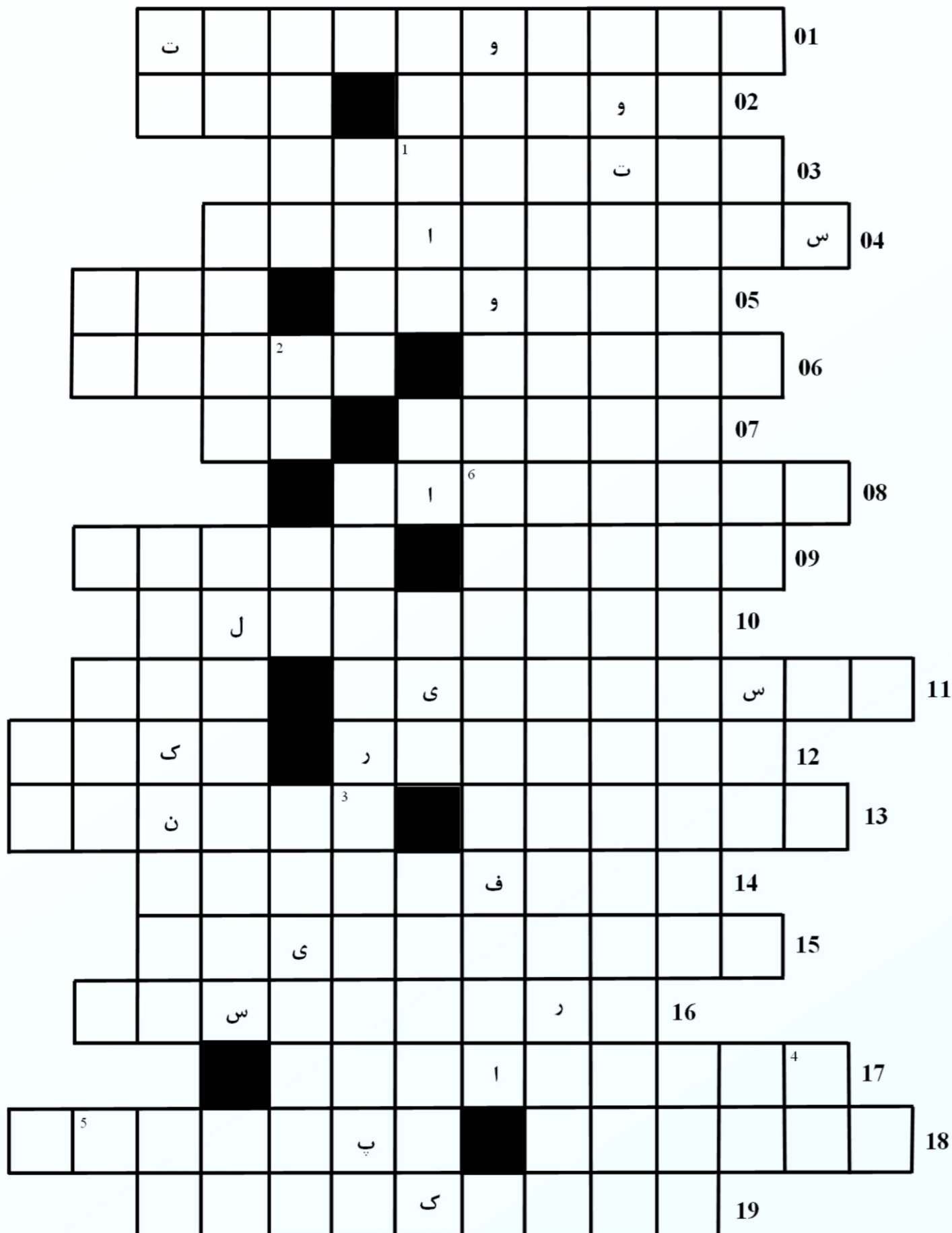
سوالات

- به عناصر عبوردهنده اشعه ایکس گویند.
- از آثار دیررس احتمالی دریافت پرتو ایکس - واحد اندازه گیری دوز جذبی آب مروارید
- کدام ماده در ریه، کشش سطحی را کم و عمل دم را آسان می کند؟
- نام دیگر آنژیوکت - آرتیفکت Ring در نسل دستگاه های CT رخ می دهد.
- اولین استخوانی که در بدن شکل می گیرد. - تحذب بیش از حد مهره های توراسیک
- بزرگترین استخوان سزامونید بدن - ترکیب اصلی قسمت مرکزی دیسک های بین مهره ای
- مفصل هیپ از نوع مفاصل است.
- استخوان زند زیرین ساعد - واحد دوز موثر یا شغلی
- در کدام آشکارساز پرتویی، ۱۰۰ درصد یون ها جمع آوری می شوند؟
- از هورمون های غده تیروئید - وابستگی عدد هانسفیلد به ضریب تضعیف خطی ماده چگونه است؟
- جنس پایه فیلم های رادیوگرافی - واحد رادیواکتیویته
- در کدام دوزیمتر فردی امکان تفکیک نوع پرتو وجود دارد؟ - تصویر MRI کدام فاز خونریزی مغزی در هر دو وزن T1 و T2 بصورت تیره دیده می شود؟
- دارویی که بعنوان محافظ پرتویی در پرتودرمانی کاربرد دارد.
- کنتراست مدیای مورد استفاده در MRI بر پایه ی کدام عنصر است؟
- کدامیک از سلول های خونی نسبت به پرتو ایکس مقاوم تر است
- آشکارساز سوسوزن
- تیغه ی بین تنه ی مهره و زوائد عرضی - خارجی ترین لایه ی ساختمان قلب
- زائده انگشت مانند کتف

رمز جدول: پرتو مورد استفاده در رادیولوژی؟

پاسنامه جدول شماره یک:

- عصبی
- نفس
- تنگستن
- سگ
- گزیلاری
- پروستات
- پزشکی
- آکس پتال
- آگنیس
- اتموتید
- نیرخ
- پلوکواب
- کپشیت
- رز
- ترمک
- دی ان ای
- مونرو
- کاتر
- شار
- زبان تشهی





مهمبر علانی
رادیولوژی ۹۶

در سفری به دنیای مغناطیس!

مغناطیس

با ما در ارتباط باشید



غده ی هیپوفیز¹ غده ای زیر مغزی است که به اندازه نخود می باشد و از سه لوب قدامی²، خلفی³ و میانی تشکیل شده است که تحت تاثیر هیپوتالاموس قرار دارد که البته هنوز نقش هیپوفیز میانی مشخص نشده است. هیپوفیز قدامی ساختمان غده ای دارد و هیپوفیز خلفی ساختمان عصبی دارد. وظیفه غده هیپوفیز ترشح هورمون ها است که محل تولید هورمون برای لوب پیشین در خود هیپوفیز است و برای هیپوفیز پسین در سلول های عصبی هیپوتالاموس می باشد.



- اندیکاسیون های MRI هیپوفیز
- بلوغ زودرس یا دیررس
- بیماری کوشینگ
- ماکروآدنوما
- میکروآدنوما یا پرولاکتینوما
- قانددگی نامنظم یا آمنوره
- دیابت بی مزه
- کراتیوفارنژیوم
- کیست
- نقایص میدان بینایی
- نرخ رشد و ارتفاع غیرنرمال
- هایپوگلیسمی
- چاقی
- عملکرد غیرطبیعی هیپوفیز

1. Pituitary Gland
2. Adenohypophysis
3. Neurohypophysis

گریزی بر آدنوم ها!

آدنوم هیپوفیز تومورهایی هستند که در هیپوفیز رخ می دهند، آدنوم های هیپوفیز اصولاً به سه دسته تقسیم می شوند، آدنوم خوش خیم، آدنوم بدخیم و کارسینوما. ۳۵ درصد بیماری های این دسته از تومور ها را آدنوم بدخیم و اکثرشان را آدنوم خوش خیم تشکیل می دهند و تنها 0.1 تا 0.2 درصد را کارسینوما تشکیل می دهد. آدنوم های هیپوفیز 15 تا 20 درصد تومور های داخل-جمجمه ای را تشکیل می دهند.

به توده های کوچکتر از ۱۰ میلی متر، میکروآدنوم و به توده های بزرگتر از ۱۰ میلی متر ماکروآدنوم گفته می شود. یکی از خطرناک ترین و جدی ترین عوارض ابتلا به آدنوم ها، نابینایی است. این اتفاق در صورتی رخ می دهد که آدنوم بیش از حد به عصب های بینایی فشار وارد کند. این عصب ها به غده ی هیپوفیز بسیار نزدیک هستند. البته تمامی افرادی که به آدنوم مبتلا می شوند، دچار مشکلات بینایی نمی شوند، اما در صورتی که این اتفاق بیافتد، رشد تومور و از دست دادن بینایی، هر دو به تدریج ایجاد می شود.



تشخیص تومورهای هیپوفیز

در صورتی که به هر دلیلی، پزشک شما به وجود تومور هیپوفیز مشکوک باشد، انجام چند آزمایش را تجویز می کند. البته قبل از انجام هر آزمایشی، پزشک، شما را معاینه می کند و در مورد سوابق پزشکی شما و همچنین سوابق خانوادگی شما سوال هایی می پرسد. آزمایشاتی که پزشک تجویز می کند عبارتند از:

آزمایش خون و آزمایش ادرار
تصویربرداری از سر
تست بینایی

*برای بررسی هیپوفیز و آدنوم های آن معمولاً از MRI استفاده می شود

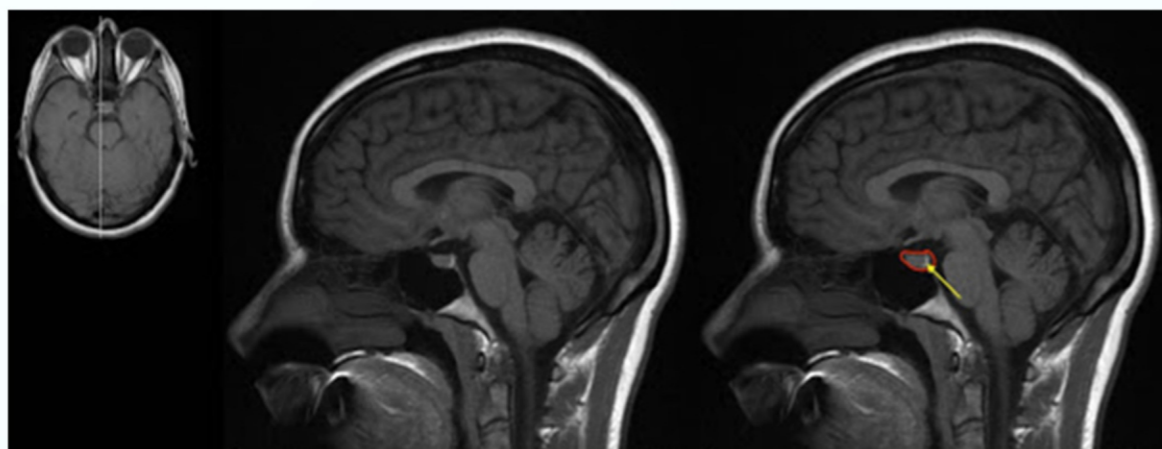
نکته مهمی که باید بدان توجه شود این است که در MRI غده هیپوفیز در بسیاری از موارد با تزریق درخواست می شود تا بر اساس Timing و زمان رسیدن ماده کنتراست و همچنین میزان Enhance شدن غده هیپوفیز در زمان های مختلف، بیماری مربوط به هیپوفیز تشخیص داده شود.

تصاویری که از هیپوفیز تهیه می شوند باید بصورت داینامیک باشند تا بررسی به بهترین شکل انجام گیرد.

همچنین استفاده از سکاتس های اشباع چربی⁴ (FS) برای نمایش الگوی افزایش شدت سیگنال ناخنجاری های موجود، بسیار کمک کننده است.

میزان ماده حاجب برای هیپوفیز نصف میزان استفاده شده برای مغز است؛ یعنی حدود ۰.۰۵ میلی مول بر کیلوگرم وزن بدن می باشد. معمولاً به دنبال تزریق ماده کنتراست، ابتدا ساقه ی هیپوفیز سپس آدنوهیپوفیز و متعاقب آن سینوس کاورنوس Enhance می شود.

در تصاویر داینامیک بلافاصله بعد از تزریق، میکروآدنوم ها سیگنال کمتری نسبت به بافت هیپوفیز اطراف نشان می دهند و حالت هیپوسیگنال دارند اما با گذشت زمان آدنوم با بافت نرمال هیپوفیز isointense می شود و قابل تشخیص نیست و این موضوع، اهمیت داینامیک بودن سکاتس ها را یادآور می شود! ماکروآدنوم ها نیز پس از تزریق افزایش سیگنال پیدا کرده و نسبت به بافت نرمال هیپوفیز هایپرسیگنال هستند.





ممبر علمی
 رادیولوژی ۹۶

در سفری به دنیای مغناطیس!

مغز

با ما در ارتباط باشید



در تصویربرداری از هیپوفیز استفاده از سکانس های (SE) Spin Echo به Gradient Echo ارجحیت دارد.

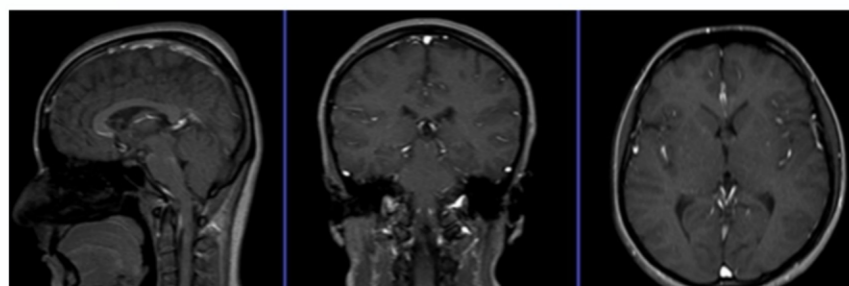


سکانس های مورد استفاده برای هیپوفیز
قبل از تزریق:

T1W CORONAL DYNAMIC
 T1W SAGITAL
 T1W CORONAL

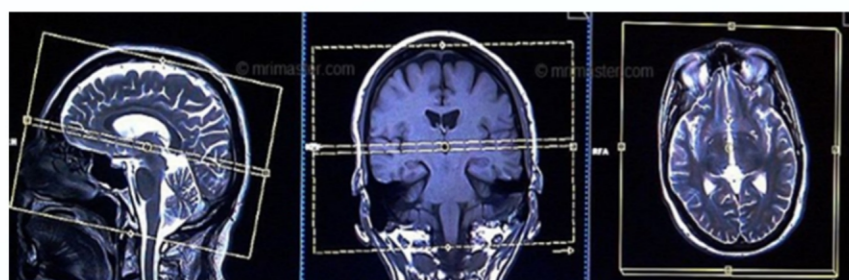
SURVEY (LOCALIZER)
 T1W TRANSVERS
 T1W CORONAL
 T2W CORONAL
 T1W SAGITAL
 T2W SAGITAL

نحوه چینش کات ها و سکانس ها:
 (SURVEY) LOCALIZER



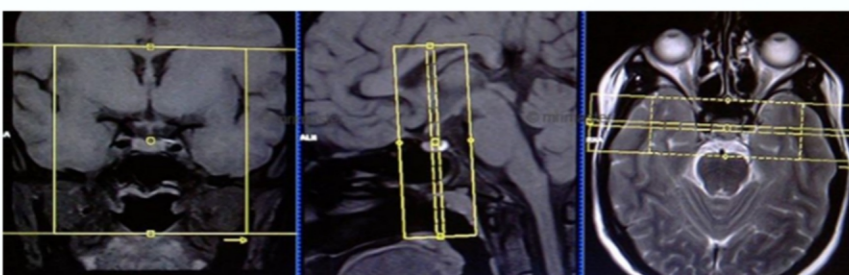
AXIAL

در تصویر آگزینال: MID
 در تصویر کروئال: کات ها باید عمود بر خطی که از ساقه مغز و بطن سوم می گذرد، باشد.
 در تصویر ساجیتال: کات ها موازی خطی که دو انتهای کارپوس کالوزوم را بهم وصل می کند، می باشد.



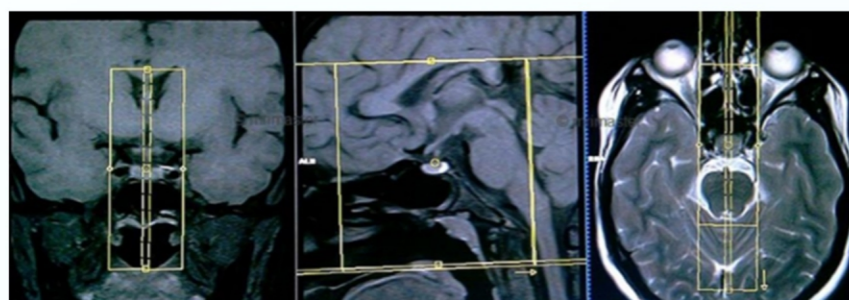
CORONAL

در تصویر آگزینال: کات ها عمود بر خط وسط مغز
 در تصویر ساجیتال: کات ها عمود بر خط وسط مغز
 در تصویر کروئال: MID



SAGITAL

در تصویر آگزینال: کات ها را موازی غده هیپوفیز مغز زاویه می دهیم.
 در تصویر ساجیتال: کات ها را ساجیتال حقیقی قرار می دهیم.
 در تصویر کروئال: کات ها را موازی خطی که از ساقه مغز و بطن سوم مغزی میگذرد، قرار می دهیم.



منبع:

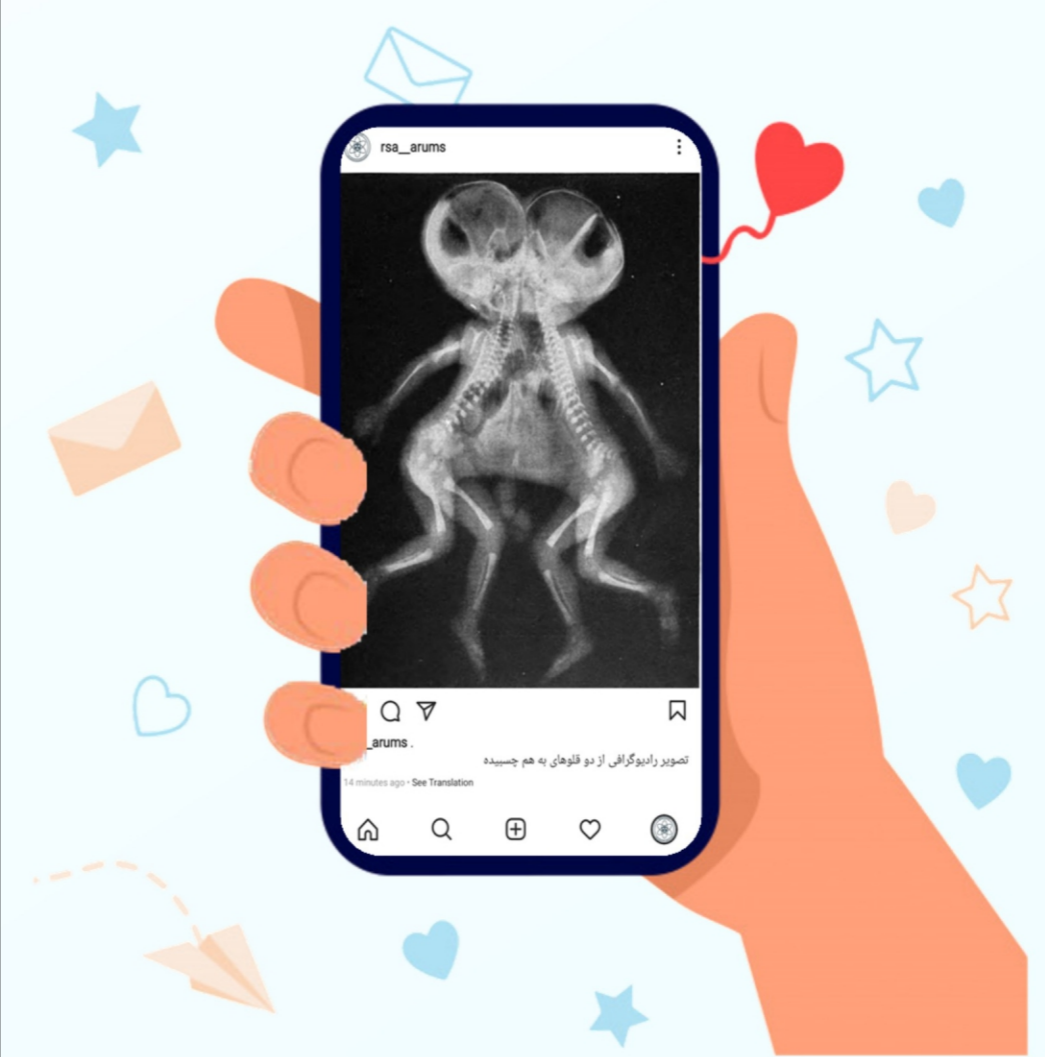
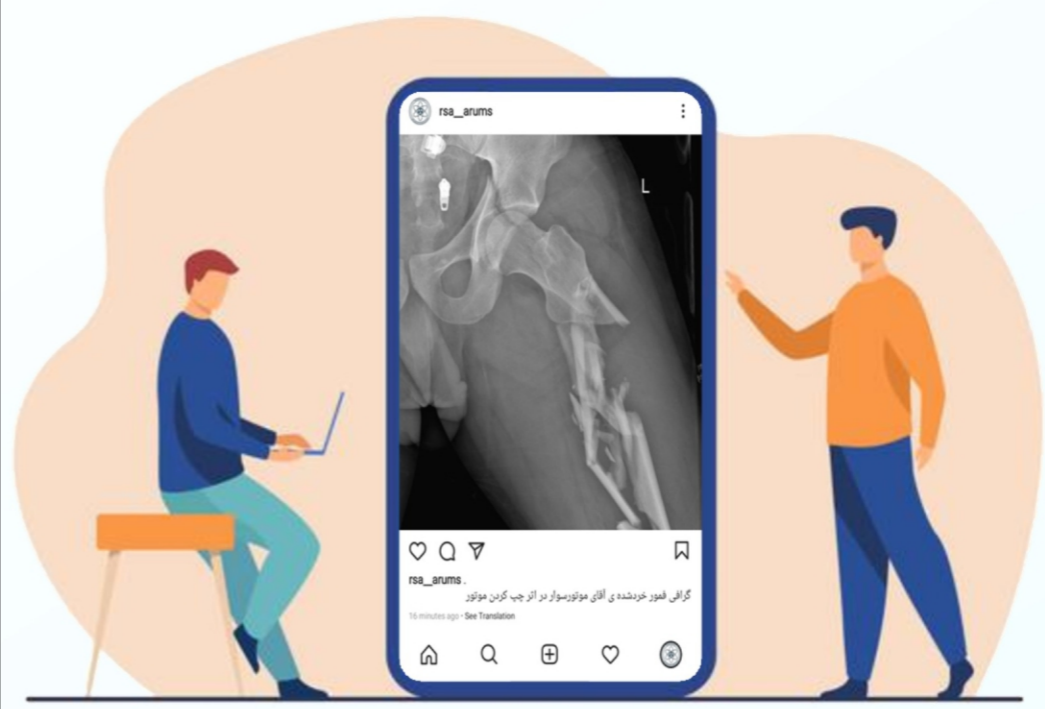
Wikipedia.com
 Mrifarsi.ir



اسما پناساریق
رادیولوژی ۹۸

اینستاگرامی

با ما در ارتباط باشید





دسین امامی
رادیولوژی ۹۸

مصاحبه با دکتر رامین سلیم نژاد

آقای آناتومیست!

با ما در ارتباط باشید



01

بیوگرافی مختصری از خودتان برای خوانندگان ما بگویید...

01

با عرض سلام خدمت شما و خوانندگان عزیز مجله رامین سلیم نژاد هستم و متولد ۱۳۶۶ شهرستان چابهار. از ابتدای دوران تحصیلی علاقه به درس و مدرسه داشتم و در این دوران به امر تدریس و آموزش علاقمند شدم. برای همین منظور شغل معلمی را در نظر گرفته بودم. در دوران دبیرستان رشته تجربی را برای ادامه تحصیل انتخاب کردم و در سال ۱۳۸۵ کنکور سرنوشتم را از معلمی به سمت رشته رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل در مقطع کاردانی پذیرفته شدم. (اون زمان همه رشته های پیراپزشکی مقطع کاردانی بودن و از سال ۱۳۸۷ بود که تبدیل به رشته کارشناسی پیوسته شدن). از سال ۸۵ تا ۸۷ در اردبیل بودم که یکی از بهترین دوران زندگی دانشجوییم بود. سال ۸۷ از کارشناسی ناپیوسته رادیولوژی دانشگاه شهید بهشتی پذیرفته شدم. سال ۸۹ بعد از فارغ التحصیلی خدمت سربازی رفتم و پس از دوره آموزشی در شهر یزد ادامه خدمت رو در بیمارستان عارفیان ارومیه گذراندم. سال ۱۳۹۰ نیز در کنکور کارشناسی ارشد علوم تشریحی (آناتومی) دانشگاه علوم پزشکی مشهد قبول شدم و به مدت ۲ سال و نیم آنجا مشغول تحصیل بودم و همجواری یا

02

در رابطه با دلیل علاقه به رشته آناتومی: همانطوری که اشاره کردم من به تدریس و معلمی خیلی علاقه داشتم که این اتفاق نیفتاد و من وارد رشته رادیولوژی شدم که شناخت دقیقی از این رشته نداشتم. با ورود به این رشته اطلاعات زیادی از اون بدست آوردم و علاقه مند به این رشته شدم؛ منتها رشته رادیولوژی در ایران نهایتا مقطع کارشناسی هست و بعد از آن برای ادامه تحصیل باید رشته های دیگری انتخاب کنیم. همان ترم اول رفتم دنبال رشته هایی که می توانستیم شرکت کنیم و در مورد آن ها اطلاعات بدست آوردم. از بین این رشته ها آناتومی برایم خیلی جذاب بود. چرا که از همان ترم یک که این درس رو داشتیم خیلی جذاب و شیرین بود و من هم تصمیم گرفتم که حتما رشته آناتومی را

02

به گفته دانشجویان به آناتومی خیلی علاقه دارید چه شد که آناتومی را انتخاب کردید؟!

ادامه خواهیم داد. با خودم گفتم: «خب وقتی نتوانستم معلم بشم یکم بیشتر تلاش می کنم استاد دانشگاه بشم.» این بود که از همان اول درس را جدی گرفتم و رفتم دنبال آرزوهایم! رشته آناتومی یک رشته گسترده و بسیار فرار هست که شامل مباحث آناتومی و بافت و جنین شناسی می شود که همه این ها اساس علوم پزشکی هستند و هرکسی بخواهد وارد این وادی شود باید همه این مطالب را بلد باشد. دوره کارشناسی که برای ارشد می خواستم بخوانم چون هیچ کدام از این مباحث را ما در رشته رادیولوژی نخوانده بودیم؛ مجبور بودم خودم بنشینم از اول همه مباحث را بخوانم. به قدری برام سخت بود که خیلی وقت ها بعضی مباحث او چندین بار می خواندم تا بتونم بفهمم منظورش چی هست! این شد که سال اول نتوانستم نتیجه بگیرم و بعد کارشناسی رفتم سربازی و در دوران سربازی درس خواندم و توانستم سال ۹۰ از کنکور ارشد قبول بشوم.

03

درس آناتومی برای من شیرین هست چون با شناخت بدن انسان از کوچکترین جز تا بزرگترینش سر و کار دارد و نوعی خداشناسی هست. چرا که پیامبر اسلام فرموده اند «من عرف نفسه، فقد عرف ربه». (هرچقدر بیشتر با بدن انسان آشنا بشویم بیشتر به قدرت خدا پی می بریم).

رشته رادیولوژی گرایش های مختلفی دارد از جمله فیزیکی پزشکی، آناتومی، رادیوبیولوژی، MRI، تصویربرداری پزشکی و ... از بین این ها هرکسی با توجه به علاقه خودش می تواند برای ادامه تحصیل رشته ای انتخاب کند. اما اگر کسی به گرایش آناتومی علاقه مند باشد باید بداند که این گرایش خیلی گسترده هست و اشاره کردیم که فقط شامل مباحث آناتومی نیست بلکه باید درس های جنین شناسی، بافت شناسی و بیولوژی رو هم بخواند. اما نکته دیگه ای که وجود دارد این هست که در این رشته ما باید بحث دایسکشن (تشریح جسد) رو هم انجام بدهیم، بخاطر همین باید همچین روحیه ای را در خودش سراغ داشته باشد و از همه این ها مهم تر علاقه مندی هست که حتما باید به این رشته علاقه مند باشد.

Dr.

Ramin Salimnejad



دکتر امین
نیازی ۹۸

مصاحبه با دکتر امین سلیم نیازی

آقای آناتومیست!

با ما در ارتباط باشید

04

بازار کار رشته آناتومی چگونه است؟

04 در رابطه با بازار کار رشته آناتومی باید خدمتتان عرض کنم که بیشترین کاری که برای این رشته تعریف شده بحث تدریس هست. اما کارهای دیگری را فارغ التحصیلان این رشته می توانند انجام بدهند. مانند کار در مراکز ناباروری که پس از طی یک دوره خاصی می توانند آنجا کار بکنند. یا اینکه بسته به مهارت هایی که فرد در طی تحصیل بدست آورده؛ می تواند در آزمایشگاه های خاصی کار بکند. این رشته یکی از رشته هایی هست که در تمام دانشگاه های علوم پزشکی مورد نیاز هست و معمولا نیاز دانشگاه ها به این افراد بیشتر هست تا سایر گرایش های موجود. چراکه تعداد واحدهایی که در این رشته تدریس می شود خیلی زیاد هست. هرچند که امروزه باتوجه به اینکه ظرفیت پذیرش در مقاطع ارشد و دکتری تمام رشته های علوم پزشکی افزایش پیدا کرده و این این امر باعث شده که کمی در بحث بازار کار در رشته های علوم پایه مشکل داشته باشیم. اما این مورد نباید باعث دلسردی دانشجویان شود و این را همیشه باید توی ذهن داشته باشند که خواستن توانستن هست و اگر در کاری تلاش و پشتکار داشته باشند حتما موفق خواهند شد.

05

از خاطرات شیرین دوران دانشجویی و استادی تان برایمان بگویید...

05 کلا درس و دانشگاه و سر و کله زدن با دانشجویها همیشه شیرین هست و خاطرات زیادی دارد؛ اما یکی از شیرین ترین خاطراتی که داشتم مربوط به دوران تحصیلم در مقطع ارشد در مشهد بود. ما در دوران تحصیل ارشد و دکتری علاوه بر اینکه درس می خواندیم یکسری واحدهایی را هم برای دانشجویان مختلف پزشکی و پیراپزشکی تدریس می کردیم. خاطره من هم برمی گردد به اولین تجربه تدریسم در دانشگاه که با ورودی های پزشکی سال ۹۰ دانشگاه مشهد داشتم. خب ما دوره دانشجویی، خوابگاه بودیم و توی خوابگاه هم دیگه همه دانشجویها هستند. آن سالنی که من بودم اکثرا ورودی های سال ۹۰ پزشکی بودند. اولین کلاسی که به من داده شد درس عملی آناتومی پزشکی ها بود که وقتی سر کلاس رفتم دیدم دقیقا همه بچه هایی که توی خوابگاه باهم هستیم سر کلاس نشستند. این صحنه برایم شوک آور بود. تصور کنید با بچه هایی که یکجا زندگی می کنید از امروز باید استادشان باشید. کنترل همچین کلاسی سخت بود و برای همین مجبور بودم از همان اول خیلی جدی و سخت گیرانه با بچه ها رفتار کنم.

دانشگاه مشهد بصورت پردیس دانشگاهی هست که سلف نزدیک خوابگاه بود و

06

به طور کلی خودتان را چگونه استادی می بینید؟ سخت گیرید یا همه دانشجو ها رو پاس می کنید؟

دانشجوها از ساعت ۱۲-۲ از دانشکده می رفتیم سلف نهار می خوردیم و ساعت ۲ با سرویس می آمدیم دانشگاه. حالا نکته جالبش اینجا بود که کلاس من ساعت ۲-۴ ظهر بود. روزهایی که کلاس داشتم من استاد به همراه دانشجویها از خوابگاه سوار سرویس می شدیم می آمدیم کلاس را برگزار می کردیم و بعد کلاس دوباره با سرویس می رفتیم خوابگاه. (دانشجوها می گفتن بجا اینکه ما اینهمه زحمت بکشیم بریم بیایم یه جسد بیارن خوابگاه همینجا کلاس رو برگزار کنیم!).

06 در رابطه با اینکه چطور استادی هستم باید از بقیه بپرسید. اما من همیشه سعی کردم در امر تدریس هر چیزی که بلد هستم را تا حد نیاز دانشجویها، به آن ها یاد بدهم و امیدوارم که توی این مسئله توانسته باشم به درستی عمل کنم. خارج از بحث تدریس و بیرون کلاس هم همیشه سعی کردم با دانشجویها مثل یک دوست رفتار کنم.

اما در رابطه با بحث سخت گیری یا پاس کردن؛ زمانی که دانشگاه مشهد بودم بنظرم خیلی استاد خشک و سخت گیری بودم که اونم بخاطر شرایطی بود که اشاره کردم. منتها کلا به برگزاری کلاس خشک علاقه ای ندارم و معتقدم که در جو صمیمی و

بانشاط بهتر میشه مطالب را یاد داد. ولی شدیداً معتقد به حفظ حرمت کلاس هستم. چیزی که اساتید من در دوران تحصیلی به من اموخته اند این هست که کلاس حرمت دارد و هم استاد و هم دانشجو باید این حرمت را حفظ بکنند. برای همین اگر در کلاسی ببینم افرادی حرمت کلاس را حفظ نمی کنند حتما برخورد می کنم. اما برای بحث نمره و پاس کردن باید بگم که برخلاف رشته های دیگر، بچه های علوم پزشکی با جان انسان ها سر و کار دارند و اگر من استاد و شمای دانشجو در این مسئله کوتاهی کنیم در حق مردم و چه بسا در حق خودمان جفا کردیم. پس نیاز هست که سخت گیری لازم در بحث آموزش و یادگیری صورت بگیرد و این به نفع همه است؛ منتها ممکن هست برخی دانشجویها که در درسی به مشکل می خورن و نمی تونن پاس کنن یا این مسئله مخالف باشن! هرچند که الان در شرایط کرونایی نوع آموزش مجازی شده و کم و کاستی های خودش را دارد (بویژه در بحث عملی) اما ان شالله به زودی با کنترل این بیماری بتوانیم به



روال قبل برگردیم و بصورت حضوری در خدمت دانشجویها باشیم. چرا که دانشگاه بدون دانشجو هیچ صفایی ندارد و به شخصه دلم برای کلاس های حضوری که با دانشجویهای عزیز داشتیم تنگ شده.



دسین امامی
رادیولوژی ۹۸

مصاحبه با دکتر امین سلیم نژاد

آقای آناومیست!

با ما در ارتباط باشید



07 طبق شنیده ها شما از اعضای گروه اعتباربخشی رادیولوژی دانشگاه هستید؛ گروه اعتباربخشی اصولاً چه کارهایی را انجام می دهند؟ اعضای دیگر گروه چه کسانی هستند؟ اعضا چگونه انتخاب می شوند؟

07 در رابطه با بحث اعتباربخشی باید خدمت دانشجویان عزیز عرض بکنم که در سال های گذشته وقتی رشته ای را به دانشگاهی میخواستند بدهند؛ وزارت خانه بررسی می کرد و اگر شرایط لازم را داشت موافقت می شد. اما بعد معمولاً خیلی ارزیابی نمی شد. خوب طی یکی دو سال گذشته وزارت خانه شروع کرده و بحث اعتباربخشی را مطرح کرده و دانشگاه های

مختلف را مورد ارزیابی قرار می دهد تا ببیند آیا دانشگاه موردنظر صلاحیت لازم برای ادامه واگذاری آن رشته را دارد یا نه. برای همین منظور، آیتم های مختلفی را تعریف کرده که باید برای رشته های مختلف وجود داشته باشد تا اعتبار لازم برای ارائه آن رشته به دانشگاه داده شود. خوب دانشگاه ها برای این منظور افرادی را تعیین می کنند تا ارزیابی های درون دانشگاهی از رشته های مختلف را انجام بدهند و مستندات لازم را جمع اوری کنند تا به وزارت خانه ارائه بشود. در رشته رادیولوژی هم من به همراه دکتر زینالی و دکتر رفاهی با توجه به اینکه پایه این رشته را داشتیم و یا واحدهای این رشته را تدریس می کنیم به عنوان اعضای



08 آگه مبحث یا توصیه ای برای بچه ها دارید، بفرمایید.

08 توصیه ای که برای دانشجویهای عزیز دارم؛ این هست که تا می توانید خودتان را از نظر علمی و عملی بالا ببرید. هیچ چیزی در زندگی بدون تلاش و پشتکار بدست نمی آید؛ پس اگر در زندگی هدفی دارید براش تلاش کنید و بجنگید تا بهش برسید. "زندگی جنگ هست و دیگر هیچ نیست" در رابطه با رشته رادیولوژی هم همانطوری که می دانید رادیولوژی هنر است و کارشناس رادیولوژی هنرمند. پس سعی کنید در کارتان بهترین اثر هنری را ارائه کنید و همیشه برای بهبود شرایط کاری تان تلاش کنید. امروزه با ظهور بیماری کرونا اهمیت رشته رادیولوژی و عملکرد آن برای کسی پوشیده نیست پس باید از این فرصت بهترین استفاده را بکنیم تا شرایط کاری این

اعتباربخشی انتخاب شدیم. نکته ای که در رابطه با اعتباربخشی وجود دارد این هست که در بحث اعتباربخشی استانداردهایی تعریف شده که باید وجود داشته باشد و این باعث می شود که دانشگاه ها بیشتر به فکر بحث های آموزشی و امکاناتی و ... دانشجویها باشند و در ادامه باعث بهبود شرایط رشته های دانشگاهی خواهد شد. اعتباربخشی، دانشگاه ها را ملزم می کند که به تمام رشته ها توجه داشته باشند و فقط یکی دو رشته را مورد توجه قرار ندهند. فعلاً شروع کار اعتباربخشی در دانشگاه ما باعث شده دانشکده پیراپزشکی ان شالله مستقل بشود و گروه های مربوطه تشکیل بشود و تشکیل این گروه ها می تواند به پیشرفت رشته های مختلف کمک کند.



رشته رو بهبود بدیم. سهراب گفته بودم: اهل آذربایجانم پیشه ام رادیولوژی است گاه گاهی کلیشه ای می گیرم با اشعه ایکس می دهم دست مریض تا برد پیش حکیم تا به تصویری که در آن پیدا است دکتری تحلیلی دریابد تا بدین سان بتوانیم برسانیم کمکی به مریض من خوب می دانم که کلیشه ای من بی عیب است من نمی دانم که چرا می گویند اشعه ایکس نامرئی است؟ دکتورها را باید عوض کرد سوی دیجیتال باید رفت (البته خوشبختانه الان از این مرحله عبور کردیم اکثر جاها تصویربرداری دیجیتال هست.)

استاد خیلی ممنون از وقتی که گذاشتید .



تریس علیزاده
رادیولوژی ۹۸

آمبولی ریه

با ما در ارتباط باشید



آمبولی ریه یک بیماری جدی است که می تواند سبب آسیب دائمی به ریه ی آسیب دیده، سطوح پایین اکسیژن در خون و آسیب به ارگان های دیگر بدن در اثر نرسیدن اکسیژن کافی به آن شود. در اغلب موارد، لخته های خون کوچک هستند و مرگبار نیستند اما می توانند به ریه ها آسیب برسانند. نیمی از افراد با آمبولی ریوی هیچ نشانه ای ندارند. ولی می تواند با تنگی نفس، درد قفسه سینه یا سرفه خونی همراه باشد.

انواع آمبولی ریه

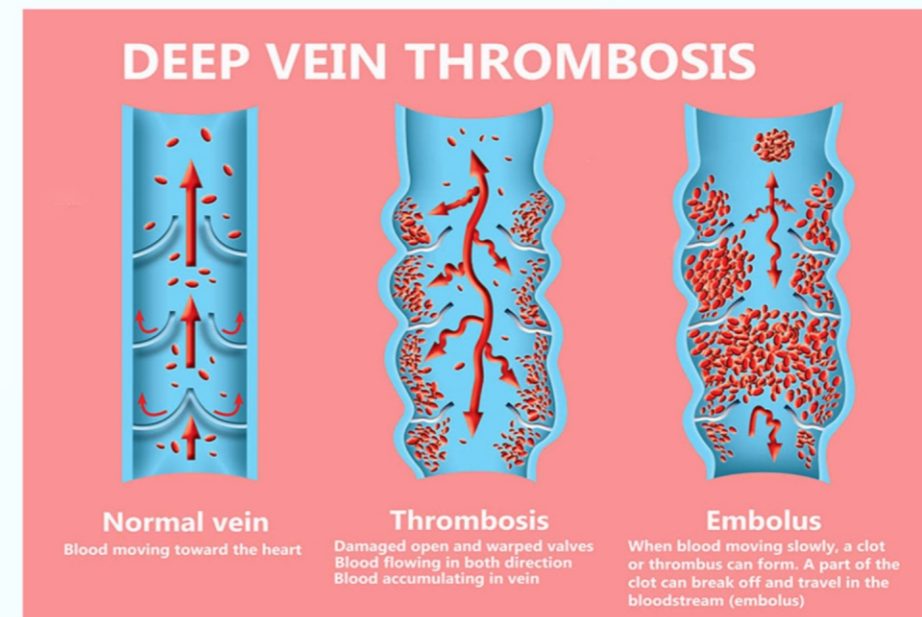
انواع خاصی از آمبولی ریوی وجود دارد که به علت لخته شدن خون نیست؛ مانند آمبولی چربی از یک استخوان ران شکسته، آمبولی مایع آمنیوتیک در دوران بارداری،

بافت تومور سرطان باعث آمبولی می شود و علائم و نشانه همانند یک لخته خون است.

علل و عوامل خطر ابتلا به آمبولی ریه چیست؟

آمبولی ریوی نتیجه نهایی ترومبوز ورید و یا لخته عمیق خون در نقاط دیگر بدن است. DVT اغلب در پا آغاز می شود اما همچنین می توانند در رگ در داخل حفره شکم و یا در بازوها رخ دهد. عوامل خطر برای آمبولی ریه همان عوامل خطر ابتلا به ترومبوز ورید عمقی هستند. که به آن عوامل سه گانه "ویرشو"^۱ می گویند که شامل سه مورد زیر هست.

بی حرکتی طولانی مدت یا تغییر در جریان طبیعی خون (استاز)^۲ افزایش پتانسیل لخته شدن خون (پرانعقاد) آسیب به دیواره رگ ها



اگر یک لخته خون (ترومبوز) در یکی از وریدهای بدن تشکیل شود، ترومبوز ورید عمقی یا DVT^۱ است که به طور بالقوه ممکن است شکسته شده و وارد سیستم گردش خون شود و آمبولی اتفاق بیافتد. درحقیقت، آمبولی ریه انسداد ناگهانی در عروق ریه است؛ علت آن معمولا یک لخته خون در پا به نام ترومبوز ورید عمقی است که این لخته می شکند و از طریق جریان خون به ریه ها می رود.

1. Deep Vein Thrombosis
2. Virchow's triad
3. stasis

چگونه آمبولی ریوی تشخیص داده می شود؟

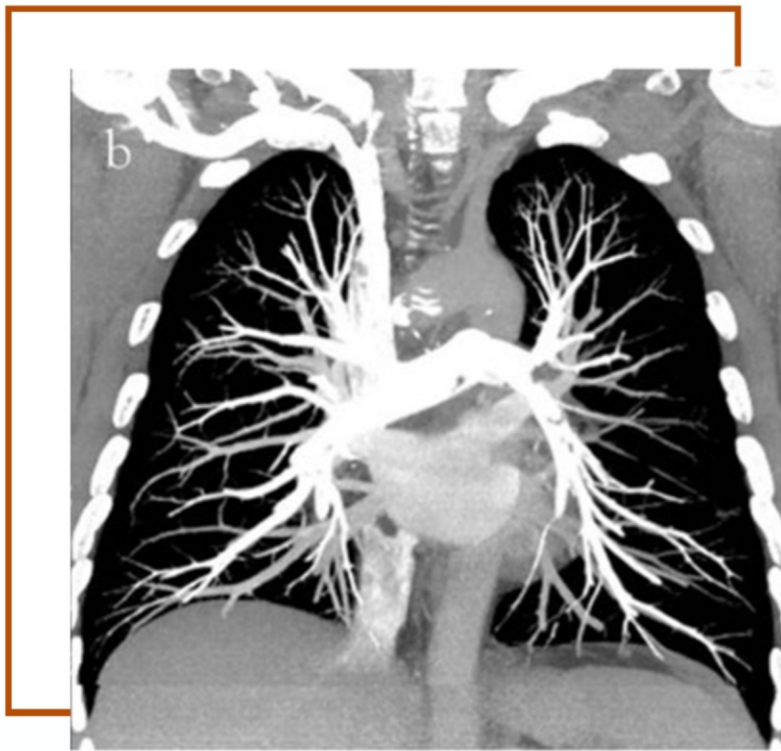
اگر یک فرد سابقه درد قفسه سینه همراه با عوامل خطر ابتلا به ترومبوز ورید عمقی دارد، سرفه و خلط خونی ممکن است علامت آمبولی ریوی باشد. در ابتدا معاینه فیزیکی، متمرکز بر روی قلب و ریه ها خواهد بود. درد قفسه سینه و تنگی نفس نیز ممکن است شکایاتی از تظاهر حمله قلبی، پنومونی، پنوموتوراکس و یا یک آنوریسم آئورت باشد. در آمبولی ریوی، معاینه قفسه سینه اغلب طبیعی است ولی اگر برخی از علائم التهاب در سطح ریه (پرده جنب) باشد، در معاینه فیزیکی ممکن است به دنبال نشانه هایی از DVT مانند (گرمی، قرمزی، حساسیت به لمس و تورم) در اندام باشیم.

تست های عمومی ممکن است شامل موارد زیر باشد:
CBC^۴ (شمارش کامل خون)، الکترولیت ها، آزمایش کراتینین خون برای ارزیابی عملکرد کلیه، BUN (نیترژن اوره خون)، رادیوگرافی قفسه سینه و نوار قلبی (ECG^۵).
رادیوگرافی قفسه سینه: اغلب در آمبولی ریه نرمال است.

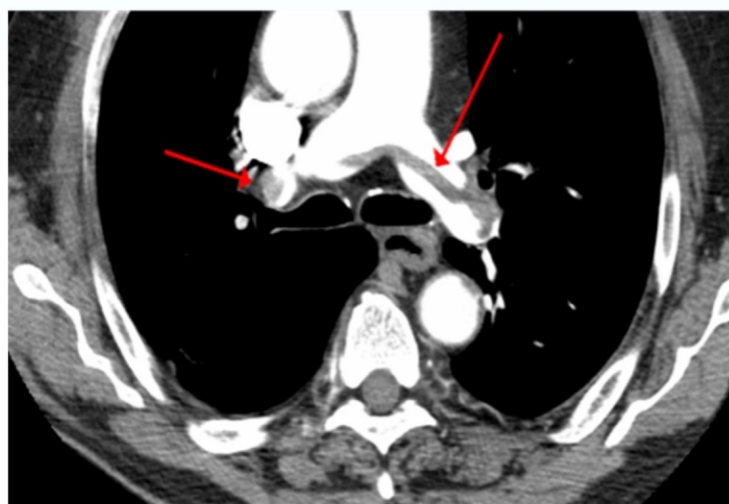
ECG: ممکن است معمولا طبیعی باشد ولی ممکن است یک ضربان قلب سریع، تاکی کاردی سینوسی (ضربان قلب ۱۰۰ ضربه در دقیقه) را نشان دهد. در صورتی که انسداد قابل توجهی در یک شریان ریوی باشد، مانند یک سد عمل می کند و برای سمت راست قلب، هل دادن خون برای گذشتن از مانع لخته، سخت تر می شود و ECG می تواند فشار قلب راست نشان دهد.

آزمایش خون دی-دایمر: اگر سوء ظن ارائه دهنده مراقبت های پزشکی برای آمبولی

4. Cell blood count
5. Electro Cardio Graphy

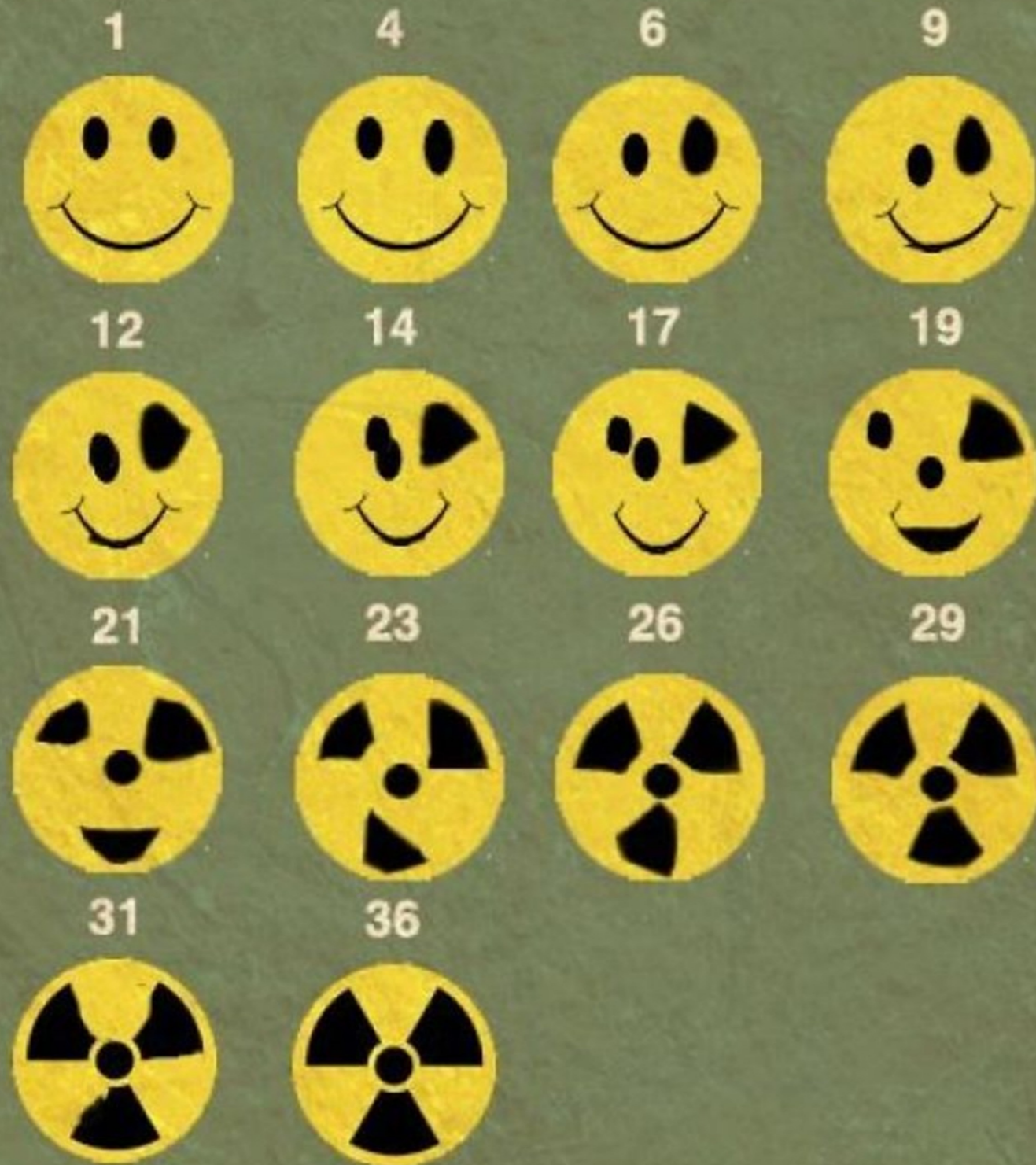


آنژیوگرام ریوی: در گذشته، استاندارد طلایی برای تشخیص آمبولی ریوی، آنژیوگرام ریوی بود که در آن یک کاتتر معمولا از ورید پا به داخل شریان ریوی وارد شده ماده رنگی تزریق شده و یک لخته و یا لخته شدن را می توان در مطالعات تصویربرداری تشخیص داد. این یک آزمون تهاجمی است و به ندرت انجام می شود. خوشبختانه راه های کمتر تهاجمی برای تشخیص وجود دارد. و این تصمیم بستگی به بیمار و وضعیت فردی دارد.

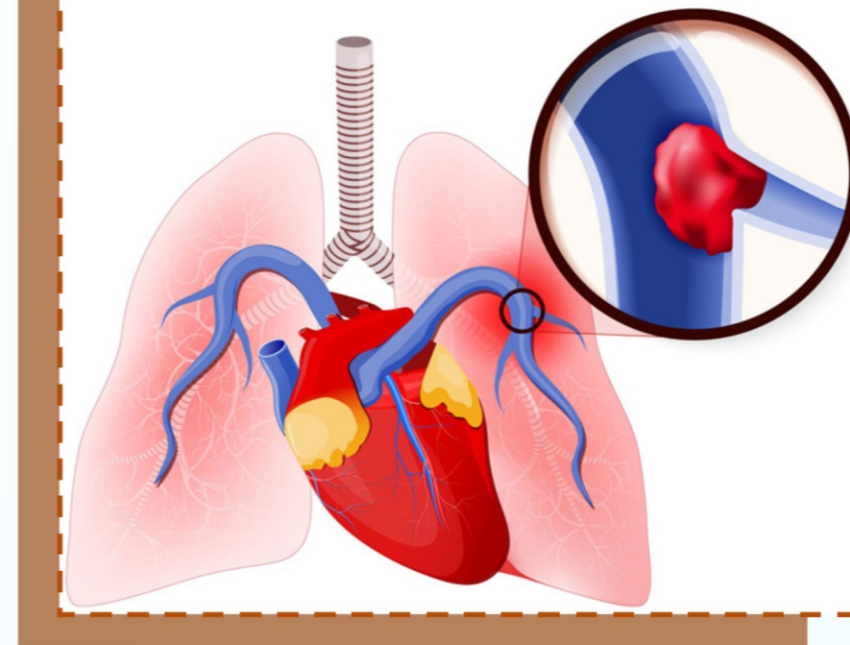


Effects of Radioactivity Over Time

Hour:



Pulmonary embolism



بیمار مشکوک به آمبولی ریوی، انجام شود. اگر ترومبوز ورید عمقی وجود دارد می توان نتیجه گرفت که درد قفسه سینه و تنگی نفس ممکن است ناشی از آمبولی ریه باشد. درمان ترومبوز ورید عمقی و آمبولی ریوی، به طور کلی یکسان است.



درمان آمبولی ریه چیست؟

بهترین درمان برای آمبولی ریوی پیشگیری است. به حداقل رساندن خطر ابتلا به ترومبوز ورید عمقی کلیدی در جلوگیری از یک بیماری بالقوه کشنده است. تصمیم اولیه این است که آیا بیمار نیاز به بستری شدن در بیمارستان دارد؟ مطالعات اخیر نشان می دهد که آن دسته از بیماران با آمبولی ریوی کوچک، که از نظر همودینامیک پایدار (علائم حیاتی نرمال) باشند ممکن است در خانه با مراقبت های سرپایی درمان شوند. افراد ناپایدار از نظر همودینامیک نیاز به بستری در بیمارستان دارند.

CT Scan: در صورتی که سوء ظن بیشتر باشد، توموگرافی کامپیوتری (CT¹) و اسکن با آنژیوگرافی از قفسه سینه می تواند انجام شود. ماده کنتراست بصورت وریدی در بازو تزریق می شود که در CT تهیه شده، سرخرگ ریوی را می توان مشاهده کرد. برخی از محدودیت ها برای این آزمون وجود دارد به خصوص اگر آمبولی ریه شامل سرخرگ های کوچک تر در ریه باشد تشخیص سخت تر خواهد بود.

اسکن تهویه و خونرسانی: اسکن تهویه و خونرسانی اسکن استفاده از مواد شیمیایی برای شناسایی هوای استنشاقی ریه ها و تطبیق آن با جریان خون در شریان ها می باشد. اگر عدم تطابق رخ دهد؛ به این معنی است که ورود هوا به بافت ریه خوب است اما بدون جریان خون، ممکن است نشان دهنده آمبولی ریوی باشد. این آزمون توسط یک رادیولوژیست انجام می شود.

سونوگرافی داپلر وریدی: سونوگرافی از پاها، همچنین به عنوان مطالعات داپلر وریدی شناخته شده است، ممکن است برای بررسی لخته شدن خون در پاها از یک



تریس عزیزآزاد
رادیولوژی ۹۸

آمبولی ریه

با ما در ارتباط باشید



فصلنامه ایکس ری

سال اول / شماره دوم / پاییز ۱۴۰۰

XRAY



با ما در ارتباط باشید



RSA_ARUMS



RSA_ARUMS

