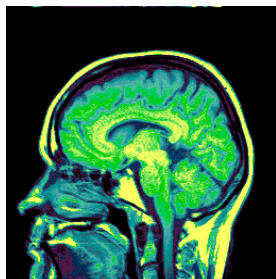




دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون

(Core Curriculum برنامه آموزشی محوری)

رادیولوژی : دوره کارآموزی



مقدمه:

شما دانشجوی محترم در پایان دوره کارآموزی بخش رادیولوژی باید با کمک آموزش هیأت علمی مربوطه و تلاش و ممارست خودتان مهارت های زیر را کسب نمایید.

بدیهی است در پایان این دوره موارد ذیل به عنوان سر فصل های ارزشیابی شما به صورت شفاهی و عملی مد نظر قرار خواهد گرفت. مرجع اصلی، منابع آزمون پیش کارورزی می باشد.

دانشجوی پزشکی باید یافته های مهم پرتوشناسی در تشخیص بیماریهای شایع سیستم اعصاب، دستگاه تنفسی، دستگاه گوارش- ادراری و تناسلی، استخوانها و مفاصل و موارد مهم و اورژانسی را فرا گیرد، نکات کاربردی در خصوص انواع دستگاههایی که باید دانشجو با آنها آشنا باشد:

- رادیوگرافی ساده و فلوروسکوپی

- سونوگرافی

- آنژیوگرافی

- سی تی اسکن

- ام آر آی

- پرتوشناسی تشخیصی و توانایی ها و محدودیت هر کدام از این روش ها را بشناسد.

اهمیت پرتوشناسی در تشخیص به موقع موارد اورژانس به منظور درمان سریعتر آنها را شرح دهد.
روش نوشتن صحیح یک درخواست و imaging برای هر یک از روشهای فوق و اهمیت آن به
منظور جلوگیری از تاخیر در تشخیص و جلوگیری از اعمال هزینه‌های اضافی به بیمار را بیان کند.

قوانین بخش رادیولوژی:

کارآموزی بخش رادیولوژی یک ماه است که هدف از برنامه آموزشی آشنایی کارآموزان با مهارتهای
عملی و علمی مورد نیاز می باشد.

- مدت زمان مفید آموزشی در طول دوره 130 ساعت است.

- ساعت شروع کارآموزی بخش رادیولوژی از ساعت 7:45 صبح و حداقل زمان کارآموزی از 8:00
لغایت 14 و 5 روز در هفته است.

- حضور در کلاسهای آموزشی و کنفرانسها الزامی است.

- کنفرانس آموزشی توسط کارآموز و در حضور استاد می باشد.

- رفرانس مطالعه و امتحان از مباحث عنوان شده در کلاسهای آموزشی و کنفرانسهای آموزشی از کتاب
اصول رادیولوژی آرمسترانگ (آخرین چاپ) است.

- مراجعه به کلیه قسمتهای مرکز رادیولوژی تحت نظر استاد بخش انجام می شود.

- حد نصاب نمره قبولی 12 می باشد که درفیلدآموزشی بیمارستانهای نیمه شعبان ساری ولیعصر قائمشهر
خواهد بود. در صورت عدم کسب نمره قبولی، لازم است دوره را تکرار نمایند. چگونگی تکرار دوره
بر اساس نظر اعضای هیأت علمی گروه رادیولوژی خواهد بود.

مواردی که دانشجو ملزم به تکرار بخش می باشد:

- نمره نهایی زیر 12
- غیبت غیرموجه و عدم حضور در بخش و کلاسهای تئوری و کنفرانسها
- غیبت موجه بیش از 0/1 طول دوره (سه روز)

کارآموز تنها یکبار مجاز به شرکت در امتحان کتبی و در پایان همان دوره می باشد.

پیامد مورد انتظار از این برنامه :

الف-در حیطه دانش

در پایان دوره از فراگیر انتظار می رود بتواند :

- ۱-انواع روش های تصویربرداری و توضیح مختصر در باره هر کدام را شرح دهد .
- ۲-ویژگی های اشعه X ، اثرات بیولوژیک آن بر روی ژن و راههای حفاظت آن را شرح دهد. بتواند روش های تصویربرداری که در آنها از اشعه X استفاده میشود (توموگرافی ، سی تی اسکن و آنژیوگرافی ...) مشخص نماید .
- ۳-خطرات احتمالی روشهای تصویربرداری بدون استفاده از اشعه X (سونوگرافی ، MRI ، ...) را شرح دهد .
- ۴-این موارد را تصویر برداری از سیستم موسکولواسکتال شرح دهد :
 - الف- اندیکاسیون انواع مدالیت های تصویر برداری
 - ب- نشانه های ضایعات تروماتیک استخوانی
 - ج- نشانه های سایر بیماریهای استخوانی
- ۵-این موارد را تصویربرداری از قفسه صدری شرح دهد :
 - الف- اندیکاسیون ها و کاربردهای گرافی ساده ، سی تی اسکن و سایر روش ها
 - ب- یافته ها و گوناگونی های طبیعی در انواع روش ها
 - ج- علائم بیماری های ریوی
 - د- علائم بیماریهای مدیاستن و پلور
 - ه- تأکید بر اورژانس های قفسه صدری مثل پنوموتوراکس
- ۶-در تصویربرداری ساده شکم ، یافته های طبیعی و بیماریهای شایع را شرح دهد .
- ۷-انواع روش های تصویربرداری و یافته ها در شکم حاد ، انسداد گوارشی و آبسه ها را شرح دهد .

۸- این موارد را در تصویر برداری از دستگاه گوارش شرح دهد :

الف- اندیکاسیون و کاربرد روش های مختلف

ب- یافته ها و گوناگونی های طبیعی در انواع روشها

ج- معرفی علائم ، تصویربرداری بیماریهای شایع اولسر پپتیک ، تومورها ، سل ، بیماری های التهابی روده (IBD) ، انسداد دستگاه گوارشی

۹- این موارد را در تصویربرداری از سیستم ادراری - تناسلی شرح دهد :

الف- اندیکاسیون و کاربرد انواع روش های تصویربرداری

ب- یافته ها و گوناگونی های طبیعی در انواع روشها

ج- معرفی بیماریهای شایع سیستم ادراری - تناسلی و علائم آنها ، مانند تصویربرداری تومورها ، سنگ پیلونفریت ، آنومالی های مادرزادی ...

۱۰- کاربرد روشهای مختلف در بیماریهای رحم و تخمدان را شرح دهد :

۱۱- معرفی ماموگرافی ، اندیکاسیون ها و کاربرد اقدامات مداخله ای

۱۲- سی تی اسکن: شرح تصویر نرمال انواع دستگاه های بدن

۱۳- توضیح مختصر در باره پزشکی هسته ای: کاربرد ، اندیکاسیون و خطرات احتمالی

۱۴- MRI ، اصول و کاربرد آن در بیماریها

۱۵- این موارد را در تصویر برداری در اطفال با توجه به بیماریهای شایع و یافته های نرمال

(متفاوت با بالغین) شرح دهد :

الف) دستگاه تنفسی

ب) دستگاه گوارش

ج) دستگاه ادراری تناسلی

د- بیماریهای استخوانی

ه- توجه ویژه به اورژانس ها : جسم خارجی - اپیگلوتیت و ...

۱۶- این موارد را در تصویربرداری از سر و گردن شرح دهد :

الف- اندیکاسیون و کاربرد روش های مختلف تصویربرداری

ب- معرفی اجمالی بیماریها و نتایج (تومورها ، سینوزیت ، بیماریهای تیروئید و لنفادنوپاتی)

۱۷- این موارد را در تصویربرداری از سیستم اعصاب مرکزی شرح دهد :

کاربرد و اندیکاسیون های تصویربرداری و یافته ها در ضایعات تروماتیک سیستم اعصاب

مرکزی شامل خونریزی ها ، هماتوم های مغزی و ضایعات استخوانی ستون فقرات

۱۸- موارد حاجب مورد استفاده در روش های مختلف تصویربرداری ، عوارض آنها و راه درمان

عوارض را شرح دهد .

۱۹- اندیکاسیون ، کاربرد و اصول آنژیوگرافی را شرح دهد.

۲۰- اندیکاسیون ، کاربرد و اصول اقدامات مداخله ای رادیولوژی (بیوپسی ، تحت هدایت ،

درناژ و) را شرح دهد.

در پایان دوره از فراگیران انتظار می رود در بیماران اورژانس قابلیت تشخیصی زیر را دارا

باشد:

۱- رادیوگرافی ساده شکم و روش های تصویربرداری مناسب در شکم حاد

۲- تصویر طبیعی قفسه سینه (CXR نرمال) ، نشانه شناسی و اورژانس ها

۳- نشانه شناسی بیماری های استخوان به ویژه تروما

۴- کاربرد مناسب روش های مختلف تصویربرداری و اندیکاسیون های آنها در بیماران

(شامل رادیوگرافی ، سونوگرافی ، سی تی اسکن ، MRI و آنژیوگرافی)

۵- اقدامات مناسب تصویربرداری در اورژانس های سر و گردن و سیستم اعصاب مرکزی

۶- روش های تصویربرداری مناسب در سیستم ادراری و تناسلی

ب- در حیطه مهارت :

ردیف	موضوع
۱	توانایی تشخیص موارد نرمال و واریاسیون های طبیعی به طوری که مانع از اقدامات اضافه گردد .
۲	توانایی تشخیص یافته های تصویربرداری در موارد اورژانس شایع
۳	توانایی انطباق گزارشات تصویربرداری با یافته های موجود در کلیشه ها
۴	توانایی انطباق یافته های موجود در کلیشه ها و گزارش رادیولوژی با یافته های بالینی

ج- در حیطه نگرش

ردیف	موضوع
۱	توجه به حفظ نظم و انضباط
۲	دقت در اندیکاسیون های رادیولوژی از نظر میزان پرتودهی بیمار
۳	شناخت رادیولوژی به عنوان یک علم تشخیصی - درمانی و نه به عنوان یک ابزار مهارتی پزشکان بالینی (به شکل انجام مشاوره های قبل و بعد از انجام اقدامات رادیولوژیک و)
۴	توجه به کارآیی هر روش در تشخیص بیماری های مختلف و انتخاب بهترین آن ها از لحاظ ارزش تشخیصی و هزینه ایجاد شده

محتوایی که باید آموزش داده شود و فراگرفته شود تا پیامدهای فوق الذکر حاصل گردند:

- ✓ معرفی انواع روشهای رادیولوژی
- ✓ رادیوبیولوژی و حفاظت در برابر اشعه
- ✓ نشانه شناسی و اندیکاسیونهای کاربرد انواع روشهای رادیولوژی در بیماریهای استخوانی
- ✓ نشانه شناسی و اندیکاسیونهای کاربرد انواع روشهای رادیولوژی در ترومای استخوانی
- ✓ نشانه شناسی و معرفی اجمالی بیماریهای استخوان
- ✓ رادیوگرافی طبیعی قفسه سینه (پوزیشنهای، اندیکاسیون، گرافی ساده، CT Scan و سایر روشها)
- ✓ معرفی اجمالی بیماریهای قفسه سینه (مدیاستن، پلور، بیماریهای پارانشیمال، عفونی، تومورال و پولموناری سیرکولیشن) و نشانه شناسی رادیولوژی این اختلالات
- ✓ رادیولوژی ساده شکم و اندیکاسیون روشهای تصویربرداری مختلف در بررسی دستگاه گوارش
- ✓ معرفی اجمالی بیماریهای دستگاه گوارش و شکم حاد و روشهای تصویربرداری در این موارد
- ✓ معرفی اجمالی بیماریهای دستگاه ادراری - تناسلی، اندیکاسیون و روشهای تصویربرداری در بررسی سیستم ادراری - تناسلی
- ✓ اندیکاسیون و روشهای تصویربرداری در بیماریهای زنان و ماموگرافی
- ✓ CT Scan بدن
- ✓ Nuclear Medicine
- ✓ رادیولوژی اطفال 1 (سیستم گوارشی و ادراری)
- ✓ رادیولوژی اطفال 2 (قفسه سینه و استخوان)
- ✓ رادیولوژی سروگردن
- ✓ بررسی رادیولوژیک ضایعات تروماتیک سیستم اعصاب مرکزی
- ✓ کاربرد انواع مواد حاجب در رادیولوژی، اصول و اندیکاسیونهای آنژیوگرافی
- ✓ اندیکاسیونهای MRI
- ✓ رادیولوژی مداخله ای

Course Plan کارآموزی

عنوان دوره: کارآموزی رادیولوژی

پیش نیاز: علوم پایه پزشکی – فیزیوپاتولوژی

گروه هدف: کارآموزان پزشکی

محل اجرا: بخش، بخش رادیولوژی بیمارستانهای شهید بهشتی شیراز

مدت دوره: یکماه (130 ساعت) معادل سه واحد عملی

هدف کلی:

هدف از این دوره آموزش نحوه استفاده از اقدامات تصویربرداری و رادیولوژی در یک دوره کوتاه یکماهه برای تشخیص و درمان بیماران است.

برنامه آموزشی رادیولوژی باید مهارتهایی را آموزش دهد که مورد نیاز دانشجویان برای انجام فعالیتهای عمومی پزشکی داخلی و یا جراحی است. در ضمن برنامه آموزشی باید سرفصلهای رادیولوژیک موجود در سایر دوره های آموزشی بالینی را نیز دربرگیرد.

اهداف ویژه:

دانشجویان در پایان دوره، مهارتهای ذیل را کسب می نمایند :

- آشنایی با حوزه عملکرد رادیولوژی
- مهارتهای مرتبط با مدیریت اقدامات تصویربرداری
- نحوه صحیح درخواست اقدامات تصویربرداری
- توجه به مسائل مربوط با صرفه بودن اقدامات تصویربرداری و پزشکی مبتنی بر شواهد
- انتخاب مطالعات متناسب با بیمار و موارد خاص
- نحوه برخورد با نتایج منفی و یا غیرقطعی اقدامات تصویربرداری
- فهم ارزش اخباری مثبت و منفی روشهای تصویربرداری
- اطلاع کلی از نحوه انجام اقدامات و روشهای تصویربرداری
- نحوه تفسیر تصاویر با تاکید بیشتر بر روی فیلمهای ساده و رادیولوژی اورژانس و موارد شایع
- کاربردهای اقدامات مداخله ای تحت هدایت تصویربرداری
- خطرات تصویربرداری پزشکی (مانند کانسره های ناشی از رادیاسیون، یافته های اتفاقی که نیازمند بررسی بیشتر است).

- تعامل بین پزشکان بالینی و رادیولوژی
- مشاوره
- اهمیت ارائه اطلاعات بالینی

فهرست محتوا:

این دوره عملی بوده ولی بطور همزمان، دانشجویان در کلاس های تئوری نیز با رادیوگرافیهای شایع آشنا می شود.

الف- سرفصلهای رادیولوژی عمومی

هدف: این قسمت از برنامه آموزشی سرفصلهای مشترک بین مودالیتها و ارگانهای مختلف را در برمی گیرد.

خلاصه:

مفاهیم مهم فیزیک رادیولوژی برای پزشکان بالینی

- انواع دانسیته های رادیوگرافیک
- علامت سیلوئت

اصطلاحات مورد استفاده در رادیولوژی

مقایسه روشهای تصویربرداری مختلف

- مزایا
- معایب و محدودیتهای

مواد حاجب

- کاربرد
- انواع
- مزایا
- خطرات
- گروه های پرخطر
- روشهای پیشگیری

ایمنی رادیاسیون

- خطرات ناشی از قرار گرفتن در معرض اشعه
- میزان اشعه اقدامات رادیولوژیک شایع در مقایسه با رادیوگرافی قفسه صدری
- خطرات رادیاسیون در اطفال

- تصویربرداری در دوران بارداری
- سایر عوارض
- اقدامات مداخله ای
- ام-آر-ای

مقایسه هزینه های انواع روشهای تصویربرداری

ب- برنامه آموزشی برپایه ارگانهای بدن

هدف: فراهم نمودن جزئیات بیشتر در مورد سرفصلهایی که باید در طی دوره یکماهه آموزش رادیولوژی دانشجویان پزشکی آموزش داده شود.

مطالب آموزشی در مورد:

- قفسه صدری
- دستگاه عضلانی-اسکلنی
- دستگاه عصبی
- کودکان
- بیماریهای زنان
- دستگاه گوارش
- دستگاه ادراری-تناسلی
- رادیولوژی اورژانس
- رادیولوژی مداخله ای

سرفصلهای آموزشی:

1- آشنائی با تکنیکهای رادیولوژیک مورد استفاده در هر ناحیه

تکنیکهای تصویربرداری مورد استفاده در بررسی آناتومی و فیزیولوژی هر ناحیه

آمادگیهای لازم و آموزش بیماران

2- آناتومی طبیعی

ساختمانهایی که باید بر روی روشهای تصویربرداری شایع شناخته شوند

3- وضعیتهای پاتولوژیک

یافته ها و وضعیتهای پاتولوژیک شایع که دانشجو باید بتواند آنها را تشخیص دهد

آشنایی با تصاویر رادیولوژیک ضروری

آشنایی با وضعیتهایی که نیازمند اقدامات تصویربرداری نیستند

4- اقدامات مداخله‌ای

آشنایی با وضعیتهای بالینی که اقدامات مداخله‌ای تحت هدایت تصویربرداری مفید هستند

5- کاربرد تصویربرداری

معرفی الگوریتمهای مربوط به استفاده مناسب از اقدامات تصویربرداری در موقعیتهای تشخیصی شایع

روش تدریس:

عمده مطالب درسی بصورت سخنرانی و کلاس تئوری در هر روز و غالباً با استفاده از امکانات کمک آموزشی مانند: **Data projector – power point** توسط اساتید ارائه می شود .

همچنین رادیوگرافیهای نرمال و رادیوگرافیهای بیماریهای شایع توسط اساتید با استفاده از نگاتوسکوپ به دانشجویان ارائه میشود. در پایان بحث نیز پرسش و پاسخ برگزار می گردد . پس از پایان کلاسهای تئوری دانشجویان در اتاقهای گزارش حضور یافته و در حین گزارش اقدامات تصویربرداری روزانه بخش از اساتید و دستیاران رادیولوژی آموزش می بینند. امکان پرسش و پاسخ در مورد هر رادیوگرافی برای دانشجویان فراهم است. علاوه بر آن در روزهای خاص هفته برنامه مشترک با سایر گروه های آموزشی برگزار می شود که در حین آن رادیوگرافیهای مربوط به موارد آموزشی سایر بخشها ارائه میگردد.

جدول زمانبندی اهم این برنامه ها به شرح ذیل است :

مواد آموزش:

رادیوگرافیهای روزانه بخش ، که آموزش نکات مختلف آنان در حین گزارش به دانشجویان ارائه میشود. همچنین آرشیو شخصی رادیوگرافیهای هر یک از اساتید نیز بنا به مورد در اختیار دانشجویان قرار می گیرد. آرشیو آموزشی بخش نیز در اختیار دانشجویان قرار دارد.

وظایف و تکالیف دانشجو:

- حضور دانشجو در تمامی برنامه های آموزشی در طول دوره و به صورت روزانه الزامی می باشد .

- غیبت دانشجو نبایستی از ده درصد مدت حضور در بخش رادیولوژی (2 روز در طول دوره یکماهه) تجاوز کند . در غیر این صورت نمره دانشجو در آن درس صفر منظور خواهد شد .

- گروه رادیولوژی گزارش نهایی دانشجو را حداکثر تا 10 روز پس از پایان بخش (دوره یکماهه) به واحد آموزش دانشکده پزشکی ارائه مینماید.

روش ارزشیابی دانشجو:

- ارزیابی پیشرفت دانشجو در این دوره بر اساس میزان غیبت ها، میزان فعالیت در طول دوره توسط استاف مربوطه ، و شرکت در امتحان پایان دوره صورت می گیرد .

- نمره نهایی دانشجو برآیندی از امتحان کتبی (80%) و ارزیابی عملکرد یکماهه (20%) خواهد بود.

منابع: آخرین چاپ کتاب **Armstrong**

