

## آموزش بالینی رادیولوژی

| کد درس            | ۲۱۶  |                 |                |
|-------------------|--|-----------------|----------------|
| درس               | کارآموزی رادیولوژی   |                 |                |
| مرحله ارائه       | کارآموزی   | نوع چرخش آموزشی | الزامی         |
| پیش نیاز          | تعداد واحد   | مدت چرخش آموزشی | ۱ ماه (۴ هفته) |
| هدف های کلی       | ۳ واحد   |                 |                |
| هدف های کلی       | <p>در پایان این چرخش آموزشی کارآموز باید بتواند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- با مراجعان، بیماران، کارکنان و سایر اعضای تیم سلامت به نحو شایسته ارتباط برقرار کند و ویژگی های رفتار حرفه ای مناسب را در تعاملات خود به نحو مطلوب نشان دهد.</li> <li>۲- در خصوص تصویربرداری های رادیولوژیک مهم اندامها و دستگاههای مختلف بدن (فهرست پیوست) دانش کافی بدست آورد.</li> <li>۳- تصویربرداری های رادیولوژیک مهم در موارد شایع را بر اساس اندیکاسیون های رادیولوژی از نظر ارزش تشخیصی، هزینه ایجاد شده، میزان پرتوهدی به بیمار و حیطة مرتبط با فعالیت پزشک عمومی انتخاب بهینه و درخواست نماید.</li> <li>۴- تصویربرداری و علم رادیولوژی را به عنوان روش علمی برای تشخیص و درمان بیمار (به ویژه همراه با مشاوره های قبل و بعد آن) و نه صرفاً به عنوان یک ابزار مهارتی حرفه ای به کار بگیرد.</li> <li>۵- موارد نرمال و گوناگونی های (Variations) طبیعی را در گرافی های مهم شایع (فهرست پیوست) تجسم و شناسایی کند بطوری که مانع از اقدامات اضافی تشخیصی- درمانی گردد.</li> <li>۶- یافته های مهم تصویربرداری در موارد اورژانس شایع را بهنگام تشخیص دهد.</li> <li>۷- نکات مهم گزارشات تصویربرداری (متخصصین و بخش رادیولوژی) را با یافته های موجود در کلیشه ها تطبیق دهد.</li> <li>۸- یافته های مهم موجود در کلیشه ها و نکات مرتبط در گزارش رادیولوژی را با یافته های بالینی بیمار انطباق دهد و در مراحل مدیریت مشکل بیمار بر اساس استانداردهای بخش زیر نظر سطوح بالاتر (مطابق ضوابط بخش) مشارکت کند.</li> <li>۹- پروسیجرهای ساده رادیولوژیک را بشناسد</li> </ol> |                 |                |
| شرح درس           | <p>در این چرخش آموزشی کارآموز باید با اصول، تکنیکها و کاربردهای رادیولوژی؛ آناتومی نرمال در تصویربرداری قفسه صدری، شکم، دستگاه گوارش و سیستم ادراری، سیستم اعصاب مرکزی، ستون فقرات و سیستم اسکلتال؛ استفاده از مدالتهای تصویربرداری مختلف موجود برای هر یک از قسمت های ذکر شده در مورد ضایعات، اختلالات و آسیب ها شایع و اورژانسی در رادیولوژی دانش کافی کسب کند تا بتواند یافته های مهم موجود در کلیشه ها و نکات مرتبط در گزارش رادیولوژی را با یافته های بالینی بیمار انطباق دهد. برای تامین دانش نظری کلاسهای آموزش نظری مورد نیاز برگزار شود.</p>  |                 |                |
| فعالیت های آموزشی | <p>فعالتهای یادگیری این بخش باید ترکیب متوازنی از آموزش بر بالین بیمار، آماده سازی بیمار قبل از تصویربرداری، جلسات کلیشه خوانی و شرکت در جلسات آموزشی گروه را شامل شود.</p> <p>زمان بندی و ترکیب این فعالیتها و عرصه های مورد نیاز برای هر فعالیت در راهنمای یادگیری بالینی Study Guide هماهنگ با استانداردهای اعلام شده از سوی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی عمومی توسط هر دانشکده پزشکی تعیین می شود.</p>   |                 |                |
| توضیحات ضروری     | <p>* با توجه به شرایط متفاوت آموزش بالینی در دانشکده های مختلف، لازم است راهنمای یادگیری بالینی مطابق سند توانمندی های مورد انتظار دانش آموختگان دوره دکترای پزشکی عمومی و با در نظر گرفتن استانداردهای اعلام شده از سوی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی عمومی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی توسط دانشکده پزشکی تدوین و در اختیار فراگیران قرار گیرد.</p> <p>** میزان و نحوه ارائه کلاس ها نباید به نحوی باشد که حضور دانشجو در کنار بیمار و تمرینهای بالینی وی را تحت</p>   |                 |                |

الشعاع قرار دهد و مختل کند.

\*\*\*لزام است روش ها و برنامه آموزش و ارزیابی کارآموز بر اساس اصول علمی مناسب توسط گروه آموزشی تعیین، اعلام و اجرا شود. تایید برنامه، نظارت بر اجرا و ارزشیابی برنامه بر عهده دانشکده پزشکی است.

پیوست درس کارآموزی رادیولوژی

تصویربرداری های رادیولوژیک مهم اندامها و دستگاههای مختلف بدن

- ۱- تصویربرداری دستگاه گوارش hollow viscus (شامل: نمای طبیعی بررسی با باریوم، سی تی اسکن طبیعی، معرفی CT Colonography، سونوگرافی، ضایعات شایع و نحوه approach به هر بیماری)
  - ۲- تصویربرداری استخوان، مفاصل و نسج نرم (بیماری های شایع و نحوه approach به هر بیماری)
  - ۳- تصویربرداری استخوان، مفاصل و نسج نرم (کلیشه ساده، سی تی اسکن، MRI)
  - ۴- تصویربرداری بیماری های شایع سر و گردن و نحوه approach به هر بیماری
  - ۵- تصویربرداری سیستم ادراری (سونوگرافی نرمال، IVP نرمال، سی تی اسکن نرمال، بیماری های شایع و approach)
  - ۶- تصویربرداری پستان (شامل: دستگاه، ماموگرافی نرمال، view های مخصوص، سیستم BIRADS و نحوه approach به هر BIRADS، نقش سونوگرافی در MRI)
  - ۷- تصویربرداری زنان و مامایی (شامل: سونوگرافی، CT و MRI نرمال، هیسترو سالپنکوگرافی نرمال، ضایعات شایع و نحوه approach به هر بیماری، اندیکاسیون های درخواست سونوگرافی ترانس واژینال)
  - ۸- تصویربرداری مדיاستن و قلب و عروق (شامل CXR، سی تی اسکن، MRI نرمال، بیماری ها و نحوه approach به هر بیماری)
  - ۹- تصویربرداری کودکان
- \* در طی این چرخش لازم است تصویربرداری های تشخیصی رایج دارای کاربرد در حیطه فعالیت بالینی پزشک عمومی، و نحوه درخواست و تفسیر نتایج آن ها در اختلالات و بیماریهای مهم و شایع آموزش داده شود.
- \*\* در طی این دوره لازم است دانشجویان نحوه مراعات ایمنی بیماران را یادگیرند و عملاً تمرین کنند.

مدالیه ها و انواع تصویربرداری های مهم رادیولوژیک

حداقل های یادگیری در هریک از مدالیتی های رادیولوژی به شرح زیر هستند:

✓ رادیوگرافی ساده - مواردی که باید دیده شود:

- Chest x-ray: PA، لترال، دکوبیتوس
- Abdominal x-ray: erect, supine
- Skull x-ray: AP، occipitomental lateral
- Spine x-ray: AP و لترال
- Extremities: اندام های فوقانی و تحتانی

✓ فلوروسکوپی / مطالعات با ماده حاجب - مواردی که باید دیده شود:

• دستگاه گوارش:

۱. Barium Swallow
۲. Barium follow Through
۳. Barium enema

• دستگاه ادراری - تناسلی:

۱. Intravenous venography
۲. Micturating cystourethrogram

✓ سونوگرافی - مواردی که باید دیده شود:

- کبد و مجاری صفراوی
- پانکراس
- طحال
- کلیه و مثانه
- رحم و تخمدان ها

✓ سی تی اسکن - مواردی که باید دیده شوند:

- قفسه صدری: حداقل ۲ سی تی اسکن توراکس با اندیکاسیون و دارای پروتکل متفاوت

## پیوست درس کارآموزی رادیولوژی

- شکم و لگن: حداقل ۳ سی تی اسکن شکم و لگن با اندیکاسیون و دارای پروتکل متفاوت
  - مغز: حداقل ۳ سی تی اسکن مغز با تشخیص‌های متفاوت
  - سی تی آنژیوگرافی: اندام، مزانترا، قلب
- \* در آغاز هر مبحث اصلی چرخش لازم است مروری بر آناتومی بخش مربوطه با تاکید بر کاربرد بالینی در حیطه وظایف پزشک عمومی انجام گیرد.
- \*\* نحوه نوشتن درخواست رادیولوژیک در موارد شایع دارای کاربرد در فعالیت بالینی پزشک عمومی آموزش داده شود.

## رئوس مطالب نظری این بخش

- ۱- معرفی انواع روش‌های رادیولوژی و تکنیک‌های رادیوگرافی
- ۲- رادیوبیولوژی و حفاظت در برابر اشعه
- ۳- آشنایی با انواع مواد حاجب استفاده شده در رادیولوژی
- ۴- نشانه شناسی رادیولوژیک و اندیکاسیون های کاربرد انواع روشهای رادیولوژیک در بیماری های استخوانی و تراومای استخوان
- ۵- گرافی طبیعی قفسه صدری (پوزیشن ها، اندیکاسیون عکس ساده، سی تی اسکن و سایر روشهای تصویر برداری قفسه صدری)
- ۶- نشانه شناسی رادیولوژیک و معرفی اجمالی بیماریهای قفسه صدری (مدیاستن، پلور، بیماریهای پارانشیمال، بیماریهای عفونی، تومورال پولمونر)
- ۷- رادیولوژی ساده شکم و اندیکاسیون روشهای تصویربرداری مختلف در بررسی دستگاه گوارش
- ۸- معرفی اجمالی بیماریهای دستگاه گوارش و شکم حاد
- ۹- معرفی اجمالی بیماریهای دستگاه ادراری تناسلی و اندیکاسیون روشهای تصویربرداری مختلف در بررسی دستگاه
- ۱۰- تصویربرداری اطفال
- ۱۱- آشنایی با اقدامات آماده‌سازی برای انجام مطالعات تصویربرداری مثل مطالعات با استفاده از مواد حاجب خوراکی و تزریقی، سونوگرافی، CT اسکن و MRI و Nuclear medicine
- ۱۲- آشنایی با عوارض احتمالی اقدامات مختلف تصویربرداری
- ۱۳- آشنایی با انواع مواد حاجب و داروهای رایج استفاده شده در تصویربرداری؛ اندیکاسیون ها و ممنوعیت‌ها و عوارض مواد حاجب
- ۱۴- آشنایی با مزایا و محدودیت‌های رادیولوژی در تشخیص و درمان بیماری‌ها
- ۱۵- آشنایی با آثار سوء پرتوهای یونیزان روی انسان (از جمله بارداری) و روش‌های حفاظت در مقابل پرتوها

\* دبیرخانه شورای آموزش پزشکی عمومی می تواند فهرست موضوعات، و پروسیجرهای ضروری در این بخش را در مقاطع زمانی لازم حسب ضرورت و اولویتها با نظر و هماهنگی بورد پزشکی عمومی و دانشکده های پزشکی تغییر دهد.

