

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
دانشکده پیراپزشکی
طرح درس ترمی

عنوان درس : آشنایی با ساختمان و ویژگی های مواد کنتراست زا در تصویر برداری پزشکی
مخاطبان: دانشجویان ترم پنجم کارشناسی پیوسته رادیولوژی
تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری
زمان ارائه درس : : نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ چهارشنبه ها ۱۰-۱۲
مدرس : محمد رسول توحیدنیا
درس پیش نیاز:-----
ساعت مشاوره : چهارشنبه ها ۱۴-۱۲

هدف کلی:

در پایان درس فراگیران با ویژگی های ساختمان فیزیکی، شیمیایی انواع مواد کنتراست زای مورد استفاده در تصویر برداری پزشکی و کاربرد آنها آشنا می شوند.

اهداف مرحله ای (کلی جلسات) :

- ۱- معرفی درس ، منابع ، ارزشیابی مقدماتی، مقدمه ای بر مواد کنتراست و کاربرد آن در تکنیک های مختلف تصویر برداری پزشکی
- ۲- تقسیم بندی انواع مواد کنتراست زا
- ۳- آشنایی با مواد کنتراست زای خوراکی سولفات باریم در بررسی لوله گوارشی
- ۴- آشنایی با ساختار مواد کنتراست زای خوراکی و تزریقی ترکیبات آلی یددار در بررسی لوله گوارشی
- ۵- آشنایی با مواد کنتراست زای تزریقی در بررسی سیستم ادراری
- ۶- آشنایی با مواد کنتراست زای تزریقی در بررسی سیستم قلبی و عروقی
- ۷- مقایسه انواع مواد کنتراست زای تزریقی یونی و غیر یونی
- ۸- آزمون میان ترم
- ۹- ملاحظات ضروری در تجویز مواد کنتراست تزریقی
- ۱۰- شناخت واکنش های اصلی در برابر مواد کنتراست زا
- ۱۱- انواع واکنش های احتمالی در برابر مواد کنتراست زا
- ۱۲- اصول کاربرد مواد کنتراست زا در آزمون های مختلف سی تی اسکن
- ۱۳- اصول کاربرد مواد کنتراست زا در آزمون های مختلف سی تی اسکن (ادامه)
- ۱۴- اصول کاربرد مواد کنتراست زای خوراکی و تزریقی در آزمون های مختلف ام آر ای
- ۱۵- آشنایی با مواد کنتراست زای مورد استفاده در سونوگرافی

اهداف ویژه :

- ۱- معرفی درس ، منابع ، ارزشیابی مقدماتی، مقدمه ای بر مواد حاجب و کاربرد آن در تکنیک های مختلف تصویر برداری پزشکی: در پایان دانشجو قادر باشد
 - ۱-۱) اهداف درس را تشریح نماید
 - ۱-۲) اصول کلی، فلسفه و ضرورت استفاده از مواد کنتراست زا را در روشهای مختلف تصویر برداری پزشکی را تشریح کند
 - ۱-۳) ویژگی های کلی انتخاب عامل کنتراست مطلوب را فهرست نماید.
- ۲- آشنایی با تقسیم بندی انواع مواد کنتراست زا: در پایان دانشجو قادر باشد
 - ۲-۱) دسته بندی انواع مواد کنتراست زا را بر حسب میزان کدورت در برابر پرتو و شرکت در روند های فیزیولوژیک را تشریح کند.
 - ۲-۲) ویژگی های تصویری و تضعیف در برابر پرتوی و موارد کار برد مواد کنتراست منفی را تشریح کند.
 - ۲-۳) ویژگی های تصویری و تضعیف در برابر پرتوی و موارد کار برد مواد کنتراست مثبت را تشریح کند.

۳ - آشنایی با مواد کنتراست زای خوراکی سولفات باریم در بررسی لوله گوارشی

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۳-۱) ساختار پودر سولفات باریم را بعنوان ماده کنتراست خوراکی لوله گوارش تشریح و حداقل ۵ ویژگی آن را فهرست نماید .
- ۳-۲) نکات کاربردی در تجویز سولفات باریم را از جمله غلظت، حجم و سرعت عبور آن را در مناطق مختلف لوله گوارشی تشریح کند.
- ۳-۳) ملاحظات بهداشتی موارد منع استعمال و عوارض احتمالی استفاده از سولفات باریم را بعنوان ماده کنتراست خوراکی لوله گوارش تشریح کند .

۴ - آشنایی با ساختار مواد کنتراست زای خوراکی و تزریقی ترکیبات آلی یددار در بررسی لوله گوارشی

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۴-۱) ساختار موارد استفاده و منع استفاده مواد کنتراست آلی یددار خوراکی و تزریقی مورد استفاده در بررسی لوله گوارشی را تشریح کند.
- ۴-۲) ویژگی ها و دوز تجویزی مواد کنتراست آلی یددار خوراکی مورد استفاده در سیستم صفراوی را تشریح کند.
- ۴-۳) ویژگی ها و دوز تجویزی مواد کنتراست آلی یددار تزریقی مورد استفاده در سیستم صفراوی را تشریح کند.

۵ - آشنایی با مواد کنتراست زای تزریقی در بررسی سیستم ادراری

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۵-۱) دلایل استفاده از ترکیبات آلی یددار را در بررسی سیستم ادراری و عروقی تحلیل کند .
- ۵-۲) عوامل موثر در تعیین دوز ماده کنتراست در اروگرافی را تشریح کند.
- ۵-۳) رایج ترین مواد کنتراست زای تزریقی در بررسی سیستم ادراری را فهرست نماید.

۶ - آشنایی با مواد کنتراست زای تزریقی در بررسی سیستم قلبی و عروقی

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۶-۱) ویژگی های ماده کنتراست مطلوب در بررسی سیستم قلبی و عروقی را فهرست نماید .
- ۶-۲) رایج ترین مواد کنتراست زای تزریقی در بررسی سیستم قلبی و عروقی را فهرست نماید.
- ۶-۳) نکات اساسی در تعیین دوز و نحوه تجویز مواد کنتراست زای تزریقی در بررسی سیستم قلبی و عروقی را توضیح دهد..

۷ - مقایسه انواع مواد کنتراست زای تزریقی یونی و غیر یونی

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۷-۱) مواد کنتراست آلی یددار را بر حسب یونی یا غیر یونی، بودن منومر یا دایمر بودن دسته بندی نماید.
- ۷-۲) ویژگی های ماده کنتراست آلی یددار یونی، غیر یونی، منومر و دایمر را فهرست و برای هر گروه یک نمونه مثال بزند .
- ۷-۳) رابطه و میزان ویسکوزیتی و اسمولاریتی انواع مواد کنتراست تزریقی را توضیح دهد.

۸- آزمون میان ترم:

- ۸-۱) بررسی کارایی روش تدریس.
- ۸-۲) تشویق فراگیران به تلاش بیشتر جهت یادگیری مطالب
- ۸-۳) رفع ابهامات و اشکالات احتمالی مطالب آموخته شده
- ۸-۴) از فراگیر انتظار می رود حداقل به ۶۰٪ سوالات پاسخ صحیح بدهد.
- ۸-۵) از فراگیر انتظار می رود پاسخ صحیح کل سوالات را تشریح کند.

۹ - ملاحظات ضروری در تجویز مواد کنتراست تزریقی

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۹-۱) آشنایی با اثرات فیزیولوژیک و عوارض مواد کنتراست زای تزریقی
- ۹-۲) ملاحظات ضروری قبل از تجویز مواد کنتراست تزریقی
- ۹-۳) ملاحظات ضروری حین و پس از تجویز مواد کنتراست تزریقی

۱۰ - شناخت واکنش های اصلی در برابر مواد کنتراست زای

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱۰-۱) واکنش های ازوواگال ناشی از تزریق مواد کنتراست را تعریف علائم آن را فهرست و نحوه درمان و مدیریت آن را بیان کند.

۱۰-۲) واکنش های آنافیلاکسی ناشی از تزریق مواد کنتراست را تعریف علائم آن را فهرست ونحوه درمان ومدیریت آن را تشریح کند

۱۱ - انواع واکنش های احتمالی در برابر مواد کنتراست را

در پایان دانشجو قادر باشد

۱۱-۱) واکنش های خفیف ناشی از تزریق مواد کنتراست را تعریف علائم آن را فهرست ونحوه درمان ومدیریت آن را بیان کند..

۱۱-۲) واکنش های متوسط ناشی از تزریق مواد کنتراست را تعریف علائم آن را فهرست ونحوه درمان ومدیریت آن را بیان کند.

۱۱-۳) واکنش های شدید وكشنده ناشی از تزریق مواد کنتراست را تعریف علائم آن را فهرست ونحوه درمان ومدیریت آن را بیان کند.

۱۱-۴) ریسک فاکتورهای بروز واکنش های ناشی از تزریق عوامل کنتراست در بیماران را فهرست نماید.

۱۲ - اصول کاربرد مواد کنتراست را در آزمون های مختلف سی تی اسکن

در پایان دانشجو قادر باشد

۱۲-۱) مراحل سه گانه تشدید کنتراست بافتی را بدنبال تزریق مواد کنتراست حین آزمون های سی تی اسکن را تشریح کند.

۱۲-۲) موارد کاربرد مواد کنتراست حین آزمون های سی تی اسکن از سیستم گوارشی را نام ببرد.

۱۲-۳) نحوه آماده سازی ،دوز تجویزی رایج ترین مواد کنتراست مورد استفاده حین آزمون های سی تی اسکن از سیستم گوارشی را تشریح کند.

۱۳ - اصول کاربرد مواد کنتراست را در آزمون های مختلف سی تی اسکن(ادامه)

در پایان دانشجو قادر باشد

۱۳-۱) دوز،سرعت ونحوه تزریق مواد کنتراست حین آزمون های سی تی اسکن از مغز وکانال نخاعی را بیان کند.

۱۳-۲) دوز،سرعت ونحوه تزریق مواد کنتراست حین آزمون های سی تی اسکن از سیستم تنفسی ومدیاستین را تشریح کند.

۱۴ - اصول کاربرد مواد کنتراست زای خوراکی و تزریقی در آزمون های مختلف ام آر آی

در پایان دانشجو قادر باشد

۱۴-۱) هدف از کاربرد مواد کنتراست در آزمونهای ام آر آی را بیان وانواع آن را نام ببرد.

۱۴-۲) انواع عوامل کنتراست مورد استفاده در ام آر آی لوله گوارشی را نام برده مکانیسم عمل آنها را تشریح کند.

۱۴-۳) ویژگی ها وانواع عوامل کنتراست مثبت خوراکی مورد استفاده در ام آر آی لوله گوارشی را فهرست کند.

۱۴-۴) ویژگی ها وانواع عوامل کنتراست منفی خوراکی مورد استفاده در ام آر آی لوله گوارشی را فهرست کند.

۱۴-۵) ویژگی ها و نحوه عملکرد مواد کنتراست مورد استفاده در ام آر آی سیستم کبدی -صفراوی تشریح کند.

۱۴-۶) ویژگی ها و نحوه عملکرد مواد کنتراست مورد استفاده در ام آر آی سیستم رتیکلواندوتلیال را تشریح کند.

۱۵ - اصول کاربرد مواد کنتراست زای تزریقی در آزمون های مختلف ام آر آی

۱۵ - آشنایی با مواد کنتراست زای مورد استفاده در سونوگرافی

در پایان دانشجو قادر باشد

۱۵-۱) هدف از کاربرد مواد کنتراست در آزمونهای سونوگرافی را تشریح کند.

۱۵-۲) ساختار میکرو حبابها را به عنوان مواد کنتراست در سونوگرافی تشریح کند.

۱۵-۳) رایج ترین عوامل کنتراست موجود را فهرست نماید.

منابع برای مطالعه :

۱- مواد حاجب جدید در تصویر برداری پزشکی -ولی الله ذکریایی ؛ رضا احدی ، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد تهران ، آخرین چاپ.

۲- مواد حاجب ، نویسنده فضل الله تورچیان، حسین فرحناک ؛ انتشارات جامعه نگر ، آخرین چاپ.

۳- مواد حاجب - ترجمه دکتر داغستانی ؛ انتشارات فجر تبریز، آخرین چاپ..

4-Emilio Quaia. contrast media in Ulterasonography. 2005

شیوه های یاد دهی – یادگیری :
سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، ارائه کنفرانس توسط دانشجویان

رسانه های آموزشی :
وایت برد ، کامپیوتر ، دینا پروژکتور ، نگاتوسکوپ

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
////////////////////	////////////////////	-----	-----	کونیز
	۱۴۰۲/۸/۲۴	۱۵% (۳ نمره)		آزمون میان ترم
	طبق برنامه امتحانات	۸۰% (۱۶ نمره)		آزمون پایان ترم
		۵% (۱ نمره)		حضور فعال در کلاس

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

- به منظور بهره برداری مناسب از وقت محدود کلاس از دانشجویان عزیز انتظار می رود به رعایت نکات زیر توجه کامل نمایند:
- به مقررات انضباطی کلاس احترام بگذارد (عدم غیبت کلاسی، ساعت ورود و خروج کلاس، خاموش بودن تلفن همراه...)
- به منابع درسی معرفی شده مراجعه و مطالب تکمیلی بحث ها را مطالعه نمایند.
- شرکت فعال تمامی دانشجویان در بحث های گروهی کلاس .

نام و امضای مسئول EDO :
تاریخ ارسال:

نام و امضای مدیر گروه:
تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:
تاریخ تحویل: ۱۴۰۲/۶/۱۱





جدول زمان بندی برنامه

نام درس: آشنایی با ساختمان و ویژگی های مواد کنتراست زا در تصویر برداری پزشکی مدرس: محمدرسول توحیدنیا
روز وساعت جلسه: چهارشنبه ها ۱۰-۱۲ دانشجویان مخاطب: ترم پنجم کارشناسی رادیولوژی

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۴۰۲/۷/۵	معرفی درس ، منابع ، ارزشیابی مقدماتی, مقدمه ای بر مواد کنتراست و کاربرد آن در تکنیک های مختلف تصویر برداری پزشکی	محمد رسول توحیدنیا
۲	۱۴۰۲/۷/۱۲	تقسیم بندی انواع مواد کنتراست زا	محمد رسول توحیدنیا
۳	۱۴۰۲/۷/۱۹	آشنایی با مواد کنتراست زای خوراکی سولفات باریم در بررسی لوله گوارشی	محمد رسول توحیدنیا
۴	۱۴۰۲/۷/۲۶	آشنایی با ساختار مواد کنتراست زای خوراکی و تزریقی ترکیبات آلی پیدار در بررسی لوله گوارشی	محمد رسول توحیدنیا
۵	۱۴۰۲/۸/۳	آشنایی با مواد کنتراست زای تزریقی در بررسی سیستم ادراری	محمد رسول توحیدنیا
۶	۱۴۰۲/۸/۱۰	آشنایی با مواد کنتراست زای تزریقی در بررسی سیستم قلبی و عروقی	محمد رسول توحیدنیا
۷	۱۴۰۲/۸/۱۷	مقایسه انواع مواد کنتراست زای تزریقی یونی و غیر یونی	محمد رسول توحیدنیا
۸	۱۴۰۲/۸/۲۴	آزمون میان ترم	محمد رسول توحیدنیا
۹	۱۴۰۲/۹/۱	ملاحظات ضروری در تجویز مواد کنتراست تزریقی	محمد رسول توحیدنیا
۱۰	۱۴۰۲/۹/۸	شناخت واکنش های اصلی در برابر مواد کنتراست زا	محمد رسول توحیدنیا
۱۱	۱۴۰۲/۹/۱۵	انواع واکنش های احتمالی در برابر مواد کنتراست زا	محمد رسول توحیدنیا
۱۲	۱۴۰۲/۹/۲۲	اصول کاربرد مواد کنتراست زا در آزمون های مختلف سی تی اسکن	محمد رسول توحیدنیا
۱۳	۱۴۰۲/۹/۲۹	اصول کاربرد مواد کنتراست زا در آزمون های مختلف سی تی اسکن(ادامه)	محمد رسول توحیدنیا
۱۴	۱۴۰۲/۱۰/۶	اصول کاربرد مواد کنتراست زا در آزمون های مختلف ام آر ای	محمد رسول توحیدنیا
۱۵	۱۴۰۲/۱۰/۱۳	آشنایی با مواد کنتراست زای مورد استفاده در سونوگرافی	محمد رسول توحیدنیا