



دانشکده پیراپزشکی

گروه آموزشی فیزیک پزشکی و رادیولوژی

طرح درس: تکنیک و جنبه های بالینی توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)

عنوان درس: تکنیک و جنبه های بالینی توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن)

سال تحصیلی: نیمسال اول ۹۳-۹۴

تعداد و نوع واحد (تئوری-عملی): ۲ واحد تئوری فراگیران: دانشجویان ترم هفت کارشناسی پیوسته رادیولوژی

زمان ارائه درس: دوشنبه ها ۱-۳ ساعت مشاوره: شنبه ها ۱۵-۱۲

شماره درس: تاریخ شروع ترم: ۲۲ شهریور ۱۳۹۳

مکان تدریس: تاریخ پایان ترم: ۲۱ دی ۱۳۹۳

مدرس: اعظم عسگری درس پیش نیاز: آناتومی مقطعی و اصول فیزیکی سیستم های توموگرافی کامپیوتری

هدف کلی:

آشنایی با کاربرد و اصول انجام آزمایشات مختلف و تکنیک های آن در تصویر برداری به کمک سی تی اسکن

اهداف مرحله ای:

- ۱- معرفی درس، منابع و ارزشیابی مقدماتی، یادآوری اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری
- ۲- اصول آماده سازی بیمار برای آزمایشات CT
- ۳- شرح وظایف تکنولوژیست CT
- ۴- نحوه آماده سازی و تجویز مواد کنتراست زای خوراکی و تزریقی در آزمون های CT
- ۵- سی تی اسکن جمجمه، مغز
- ۶- سی تی اسکن جمجمه، مغز (ادامه)
- ۷- سی تی اسکن گردن
- ۸- ارزشیابی تشخیصی و آزمون میان ترم
- ۹- سی تی اسکن قفسه سینه

- ۱۰- سی تی اسکن شکم
- ۱۱- سی تی اسکن شکم (ادامه)
- ۱۲- سی تی اسکن شکم و لگن
- ۱۳- سی تی اسکن مهره ای
- ۱۴- سی تی اسکن اندام تحتانی
- ۱۵- سی تی آنژیوگرافی
- ۱۶- کاربرد سی تی در تکنیک های رادیولوژی اینترونشنال

اهداف اختصاصی :

در پایان هر دوره از دانشجو انتظار می رود

- ۱- معرفی درس ، منابع ، مقدمه ، بررسی محدودیت های رادیوگرافی :
 - ۱-۱) اهداف درس را تشریح نماید
 - ۱-۲) محدودیت های تصویربرداری به کمک رادیوگرافی معمولی را بیان کند
 - ۱-۳) اصول فیزیکی و مراحل تشکیل تصاویر توگرافی کامپیوتری را تشریح کند
 - ۱-۴) عوامل چهارگانه موثر بر کیفیت تصاویر در سی تی اسکن را نام ببرد
- ۲- اصول آماده سازی بیمار برای آزمایشات سی تی اسکن :
 - ۲-۱) ضرورت و اهمیت آماده سازی مناسب بیماران را برای انجام سی تی اسکن بیان کند
 - ۲-۲) مهمترین آمادگی های عمومی بیماران را فهرست نماید
 - ۲-۳) آمادگی لازم بیماران در آزمون سی تی اسکن را با توجه به نوع آزمون ، شرح حال بیمار ، میزان فعالیت کلیه ، قلب و تنفس بیمار و داروهای مورد نیاز تشریح کند
- ۳- شرح وظایف تکنولوژیست سی تی اسکن
 - ۳-۱) مسئولیت های تکنولوژیست را قبل ، حین و پس از آزمون های معمول سی تی اسکن فهرست نماید
 - ۳-۲) (مسئولیت های تکنولوژیست سی تی اسکن را در رابطه با حفاظت در برابر پرتو تشریح کند
 - ۳-۳) مسئولیت های تکنولوژیست سی تی اسکن را در زمان بروز حوادث در این بخش توضیح دهد
- ۴- نکات مربوط به آماده سازی و تجویز مواد کنتراست زای خوراکی و تزریقی در آزمون های سی تی اسکن
 - ۴-۱) نحوه آماده سازی و تجویز مواد کنتراست خوراکی در آزمون های سی تی اسکن را تشریح کند
 - ۴-۲) اهداف بکارگیری مواد کنتراست تزریقی را در آزمون های مختلف سی تی اسکن فهرست نماید
 - ۴-۳) اثرات و نحوه تجویز مواد کنتراست تزریقی را بر کنتراست بافتی در تصاویر سی تی اسکن را تشریح کند

۵- سی تی اسکن جمجمه، مغز

۵-۱) پروتکل روتین سی تی سر از نظر وضعیت قرارگیری بیمار، زاویه گانتری و سر بیمار، ضخامت برش، زمان اسکن و... در برشهای آگزیکال و کرونال بیان کند.

۵-۲) موارد کاربرد اسکن سر را فهرست پروتکل سی تی سر را در بیماران ترومایی را توضیح دهد

۵-۳) پروتکل روتین سی تی اوربیت، پتروس، استخوان های صورت از نظر وضعیت قرار گیری بیمار، زاویه گانتری و سر بیمار، ضخامت برش و محدوده اسکن

۶- سی تی اسکن جمجمه، مغز (ادامه)

۶-۱) انواع هماتوم در جمجمه را نام برده و ظاهر رادیولوژیک آنها را در برش های سی تی سر تشریح کند.

۶-۲) نقش سی تی در بررسی سکته مغزی، ضایعات تومورال و عفونی مغزی و پروتکل مربوط را تشریح کند

۶-۳) توجه به پارامترهای سی تی در ارزیابی سینوسهای پارانازال

۷- سی تی اسکن گردن

۷-۱) پروتکل روتین سی تی گردن از نظر وضعیت قرارگیری بیمار، زاویه گانتری و سر بیمار، ضخامت برش، زمان اسکن و... در برشهای آگزیکال و کرونال بیان کند.

۷-۲) نکات تکنیکی در سی تی ناحیه گردن را از نظر نوع برش و تجویز کنتراست بیان نماید

۷-۳) انتخاب صحیح پارامترهای سی تی جهت تشخیص افتراقی فرآیند های التهابی، تومورها و غده تیروئید

۸- ارزشیابی تشخیصی و آزمون میان ترم

۸-۱) بررسی کارآیی روش تدریس

۸-۲) تشویق فراگیران به تلاش بیشتر جهت یادگیری مطالب

۸-۳) رفع ابهامات و اشکالات احتمالی مطالب آموخته شده

۹- سی تی اسکن قفسه سینه

۹-۱) موارد کاربرد بالینی سی تی اسکن قفسه سینه را فهرست نماید

۹-۲) پروتکل اجرای سی تی قفسه سینه در بررسی عمومی، ارزیابی ناف ریتین و مدیاستن، بررسی برونشکتازی، ضایعات نئوپلاستیک و پلورزی را تشریح نماید.

۹-۳) پروتکل روتین سی تی قفسه سینه از نظر وضعیت قرارگیری بیمار، زاویه گانتری، ضخامت برش، زمان اسکن و محدوده اسکن را بیان کند.

۱۰- سی تی اسکن شکم

۱۰-۱) موارد کاربرد سی تی کبد، کیسه صفرا و مجاری صفراوی با و بدون کنتراست را بیان کند

۱۰-۲) اجرای اسکن طحال را توضیح و ظاهر رادیولوژیک سی تی طحال را پس از تزریق کنتراست تشریح

کند

۳-۱۰) اجرای اسکن لوزالمعده را توضیح و ظاهر رادیولوژیک سی تی لوزالمعده را پس از تزریق کنتراست تشریح کند

۱۱- سی تی اسکن شکم (ادامه)

۱-۱۱) اجرای اسکن غدد فوق کلیه را توضیح و ظاهر رادیولوژیک ضایعات تومورال آن را پس از تزریق کنتراست تشریح کند

۲-۱۱) اجرای اسکن کلیه را توضیح و ظاهر رادیولوژیک ضایعات تومورال ، کیستیک و تغییرات آن را پس از تزریق کنتراست تشریح کند

۳-۱۱) اجرای اسکن مثانه را توضیح و ظاهر رادیولوژیک ضایعات تومورال، دیورتیکولیک و تغییرات آن را پس از تزریق کنتراست تشریح کند

۱۲- سی تی اسکن شکم و لگن

۱-۱۲) اجرای اسکن اندام های تناسلی را توضیح و ظاهر رادیولوژیک ضایعات آن را پس از تزریق کنتراست تشریح کند

۲-۱۲) اجرای اسکن دستگاه گوارش را توضیح و ظاهر رادیولوژیک ضایعات التهابی معده، روده ، کولون ، ایلئوس و خلف صفاق را پس از تزریق کنتراست تشریح کند

۳-۱۲) نحوه بررسی تغییرات استخوانی در لگن خاصره ، شکستگی ها و ارزیابی مفاصل هیپ به کمک سی تی را تشریح کند

۱۳- سی تی اسکن از ستون مهره ای

۱-۱۳) آمادگی های بیمار، مزایا و موارد کاربرد، محدودیت های سی تی از ستون مهره را فهرست نماید.

۲-۱۳) وضعیت بیمار و پروتکل اسکن از مهره های گردنی در ارزیابی پرولاپس دیسک و شکستگی مهره ها تشریح کند.

۳-۱۳) وضعیت بیمار و پروتکل اسکن از مهره های پشتی در ارزیابی پرولاپس دیسک و شکستگی مهره ها تشریح کند.

۴-۱۳) وضعیت بیمار و پروتکل اسکن از فقرات کمری در ارزیابی پرولاپس دیسک ضایعات التهابی ، تومورال و شکستگی مهره ها تشریح کند

۱۴- سی تی اسکن اندام تحتانی

۱-۱۴) بررسی آناتومیک و ضایعات استخوان ران را از جمله شکستگی ها و بیماری های التهابی را تشریح کند

- ۱۴-۲) بررسی آناتومیک و ضایعات مفصل زانو را از جمله شکستگی ها و بیماری های التهابی را تشریح کند
۱۴-۳) بررسی آناتومیک و ضایعات ساق پا را از جمله شکستگی ها و بیماری های التهابی را تشریح کند
۱۴-۴) بررسی آناتومیک و ضایعات پا را از جمله شکستگی ها و بیماری های التهابی را تشریح کند

۱۵- سی تی آنژیوگرافی

- ۱۵-۱) مزایا و معایب آنژیوگرافی معمولی را با سی تی آنژیو مقایسه نماید
۱۵-۲) مراحل اساسی در سی تی آنژیو را فهرست نموده آمادگی بیمار ، انتخاب پارامترهای دریافت اطلاعات ، تزریق کنتراست و پردازش نهایی تصاویر را به اختصار بیان کند

۱۶- کاربرد سی تی در تکنیک های رادیولوژی اینترونشنال

- ۱۶-۱) رادیولوژی اینترونشنال را تعریف رایجترین روش های رادیولوژی مداخله ای را فهرست نماید
۱۶-۲) تصویربرداری از استنت های کرونری به کمک سی تی را تشریح کند

منابع برای مطالعه :

1- CT TEACHING MANUAL, MATTHIAS HOFER, LATEST EDITION, THIEME

- ۲ - احدی رضا ، اصول و مبانی تکنیکهای CT scan سرو تنه ، انتشارات نور دانش ، ۱۳۸۳.
۳- احدی رضا ، سی تی اسکن مغز (تشخیص آسیبهای مغزی در بیماران اورژانس انتشارات جهاد دانشگاهی ، واحد تهران ، ۱۳۸۷.

شیوه های یاددهی - یادگیری :

سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، ارائه کنفرانس توسط دانشجویان

فعالیت های دانشجویان : کوپز، کنفرانس، میان ترم، حضور فعال در کلاس و امتحان کتبی

رسانه های آموزشی :

وایت برد ، کامپیوتر ، دیتا پروژکتور ، نگاتوسکوپ

سنجش و ارزشیابی

- آزمون میان ترم : به ارزش ۲۰٪
آزمون پایان ترم : به ارزش ۵۰٪
حضور فعال در کلاس و ارائه مطالب : به ارزش ۱۰٪
کنفرانس و ارائه : به ارزش ۲۰٪

جلسه	موضوع هر جلسه	تاریخ	روش تدریس	وسیله
۱	معرفی درس ، منابع و ارزشیابی مقدماتی ، یادآوری اصول فیزیکی توموگرافی کامپیوتری	۹۳/۶/۲۴	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۲	اصول آماده سازی بیمار برای آزمایشات CT	۹۳/۶/۳۱	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۳	شرح وظایف تکنولوژیست CT	۹۳/۷/۷	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۴	نحوه آماده سازی و تجویز مواد کنتراست زای خوراکی و تزریقی در آزمون های CT	۹۳/۷/۱۴	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۵	سی تی اسکن جمجمه، مغز	۹۳/۷/۲۸	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۶	سی تی اسکن جمجمه، مغز (ادامه)	۹۳/۸/۵	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۷	سی تی اسکن گردن	۹۳/۸/۱۹	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۸	ارزشیابی تشخیصی و آزمون میان ترم	۹۳/۸/۲۶	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۹	سی تی اسکن قفسه سینه	۹۳/۹/۳	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۱۰	سی تی اسکن شکم	۹۳/۹/۱۰	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۱۱	سی تی اسکن شکم (ادامه)	۹۳/۹/۱۷	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۱۲	سی تی اسکن شکم و لگن	۹۳/۹/۲۴	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۱۴	سی تی اسکن اندام تحتانی	۹۳/۱۰/۸	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۱۵	سی تی آنژیوگرافی	۹۳/۱۰/۱۵	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد
۱۶	کاربرد سی تی در تکنیک های رادیولوژی اینترونشنال	۹۳/۱۰/۲۲	سخنرانی ، پرسش و پاسخ ، نمایش اسلاید	دیتا پروژکتور ، وایت برد