



دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دانشکده پیراپزشکی

گروه علوم رادیولوژی

لاگ بوک کارآموزی سی تی اسکن

سال تحصیلی ۹۸-۹۹

ویرایش اول-مهر ۱۳۹۸

نام و نام خانوادگی دانشجو:

شماره دانشجویی:

"به نام خدایمان"

به جای مقدمه...

اول هر کلامی نام "هو" ست، نام "او" ست، نام زیباترین خالق "آهو" ست. او که آهسته آهسته از عرش پایین می آید و دستی به سر ما می کشد. آه چقدر زیباست که بنده ی اوییم، چقدر ناز دارد که ما را می بیند، می شنود، نوازشمان می کند. حالا که اینقدر در هوایش نفس کشیدن عشق است، ما هم به عشق او آغاز می شویم و شروع میکنیم تمام زندگی را، تمام بارانها را، تمام رسولان و کتابهایشان را با نام او، با یاد او و در راه او، عشق را در چشمهایمان میبینیم و در دلهایمان لمسش میکنیم و میدانیم که تمام ناتمام ما با نام او تمام می شود، متبرک باد نام او: یا الله یا الله یا الله.

و اما بعد، ای فرزندان رونتگن:

وقت آن شد که با پرتوی علم دیوانه شویم و از این جنون لذت ببریم، آنقدر بلند بلند، که همه ی دنیا ما را ساکن جزیره ی مجنون بدانند، آنجا که لیلی ترین ها آرزویشان باشد. ما اینگونه والا همتیم، عالی مقام، بلند مرتبه. ما بهترین بندگان خداییم. ما سوگند یاد کرده ایم که در راه خدا، برای خدا و با یاد خدا باشیم و تمام سعی و تلاشمان، پیشرفت جهان زیبای علم، کشور قشنگ ایران و از همه مهمتر التیام زخمهای بیماران باشد. ما بر آن عهد همیشگی خود هستیم و بر آن می مانیم. "ما را نظری به غیر الله مباد، بر درگاه عشق غیر از این راه مباد، هر چند که دست ما به جز آه مباد، از دامن اهل بیت کوتاه مباد".

و اما بعدتر، ای خوبان علوم پرتوی:

کارپوشه ای ست آسون مانند زندگی و سخت مٹ زندگی، راحتش بگیری زندگی نکردی و سختش هم بگیری، زندگی رو از دس دادی، پس قوانینش را بخون و بدون و بهش عمل کن. دنیا چیزی جز اعتدال نیست و این بهار با شما قشنگ تر هم می شه. خیلی مواظب خودتون و کارپوشه باشین. مواظب اساتید و هم گروهیاتون باشین. حواستون خیلی به مریضها باشه.. یا علی.. و العاقبه للمتقین...

فهرست

کدهای اخلاقی بخشهای رادیولوژی

مسائل مربوط به مربیان

مسائل مربوط به دانشجویان

برنامه کارآموزی بیمارستان افضل‌ی پور (صبح و عصر)

برنامه کارآموزی بیمارستان باهنر (صبح و عصر)

برنامه کارآموزی بیمارستان شفا (صبح)



دیوانه کنی هر دو جهانش بخشی
دیوانه ی تو هر دو جهان را چه کند



نظراتون را راجع به این دو تصویر بنویسید. به بهترین نظرات جایزه داده می شود.



ایمی روزا با تموم مشکلاتم نمی‌دونم چه جوری مبتلایم

تکون دادی منو تا هشت ریشتر یه ساله هادی پس لرزه‌هاتم

This poem appeared in Photography magazine in 1896 after Wilhelm Conrad Roentgen's startling discovery of "x-rays":

"The Roentgen Rays,
The Roentgen Rays,
What is this craze?
The town's ablaze
With the new phase
Of X-rays' ways.
I'm full of daze.
Shock and amaze
For now-a-days
I hear they'll gaze
Thro' cloak and gown – and even stays,
These naughty, naughty Roentgen Rays".



گروه بندی دانشجویان رادیولوژی ورودی مهر ۹۵

گروه اول	گروه دوم	گروه سوم	گروه چهارم	گروه پنجم
سولماز موسی پور	مهدیه حسینی	مینا جاوید	فاطمه خواجه حسنی	فاطمه شیر
زینب بهرام نژاد	زهر اقلی زاده	عاطفه خدادادی	فاطمه محمد تقی زاده	مطهره حاج محمدی
زینب رجیبی زاده	زهر ا مهر بخش	فاطمه یوسف زاده	نجمه منتظمی	پیمان زالی پور
نسیم بافقی	محمد وزیری	زینب حسینی	کاظم ضرابی	علی حسینی پویا
علی دهقان	مهدی شمس الدینی	محمد حسین بیداد	احسان بیرم زاده	سعید باصری
حمید عبدالی				

مربیان کارآموزی

- سرکار خانم حسنی صالح
- سرکار خانم مراد نسب
- سرکار خانم بختیاری
- سرکار خانم سنجری

مهمترین کدهای اخلاقی که یک پرستار در بخش رادیولوژی باید به آن عمل کند:

- کارشناس رادیولوژی به صورت حرفه ای رفتار می کند، به نیازهای بیماران پاسخ می دهد، از همکاران خود حمایت کرده و با آن ها در بهبود کیفیت شرایط مراقبت از بیمار، همکاری می کند.
- کارشناس رادیولوژی برای ارتقا هدف اصلی حرفه خود که همانا خدمت رسانی برای بیمار با احترام به شأن انسانی وی است، اقدام می کند.
- کارشناس رادیولوژی باید بدون توجه به موارد مختلف از قبیل: طبیعت بیماری یا ناهنجاری و بدون تبعیض قایل شدن بر اساس جنس، نژاد، عقیده، مذهب یا وضعیت اجتماعی - اقتصادی به ارائه خدمات بپردازد.
- کارشناس رادیولوژی باید با به روز کردن دانش خود در زمینه شغلی خویش، روش های جدید را جایگزین روش های قدیمی نموده و از ابزارهای جدید نسبت به اجرای فرآیندهای مربوط به پروسه تشخیص، استفاده نماید.
- کارشناس رادیولوژی می بایست نسبت به تشخیص شرایط همت گمارد، مراقبت از بیمار را تمرین کند، مسئولیت لازم برای یک تصمیم حرفه ای را بپذیرد و مناسب ترین کار را که به نفع بیمار است، انجام دهد.
- کارشناس رادیولوژی همانند یک مأمور از طریق مشاهده و ارتباط با بیمار، اطلاعات مناسب را بدست آورد و از این طریق به پزشک در پروسه تشخیصی و درمانی کمک کند.
- کارشناس رادیولوژی با استفاده از تجهیزات و ابزارهای لازم و نیز تکنیک های صحیح، میزان تابش به بیمار را کاهش داده و نیز از تابش های غیر ضرور به خود، بیمار و افراد دیگر جلوگیری به عمل می آورد.
- کارشناس رادیولوژی، رفتارهای اخلاقی متناسب با حرفه اش را انجام می دهد و از حقوق بیمار در مراقبت کیفی در طول پروسه تصویربرداری، دفاع می کند. (تکنولوژیست رادیولوژی، رفتارهای اخلاقی مناسب حرفه اش را تمرین می کند).
- کارشناس رادیولوژی به اصل رازداری بیمار احترام می گذارد و از آشکار کردن اطلاعات شخصی بیمار مگر در مواردی که قانون درخواست کند و یا صلاح فردی یا جمعی در میان باشد، خودداری کند.

مسائلی که مربیان عزیز باید به آن در رابطه برنامه کارآموزی به آن توجه کنند:

۱. برنامه کارآموزی دانشجویان به صورت روزانه می باشد و هر روز مباحث تئوری و عملی شامل مسائل معرفی شده توسط گروه و مسائل مطرح شده توسط خود مربی گرانقدر می باشد که باید طبق آن برنامه کارآموزی مرتب گردد.
۲. نمره دانشجویان به صورت روزانه و با توجه به آیت‌هایی که در جدول طرح شده است اعمال می گردد. نمرات به صورت A, B, C, D و تحت نظر مربی می باشد.
۳. مربیان محترم مثل همیشه با جدیت تلاش کرده و نمرات روزانه دانشجویان را بدون هرگونه اعمال نظری توسط دانشجویان بررسی و اعمال می کنند.
۴. غیبت در جلسه کارآموزی برابر با نمره صفر خواهد بود.
۵. جابجایی و آوردن همراهی در جلسات کارآموزی ممنوع است.
۶. هرگونه تاخیر و بی انضباطی ممنوع و برابر با نمره صفر خواهد بود.
۷. لیست فعالیتهای علمی و عملی حتما توسط مربی تکمیل شود.
۸. نقاط ضعف و قوت دانشجو حتما بررسی و مکتوب گردد.
۹. در بحث ویژه که بیشتر به صورت Free Discussion می باشد، دانشجویان با کمک مربی و به صورت گروهی در بحث روزانه شرکت و اطلاعات خود را با کمک مربی محترم تکمیل می کنند.
۱۰. مربیان محترم در مواردی که قادر به حضور در جلسه کارآموزی نیستند با دانشجو و یا نماینده گروه ها و یا دانشکده هماهنگ کرده و جلسه جبرانی را بعدا برگزار خواهد کرد.
۱۱. مربیان محترم موظفند که دانشجویان را در جلسات کارآموزی پایش کرده و با شناسایی نقاط قوت و ضعف ایشان در جهت ارتقای این عزیزان تلاش کنند.
۱۲. مربیان محترم دقایقی را برای استراحت دانشجویان در نظر بگیرند.
۱۳. مربیان محترم منابع علمی و عملی به روز به دانشجویان عزیز معرفی کنند.
۱۴. مربیان در آخر هر جلسه لاگ بوک هر دانشجو را چک کرده و دانشجو تا لاگ بوک را تکمیل نکرده باشد نمیتواند جلسه کارآموزی را ترک کند.
۱۵. هر گونه خط خوردگی در لاگ بوک دانشجو برابر با نمره صفر خواهد بود.

مسائلی که دانشجویان عزیز باید به آن در رابطه برنامه کارآموزی به آن توجه کنند:

۱. دانشجویان عزیز موظفند در هر جلسه لاگ بوک خود را در هر جلسه کارآموزی آورده و تکمیل نمایند در غیر این صورت نمره ایشان صفر خواهد بود.
۲. لاگ بوک دانشجویان شامل نمرات، فعالیتهای علمی و عملی، مباحث مطرح شده توسط مربی و گروه، نقاط قوت و ضعف، لیست فعالیتهای روزانه و نمره مربی می باشد. دانشجو موظف است موارد را بدون هرگونه خط خوردگی تکمیل و در آخر ترم به گروه تحویل دهد.
۳. دانشجویان موظفند به صورت انفرادی و گروهی به وظایف خود عمل کنند.
۴. نمره دانشجویان به صورت روزانه و با توجه به آیتمهایی که در جدول طرح شده است اعمال می گردد. نمرات به صورت A, B, C, D و تحت نظر مربی می باشد.
۵. غیبت در جلسه کارآموزی برابر با نمره صفر خواهد بود.
۶. جابجایی و آوردن همراهی در جلسات کارآموزی ممنوع است.
۷. هرگونه تاخیر و بی انضباطی ممنوع و برابر با نمره صفر خواهد بود.
۸. در بحث ویژه که بیشتر به صورت Free Discussion می باشد، دانشجویان با کمک مربی و به صورت گروهی در بحث روزانه شرکت و اطلاعات خود را با کمک مربی محترم تکمیل می کنند.
۹. نمره به مربی با صداقت و وجدان کاری شامل نمره A و B در دو بخش تئوری و عملی درج گردد.
۱۰. نکات مهمی که دانشجو در جلسه اول کارآموزی آموخته است حتما باید روزانه تکمیل گردد.
۱۱. دانشجویان عزیز جهت ارتقای خود و همگروهی های خود تلاش کنند.
۱۲. دانشجویان عزیز به مربیان محترم و گروه جهت ارتقای لاگ بوک و کارآموزی کمک دهند.
۱۳. دانشجویان عزیز همواره اخلاق و رفتار مناسب و شایسته را با تمامی افراد در محیط کارآموزی رعایت فرمایند.
۱۴. هرگونه خط خوردگی و آسیب به لاگ بوک باعث نمره صفر دانشجو خواهد شد.

برنامه کارآموزی جلسه اول (صبح افصلی پور)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
به انتخاب مربی محترم	معرفی بخش (۱)			
به انتخاب مربی محترم	معرفی فیزیکی دستگاه (۲)			
به انتخاب مربی محترم	دلیل استفاده از سی تی (۳)			
به انتخاب مربی محترم	منافع و مضرات سی تی (۴)			
به انتخاب مربی محترم	درخواستهای روتین سی تی (۵)			
Free Discussion on CT Scan Physics				بحث ویژه

(۱) منظور از معرفی بخش، معرفی عام و خاص یک بخش سی تی اسکن می باشد به این صورت که یک بخش سی تی اسکن چه ویژگیهایی، چه فضایی، چه محیطی و چه مختصاتی باید داشته باشد و افراد شاغل در آن چه ویژگیهایی باید داشته باشند. وسایل و ملزومات یک بخش سی تی شرح داده شود.

(۲) منظور از معرفی فیزیکی دستگاه، معرفی برند و نسل دستگاه، نام تجاری دستگاه، مالکیت دستگاه، دلیل استفاده از این دستگاه، تعداد دکتورهای آن، وزن دستگاه، سیستم خنک کننده دستگاه، فاکتورهای اکسپوژر دستگاه می باشد.

(۳) منظور از دلیل استفاده از سی تی، ارائه دلایل برای انجام سی تی اسکن و اندیکاسیون آن می باشد.

(۴) منظور از منافع و مضرات سی تی، تشریح منافع و مضرات دستگاه از کلیه جوانب پزشکی، بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی می باشد.

(۵) منظور از درخواستهای روتین سی تی، تشریح مهمترین و رایج ترین درخواستهای سی تی اسکن بخش سی تی اسکن این بیمارستان می باشد. در ضمن نسخه ها و درخواستها کامل باید به دانشجو آموزش داده شوند.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به فیزیک سی تی اسکن بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه اول

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه اول کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه دوم (صبح افصلی پور)

برنامه مربی		نمره دانشجو به مربی		برنامه گروه رادیولوژی
تئوری/عملی	تئوری	عملی	تئوری	عملی
				Brain CT آماده سازی بیمار در سی تی (۱)
				PNS CT مراقبت از بیمار در سی تی (۲)
				CT Software سی تی بیماران اورژانسی (۳)
				به انتخاب مربی روشهای بی حرکت سازی بیمار (۴)
				به انتخاب مربی مفهوم سی تی اسپیرال و کانوشنال (۵)
بحث ویژه				Free Discussion on CT Generations

- (۱) منظور از آماده سازی بیمار، روشهای برخورد با انواع بیماران، نحوه پرسیدن سوال از بیمار و یا همراهان وی، چگونگی تشریح آزمون سی تی به بیمار و یا همراهان وی، توجیه و غلبه بر ترس بیمار و همراهان وی، آماده سازی تخت و بیمار، آماده سازی اسکن و ورود اطلاعات بیماران و... می باشد.
- (۲) منظور از مراقبت از بیمار در سی تی، مراقبتهای فردی، جمعی، فیزیولوژیک، روانی و پرتوی می باشد. کلیه این مسائل باید به درستی و با همکاری بیمار، همراهان وی، بیماربر، کارشناس رادیولوژی و دانشجو انجام شود.
- (۳) منظور از سی تی بیماران اورژانسی، نوع درخواست، شناسایی این بیماران، خاص بودن آزمون، چگونگی مراقبت از آنها، پروتوکل تصویربرداری از آنها و سرعت انجام آزمون می باشد.
- (۴) منظور از روشهای بی حرکت سازی بیمار، انواع روشهای روتین فیزیکی، فیزیولوژیکی، روانی و ساختاری می باشد. خلاقیت دانشجو در این زمینه بسیار مهم می باشد.
- (۵) منظور از مفهوم سی تی اسپیرال و کانوشنال، تفاوت و کاربرد این دو روش را به خوبی تشریح نمایید.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک و کلینیک نسلهای مختلف سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفا نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه دوم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه دوم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه سوم (صبح افضلی پور)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
Abdomen CT	مواد کنتراست در سی تی (۱)			
Pelvic CT	عوارض مواد کنتراست (۲)			
Filming	روشهای تزریق مواد کنتراست (۳)			
Sectional Anatomy	دلیل درخواست سی تی آنژیوگرافی (۴)			
Sectional Anatomy	سی تی اسکن اطفال (۵)			
Free Discussion on CT Image Reonstrcution				بحث ویژه

- (۱) منظور از مواد کنتراست در سی تی، معرفی انواع مواد کنتراست شامل نوع ماده، روش ایجاد کنتراست، برند تجاری آنها، قیمت آنها، چگونگی تهیه آنها و نحوه مصرف آنها می باشد
- (۲) منظور از عوارض مواد کنتراست، معرفی کلیه عوارض و عواقب استفاده از مواد حاجب، روشهای فائق آمدن بر حساسیت زایی مواد کنتراست، تغییر ماده کنتراست، ترالی اورژانس در هنگام حساسیت زایی ماده کنتراست و.. می باشد.
- (۳) منظور از روشهای تزریق مواد کنتراست، شامل انواع روشهای دستی و اتوماتیک و نحوه تزریق می باشد.
- (۴) منظور از دلیل درخواست سی تی آنژیوگرافی، اندیکاسیون و دلیل درخواست انواع روشهای سی تی آنژیو می باشد.
- (۵) منظور از سی تی اسکن اطفال، چگونگی انجام سی تی اسکن از کودکان می باشد. کلیه روشهای مراقبت، آماده سازی، بی حرکت سازی و... توضیح داده شود.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به انواع روشهای بازسازی در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفا نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه سوم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه سوم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه چهارم (صبح افضلی پور)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
CT Software	MPR (1)			
CT Software	CT Numbers and Pitch (2)			
Lumbar CT	Volume rendering (3)			
Bone CT	Slice Thickness Selection (4)			
Sectional Anatomy	Exposure Selection (5)			
Free Discussion on Dual Energy CT				بحث ویژه

- 1) MPR; Multiplanar Reconstruction: How and when?
- 2) CT Numbers: How CT Numbers are generated? Also define windows level and widths. Please introduce pitch and its applications.
- 3) Volume rendering; How this issue is obtained? What is the importance of VR?
- 4) Slice thickness selection; Discuss on the effect of slice thickness in dose and image quality. Also have a talk on the slice thickness selection based on the imaging protocol and also pitch.
- 5) Exposure selection; Discuss on the exposure parameters (kVp, mAs) in different CT imaging protocols. Also discuss on automatic tube modulation (ATM).

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک و کلینیک و کاربرد سی تی اسکن دو انرژی (Dual Energy CT) به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه چهارم (صبح افضلی پور)

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه چهارم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه پنجم (صبح افضلی پور)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
Contrast Injection	CT Angiography (1)			
CT Angiography	MIP (2)			
GI CT	Surface Rendering (3)			
Pediatric CT	Image Quality (4)			
Reconstruction	HR CT (5)			
Free Discussion on CT Filters				بحث ویژه

- 1) CT Angiography; Please have an introduction to CT angiography in terms of its order, indications, contrast agents, protocols, image reconstruction and ...
- 2) MIP; Maximum Intensity Projection; How does it work?
- 3) Surface Rendering; Define it and its application
- 4) Image Quality; Please define image quality and talk about parameters that have impacts on the image quality
- 5) HR CT; High Resolution CT, Please talk about its protocol, application and display...

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به انواع تئوری و کاربرد عملی فیلترهای پس پردازش در نرم افزار سی تی به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه پنجم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه پنجم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه ششم (صبح افصلی پور)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجوی به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
HR CT	CTDI (1)			
Cervical CT	DLP (2)			
Reconstruction	Radiation Protection in CT (3)			
CT Filters	CT and Pregnancy (4)			
CT Iterations	Low Dose CT Concept (5)			
Free Discussion on Dose Reduction in CT				بحث ویژه

1. CTDI; CT Dose Index. Please define CTDI or CTDIvol in regard with its calculation and for dose reporting.
2. DLP; Dose Line Product. Please define DLP in regard with its calculation and for dose reporting.
3. Radiation Protection in CT; Please have a talk on Radiation Protection in CT and report parameters such as exposure, dose, biological effects and methods for dose reduction
4. CT and Pregnancy; How pregnant women could be CT imaged?
5. Low Dose CT Concept; Talk on low dose CT protocol.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به روشهای مختلف کاهش دوز در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه ششم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه ششم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه آخر (صبح افضلی پور)

برنامه مربی		نمره دانشجو به مربی		برنامه گروه و برنامه پیشنهادی دانشجو
تئوری/عملی	تئوری	عملی	تئوری	عملی
				به انتخاب دانشجویان
				Image acquisition in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image reconstruction in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image processing in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image display in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image reporting in CT
بحث ویژه				Free Discussion on Improvement in CT Image Quality

در مباحث تئوری جلسه آخر، لطفاً با توجه به آیتمهای اشاره شده A to Z سی تی اسکن را شامل نحوه تشکیل تصویر، نحوه بازسازی، نحوه پردازش تصویر، نحوه نمایش تصویر را به طور کامل شرح داده و در آخر مروری بر تفسیر یک یا چند سی تی شکم و لگن با و بدون کنتراست بپردازید.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع روشهای بهبود کیفیت تصویر در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه آخر

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه آخر کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه اول (عصر افضلی پور)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
به انتخاب مربی محترم	معرفی بخش (۱)			
به انتخاب مربی محترم	معرفی فیزیکی دستگاه (۲)			
به انتخاب مربی محترم	دلیل استفاده از سی تی (۳)			
به انتخاب مربی محترم	منافع و مضرات سی تی (۴)			
به انتخاب مربی محترم	درخواستهای روتین سی تی (۵)			
Free Discussion on CT Scan Physics				بحث ویژه

(۱) منظور از معرفی بخش، معرفی عام و خاص یک بخش سی تی اسکن می باشد به این صورت که یک بخش سی تی اسکن چه ویژگیهایی، چه فضایی، چه محیطی و چه مختصاتی باید داشته باشد و افراد شاغل در آن چه ویژگیهایی باید داشته باشند. وسایل و ملزومات یک بخش سی تی شرح داده شود.

(۲) منظور از معرفی فیزیکی دستگاه، معرفی برند و نسل دستگاه، نام تجاری دستگاه، مالکیت دستگاه، دلیل استفاده از این دستگاه، تعداد دکتورهای آن، وزن دستگاه، سیستم خنک کننده دستگاه، فاکتورهای اکسپوژر دستگاه می باشد.

(۳) منظور از دلیل استفاده از سی تی، ارائه دلایل برای انجام سی تی اسکن و اندیکاسیون آن می باشد.

(۴) منظور از منافع و مضرات سی تی، تشریح منافع و مضرات دستگاه از کلیه جوانب پزشکی، بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی می باشد.

(۵) منظور از درخواستهای روتین سی تی، تشریح مهمترین و رایج ترین درخواستهای سی تی اسکن بخش سی تی اسکن این بیمارستان می باشد. در ضمن نسخه ها و درخواستها کامل باید به دانشجو آموزش داده شوند.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به فیزیک سی تی اسکن بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه اول

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه اول کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه دوم (عصر افضلی پور)

برنامه مربی		نمره دانشجو به مربی		برنامه گروه رادیولوژی
تئوری/عملی	تئوری	عملی	تئوری	عملی
				Brain CT آماده سازی بیمار در سی تی (۱)
				PNS CT مراقبت از بیمار در سی تی (۲)
				CT Software سی تی بیماران اورژانسی (۳)
				به انتخاب مربی روشهای بی حرکت سازی بیمار (۴)
				به انتخاب مربی مفهوم سی تی اسپیرال و کانوشنال (۵)
بحث ویژه				Free Discussion on CT Generations

(۱) منظور از آماده سازی بیمار، روشهای برخورد با انواع بیماران، نحوه پرسیدن سوال از بیمار و یا همراهان وی، چگونگی تشریح آزمون سی تی به بیمار و یا همراهان وی، توجیه و غلبه بر ترس بیمار و همراهان وی، آماده سازی تخت و بیمار، آماده سازی اسکن و ورود اطلاعات بیماران و... می باشد.

(۲) منظور از مراقبت از بیمار در سی تی، مراقبتهای فردی، جمعی، فیزیولوژیک، روانی و پرتوی می باشد. کلیه این مسائل باید به درستی و با همکاری بیمار، همراهان وی، بیماربر، کارشناس رادیولوژی و دانشجو انجام شود.

(۳) منظور از سی تی بیماران اورژانسی، نوع درخواست، شناسایی این بیماران، خاص بودن آزمون، چگونگی مراقبت از آنها، پروتوکل تصویربرداری از آنها و سرعت انجام آزمون می باشد.

(۴) منظور از روشهای بی حرکت سازی بیمار، انواع روشهای روتین فیزیکی، فیزیولوژیکی، روانی و ساختاری می باشد. خلاقیت دانشجو در این زمینه بسیار مهم می باشد.

(۵) منظور از مفهوم سی تی اسپیرال و کانوشنال، تفاوت و کاربرد این دو روش را به خوبی تشریح نمایند.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک و کلینیک نسلهای مختلف سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفا نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه دوم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه اول کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه سوم (عصر افضلی پور)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
Abdomen CT	مواد کنتراست در سی تی (۱)			
Pelvic CT	عوارض مواد کنتراست (۲)			
Filming	روشهای تزریق مواد کنتراست (۳)			
Sectional Anatomy	دلیل درخواست سی تی آنژیوگرافی (۴)			
Sectional Anatomy	سی تی اسکن اطفال (۵)			
Free Discussion on CT Image Reonstruction				بحث ویژه

- (۱) منظور از مواد کنتراست در سی تی، معرفی انواع مواد کنتراست شامل نوع ماده، روش ایجاد کنتراست، برند تجاری آنها، قیمت آنها، چگونگی تهیه آنها و نحوه مصرف آنها می باشد
- (۲) منظور از عوارض مواد کنتراست، معرفی کلیه عوارض و عواقب استفاده از مواد حاجب، روشهای فائق آمدن بر حساسیت زایی مواد کنتراست، تغییر ماده کنتراست، ترالی اورژانس در هنگام حساسیت زایی ماده کنتراست و.. می باشد.
- (۳) منظور از روشهای تزریق مواد کنتراست، شامل انواع روشهای دستی و اتوماتیک و نحوه تزریق می باشد.
- (۴) منظور از دلیل درخواست سی تی آنژیوگرافی، اندیکاسیون و دلیل درخواست انواع روشهای سی تی آنژیو می باشد.
- (۵) منظور از سی تی اسکن اطفال، چگونگی انجام سی تی اسکن از کودکان می باشد. کلیه روشهای مراقبت، آماده سازی، بی حرکت سازی و... توضیح داده شود.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به انواع روشهای بازسازی در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفا نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه سوم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه سوم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه چهارم (عصر افضلی پور)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
CT Software	MPR (1)			
CT Software	(CT Numbers and Pitch (2			
Lumbar CT	Volume rendering (3)			
Bone CT	Slice Thickness Selection (4)			
Sectional Anatomy	Exposure Selection (5)			
Free Discussion on Dual Energy CT				بحث ویژه

- 1) MPR; Multiplanar Reconstruction: How and when?
- 2) CT Numbers: How CT Numbers are generated? Also define windows level and widths.
- 3) Volume rendering; How this issue is obtained? What is the importance of VR?
- 4) Slice thickness selection; Discuss on the effect of slice thickness in dose and image quality. Also have a talk on the slice thickness selection based on the imaging protocol.
- 5) Exposure selection; Discuss on the exposure paramteres (kVp, mAs) in different CT imaging protocols. Also discuss on automatic tube modulation (ATM).

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک و کلینیک و کاربرد سی تی اسکن دو انرژی (Dual Energy CT) به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفا نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه چهارم (عصر افضلی پور)

موارد	A	B	C	D	توضیحات
وضعیت لباس و روبوش					
مدیریت زمان					
میزان انگیزه و اثر بخشی					
فعالیت علمی					
فعالیت عملی					
فعالیت گروهی					
نحوه برخورد با بیماران					
نحوه برخورد با همراه بیماران					
نحوه برخورد با پرسنل					
نحوه برخورد با همگروهی					
مشارکت در بحث ویژه					
لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو	۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.				
نقاط ضعف و قوت دانشجو	(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)				

نکات مهمی که دانشجو در جلسه چهارم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه پنجم (عصر افضلی پور)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
Contrast Injection	CT Angiography (1)			
CT Angiography	MIP (2)			
GI CT	Surface Rendering (3)			
Pediatric CT	Image Quality (4)			
Reconstruction	HR CT (5)			
Free Discussion on CT Filters				بحث ویژه

- 1) CT Angiography; Please have an introduction to CT angiography in terms of its order, indications, contrast agnets, protocols, image reconstrction and ...
- 2) MIP; Maximum Intensity Projection; How dose it works?
- 3) Surface Rendering; Define it and its application
- 4) Image Quality; Please define image quality and talk about parameters that have impacts on the image quaity
- 5) HR CT; High Resolution CT, Please talk about its protocol, application and display...

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به انواع تئوری و کاربرد عملی فیلترهای پس پردازش در نرم افزار سی تی به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفا نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه پنجم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه پنجم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه ششم (عصر افضلی پور)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجوی به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
HR CT	CTDI (1)			
Cervical CT	DLP (2)			
Reconstruction	Radiation Protection in CT (3)			
CT Filters	CT and Pregnancy (4)			
CT Iterations	Low Dose CT Concept (5)			
Free Discussion on Dose Reduction in CT				بحث ویژه

1. CTDI; CT Dose Index. Please define CTDI or CTDIvol in regard with its calculation and for dose reporting.
2. DLP; Dose Line Product. Please define DLP in regard with its calculation and for dose reporting.
3. Radiation Protection in CT; Please have a talk on Radiation Protection in CT and report parameters such as exposure, dose, biological effects and methods for dose reduction
4. CT and Pregnancy; How pregnant women could be CT imaged?
5. Low Dose CT Concept; Talk on low dose CT protocol.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به روشهای مختلف کاهش دوز در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه ششم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه ششم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه آخر (عصر افضلی پور)

برنامه مربی		نمره دانشجو به مربی		برنامه گروه و برنامه پیشنهادی دانشجو
تئوری/عملی	تئوری	عملی	تئوری	عملی
				به انتخاب دانشجویان
				Image acquisition in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image reconstruction in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image processing in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image display in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image reporting in CT
بحث ویژه				Free Discussion on Improvement in CT Image Quality

در مباحث تئوری جلسه آخر، لطفاً با توجه به آیتمهای اشاره شده A to Z سی تی اسکن را شامل نحوه تشکیل تصویر، نحوه بازسازی، نحوه پردازش تصویر، نحوه نمایش تصویر را به طور کامل شرح داده و در آخر مروری بر تفسیر یک یا چند سی تی شکم و لگن با و بدون کنتراست بپردازید.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع روشهای بهبود کیفیت تصویر در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه آخر

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه آخر کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه اول (صبح باهنر)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
به انتخاب مربی محترم	معرفی بخش (۱)			
به انتخاب مربی محترم	معرفی فیزیکی دستگاه (۲)			
به انتخاب مربی محترم	دلیل استفاده از سی تی (۳)			
به انتخاب مربی محترم	منافع و مضرات سی تی (۴)			
به انتخاب مربی محترم	درخواستهای روتین سی تی (۵)			
Free Discussion on CT Scan Physics				بحث ویژه

(۱) منظور از معرفی بخش، معرفی عام و خاص یک بخش سی تی اسکن می باشد به این صورت که یک بخش سی

تی اسکن چه ویژگیهایی، چه فضایی، چه محیطی و چه مختصاتی باید داشته باشد و افراد شاغل در آن چه ویژگیهایی باید داشته باشند. وسایل و ملزومات یک بخش سی تی شرح داده شود.

(۲) منظور از معرفی فیزیکی دستگاه، معرفی برند و نسل دستگاه، نام تجاری دستگاه، مالکیت دستگاه، دلیل استفاده از این دستگاه، تعداد دکتورهای آن، وزن دستگاه، سیستم خنک کننده دستگاه، فاکتورهای اکسپوژر دستگاه می باشد.

(۳) منظور از دلیل استفاده از سی تی، ارائه دلایل برای انجام سی تی اسکن و اندیکاسیون آن می باشد.

(۴) منظور از منافع و مضرات سی تی، تشریح منافع و مضرات دستگاه از کلیه جوانب پزشکی، بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی می باشد.

(۵) منظور از درخواستهای روتین سی تی، تشریح مهمترین و رایج ترین درخواستهای سی تی اسکن بخش سی تی اسکن این بیمارستان می باشد. در ضمن نسخه ها و درخواستها کامل باید به دانشجو آموزش داده شوند.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به فیزیک سی تی اسکن بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه اول

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۶) (۷) (۸) (۹) (۱۰)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه اول کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه دوم (صبح باهنر)

برنامه مربی		نمره دانشجو به مربی		برنامه گروه رادیولوژی
تئوری/عملی	تئوری	عملی	تئوری	عملی
				آماده سازی بیمار در سی تی (۱)
				مراقبت از بیمار در سی تی (۲)
				سی تی بیماران اورژانسی (۳)
				روشهای بی حرکت سازی بیمار (۴)
				مفهوم سی تی اسپیرال و کانونشنال (۵)
بحث ویژه				Free Discussion on CT Generations

- (۱) منظور از آماده سازی بیمار، روشهای برخورد با انواع بیماران، نحوه پرسیدن سوال از بیمار و یا همراهان وی، چگونگی تشریح آزمون سی تی به بیمار و یا همراهان وی، توجیه و غلبه بر ترس بیمار و همراهان وی، آماده سازی تخت و بیمار، آماده سازی اسکن و ورود اطلاعات بیماران و... می باشد.
- (۲) منظور از مراقبت از بیمار در سی تی، مراقبتهای فردی، جمعی، فیزیولوژیک، روانی و پرتوی می باشد. کلیه این مسائل باید به درستی و با همکاری بیمار، همراهان وی، بیماربر، کارشناس رادیولوژی و دانشجو انجام شود.
- (۳) منظور از سی تی بیماران اورژانسی، نوع درخواست، شناسایی این بیماران، خاص بودن آزمون، چگونگی مراقبت از آنها، پروتوکل تصویربرداری از آنها و سرعت انجام آزمون می باشد.
- (۴) منظور از روشهای بی حرکت سازی بیمار، انواع روشهای روتین فیزیکی، فیزیولوژیکی، روانی و ساختاری می باشد. خلاقیت دانشجو در این زمینه بسیار مهم می باشد.
- (۵) منظور از مفهوم سی تی اسپیرال و کانونشنال، تفاوت و کاربرد این دو روش را به خوبی تشریح نمایید.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه دوم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه اول کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه سوم (صبح باهنر)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
Abdomen CT	مواد کنتراست در سی تی (۱)			
Pelvic CT	عوارض مواد کنتراست (۲)			
Filming	روشهای تزریق مواد کنتراست (۳)			
Sectional Anatomy	دلیل درخواست سی تی آنژیوگرافی (۴)			
Sectional Anatomy	سی تی اسکن اطفال (۵)			
Free Discussion on CT Image Reonstruction				بحث ویژه

- (۱) منظور از مواد کنتراست در سی تی، معرفی انواع مواد کنتراست شامل نوع ماده، روش ایجاد کنتراست، برند تجاری آنها، قیمت آنها، چگونگی تهیه آنها و نحوه مصرف آنها می باشد
- (۲) منظور از عوارض مواد کنتراست، معرفی کلیه عوارض و عواقب استفاده از مواد حاجب، روشهای فائق آمدن بر حساسیت زایی مواد کنتراست، تغییر ماده کنتراست، ترالی اورژانس در هنگام حساسیت زایی ماده کنتراست و... می باشد.
- (۳) منظور از روشهای تزریق مواد کنتراست، شامل انواع روشهای دستی و اتوماتیک و نحوه تزریق می باشد.
- (۴) منظور از دلیل درخواست سی تی آنژیوگرافی، اندیکاسیون و دلیل درخواست انواع روشهای سی تی آنژیو می باشد.
- (۵) منظور از سی تی اسکن اطفال، چگونگی انجام سی تی اسکن از کودکان می باشد. کلیه روشهای مراقبت، آماده سازی، بی حرکت سازی و... توضیح داده شود.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه سوم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه سوم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه چهارم (صبح باهنر)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
CT Software	MPR (1)			
CT Software	(CT Numbers and Pitch (2			
Lumbar CT	Volume rendering (3)			
Bone CT	Slice Thickness Selection (4)			
Sectional Anatomy	Exposure Selection (5)			
Free Discussion on Dual Energy CT				بحث ویژه

- 1) MPR; Multiplanar Reconstruction: How and when?
- 2) CT Numbers: How CT Numbers are generated? Also define windows level and widths. Please introduce pitch and its applications.
- 3) Volume rendering; How this issue is obtained? What is the importance of VR?
- 4) Slice thickness selection; Discuss on the effect of slice thickness in dose and image quality. Also have a talk on the slice thickness selection based on the imaging protocol.
- 5) Exposure selection; Discuss on the exposure parameters (kVp, mAs) in different CT imaging protocols. Also discuss on automatic tube modulation (ATM).

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه چهارم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه چهارم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه پنجم (صبح باهنر)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
Contrast Injection	CT Angiography (1)			
CT Angiography	MIP (2)			
GI CT	Surface Rendering (3)			
Pediatric CT	Image Quality (4)			
Reconstruction	HR CT (5)			
Free Discussion on CT Filters				بحث ویژه

1. CT Angiography; Please have an introduction to CT angiography in terms of its order, indications, contrast agents, protocols, image reconstruction and ...
2. MIP; Maximum Intensity Projection; How does it work?
3. Surface Rendering; Define it and its application
4. Image Quality; Please define image quality and talk about parameters that have impacts on the image quality
5. HR CT; High Resolution CT, Please talk about its protocol, application and display...

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه پنجم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه پنجم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه ششم (صبح باهنر)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجوی به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
HR CT	CTDI (1)			
Cervical CT	DLP (2)			
Reconstruction	Radiation Protection in CT (3)			
CT Filters	CT and Pregnancy (4)			
CT Iterations	Low Dose CT Concept (5)			
Free Discussion on Dose Reduction in CT				بحث ویژه

1. CTDI; CT Dose Index. Please define CTDI or CTDIvol in regard with its calculation and for dose reporting.
2. DLP; Dose Line Product. Please define DLP in regard with its calculation and for dose reporting.
3. Radiation Protection in CT; Please have a talk on Radiation Protection in CT and report parameters such as exposure, dose, biological effects and methods for dose reduction
4. CT and Pregnancy; How pregnant women could be CT imaged?
5. Low Dose CT Concept; Talk on low dose CT protocol.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه ششم

موارد	A	B	C	D	توضیحات
وضعیت لباس و رپوش					
مدیریت زمان					
میزان انگیزه و اثر بخشی					
فعالیت علمی					
فعالیت عملی					
فعالیت گروهی					
نحوه برخورد با بیماران					
نحوه برخورد با همراه بیماران					
نحوه برخورد با پرسنل					
نحوه برخورد با همگروهی					
مشارکت در بحث ویژه					
لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو	۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.				
نقاط ضعف و قوت دانشجو	(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)				

نکات مهمی که دانشجو در جلسه ششم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه آخر (صبح باهنر)

برنامه مربی		نمره دانشجو به مربی		برنامه گروه و برنامه پیشنهادی دانشجو
تئوری/عملی	تئوری	عملی	تئوری	عملی
				به انتخاب دانشجویان
				Image acquisition in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image reconstruction in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image processing in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image display in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image reporting in CT
بحث ویژه				Free Discussion on Improvement in CT Image Quality

در مباحث تئوری جلسه آخر، لطفاً با توجه به آیتمهای اشاره شده A to Z سی تی اسکن را شامل نحوه تشکیل تصویر، نحوه بازسازی، نحوه پردازش تصویر، نحوه نمایش تصویر را به طور کامل شرح داده و در آخر مروری بر تفسیر یک یا چند سی تی شکم و لگن با و بدون کنتراست بپردازید.

برنامه کارآموزی جلسه اول (عصر باهتر)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
به انتخاب مربی محترم	معرفی بخش (۱)			
به انتخاب مربی محترم	معرفی فیزیکی دستگاه (۲)			
به انتخاب مربی محترم	دلیل استفاده از سی تی (۳)			
به انتخاب مربی محترم	منافع و مضرات سی تی (۴)			
به انتخاب مربی محترم	درخواستهای روتین سی تی (۵)			
Free Discussion on CT Scan Physics				بحث ویژه

۶) منظور از معرفی بخش، معرفی عام و خاص یک بخش سی تی اسکن می باشد به این صورت که یک بخش سی تی اسکن چه ویژگیهایی، چه فضایی، چه محیطی و چه مختصاتی باید داشته باشد و افراد شاغل در آن چه ویژگیهایی باید داشته باشند. وسایل و ملزومات یک بخش سی تی شرح داده شود.

۷) منظور از معرفی فیزیکی دستگاه، معرفی برند و نسل دستگاه، نام تجاری دستگاه، مالکیت دستگاه، دلیل استفاده از این دستگاه، تعداد دکتورهای آن، وزن دستگاه، سیستم خنک کننده دستگاه، فاکتورهای اکسپوژر دستگاه می باشد.

۸) منظور از دلیل استفاده از سی تی، ارائه دلایل برای انجام سی تی اسکن و اندیکاسیون آن می باشد.

۹) منظور از منافع و مضرات سی تی، تشریح منافع و مضرات دستگاه از کلیه جوانب پزشکی، بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی می باشد.

۱۰) منظور از درخواستهای روتین سی تی، تشریح مهمترین و رایج ترین درخواستهای سی تی اسکن بخش سی تی اسکن این بیمارستان می باشد. در ضمن نسخه ها و درخواستها کامل باید به دانشجو آموزش داده شوند.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به فیزیک سی تی اسکن بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه اول

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه اول کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه دوم (عصر باهنر)

برنامه مربی		نمره دانشجو به مربی		برنامه گروه رادیولوژی
تئوری/عملی	تئوری	عملی	تئوری	عملی
				آماده سازی بیمار در سی تی (۱)
				مراقبت از بیمار در سی تی (۲)
				سی تی بیماران اورژانسی (۳)
				روشهای بی حرکت سازی بیمار (۴)
				مفهوم سی تی اسپیرال و کانوشنال (۵)
بحث ویژه				Free Discussion on CT Generations

۶) منظور از آماده سازی بیمار، روشهای برخورد با انواع بیماران، نحوه پرسیدن سوال از بیمار و یا همراهان وی، چگونگی تشریح آزمون سی تی به بیمار و یا همراهان وی، توجیه و غلبه بر ترس بیمار و همراهان وی، آماده سازی تخت و بیمار، آماده سازی اسکن و ورود اطلاعات بیماران و... می باشد.

۷) منظور از مراقبت از بیمار در سی تی، مراقبتهای فردی، جمعی، فیزیولوژیک، روانی و پرتوی می باشد. کلیه این مسائل باید به درستی و با همکاری بیمار، همراهان وی، بیماربر، کارشناس رادیولوژی و دانشجو انجام شود.

۸) منظور از سی تی بیماران اورژانسی، نوع درخواست، شناسایی این بیماران، خاص بودن آزمون، چگونگی مراقبت از آنها، پروتوکل تصویربرداری از آنها و سرعت انجام آزمون می باشد.

۹) منظور از روشهای بی حرکت سازی بیمار، انواع روشهای روتین فیزیکی، فیزیولوژیکی، روانی و ساختاری می باشد. خلاقیت دانشجو در این زمینه بسیار مهم می باشد.

۱۰) منظور از مفهوم سی تی اسپیرال و کانوشنال، تفاوت و کاربرد این دو روش را به خوبی تشریح نمایید.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک و کلینیک نسلهای مختلف سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه دوم

موارد	A	B	C	D	توضیحات
وضعیت لباس و رپوش					
مدیریت زمان					
میزان انگیزه و اثر بخشی					
فعالیت علمی					
فعالیت عملی					
فعالیت گروهی					
نحوه برخورد با بیماران					
نحوه برخورد با همراه بیماران					
نحوه برخورد با پرسنل					
نحوه برخورد با همگروهی					
مشارکت در بحث ویژه					
لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو	۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.				
نقاط ضعف و قوت دانشجو	(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)				

نکات مهمی که دانشجو در جلسه اول کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه سوم (عصر باهنر)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
Abdomen CT	مواد کنتراست در سی تی (۱)			
Pelvic CT	عوارض مواد کنتراست (۲)			
Filming	روشهای تزریق مواد کنتراست (۳)			
Sectional Anatomy	دلیل درخواست سی تی آنژیوگرافی (۴)			
Sectional Anatomy	سی تی اسکن اطفال (۵)			
Free Discussion on CT Image Reonstruction				بحث ویژه

- ۶) منظور از مواد کنتراست در سی تی، معرفی انواع مواد کنتراست شامل نوع ماده، روش ایجاد کنتراست، برند تجاری آنها، قیمت آنها، چگونگی تهیه آنها و نحوه مصرف آنها می باشد
- ۷) منظور از عوارض مواد کنتراست، معرفی کلیه عوارض و عواقب استفاده از مواد حاجب، روشهای فائق آمدن بر حساسیت زایی مواد کنتراست، تغییر ماده کنتراست، ترالی اورژانس در هنگام حساسیت زایی ماده کنتراست و.. می باشد.
- ۸) منظور از روشهای تزریق مواد کنتراست، شامل انواع روشهای دستی و اتوماتیک و نحوه تزریق می باشد.
- ۹) منظور از دلیل درخواست سی تی آنژیوگرافی، اندیکاسیون و دلیل درخواست انواع روشهای سی تی آنژیو می باشد.
- ۱۰) منظور از سی تی اسکن اطفال، چگونگی انجام سی تی اسکن از کودکان می باشد. کلیه روشهای مراقبت، آماده سازی، بی حرکت سازی و... توضیح داده شود.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به انواع روشهای بازسازی در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه سوم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه سوم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه چهارم (عصر باهنر)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
CT Software	MPR (1)			
CT Software	(CT Numbers and Pitch (2			
Lumbar CT	Volume rendering (3)			
Bone CT	Slice Thickness Selection (4)			
Sectional Anatomy	Exposure Selection (5)			
Free Discussion on Dual Energy CT				بحث ویژه

- 1) MPR; Multiplanar Reconstruction: How and when?
- 2) CT Numbers: How CT Numbers are generated? Also define windows level and widths.
- 3) Volume rendering; How this issue is obtained? What is the importance of VR?
- 4) Slice thickness selection; Discuss on the effect of slice thickness in dose and image quality. Also have a talk on the slice thickness selection based on the imaging protocol.
- 5) Exposure selection; Discuss on the exposure paramteres (kVp, mAs) in different CT imaging protocols. Also discuss on automatic tube modulation (ATM).

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک و کلینیک و کاربرد سی تی اسکن دو انرژی (Dual Eneregy CT) به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفا نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه چهارم (عصر باهنر)

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه چهارم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه پنجم (عصر باهنر)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجوی به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
Contrast Injection	CT Angiography (1)			
CT Angiography	MIP (2)			
GI CT	Surface Rendering (3)			
Pediatric CT	Image Quality (4)			
Reconstruction	HR CT (5)			
Free Discussion on CT Filters				بحث ویژه

- 1) CT Angiography; Please have an introduction to CT angiography in terms of its order, indications, contrast agnets, protocols, image reconstrction and ...
- 2) MIP; Maximum Intensity Projection; How dose it works?
- 3) Surface Rendering; Define it and its application
- 4) Image Quality; Please define image quality and talk about parameters that have impacts on the image quaity
- 5) HR CT; High Resolution CT, Please talk about its protocol, application and display...

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به انواع تئوری و کاربرد عملی فیلترهای پس پردازش در نرم افزار سی تی به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفا نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه پنجم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه پنجم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه ششم (عصر باهنر)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجوی به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
HR CT	CTDI (1)			
Cervical CT	DLP (2)			
Reconstruction	Radiation Protection in CT (3)			
CT Filters	CT and Pregnancy (4)			
CT Iterations	Low Dose CT Concept (5)			
Free Discussion on Dose Reduction in CT				بحث ویژه

1. CTDI; CT Dose Index. Please define CTDI or CTDIvol in regard with its calculation and for dose reporting.
2. DLP; Dose Line Product. Please define DLP in regard with its calculation and for dose reporting.
3. Radiation Protection in CT; Please have a talk on Radiation Protection in CT and report parameters such as exposure, dose, biological effects and methods for dose reduction
4. CT and Pregnancy; How pregnant women could be CT imaged?
5. Low Dose CT Concept; Talk on low dose CT protocol.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به روشهای مختلف کاهش دوز در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه ششم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه ششم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه آخر (عصر باهنر)

برنامه مربی		نمره دانشجو به مربی		برنامه گروه و برنامه پیشنهادی دانشجو
تئوری/عملی	تئوری	عملی	تئوری	عملی
				به انتخاب دانشجویان
				Image acquisition in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image reconstruction in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image processing in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image display in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image reporting in CT
بحث ویژه				Free Discussion on Improvement in CT Image Quality

در مباحث تئوری جلسه آخر، لطفاً با توجه به آیتمهای اشاره شده A to Z سی تی اسکن را شامل نحوه تشکیل تصویر، نحوه بازسازی، نحوه پردازش تصویر، نحوه نمایش تصویر را به طور کامل شرح داده و در آخر مروری بر تفسیر یک یا چند سی تی شکم و لگن با و بدون کنتراست بپردازید.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع روشهای بهبود کیفیت تصویر در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه آخر

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه آخر کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه اول (صبح شفا)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
به انتخاب مربی محترم	معرفی بخش (۱)			
به انتخاب مربی محترم	معرفی فیزیکی دستگاه (۲)			
به انتخاب مربی محترم	دلیل استفاده از سی تی (۳)			
به انتخاب مربی محترم	منافع و مضرات سی تی (۴)			
به انتخاب مربی محترم	درخواستهای روتین سی تی (۵)			
Free Discussion on CT Scan Physics				بحث ویژه

(۱) منظور از معرفی بخش، معرفی عام و خاص یک بخش سی تی اسکن می باشد به این صورت که یک بخش سی تی اسکن چه ویژگیهایی، چه فضایی، چه محیطی و چه مختصاتی باید داشته باشد و افراد شاغل در آن چه ویژگیهایی باید داشته باشند. وسایل و ملزومات یک بخش سی تی شرح داده شود.

(۱۲) منظور از معرفی فیزیکی دستگاه، معرفی برند و نسل دستگاه، نام تجاری دستگاه، مالکیت دستگاه، دلیل استفاده از این دستگاه، تعداد دکتورهای آن، وزن دستگاه، سیستم خنک کننده دستگاه، فاکتورهای اکسپوژر دستگاه می باشد.

(۱۳) منظور از دلیل استفاده از سی تی، ارائه دلایل برای انجام سی تی اسکن و اندیکاسیون آن می باشد.

(۱۴) منظور از منافع و مضرات سی تی، تشریح منافع و مضرات دستگاه از کلیه جوانب پزشکی، بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی می باشد.

(۱۵) منظور از درخواستهای روتین سی تی، تشریح مهمترین و رایج ترین درخواستهای سی تی اسکن بخش سی تی اسکن این بیمارستان می باشد. در ضمن نسخه ها و درخواستها کامل باید به دانشجو آموزش داده شوند.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به فیزیک سی تی اسکن بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه اول

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه اول کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه دوم (صبح شفا)

برنامه مربی		نمره دانشجو به مربی		برنامه گروه رادیولوژی
تئوری/عملی	تئوری	عملی	تئوری	عملی
				Brain CT آماده سازی بیمار در سی تی (۱)
				PNS CT مراقبت از بیمار در سی تی (۲)
				CT Software سی تی بیماران اورژانسی (۳)
				به انتخاب مربی روشهای بی حرکت سازی بیمار (۴)
				به انتخاب مربی مفهوم سی تی اسپیرال و کانوشنال (۵)
بحث ویژه				Free Discussion on CT Generations

۱۱) منظور از آماده سازی بیمار، روشهای برخورد با انواع بیماران، نحوه پرسیدن سوال از بیمار و یا همراهان وی، چگونگی تشریح آزمون سی تی به بیمار و یا همراهان وی، توجیه و غلبه بر ترس بیمار و همراهان وی، آماده سازی تخت و بیمار، آماده سازی اسکن و ورود اطلاعات بیماران و... می باشد.

۱۲) منظور از مراقبت از بیمار در سی تی، مراقبتهای فردی، جمعی، فیزیولوژیک، روانی و پرتوی می باشد. کلیه این مسائل باید به درستی و با همکاری بیمار، همراهان وی، بیماربر، کارشناس رادیولوژی و دانشجو انجام شود.

۱۳) منظور از سی تی بیماران اورژانسی، نوع درخواست، شناسایی این بیماران، خاص بودن آزمون، چگونگی مراقبت از آنها، پروتوکل تصویربرداری از آنها و سرعت انجام آزمون می باشد.

۱۴) منظور از روشهای بی حرکت سازی بیمار، انواع روشهای روتین فیزیکی، فیزیولوژیکی، روانی و ساختاری می باشد. خلاقیت دانشجو در این زمینه بسیار مهم می باشد.

۱۵) منظور از مفهوم سی تی اسپیرال و کانوشنال، تفاوت و کاربرد این دو روش را به خوبی تشریح نمایید.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک و کلینیک نسلهای مختلف سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفا نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه دوم

موارد	A	B	C	D	توضیحات
وضعیت لباس و رپوش					
مدیریت زمان					
میزان انگیزه و اثر بخشی					
فعالیت علمی					
فعالیت عملی					
فعالیت گروهی					
نحوه برخورد با بیماران					
نحوه برخورد با همراه بیماران					
نحوه برخورد با پرسنل					
نحوه برخورد با همگروهی					
مشارکت در بحث ویژه					
لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو	۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.				
نقاط ضعف و قوت دانشجو	(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)				

نکات مهمی که دانشجو در جلسه اول کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه سوم (صبح شفا)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
Abdomen CT	مواد کنتراست در سی تی (۱)			
Pelvic CT	عوارض مواد کنتراست (۲)			
Filming	روشهای تزریق مواد کنتراست (۳)			
Sectional Anatomy	دلیل درخواست سی تی آنژیوگرافی (۴)			
Sectional Anatomy	سی تی اسکن اطفال (۵)			
Free Discussion on CT Image Reonstrcution				بحث ویژه

۱۱) منظور از مواد کنتراست در سی تی، معرفی انواع مواد کنتراست شامل نوع ماده، روش ایجاد کنتراست، برند

تجاری آنها، قیمت آنها، چگونگی تهیه آنها و نحوه مصرف آنها می باشد

۱۲) منظور از عوارض مواد کنتراست، معرفی کلیه عوارض و عواقب استفاده از مواد حاجب، روشهای فائق آمدن بر

حساسیت زایی مواد کنتراست، تغییر ماده کنتراست، ترالی اورژانس در هنگام حساسیت زایی ماده کنتراست و.. می باشد.

۱۳) منظور از روشهای تزریق مواد کنتراست، شامل انواع روشهای دستی و اتوماتیک و نحوه تزریق می باشد.

۱۴) منظور از دلیل درخواست سی تی آنژیوگرافی، اندیکاسیون و دلیل درخواست انواع روشهای سی تی آنژیو می باشد.

۱۵) منظور از سی تی اسکن اطفال، چگونگی انجام سی تی اسکن از کودکان می باشد. کلیه روشهای مراقبت، آماده سازی، بی حرکت سازی و... توضیح داده شود.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به انواع روشهای بازسازی در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند.

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه سوم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه سوم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه چهارم (صبح شفا)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
CT Software	MPR (1)			
CT Software	CT Numbers and Pitch (2)			
Lumbar CT	Volume rendering (3)			
Bone CT	Slice Thickness Selection (4)			
Sectional Anatomy	Exposure Selection (5)			
Free Discussion on Dual Energy CT				بحث ویژه

- 1) MPR; Multiplanar Reconstruction: How and when?
- 2) CT Numbers: How CT Numbers are generated? Also define windows level and widths. Please talk about Pitch.
- 3) Volume rendering; How this issue is obtained? What is the importance of VR?
- 4) Slice thickness selection; Discuss on the effect of slice thickness in dose and image quality. Also have a talk on the slice thickness selection based on the imaging protocol.
- 5) Exposure selection; Discuss on the exposure parameters (kVp, mAs) in different CT imaging protocols. Also discuss on automatic tube modulation (ATM).

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به فیزیک و کلینیک و کاربرد سی تی اسکن دو انرژی (Dual Energy CT) به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه چهارم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و روبوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه چهارم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه پنجم (صبح شفا)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجو به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
Contrast Injection	CT Angiography (1)			
CT Angiography	MIP (2)			
GI CT	Surface Rendering (3)			
Pediatric CT	Image Quality (4)			
Reconstruction	HR CT (5)			
Free Discussion on CT Filters				بحث ویژه

- 1) CT Angiography; Please have an introduction to CT angiography in terms of its order, indications, contrast agents, protocols, image reconstruction and ...
- 2) MIP; Maximum Intensity Projection; How does it work?
- 3) Surface Rendering; Define it and its application
- 4) Image Quality; Please define image quality and talk about parameters that have impacts on the image quality
- 5) HR CT; High Resolution CT, Please talk about its protocol, application and display...

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به انواع تئوری و کاربرد عملی فیلترهای پس پردازش در نرم افزار سی تی به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه پنجم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیت‌های علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه پنجم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه ششم (صبح شفا)

برنامه گروه رادیولوژی		نمره دانشجوی به مربی		برنامه مربی
عملی	تئوری	عملی	تئوری	تئوری/عملی
HR CT	CTDI (1)			
Cervical CT	DLP (2)			
Reconstruction	Radiation Protection in CT (3)			
CT Filters	CT and Pregnancy (4)			
CT Iterations	Low Dose CT Concept (5)			
Free Discussion on Dose Reduction in CT				بحث ویژه

1. CTDI; CT Dose Index. Please define CTDI or CTDIvol in regard with its calculation and for dose reporting.
2. DLP; Dose Line Product. Please define DLP in regard with its calculation and for dose reporting.
3. Radiation Protection in CT; Please have a talk on Radiation Protection in CT and report parameters such as exposure, dose, biological effects and methods for dose reduction
4. CT and Pregnancy; How pregnant women could be CT imaged?
5. Low Dose CT Concept; Talk on low dose CT protocol.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع به روشهای مختلف کاهش دوز در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه ششم

توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه ششم کارآموزی آموخته است:



برنامه کارآموزی جلسه آخر (صبح شفا)

برنامه مربی		نمره دانشجو به مربی		برنامه گروه و برنامه پیشنهادی دانشجو
تئوری/عملی	تئوری	عملی	تئوری	عملی
				به انتخاب دانشجویان
				Image acquisition in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image reconstruction in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image processing in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image display in CT
				به انتخاب دانشجویان
				Image reporting in CT
بحث ویژه				Free Discussion on Improvement in CT Image Quality

در مباحث تئوری جلسه آخر، لطفاً با توجه به آیتمهای اشاره شده A to Z سی تی اسکن را شامل نحوه تشکیل تصویر، نحوه بازسازی، نحوه پردازش تصویر، نحوه نمایش تصویر را به طور کامل شرح داده و در آخر مروری بر تفسیر یک یا چند سی تی شکم و لگن با و بدون کنتراست بپردازید.

در بحث ویژه بحث آزاد (Free Discussion): دانشجویان و مربی محترم راجع روشهای بهبود کیفیت تصویر در سی تی اسکن به صورت پایه بحث گروهی داشته باشند. در این قسمت مربی محترم لطفاً نقاط قوت و ضعف دانشجویان را راجع به این بحث بررسی و راهکارهای مهمی برای تقویت ایشان معرفی کند و در جلسات بعدی موارد مورد نظر مرور شوند

ارزیابی و نمره دانشجو در جلسه آخر

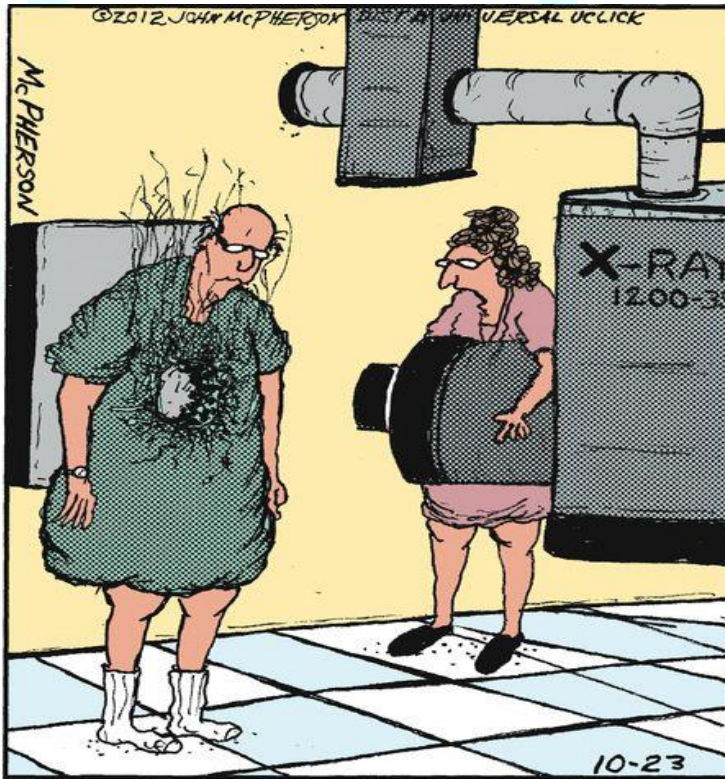
توضیحات	D	C	B	A	موارد
					وضعیت لباس و رپوش
					مدیریت زمان
					میزان انگیزه و اثر بخشی
					فعالیت علمی
					فعالیت عملی
					فعالیت گروهی
					نحوه برخورد با بیماران
					نحوه برخورد با همراه بیماران
					نحوه برخورد با پرسنل
					نحوه برخورد با همگروهی
					مشارکت در بحث ویژه
				۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰.	لیست فعالیتهای علمی و عملی انجام شده توسط دانشجو
				(۱) (۲) (۳) (۴) (۵)	نقاط ضعف و قوت دانشجو

نکات مهمی که دانشجو در جلسه آخر کارآموزی آموخته است:



منابع برای مطالعه بیشتر درباره سی تی اسکن:

- 1) <http://www.impactscan.org/>
- 2) Principles of Computer Tomography Imaging
- 3) Computed Tomography: Physical Principles, Clinical Applications, and Quality Control
- 4) Computed Tomography: Fundamentals, System Technology, Image Quality, Applications
- 5) Computed Tomography: From Photon Statistics to Modern Cone-Beam CT
- 6) CT Imaging: Practical Physics, Artifacts, and Pitfalls
- 7) Step by Step CT Scan



"Whoopsee."

سخن دوست علیهم السلام:

امام حسن مجتبی علیه السلام می فرمایند:

از تفکر غافل نشوید؛ زیرا تفکر حیات بخش قلب آگاهان و کلید درهای حکمت است.

بحار الانوار، جلد ۷۸، صفحه ۱۱۵

امام جواد علیه السلام می فرمایند:

بر شما باد به تحصیل علم و معرفت، چون فراگیری آن واجب و بحث پیرامون آن مستحب و پرفایده است. علم وسیله کمک به دوستان و برادران است، دلیل و نشانه مروت و جوانمردی است، هدیه و سرگرمی در مجالس است، همدم و رفیق انسان در مسافرت است؛ و انیس و مونس انسان در تنهایی می باشد.

حلیۃ الأبرار، جلد ۴، صفحه ۵۹۹

امام موسی کاظم علیه السلام می فرمایند:

تمام علم مردم را در چهار مورد شناسائی کرده ام: اولین آن ها این که پروردگار و آفریدگار خود را بشناسی و نسبت به او شناخت پیدا کنی. دوم، این که بفهمی که از برای وجود تو و نیز برای بقاء حیات تو چه کارها و تلاش هایی صورت گرفته است. سوم، بدانی که برای چه آفریده شده ای و منظور چه بوده است. چهارم، معرفت پیدا کنی به آن چیزهایی که سبب می شود از دین و اعتقادات خود منحرف شوی

الکافی، جلد ۱، صفحه ۵۰، حدیث ۱۱