

# وضعیت رعایت استانداردهای رادیولوژی بیمارستان شهید بهشتی یاسوج

علی کلانتری<sup>۱\*</sup>، سید عبدالمجید خسروانی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، <sup>۲</sup> مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران

تاریخ وصول: ۱۳۹۲/۸/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱/۲۳

## چکیده

زمینه و هدف: فعالیت پرسنل بخش رادیولوژی از نظر عملکردی و حفاظتی یکی از موارد مهم در افزایش کیفیت و کمیت کارکرد می باشد. هدف این مطالعه تعیین وضعیت رعایت استانداردهای رادیولوژی در بیمارستان بهشتی یاسوج در سال ۱۳۹۲ بود.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی-تحلیلی بر روی ۱۱۸ گرافی که بر اساس نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شده و با استفاده از چک لیست رتبه بندی شده و با آگاهی کامل از استانداردهای رادیولوژی، در دو نوبت انجام شدند، صورت گرفت. داده‌ها با آزمون‌های آماری توصیفی تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: دانشجویان در انتخاب کاست ۸۷/۳ درصد وضعیت بیمار ۷۶/۳ درصد وضعیت عضو ۸۷/۳ درصد، اشعه مرکزی ۸۳/۹ درصد و فاصله بین تیوب تا بیمار ۶۸/۶ درصد مطابق با استانداردها عمل نمودند. از بین تمامی عوامل و متغیرها، بین نما با کاست، نما با فاصله بین منبع اشعه تا گیرنده تصویر، جنس با وضعیت بیمار، گرید با اشعه مرکزی، گرید با SID، درخواست با وضعیت بیمار و هم‌چنین بین دانسیته با وضعیت بیمار و وضعیت عضو رابطه معنی‌داری مشاهده شد ( $P < 0/05$ ).

نتیجه‌گیری: کارکنان و دانشجویان از نظر عملکردی در سطح خوب، ولی از نظر حفاظتی در سطح نامطلوب وضعیتی قرار داشتند. بنابراین پیشنهاد می‌شود به منظور ارتقای سطح حفاظتی آنها، آموزش و پایش دوره‌ای به طور مستمر انجام گردد.

واژه‌های کلیدی: رادیولوژی، استانداردهای بین‌المللی، عملکرد

\* نویسنده مسئول: علی کلانتری، یاسوج، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پیراپزشکی، گروه رادیولوژی

Email: Ali.Kalantari.110@gmail.com

## مقدمه

نظام بهداشتی و درمانی به هر صورتی که باشد خواه با مشارکت دولت یا بخش خصوصی، وجود استانداردهایی روشن و جامع را به منظور ارزیابی خدمات بهداشتی-درمانی اجتناب ناپذیر می‌نماید (۱). بیمارستان‌ها که نقش مهمی را در ترویج و ارتقاء بهداشت ایفا می‌کنند برای نزدیک شدن به مدیریت کیفیت، باید استانداردهایی را رعایت نمایند (۲). در همه کشورها بدون توجه به وسعت یا ثروتشان، سلامتی مردم و شیوه ارائه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی موضوع مهمی تلقی می‌شود و ارایه‌کنندگان خدمات بهداشتی - درمانی در تلاش هستند با توجه به منابع موجود، در بالاترین سطح کیفیت، خدمات خود را ارایه دهند. در گذشته عملکرد سازمان‌های بهداشتی - درمانی از طریق شاخص‌های درمانی ارزیابی می‌شد و کیفیت خدمات تنها با دانش فنی کارکنان حرفه‌ای پزشکی تضمین می‌شد، ولی امروزه سازمان‌های بهداشتی و درمانی، سازمان‌های پیچیده‌ای هستند که نیاز مبرم به حمایت قوی مدیریت در زمینه ارزیابی عملکرد دارند (۴ و ۳).

پرتونگاری یکی از روش‌های مهم تشخیصی در خدمات بهداشتی و درمانی است که استفاده مؤثر از این فن‌آوری، تنها تحت روش‌های مشخص و سازماندهی شده میسر می‌شود. بررسی وضعیت موجود و مقایسه آن با استانداردهای معتبر (کمیته بین المللی و جهانی حفاظت و واحدهای رادیولوژی عامل کلیدی جهت اطمینان بخش بودن و سودمندی این

دستگاه‌ها محسوب می‌گردد (۶ و ۵). دامنه وسیعی از فاکتورها در پرتونگاری، تحت کنترل پرسنل بخش پرتونگاری می‌باشد که در ضمن حفظ ارزش تشخیصی تصویر، می‌تواند پرتوگیری بیمار را به حداقل برساند (۱۰-۷). از آنجا که استانداردها و اصول و قوانین بر اساس منابع و مراجع و همچنین سایت‌های مرتبط و معتبر تدوین و تبیین می‌شود، می‌باید این قوانین و اصول در عکس‌برداری از بیماران بخش رادیولوژی به دقت رعایت شود تا علاوه بر حفظ ارزش تشخیصی تصویر و به حداقل رساندن پرتوگیری بیمار، کیفیت و کمیت کار نیز بالا برود و در نهایت بیماران آسودگی خاطر بیشتری داشته باشند، اما همواره در عمل مشکلاتی بوده است که می‌تواند به دنبال عدم آگاهی و یا به دلیل عدم استفاده از آگاهی و توجه نکردن به این اصول باشد، که ممکن است باعث کاهش کیفیت کار و شاید نیاز به تکرار گرافی و در نهایت دریافت دوز بیشتر برای بیماران و سرانجام نا رضایتی‌هایی گردد (۱۱). در مورد منافعی که از کاربرد اشعه ایکس در امر پزشکی حاصل می‌شود، هیچ‌گونه بحثی وجود ندارد، ولی باید توجه داشت چنین کاربردهایی باید با احتیاط و کاهش پرتوگیری غیر ضروری به وسیله بیماران ممکن است باعث آسیب رساندن به خود و یا به افرادی که جهت تشخیص یا درمان بیماری مجبور به استفاده از پرتوها هستند، گردند. پس میزان آگاهی کارکنان مرکز پرتونگاری باید همراه دقت باشد (۱۳-۱۲). همچنین باید این کارکنان آموزش‌های لازم را درباره حفاظت در

قابلیت و توانایی تکنولوژیست می‌تواند مراقبت ایمن تر و مؤثرتری را ایجاد کند و باعث پیشرفت و اصلاح عملکرد فرد شود (۱۸). به همین خاطر دفتر آمار و ثبت پرستاری معتقد است که ایمنی بیمارستان و آگاهی افراد یک اولویت در پاسخ‌گویی عمومی در تمام سطوح می‌باشد (۲۲). این در حالی است که به طور مثال در تحقیقی که به وسیله برهانی و همکاران در سال ۱۳۸۱ بر روی عملکرد پرسنل بخش‌های پرستاری بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام گردید در مجموع کیفیت عملکرد پرسنل را مطلوب ندانسته بود و هم‌چنین وجود کمیته‌ای برای ارزیابی فعالیت‌های پزشکان و پرسنل و کارکنان بیمارستان، شناسایی مشکلات و موانع و ارائه راه حل برای حل آنها و کمک به بهبود عملکرد پرسنل، ضرورت داشتند (۲۳). در سال ۱۹۹۰ با تعیین استانداردهای رادیولوژی، دستورالعمل راهنما را برای عمل رادیولوژیست‌ها در خصوص انجام بهترین روش در روند انجام خدمات رادیولوژی تشخیصی و درمانی فراهم شد (۲۴ و ۲۵). علاوه بر این استانداردها، برنامه‌های استانداردسازی بین‌المللی بسیاری برای بخش رادیولوژی در کشورهای استرالیا، نیوزلند و کره وجود دارد که هدف اصلی همه این استانداردها تولید خدمات رادیولوژی با بهترین کیفیت است (۲۶ و ۲۷).

برابر اشعه بیاموزند و تدابیر مورد نیاز را ضمن آزمون‌های رادیولوژی اتخاذ نمایند (۱۵ و ۱۴، ۸). از آنجا که پرتوهای یون‌ساز عامل مهمی در ایجاد اثرات رادیوبیولوژیکی از قبیل انواع سرطان، کاتاراکت و تغییرات ژنتیکی می‌باشند، لازم است عواملی که سبب افزایش دوز جذبی افراد می‌گردد تعیین شده و سپس با برنامه‌ریزی دقیق آموزشی، درصد پرتونگارهای تکراری و میزان دوز جذبی افراد را کاهش داد (۱۷ و ۱۶، ۸). بر اساس استانداردهای جهانی رادیولوژی، تکنولوژیست می‌باید عملکرد فنی و توانایی اجرایی لازم برای انجام امور مربوطه در حیطه کاری خود را داشته باشد و به آن عمل کند، پس برای نایل شدن به این مهم نکته اصلی آن است که استانداردها و اصول را به طور کافی و وافی آموخته و از آن مهم‌تر آن است که بتوان به نحوینکو از این آموخته‌ها استفاده کرد (۱۱). از جمله از آن استانداردها رعایت فاصله ۱۰۰ سانتی‌متری بین تیوپ تا بیمار برای اکثر گرافی‌ها و ۱۸۰ سانتی‌متری برای گرافی قفسه سینه، محدودسازی بهینه میدان تابش، و جلوگیری از تکرار گرافی‌ها را می‌توان نام برد (۱۸ و ۱۱). در صورتی که استانداردهای انتخاب کاست رعایت نشود یا بخشی از تصویر حذف می‌شود یا این که با میدانی بزرگ‌تر اشعه بیشتری به بیمار داده می‌شود، در صورتی که وضعیت عضو و وضعیت بیمار و نیز فاصله بین تیوپ تا بیمار به درستی رعایت نشود کلیشه از نظر تشخیصی مطلوب نمی‌باشد و تابش‌گیری بیمار افزایش می‌یابد (۲۵-۱۸ و ۱۱، ۵).

1- Registered Nurses Association of Ontario(RNAO)

حال با توجه به توضیحات داده شده و اهمیت موضوع و تجارب محقق از مشاهده عدم رعایت استانداردها در بخش رادیولوژی بیمارستان شهید بهشتی یاسوج و همچنین این که مطالعه جامعی در این زمینه در شهر یاسوج انجام نشده است، مطالعه با هدف تعیین وضعیت رعایت استانداردهای رادیولوژی در بخش رادیولوژی بیمارستان شهید بهشتی یاسوج انجام شد.

### روش بررسی

این مطالعه توصیفی-تحلیلی به منظور تعیین وضعیت رعایت استانداردهای رادیولوژی در بخش رادیولوژی و نیز عملکرد اجرایی پرسنل و دانشجویان رادیولوژی بر اساس استانداردهای بین المللی رادیولوژی صورت گرفت. جامعه مورد مطالعه، انواع گرافی‌های بیمارانی که در دسترس بوده و حاضر به شرکت در این مطالعه بودند، در طی ۲ هفته و در دو نوبت صبح و عصر در بخش رادیولوژی بیمارستان شهید بهشتی یاسوج بودند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از چک لیست پژوهشگر-ساخته استفاده شد. چک لیست ذیل پس از بررسی منابع رادیولوژی و مشورت با اساتید این حوزه و نیز بررسی تحقیقات و مطالعه‌های دیگران تبیین گردید که حاوی ۵ مورد تکنیکی و اجرایی و ۵ مورد حفاظتی با دو گزینه بلی یا خیر می‌باشد. جهت تعیین روایی چک لیست از شاخص روایی محتوا یا با استفاده از نظرات ۶ نفر متخصص پرتونگاری استفاده شد و روایی کل آن ۸۸/۳ بوده

است. جهت تعیین پایایی ابزاراز پایایی بین ناظر استفاده شد.

عواملی که در مبحث عملکردی و اجرایی پرسنل و دانشجویان مدنظر بودند شامل؛ انتخاب صحیح نوع و اندازه کاست، انتخاب صحیح وضعیت بیمار، انتخاب صحیح وضعیت عضو مورد تصویربرداری، انتخاب صحیح اشعه مرکزی و انتخاب صحیح فاصله بین تیوپ اشعه تا کاست<sup>(۱)</sup> (SID) بودند.

عواملی که در مبحث حفاظتی پرسنل و دانشجویان مدنظر قرار گرفتند شامل؛ استفاده از شیلدینگ یا محافظ، نشانیدن صحیح بیمار در گرافی‌های اندام فوقانی، اندازه صحیح میدان تابش و محدود سازی آن در گرافی‌هایی مثل: PA Finger - LAT Nasal - AP Lumbar، وجود همراه بیمار در اتاق رادیوگرافی با/بدون ضرورت، با یا بدون استفاده از روپوش سربی و تمامی مواردی که باعث می‌گردد تا یک کلیشه تکرار شود(تاریکخانه، شرایط دهی، مارکر، کات کردن، عدم آمادگی بیمار، زیرنویس، زاویه دهی اشتباه بودند.

متغیرهای آزمون شامل؛ نمای انجام گرافی (AP-PA-LAT-OBLIQUE)، سن، جنس، وضعیت جسمانی بیمار(خیلی لاغر، لاغر، متوسط، چاق و خیلی چاق)، گرید و نوع درخواست بودند.

پس از تهیه چک لیست مورد نظر و هماهنگی‌های لازم با مسئولین مربوطه با شروع هفته

1-Source Image to Distance(SID)

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری توصیفی تجزیه و تحلیل شدند.

#### یافته‌ها

از تعداد ۱۱۸ گرافی مورد بررسی ۶۷ مورد (۵۶/۸ درصد) مربوط به مردان و ۵۱ مورد (۴۳/۲ درصد) مربوط به زنان بودند. از نظر سنی بیشتر افراد مورد مطالعه (۷۵/۴ درصد) افراد جوان و میان‌سال بودند و افراد کهنسال تنها با ۱/۷ درصد کمترین میزان را داشتند، همچنین اکثر افراد مورد مطالعه (۶۰/۲ درصد) از نظر جسمانی متوسط بودند.

نتایج نشان داد که، در نماها بیشترین نما مربوط به AP با ۵۴/۶ درصد و کمترین آن مربوط به OBLIQUE با ۶/۸ درصد می‌باشد. ۴۲ مورد (۳۵/۶ درصد) گرافی‌ها با گرید و ۷۶ مورد (۶۴/۴ درصد) بدون گرید بودند. گرافی قفسه سینه با ۱۴/۳ درصد بیشترین درخواست را در بین درخواست‌ها به خود اختصاص داد. همچنین همین گرافی بیشترین میزان تکرار را با ۱۸ مورد (۱۵/۲۴ درصد) در بین گرافی‌ها داشت. این در حالی است که میزان کل تکرار گرافی‌ها ۲۸ مورد (۲۲/۷۲ درصد) بوده است.

نتایج مطالعه نشان داد، میانگین امتیاز دانسیته و کنتراست کلیشه‌ها، که به وسیله چهار استاد با تجربه و حاذق مورد بررسی قرار گرفت به ترتیب ۲/۸۳ و ۲/۸ از ۵ امتیاز ممکن بود.

و حضور در دو شیفت صبح و عصر پژوهشگر و همکاران بدون اطلاع پرسنل در بخش پرتونگاری حضور یافته و عملکرد هر یک از پرسنل را در شیفت‌های صبح و عصر مشاهده نموده و نتیجه آن را در چک لیست ثبت نمودند. این کار با علم و آگاهی کامل بر استانداردهای رادیولوژی و تطبیق با عملکرد اجرایی آنها انجام گردید. نحوه انجام کار به این صورت بود که هر بیمار پس از پذیرش، هنگامی که به اتاق رادیوگرافی برای عکس‌برداری مراجعه می‌کرد از لحظه شروع تا پایان کار با نظارت مستقیم بر کار پرسنل یا دانشجویان موارد صحیح و غلط را یادداشت نموده و بررسی می‌شدند. این در حالی است که هیچ یک از افراد داوطلب آزمون از موارد مورد نظر محقق اطلاعی نداشته و اطلاعات آن تنها به میزان آشنایی با روش و نوع تحقیق بود. این بدان جهت است که حضور محقق بر رفتارهای آنها تأثیر نگذارد و آنها موارد مورد نظر را بی اطلاع و بدون غرض انجام دهند.

این مطالعه بر روی تمام پرسنل و دانشجویان رادیولوژی و نیز بیماران داوطلب اعم از زن و مرد، در گروه‌های سنی مختلف انجام گرفت. در این مطالعه از تمامی پرسنل و دانشجویان و همچنین بیماران رضایت گرفته شد و در مواردی هم که برخی افراد حاضر به همکاری نبودند، افراد دیگری جایگزین شدند.

در مطالعه حاضر پرسنل و دانشجویان رادیولوژی بیمارستان شهید بهشتی (ره) یاسوج در انتخاب کاست ۸۷/۳ درصد، انتخاب وضعیت بیمار ۷۶/۳ درصد، انتخاب وضعیت عضو ۸۷/۳ درصد، انتخاب اشعه مرکزی ۸۳٫۹ درصد و انتخاب فاصله بین تیوپ تا بیمار ۶۸/۶ درصد مطابق با استانداردها عمل نمودند.

از بین تمامی عوامل و متغیرها بین نما با کاست، نما با SID، جنس با وضعیت بیمار، گرید با CR، گرید با SID، درخواست با وضعیت بیمار، وضعیت دانشیته با وضعیت بیمار و دانشیته با وضعیت عضو رابطه معنی‌داری مشاهده شد ( $p < 0/05$ ).

بر اساس نتایج این مطالعه، از شیلد های حفاظتی در هیچ موردی استفاده نشد. همچنین علاوه بر این که در حدود ۸۰ درصد موارد، همراه بیمار بدون ضرورت در اتاق رادیوگرافی حضور داشت، در هیچ یک از موارد حضور همراه بیمار در اتاق رادیوگرافی، از روپوش‌های سربی به منظور محافظت آنها استفاده نشد.

## بحث

از آنجا که رعایت استانداردها باعث کارآمدی و بهبود عملکرد پرسنل شده و رضایت افراد را در پی دارد (۲)، لذا این مطالعه با هدف تعیین وضعیت عملکردی و حفاظتی پرسنل و دانشجویان رادیولوژی بیمارستان شهید بهشتی یاسوج بر اساس

استانداردهای جهانی که دو عامل کاملاً مرتبط با هم هستند، انجام شد.

نتایج مطالعه حاضر بیانگر این واقعیت است که بخش رادیولوژی بیمارستان شهید بهشتی یاسوج در سال ۱۳۹۲ در مجموع از نظر عملکردی در سطح خوبی قرار داشت، ولی از نظر حفاظتی در سطح نامطلوب و ضعیفی بود. این در حالی است که برهانی و همکاران در سال ۱۳۸۱ عملکرد پرسنل بخش‌های پرتونگاری بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان را در مجموع مطلوب ندانسته بودند (۲۳).

نوع و اندازه صحیح کاست باید همواره به طور دقیق و صحیح انتخاب گردد، زیرا که اندازه کاست کوچک می‌تواند باعث حذف مواردی از تصویر و تکرار گرافی‌ها گردد و اندازه بزرگ کاست می‌تواند باعث افزایش اندازه میدان تابش و افزایش دوز دریافتی بیمار و همچنین افزایش اشعه اسکتر (پراکنده) می‌گردد. همچنین می‌باید در نوع کاست (با/بدون گرید) دقت شود تا از تکرار کلیشه و افزایش دوز جلوگیری شود (۲۸). در مطالعه حاضر این موضوع یعنی انتخاب صحیح کاست، در ۸۷/۳ درصد موارد به درستی انتخاب شده است، این در حالی است که این مطلب در بخش‌های پرتونگاری بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان تنها در ۶۹/۲ درصد موارد رعایت شده بود (۲۳).

انتخاب نادرست وضعیت بیماران یکی از عوامل افزایش پرتو دمی به اندام‌های بحرانی و مهم

انتخاب صحیح اشعه مرکزی (CR) و انطباق آن با وسط عضو مورد عکس‌برداری و کاست، یکی از عواملی است که باعث می‌گردد تا دانسیته تصاویر گرفته شده یکنواخت باشد و مانع از تکرار آن گردد، این در حالی است که در این مطالعه با بررسی تصاویر به وسیله چهار استاد با تجربه میانگین نمرات دانسیته و کنتراست عکس‌های گرفته شده به وسیله پرسنل و دانشجویان بیمارستان شهید بهشتی یاسوج به ترتیب ۲/۸۳ و ۲/۸۰ از ۵ بوده است. همچنین می‌تواند باعث شود تا برای پوشش دادن عضو مورد نظر، فیلد تابش را دقیقاً به اندازه عضو مورد نظر باز کنیم و نیازی به افزایش فیلد نداشته باشیم (۲۸ و ۱۸، ۱۱)، این مسئله در مطالعه حاضر در ۸۳/۹ درصد موارد به درستی انتخاب شده است.

فاصله منبع اشعه تا گیرنده (SID) باید در محدوده استاندارد مربوط به هر گرافی باشد. کم بودن فاصله سبب افزایش دوز جذبی پوست بیمار می‌شود و افزایش آن باعث غیر واقعی نشان دادن اندازه تصاویر می‌شود و در نهایت منجر به تشخیص نادرست می‌گردد (۳۱-۲۹). در مطالعه حاضر نشان داده شد که این مطلب در ۶۸/۶ درصد موارد رعایت شده است. در حالی که رعایت فاصله بین تیوپ تا لامپ در بررسی بیمارستان‌های کرمان به وسیله برهانی و همکاران، ۷۰/۵ درصد گزارش شده است (۲۳).

یکی از عواملی که سبب افزایش دوز جذبی بیمار می‌گردد میدان اشعه است. هر چه میدان اشعه

بدن، و همچنین تکرار کلیشه‌ها است (۲۹ و ۱۸، ۱۱). یکی از وضعیت‌های بیمار که انتخاب صحیح آن خیلی مهم است، وضعیت صحیح بیمار در گرافی‌های Upper Extremity به منظور کاهش پرتودهی به اندام بحرانی بیمار می‌باشد که این موضوع در این مطالعه تنها ۲۶/۸ درصد موارد رعایت شده است. با توجه به این نکته که گرافی‌های دست و ساعد از جمله گرافی‌های Upper Extremity محسوب می‌شوند و بیشترین میزان اشتباه را در وضعیت‌دهی بیمار، با توجه به جدول بالا نسبت به دیگر گرافی‌ها دارند و از آن جا که این نوع گرافی‌ها نیاز به اجرای وضعیت خاصی به منظور جلوگیری از تابش‌گیری اندام تناسلی دارد، لذا این میزان اشتباه در وضعیت‌دهی بیماران در این نوع گرافی بسیار زیاد و هشداردهنده است، ولی به طور کلی در مطالعه حاضر، انتخاب صحیح وضعیت بیمار در تمام گرافی‌ها، به میزان ۷۶/۳ درصد رعایت شده است.

انتخاب صحیح وضعیت عضو یکی از مواردی است که باید به آن توجه شود، زیرا در صورتی که عضو مورد عکس‌برداری به درستی در وسط کاست مربوطه قرار نگیرد، علاوه بر این که باعث می‌شود بی‌خود و بی‌جهت میدان تابش را افزایش داد (البته با انطباق صحیح اشعه مرکزی)، در مواردی حتی نیز باید کلیشه مورد نظر تکرار گردد و در نهایت پرتودهی به بیمار افزایش بیابد (۱۸ و ۱۱) که این مطلب در مطالعه حاضر، در ۸۷/۳ درصد موارد رعایت شده است.

بزرگتر باشد حجمی از بدن که اشعه دریافت می‌کند، بیشتر می‌شود (۳۱). نتایج حاصل از پژوهش انجام شده به وسیله گوگوس و همکاران در سال ۲۰۰۲ نشان داد که حفاظت از بیماران به وسیله کولیماتور مناسب و رعایت ابعاد میدان اشعه در حد ابعاد جسم مورد پرتونگاری، می‌تواند دوز دریافتی بیمار را به حداقل مقدار برساند (۳۰). نتایج این پژوهش نشان داد که استفاده از فیلد تابش مناسب و تا حد ممکن کوچک و محدود سازی آن در ۸۱/۳۵ درصد موارد رعایت شده است، این در حالی است که این موضوع در بیمارستان های کرمان تنها ۳۸/۶ درصد به وسیله خانم برهانی و همکاران گزارش شده است (۲۳).

حضور همراه بیمار در اتاق عکس‌برداری در هنگام عکس‌برداری از مواردی است که باید به شدت به آن توجه نمود و در صورتی که وسایل ثابت کننده و کمربندهای نگهدارنده مؤثر واقع نگردد و حضور همراه ضروری به نظر می‌رسد استفاده شود، آن هم همراه با وسایل حفاظتی مناسب، که در این مطالعه ۸۰ درصد موارد، حضور همراه بیمار آن چنان ضروری نبوده و در هیچ یک از مواردی که همراه بیمار در اتاق رادیوگرافی چه با ضرورت و چه بدون ضرورت حضور داشته‌اند از وسایل حفاظتی مثل روپوش سربی استفاده نشده است.

وجود و استفاده از شیلدهای سربی در بیمارستان‌ها در انجام عکس‌برداری‌ها یکی از مواردی است که کمتر به آن توجه می‌گردد تا جایی که تبدیل به یک معضل بزرگ شده است. عدم استفاده از حفاظ سربی، به میزان زیادی دوز جذبی بیماران را افزایش

می‌دهد (۲۲)، در این مطالعه استفاده از محافظ‌های سربی در هیچ موردی به کار نرفته است.

نتایج پژوهش ابرهارد و همکاران در آلمان در ۲۰۰۱ روی ۳۳۰ بیمار قلبی که تحت آنژیوگرافی قرار گرفتند نشان داد، استفاده از حفاظ سربی ۱ میلی‌متری بر روی چشم، تیروئید، گناد و دست‌ها میانگین دوز معادل بدن را از  $4686 \text{ nsv/Gycm}^2$  به ترتیب  $58/2 \text{ nsv/Gycm}^2$  می‌رساند (۲۳)، همچنین نتایج حاصل از پژوهشی که به وسیله واگ در انگلستان صورت گرفت نشان داد کودکانی که تحت پرتونگاری لگن قرار می‌گرفتند با استفاده از حفاظ سربی کاهش دوز جذبی را تا ۶۷ الی ۸۲ درصد نشان دادند (۲۳)

نتایج پژوهش‌های برهانی و همکاران در کرمان در مورد عوامل عملکرد حفاظتی، نشان داد که از وسایل حفاظتی در برابر اشعه ایکس در هیچ موردی استفاده نمی‌شود، که با توجه به خطرات پرتوهای یونیزان و تأکید ICRP بر استفاده از حفاظت‌های سربی در ارگان‌های حساس به پرتو X، نیاز به نظارت مسئولین دارد (۳۱ و ۲۳). نتایج تحقیقات سهرابی و همکاران نیز در سال ۱۳۷۸ نشان داد فقط ۲۶ درصد از بیمارستان‌ها دارای شیلد تیروئید و گناد، عینک و روپوش سربی هستند که این مقدار با توجه به ضرورت وجود این وسایل برای حفاظت کودکان و نوجوانان در برابر پرتو برای مراجعه کنندگان بسیار مایوس کننده می‌باشد (۲۳)، که با اهمیت دادن به مسئله حفاظت به وسیله مسئولین، در دسترس بودن وسایل حفاظتی به اندازه کافی و



۱۳۹۲ از نظر عملکردی در سطح خوبی قرار داشت، ولی از نظر حفاظتی در سطح نامطلوب و وضعی واقع شده است، احتمالاً به نظر می‌رسد دلیل تفاوت بین عملکرد پرسنل بخش با استانداردهای بین‌المللی رادیولوژی عدم آگاهی کافی از استانداردها و یا عدم استفاده و سرسری گرفتن این استانداردها می‌باشد، بنابراین با توجه به نتایج حاصل از این ارزیابی و معایب اصلاح پذیر آشکار شده، نیاز به بازآموزی و آموزش اصولی و کاربردی و یک پایش دوره‌ای مداوم (به فاصله حداقل هر شش ماه) به وسیله افراد ذیصلاح جهت بهینه نمودن کارایی و عملکرد بیش از پیش محرز می‌باشد (۳۶)، همچنین پیشنهاد می‌شود علاوه بر اصلاح عملکرد پرسنل و دانشجویان رادیولوژی، با توجه به پایین بودن میانگین دانسیته و کنتراست کلیشه‌ها، نیاز به بازبینی در نحوه شرایطی تابش و نیز کنترل کیفی لوازم و تجهیزات عکس‌برداری ضروری به نظر می‌رسد، زیرا کنترل کیفی یکی از مهم‌ترین روش‌های تشخیص اشکالات موجود است.

### تقدیر و تشکر

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی یاسوج بود که با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری این دانشگاه انجام شد.

نظارت مستمر مسئولین مربوطه بر استفاده از وسایل حفاظتی و رعایت نکات ایمنی می‌توان نقش عمده‌ای را در کاهش دوز جذبی بیماران ایفا کرد (۲۳).

بررسی انجام شده به وسیله کابلی و همکاران در سال ۱۳۸۱ نشان داد که می‌توان پس از اجرای آزمون‌ها و پایش‌های دوره‌ای کنترل کیفی، جهت رعایت قوانین حفاظتی و استانداردهای تعریف شده بخش‌های رادیوگرافی در یک برنامه زمان‌بندی شده میزان پرتوگیری بیماران را کاهش داد (۳۴)، همچنین نتایج تحقیق سهرابی و همکاران در سال ۱۳۷۸ نشان داد که یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر کاهش احتمال تکرار رادیوگرافی، اصلاح و بهینه نمودن عوامل مرتبط با پردازش تصویر می‌باشد. در صورت انجام برنامه‌های منظم کنترل کیفی و رعایت استانداردها تهیه کلیشه رادیوگرافی و پردازش آن می‌تواند به میزان ۲۵ درصد کنتراست تصویر را بهبود بخشد و به دنبال آن میزان پرتوگیری بیمار را نیز کاهش داد (۳۳). در مطالعه‌ای که به منظور بررسی دوز بیماران در امتحانات سی تی اسکن در ۱۸ کشور انجام شد مشخص گردید که یک نیاز قوی برای ایجاد آگاهی و آموزش پرسنل رادیولوژی و همچنین نظارت بر دوز تابش در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، به طوری که مطابق با اصول کمترین دوز قابل حصول (ALARA)<sup>(۱)</sup> باشد، لازم است (۳۵).

### نتیجه‌گیری

در مجموع این مطالعه نشان داد که بخش رادیولوژی بیمارستان شهید بهشتی یاسوج در سال

1-As Low As Reasonably Achievable

## REFERENCES:

- 1.Sadaghiyani E. The evaluation of health care and hospital standards. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Moein va Elmo Honar publication; 1998; 22-5.
- 2.Baghbani A, Aghamohammadi G, Saeed A, Rahmani H, Saeedpour J. Management in health care. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Gap Publication; 2004; 103-20.
- 3.Tabibi SJ, Maleki MR, Mojdekar R. Performance Evaluation of Ayatollah Kashani Hospital Based on Baldrige Excellence Model. Journal of Medical Council of Islamic Republic of IRAN Spring 2009; 27(1): 23-30.
- 4.International Committee Radiographic on Units (ICRU)
5. National Committee Radiographic on Protection (NCRP)
- 6.Sohrabi M, Borhan Azad S, Aghahadi B. Quality Control in Diagnostic Radiology. IAEA 1993; 50(1): 796-801.
- 7.Rahbari Gh. Radiology of the mouth and jaw and facial. Tehran University Publications 1373; 39:190-5.
- 8.Ahmadi M. journal of Protection against ionizing radiation and the safety of radiation sources winter 1390. 9.Draft national care standards for independent hospital. A consultation paper. Scotland; The Scottish commission for the regulation of care: 2002 Sep. Available from: <http://www.scotland.gov.uk>
- 10.Memarnia Z. The evaluation of radiology department performance management in Tehran University of Medical Science. Tehran: Tehran University of Medical Science; 2007; 18-23.
- 11.Philip W. Ballinger. Merrill Atlas book of Radiographic Positions and Radiologic procedures. 2012.
- 12.Pour reza A, Haghighy F, Khoda bakhsh V. Health Information Management. 3<sup>rd</sup> ed. Number Two: Fall & Winter; 1385; 93-102.
- 13.Zamani A. Radiological Sciences. Booshang book. Publication of research, Ministry of health, treatment and medical education, Tehran, Iran. 1370.
- 14.Sedghiyani M. Science and research The principles of Radiology protection.Islamic Azad University, Tehran, Iran. 1376.
- 15.Rahbari Gh, Khodadust A, Askari H, Fattahi B, Mirgollin Zh. Medical physics book. Publications of the University Jihad, Tehran University of medical sciences. 1371.
16. Charney W. The book of Modern Hospital safety. USA: CRC Press LLC; 1999 ; 252 .
17. Mousavi j. Clinical radiobiological. "<http://xrcm.blogfa.com/8809.aspx>"8809.
- 18.Toorchiyan F. Xray exam of hand and foot techniques; Emission of light. 3<sup>rd</sup> ed. 1382 year .
- 19.Ballinger PW. Merrill's atlas book of radiographic position and radiographic procedures. 9<sup>th</sup> ed. St Louis: Mosby; 1999 year.
- 20.Khissi A. National Conference on Environmental Health; Evaluate the status of radiology centers in Sistan and Baluchestan.. Combes JR, Arespachaga E. Lifelong Learning Physician Competency Development. American Hospital Association's Physician Leadership Forum, Chicago, IL. June 2012.
- 22.journal of Registered Nurses L. Association des infirmières Association et, infirmiers autorisés de of Ontario l'Ontario. Sep 2004.
- 23.Borhani P, Alizade S. Faculty of Kerman University Medical Science. Hormozgan Medical Journal Year VI Number Four; 1381 year : 51-8.
- 24.News Yearbook Medical Country Network. Available from: <http://www.pezeshki.net>
- 25.Blog infection control unit of a teaching hospital worker in Yazd. <http://mhazizi.blogfa.com/post/18>.
- 26.Ghodratollah A, Naeemi T. The study of physical area of radiology centers. Mohandesiye Pezeshki Journal 2005; 39, 57-61.
- 27.Jozani F. The book of conservation principles versus rays in radiology. Editor by Mazdarani H page: 13-15.
- 28.Curry T, Dowdey J, Murry R. The book of Christensen's Physics of Diagnostic Radiography. 3 & 4<sup>th</sup> ed. Translate by: Hamid Gourabi .
- 29.Kuon E, Schmitt M, Dahm JB. Significant reduction of radiation exposure to operator and staff during. Cardiac interventions by analysis of radiation leakage and improved lead shielding. Am J Cardiol 2000; 89(1):44-9.
- 30.Gogos KA, Yakoumakis EN, Tsalafoutus IA, Makri TK. Radiation dose consideration in common. Pediatric X-ray examination. Pediatr Radiol 2003; 33(4): 236-40.

31. Muhogora WE, Nyanda AM, Kazema RR. Research of Experiences with the European guidelines on quality criteria for radiographic images in Tanzania. 2001; 2(4):219- 226.
32. Almen A, Tingberg A, Mathson S. etal. Influence of different technique factor's on image quality of lumbar spine radiographs as evaluated by establisher CEC image criteria. The British Journal of Radiology 2002;75: 38-49.
33. Sohrabi M, Dabbagh zade S. Controlling the quality to improve image quality and reduce patient dose in mammography systems. Fourth National Conference on Medical Physics 1378. 31.
34. Kaboli P, Sarkar S, Dabbagh zade S, Abolhassani M, Aghaeiyan A. Evaluation of Radiographic and observance of safety issues and factors affecting the quality of radiographs. Hakim Research Journal 1381; 1: 23-30
35. Patient doses in CT examinations in 18 countries; initial results from International Atomic Energy Agency projects. Tanzania Atomic Energy Commission, PO Box 743, Arusha, Tanzania.

# Radiological Evaluation Standards in the Radiology Department of Shahid Beheshti Hospital (RAH) YASUJ Based on Radiology standards in 92

Kalantari A<sup>1\*</sup>, Khosravani SAM<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student Research Committee, Yasuj university of Medical sciences, Yasuj, Iran, <sup>2</sup>Cellular and Molecular Research Center, Yasuj university of Medical Sciences, Yasuj, Iran

Received: 19 Nov 2013

Accepted: 12 Apr 2014

## Abstract

**Background & aim:** Radiology personnel's working in terms of performance and safety is one of the most important functions in order to increase the quality and quantity. This study aimed to evaluate the radiological standards in Shahid Beheshti Hospital of Yasuj, Iran, in 2013.

**Methods:** The present cross-sectional study was based on a 118 randomly selected graphs and the ranking list, with full knowledge of the standards in radiology was performed two times. Data were analyzed using descriptive statistics.

**Results:** 87.3% of the students chose the cassette, 76.3%, patients chose the position, 87.3%, member state, the central ray 83.9%, and the distance between the tube and the patient 68.6% had been operated in accordance with the standards practice. Among all the factors and variables, between view with cassette, view with SID, sex with position patients, grid with central ray, grid with SID, Request with positioning the patient and between density with patient position and member position significant relationship were observed(  $p < 0.05$  ).

**Conclusions:** Staff and students in terms of performance were at high levels, but in the levels of protection were in poor condition. Therefore, in order to promote their conservation, education and periodical monitoring should be carried out continuously.

**Key words:** Radiology, international standard, Performance

---

\*Corresponding author: Kalantari Ali, Student Research Committee, Yasuj university of Medical sciences, Yasuj, Iran

Email: Ali.Kalantari.110@gmail.com