دوماهنامه طبّ جنوب
پژوهشکده زیست-پزشکی خلیج فارس
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال هفدهم، شماره ۳، صفحه ۴۵۰ – ۴۴۳ (مرداد و شهریور ۱۳۹۳)

ISMJ 2014; 17(3): 443-450

بررسی فراوانی و علل تکرار تصاویر پرتونگاری در مراکز پرتونگاری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

محمدعلی الهی‌فر [۱]، غلامحسین دهقان‌منفرد [۱*]، میترا رنجبر سیستانی [۱]

[۱] بخش رادیولوژی، بیمارستان علی ابن ابیطالب (ع)، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

(دریافت مقاله: ۹۱/۹/۱۷- پذیرش مقاله: ۹۱/۱۲/۱)

چکیده

زمینه: تحلیل فیلم‌های پرتونگاری کناره گذاشته شده یک روش مفید کنترل کیفیت در پرتونگاری تشخیصی است. فیلم‌های تکراری علاوه بر تحمیل هزینه اضافی، عامل افزایش غیرضروری دز تابشی به بیماران و کارکنان می‌شود. هدف این پژوهش بررسی فراوانی و کنار گذاشتن تصاویر پرتونگاری و علل آن است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی، تصاویر پرتونگاری طی یک دوره دو ماهه مورد بررسی قرار گرفتند. بعد از مرور متون علمی، یک فرم برای ارزیابی کنار گذاشتن تصاویر پرتونگاری و علل مرتبط با آن طراحی شد. یافته‌ها به‌وسیله آمار توصیفی تحلیل گردید.

یافته‌ها: در مجموع ۲۴۳۹۲ پرتونگاری انجام شد. فراوانی تکرار تصاویر پرتونگاری ۱۲۴۱ مورد بود. متوسط میزان تکرار در سه بیمارستان ۵/۰۹ درصد بود. میزان تکرار اختصاصی برای بیمارستان خاتم الانبیاء، بوعلی و علی‌ابن‌ابیطالب به‌ترتیب ۵/۳۲ درصد، ۷/۲۲ درصد و ۲/۷۵ درصد بود. دلیل اصلی تکرار پرتونگاری ناشی از خطای تابش (۴۲/۷۲ درصد) و حرکت بیمار (۲۰/۳۰ درصد) بود. بالاترین میزان تکرار برای لگن (۱۱/۷۲ درصد) بود.

نتیجه‌گیری: مشخص شد خطای انسانی نقش مهمی در تکرار تصاویر پرتونگاری دارد. میزان تکرار تصاویر پرتونگاری در این مطالعه در مقایسه با مطالعات قبلی در ایران در محدوده متوسطی است اما در بعضی بیمارستان‌ها و بعضی اعضاء قابل قبول نیست.

واژگان کلیدی: پرتونگاری، فیلم تکراری، فراوانی، فیلم کنار گذاشته شده

* زاهدان، بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع)، بخش رادیولوژی

Email :dm81464@yahoo.com

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2025-12-14]

مقدمه

فیلم ساده پرتونگاری، نقش اولیه بزرگی را در تشخیص افتراقی بیماران با انواع بیماری‌ها و وضعیت‌ها بازی می‌کند (۱). تحلیل فیلم‌های کنار گذاشته شده یک روش مفید کنترل کیفیت در پرتونگاری تشخیصی است (۲). هدف مهم در پرتونگاری، فراهم کردن مهم‌ترین اطلاعات تشخیصی به‌وسیله رساندن کمترین دز اشعه به بیمار است. کاهش کیفیت تصویر ممکن است باعث تکرار تصاویر پرتونگاری و اشعه غیرضروری به بیمار شود (۳).

تصاویر پرتونگاری تکرار شده علاوه بر صرف هزینه‌های ناشی از استعمال دستگاه‌ها و هزینه ارزی خرید فیلم پرتونگاری و محلول‌های ظهور وثبوت، باعث اتلاف وقت بیماران و کارکنان می‌شود (۴).

در مطالعات مختلف میزان تکرار تصاویر پرتونگاری ۲۷/۶–۲ درصد گزارش شده است (۹–۵). این میزان بر اساس مطالعات انجام شده در ایران ۱۴/۷–۴/۰۳ درصد بیان گردیده است (۳، ۱۶–۱۰). فاکتورهای تابش نادرست، تکنیک پرتونگاری نامناسب، نقص دستگاه‌های اشعه ایکس، نقص در فرآیند ظهور و ثبوت و عدم همکاری بیمار به‌عنوان عوامل تکرار تصاویر پرتونگاری معرفی شده است (۱۲).

تاکنون مطالعه‌ای در مورد میزان و علل تکرار تصاویر رادیوگرافی در بخش‌های پرتونگاری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان صورت نگرفته است. نتایج این مطالعه می‌تواند زمینه‌ساز شناسایی عوامل تکرار تصاویر پرتونگاری و کمک در برنامه‌ریزی اصلاحی سیاست گذاران بهداشتی- درمانی جهت صرفه‌جویی در هزینه‌های مصرفی و حفاظت بیشتر در برابر تابش‌گیری بیماران و کارمندان باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی از نوع توصیفی جهت بررسی فراوانی و علل تکرار تصاویر پرتونگاری در مراکز پرتونگاری بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، شامل بیمارستان‌های علی‌ابن‌ابیطالب(ع)، خاتم‌الانبیاء و بوعلی در یک دوره دو ماهه (مهر و آبان ۱۳۹۱) انجام شد. پس از مطالعه متون علمی و مطالعات قبلی، چک لیستی شامل:

الف. نوع آزمایش پرتونگاری: (اندام فوقانی، اندام تحتانی، لگن، سیستم ادراری، سیستم صفراوی، دستگاه گوارش، ماموگرافی، هیستروسالپنگوگرافی و سایر)

ب. علل خرابی فیلم پرتونگاری: تصویر روشن (دریافت کم اشعه)، تصویر تیره (دریافت زیاده اشعه)، اشتباه پوزیشن مرکز تابش، حرکت بیمار، نقص دستگاه پروسسور، ضعف داروی ظهور، نور دیدن فیلم پرتونگاری، نقص دستگاه پرتودهی و سایر.

ج. نوع خرابی فیلم پرتونگاری: (الف: تصاویر کنار گذاشته شده، کاملا غیرقابل استفاده و از تصاویر بیمار حذف شد، ب: تصاویر تکراری، تا حدی قابل استفاده و همراه تصاویر سالم فرستاده شد)، طراحی گردید.

علل کنار گذاشتن تصاویر پرتونگاری به چند دسته تقسیم‌بندی گردید:

الف- فاکتورهای تابش نادرست: با استفاده از فاکتورهای تابش نادرست یعنی میزان تابش بالاتر و پایین‌تر از حد لزوم، دانسیته فیلم بیشتر و یا کمتر از میزانی می‌باشد که جهت توصیف ناحیه مورد نظر لازم بود

ب- تکنیک پرتونگاری نادرست: این بخش از وضعیت نادرست بیمار، تمرکز اشتباه اشعه و محدود نمودن بیش از حد میزان تابش پرتو، ناشی می‌شد. در این حالت نمایش تمامی ناحیه مورد نظر بدن به‌طور مطلوب وجود نداشت.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2025-12-14]

ج_ نقص دستگاه‌های اشعه x: نقص در دستگاه‌های اشعه x منجر به تابش‌های غیردقیق توسط دستگاه‌های پرتونگاری می‌شد که ناشی از خطاهای زمان‌سنج خروج ناکافی و همچنین نقص در بوکی یا عدم خروج اشعه از تیوب اشعه بود.

د- نقص در فرایند ظهور و ثبوت فیلم: نقص در تجهیزات ظهور و ثبوت اتوماتیک فیلم، موجب آسیب فیزیکی به امولسیون فیلم و در نتیجه کاهش کیفیت تصاویرپرتونگاری می‌گردید. همچنین خالی بودن کاست‌ها و مه آلودگی روی فیلم در اثر ورود نور به داخل کاست در این دسته قرار می‌گرفتند.

ه- عدم همکاری بیمار: حرکت بیمار در حین پرتونگاری که به سبب توجیه نشدن بیمار در نتیجه عدم توضیح لازم از طرف رادیوگرافر و یا در اثر وضعیت خاص بیمار (بیماران خردسال، سالخورده و وضعیت‌های خاص اورژانس) به‌وجود می آمد.

و- سایر موارد: عللی مانند قطع برق، وجود اجسام خارجی و تابش دوباره به یک فیلم در این دسته قرار می‌گرفتند.

حجم نمونه بر اساس مطالعات قبلی و تعداد تصاویر پرتونگاری ماه‌های قبل ثبت شده در سیستم رایانه‌ای و دفاتر پذیرش بیماران محاسبه شد. تعداد نمونه ۲۴۳۹۲ مورد تصویر پرتونگاری و نوع نمونه‌گیری آمارگیری غیر تصادفی بود.

پس از ارائه توضیحات لازم به کارشناسان مسئول کنترل کیفیت تصاویر پرتونگاری که در این مطالعه همکاری داشتند، نمونه‌گیری به‌صورت آمارگیری غیر تصادفی در تمام روزهای هفته به‌طور همزمان در هر سه بیمارستان آغاز گردید. کارشناسان بر اساس قضاوت حرفه‌ای، اطلاعات منطبق بر اهداف پژوهش در خصوص تصاویر پرتونگاری که بایستی تکرار می‌شدند را جمع‌آوری نموده و در فرم طراحی شده ثبت می‌کردند. در صورت مشکوک بودن در خصوص کیفیت تصاویر پرتونگاری، با رادیولوژیست مشورت می‌شد. تصاویر پرتونگاری برگشتی از بخش‌ها یا پزشک معالج که احتیاج به تکرار داشتند نیز جمع‌آوری و ثبت می‌گردید. تکرار تصاویر پرتونگاری بر اساس کیفیت تصاویر و نیاز بیمار به ارزیابی بهتر انجام شد. تمامی بیماران از انجام مطالعه آگاهی داشتند و نهایت تلاش در حفظ اطلاعات پزشکی بیماران صورت گرفت. در پایان، داده‌های فرم‌های اطلاعاتی، طبقه‌بندی، استخراج و با آمار توصیفی بررسی شدند.

اصول کار با آمار زیستی

فراوانی کلی تکرار تصاویر پرتونگاری از تقسیم تعداد کل تصاویر پرتونگاری تکرار شده بر تعداد کل تصاویر پرتونگاری تابش شده، محاسبه شد.

فراونی علل تکرار تصاویر پرتونگاری، از تقسیم تعداد هر علت بر تعداد کل تصاویر پرتونگاری تکرار شده محاسبه گردید.

فراوانی تکرار تصاویر پرتونگاری بر حسب ناحیه پرتونگاری، از تقسیم تعداد تصاویر پرتونگاری تکرار شده از آن ناحیه بر تعداد کل تابشهای آن ناحیه محاسبه شد.

جهت همسان‌سازی مقایسه، تصاویر پرتونگاری انجام شده به‌روش پرتونگاری رایانه‌ای[1]، (بیشتر در مورد دستگاه گوارش و سیستم ادراری)، از مطالعه حذف شد.

یافته‌ها

در طی مطالعه انجام شده، ۲۴۳۹۲ تصویر پرتونگاری مورد بررسی قرار گرفت. از این تعداد، ۱۲۴۱ مورد با فراوانی ۵/۰۹ درصد تکرار شدند.

[1] Computerized radiography(CR)

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2025-12-14]

تقریباً تمامی تصاویر پرتونگاری تکرار شده، از تصاویر بیمار کنار گذاشته شدند. فراوانی تکرار تصاویر پرتونگاری مربوط به هر بیمارستان طبق جدول ۱ می‌باشد. بررسی تصاویر پرتونگاری تکراری بر حسب عوامل ایجاد کننده در مراکز مورد پژوهش طبق نمودار ۱ می‌باشد.

علل تکرار تصاویر پرتونگاری به تفکیک هر بیمارستان در جدول ۲ آورده شده است.

فراوانی نسبی تکرار تصاویر پرتونگاری بر حسب ناحیه پرتونگاری در مقایسه با کل تصاویر پرتونگاری انجام گرفته طبق نمودار ۲ میباشد.

جدول ۱) توزیع کل تصاویر پرتونگاری انجام شده و تکراری به تفکیک بیمارستان‌های آموزشی زاهدان

بیمارستان	تعداد کل تصاویر	تعداد کل تصاویر تکراری	درصد تصاویر تکراری
خاتم الانبیا	۱۵۸۰۴	۸۴۱	۵/۳۲
بوعلی	۳۴۸۹	۲۵۲	۷/۲۲
علی‌ابن‌ابیطالب	۵۳۶۹	۱۴۸	۲/۷۵
جمع	۲۴۳۹۲	۱۲۴۱	۵/۰۹

جدول ۲) علل تکرار تصاویر پرتونگاری در هر بیمارستان

علل تکرار	بیمارستان خاتم الانبیا	بیمارستان بوعلی	بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب
	درصد/تعداد	درصد/تعداد	درصد/تعداد
تصویر روشن	۱۲۵(۱۴/۸۷)	۶۴(۲۵/۴۰)	۲۷(۱۸/۲۴)
تصویر تیره	۲۰۴(۲۴/۲۵)	۴۵(۱۷/۸۶)	۱۸(۱۲/۱۶)
اشتباه‌پوزیشن–مرکز تابش	۱۱۳(۱۳/۴۴)	۳۰(۱۱/۹۰)	۹(۶/۰۸)
حرکت بیمار	۱۹۰(۲۲/۶۰)	۳۹(۱۵/۴۸)	۳۷(۲۵/۰۰)
نقص‌دستگاه پروسسور	۱۳(۱/۵۴)	۳۰(۱۱/۹۰)	۱۶(۱۰/۸۱)
ضعف دارو	۴۶(۵/۴۷)	۱۰(۳/۹۷)	۷(۴/۷۳)
نور دیدن فیلم	۸۵(۱۰/۱۰)	۱۰(۳/۹۷)	۹(۶/۰۸)
نقص دستگاه پرتودهی	۲۶(۳/۰۹)	۱۵(۵/۹۵)	۱۰(۶/۷۶)
سایر موارد	۳۹(۴/۶۴)	۹(۳/۵۷)	۱۵(۱۰/۱۴)
جمع	۸۴۱(۵/۳۲)	۲۵۲(۷/۲۲)	۱۴۸(۲/۷۵)

بحث

تحلیل اطلاعات به‌دست آمده از این مطالعه متوسط تکرار تصاویر پرتونگاری را ۵/۰۹ درصد نشان داد. این میزان برای بیمارستان بوعلی ۷/۲۲ درصد، بیمارستان خاتم الانبیاء ۵/۳۲ درصد و بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع) ۲/۷۵ درصد بود.

مطالعات قبلی انجام شده در ایران مقادیر متفاوتی را برای میزان تکرار تصاویر پرتونگاری نشان دادند. اصغرزاده و همکاران در کاشان ۴/۹ درصد (۱۲)، صابری و همکاران در اهواز ۱۴/۷ درصد (۱۴)، جباری و همکاران در ارومیه ۷/۲ درصد (۳)، توحیدنیا و همکاران در کرمانشاه ۶/۶ درصد (۱۱)، جدیدی در سمنان ۵ درصد (۱۳)، محمدی در ساری ۵/۹ درصد (۱۰)، سبزواری و همکاران در همدان ۶/۱۳ درصد (۱۵) و دقیقی و همکاران در تبریز ۴/۰۳ درصد (۱۶) را گزارش کردند.

همچنین نیکسون (Nixon) و همکاران ۲ درصد (۷)، المالکی (Al-malki) و همکاران ۷/۹ درصد (۸)، لونتانت (lewentant) و همکاران ۱۱/۱ درصد (۶)، ودربورن (weatherburn) و همکاران ۶/۶ درصد (۱۷)، پیر (peer) و همکاران ۲۷/۶ درصد (۵) عنوان نمودند. مقایسه میزان تکرار تصاویر پرتونگاری در مراکز پرتونگاری بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان با نتایج مطالعات قبلی، وضعیت متوسطی را نشان داد. تفاوت استانداردهای موجود می‌تواند ناشی از تفاوت کیفیت تجهیزات، تعداد پرتونگاری‌های انجام شده در هر شیفت کاری، آموزشی بودن بیمارستان، شرایط بالینی بیمارستان و ساختار مدیریتی مراکز پرتونگاری باشد. در این مطالعه کمترین درصد تکرار تصاویر پرتونگاری مربوط به بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (۲/۷۵ درصد) بود. تجربه بالاتر پرتوکاران و نظارت صحیح بر

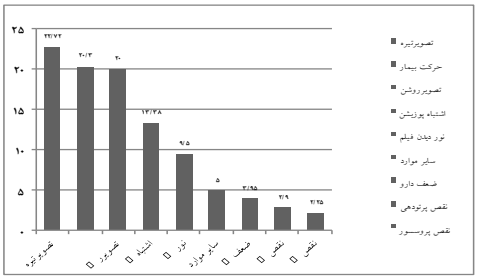
[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2025-12-14]

آموزش دانشجویان پرتونگاری مهم‌ترین علل این کاهش بود.

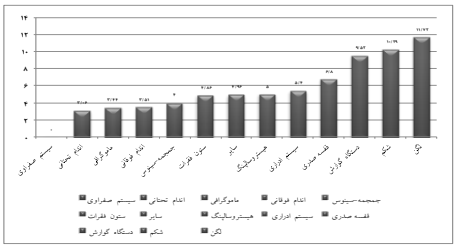
بیمارستان بوعلی (۷/۲۲ درصد) بالاترین درصد تکرار تصاویر پرتونگاری و پس از آن بیمارستان خاتم الانبیاء (۵/۳۲ درصد) را نشان داد. هر چند یک واحد پرتونگاری جدید در بحث پرتونگاری بیمارستان بوعلی راه‌اندازی شده بود ولی عمده پرتونگاری ساده این بخش به‌وسیله تجهیزات فرسوده قبلی انجام می شد. همچنین تازه کار بودن پرتوکاران جدید، نظارت کمتر بر فعالیت دانشجویان پرتونگاری و بعضاً کمبود پرتوکار از علل دیگر افزایش تکرار تصاویر پرتونگاری در این بیمارستان بود.

زیاد بودن قابل توجه تعداد تصاویر پرتونگاری در بیمارستان خاتم الانبیاء، پذیرش بالای بیماران تصادفی، فرسودگی نسبی واحدهای پرتونگاری، حضور دانشجویان پرتوکار، از علل افزایش میزان تکرار تصاویر پرتونگاری در این بیمارستان بود.

بررسی اطلاعات به‌دست آمده از نظر علل تکرار تصاویر پرتونگاری، خطای تابش اشعه شامل: تصویر تیره (دریافت زیاد اشعه)، تصویر روشن (دریافت کم اشعه) و حرکت بیمار، مهم‌ترین علت تکرار تصاویر پرتونگاری در مطالعه ما بود (نمودار ۱).



نمودار ۱) فراوانی کلی علل تکرار تصاویر پرتونگاری در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان



نمودار ۲) فراوانی تکرار تصاویر پرتونگاری بر حسب ناحیه بدن در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

مطالعات جباری و همکاران (۳)، صابری و همکاران (۱۴)، اصغرزاده و همکاران (۱۲)، توحیدنیا و همکاران (۱۱)، دقیقی و همکاران (۱۶)، محمدی (۱۰)، بلتی (Beltti) (۱۸)، پیر (۱۵)، المالکی (۸)، شرایط تابش نامطلوب را به‌عنوان مهم‌ترین عامل تکرار تصاویر پرتونگاری ذکر کردند که با مطالعه ما هم‌خوانی داشت.

مطالعه سبزواری و همکاران (۱۵) حرکت بیمار و حالت‌گماری نامناسب بیمار، جدیدی (۱۳)، نیکسون (۷)، بلتی (۱۸)، لونتانت و همکاران (۶) حالت‌گماری نامناسب بیمار را به‌عنوان مهم‌ترین دلیل تکرار تصاویر پرتونگاری عنوان نمودند.

در مطالعه ما حالت‌گماری نامناسب بیمار (اشتباه پوزیشن –مرکز تابش) رتبه چهارم تکرار تصاویر پرتونگاری را داشت.

تصویر تیره و حرکت بیمار در بیمارستان خاتم الانبیاء، تصویر روشن و تصویر تیره در بیمارستان بوعلی، حرکت بیمار و تصویر روشن در بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع)، بیشترین علت تکرار تصاویر پرتونگاری بودند. با توجه به زیاد بودن تعداد بیماران تصادفی در بیمارستان خاتم‌الانبیاء، حرکت بیمار در این و بیماران در محدوده سنی اطفال در بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع) عامل برجسته‌تری بود. هر چند در مجموع شرایط تابش نامناسب در هر سه بیمارستان نقش عمده در تکرار تصاویر پرتونگاری داشت.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2025-12-14]

بررسی نتایج به‌دست آمده در خصوص فراوانی تکرار تصاویر پرتونگاری بر حسب ناحیه پرتونگاری، بیشترین فراوانی مربوط به لگن و شکم– KUB بود (نمودار ۲).

هر چند دستگاه گوارش رتبه سوم فراوانی را داشته ولی با توجه به اینکه قسمت عمده تصاویر پرتونگاری دستگاه گوارش و سیستم ادراری، در بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع) و بوعلی به‌وسیله دستگاه پرتونگاری رایانه‌ای (CR)[2] انجام می‌شد و در بیمارستان خاتم‌الانبیا پرتونگاری دستگاه گوارش و سیستم ادراری انجام نمی‌گردید، تحلیل نمونه‌ها قابل اعتماد نبود و به‌نظر می‌رسد تصاویر پرتونگاری قفسه صدری رتبه سوم تکرار تصاویر پرتونگاری را در مطالعه‌ها داشته باشد.

جباری و همکاران لگن و سپس اندام فوقانی (۳)، توحیدنیا و همکاران جمجمه– سینوس (۱۱)، اصغرزاده و همکاران لگن و جمجمه به‌طور مساوی (۱۲)، سبزواری و همکاران گردن و سپس لگن (۱۵)، المالکی و همکاران لگن و سپس جمجمه (۸)، ودربورن و همکاران جمجمه و سپس مهره‌های گردنی (۱۷) را به‌عنوان شایع‌ترین ناحیه تکرار تصاویر پرتونگاری گزارش کردند.

بالاتر بودن میزان تکرار تصاویر پرتونگاری در ناحیه لگن، شکم– KUB و قفسه صدری، باعث تابش اشعه اضافی به ارگان‌های حساس به اشعه، به‌خصوص تخمدان و تیروئید می‌شود. با در نظر گرفتن تصویر روشن، تصویر تیره، حالت‌گماری نامناسب بیمار و نور دیدن فیلم، مجموعاً ۶۵/۶ درصد عامل تکرار تصاویر پرتونگاری مربوط به خطاهای پرتونگار و ۲۰/۳۰ درصد نیز مربوط به حرکت بیمار می‌باشد هر چند کیفیت تجهیزات پرتونگاری را نمی‌توان از نظر دور داشت.

با توجه به قدمت بیمارستان بوعلی و فرسودگی دستگاه‌های پرتونگاری ساده در این بیمارستان، انجام پرتونگاری با دستگاه‌های با کیفیت بهتر و بهبود وضعیت تاریک‌خانه می‌توان به تصاویر پرتونگاری با کیفیت بهتر دست یافت. بیمارستان خاتم‌الانبیا دارای بار مراجعه بالا می‌باشد. استفاده از وسایل بی‌حرکت کننده بیمار، بیشتر کردن تعداد پرتوکاران در هر شیفت، استفاده از دستگاه‌های با کیفیت بهتر از تکرار تصاویر پرتونگاری می‌کاهد. تهیه چارت‌های مخصوص شرایط تابش برای پرتوکاران تازه کار، آموزش منظم پرتوکاران، کنترل کیفی منظم دستگاه‌های مولد اشعه ایکس و پروسسورها، آشنا نمودن پرتوکاران با روش‌های جدیدتر پرتونگاری، تأکید بر آموزش بیماران توسط پرتوکاران قبل از انجام پرتونگاری، استفاده از پرتونگاری دیجیتال و پردازش تصاویر، تلاش در جهت افزایش حقوق و اضافه کارپرتوکاران، با توجه به حجم کار انجام شده در هر شیفت کاری و برخورد مناسب کارمندان و پرتوکاران با بیماران، دیگر راه‌کارهای کاهش میزان تکرار تصاویر پرتونگاری است. ما امیدواریم نتایج این مطالعه گامی در جهت جلوگیری از هدر رفتن هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم سالیانه بخش‌های پرتونگاری، کاهش تابش اضافی اشعه به بیماران و کارمندان و کمک در اجرای برنامه‌های کنترل کیفیت دوره‌ای بخش‌های پرتونگاری باشد محدودیت خاصی برای انجام بررسی وجود نداشت. نتایج این مطالعه میتواند به عنوان راهنمایی جهت بهبود کیفیت سایر مراکز مورد استفاده قرار گیرد.

سپاس و قدردانی

نویسندگان از زحمات آقای انوری مسئول محترم بخش پرتونگاری بیمارستان بوعلی، آقای ساجدی

[2] Computerized radiography

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2025-12-14]

مسئول محترم بخش پرتونگاری بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب و آقای شریفان مسئول محترم بخش پرتونگاری بیمارستان خاتم‌الانبیا و همه پرتوکاران محترم بخش پرتونگاری بیمارستان‌های بوعلی، خاتم‌الانبیا و علی‌ابن‌ابیطالب، جهت همکاری در این بررسی، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References

.
1.Clark PA, Hogg P. Reject/repeat analysis and the effect prior film viewing has on a department's reject/repeat rate. Radiography 2003; 9: 127-37.
2.Sheung-ling L, Anna Suk-han M, Wing-tat L, et al. Reject analysis: a comparison of conventional filmescreen radiography and computed radiography with PACS. Radiography 2004; 10: 183-7.
3.Jabbari N, Zeinali A, Rahmatnezhad L. Patient dose from radiographic rejects/repeats in radiology centers of Urmia University of Medical Sciences, Iran. Health 2012; 4: 94-100.
4.Dunn MA, Rogers AT. X-Ray film reject analysis as a quality indicator. Radiography 1998; 4: 29-31.
5.Peer S, Peer R, Giacomuzzi SM, et al. Comparative Reject Analysis in Conventional Film-screen and Digital Storage Phosphor Radiography. Radiat Prot Dosim 2001; 94 : 69-71.
6.Lewentant G, Bohndorf K. Analisis of reject X-ray films as a quality assurance element in diagnostic radiology. Rofo 1997; 166: 376-81.
7.Nixon PP, Thorogood J, Holloway J, et al. An audit of film rejects and repeats in a department of dental radiology. Br J Radiol 1995; 68: 1304-7.
8.Al-Malki MA, Abulfaraj W H, Bhuiyan S.I, et al. A study on radiographic repeat rate data of several hospitals in Jeddah. Radiat Prot Dosim 2003; 103: 323-30.
9.Morgan TL, Banks DA, Kagan AR. Radiation therapy port film, a quality assurance study. Int J Radiat Oncol Biol Physics 1998; 42: 223-7.
10.Fallah mohamadi GH. Assessment of radiographic film repeats rate and its related causes within hospitals in sari during 2008. J mazandaran univ med sci 2009; 19: 75-9.
11.Touhidnia MR, Dezfoulimanesh ZH. Frequency and rate of radiographics repeat and it's causes in selected hospitals in Kermanshah. Journal of Kermanshah university of medical sciences 2009; 39: 424-34.
12.Asgharzadeh AA, Mohseni M. Evaluation of repeated radiographic film and its causes in kashan hospitals in 2003. KAUMS journal 2005; 9: 50-5.
13.Jadidi M. quality assessement of the radiography films. RJMS 2002; 9: 317-24.
14. Saberi AH, Haghighizadeh M, Nikpaik H,et al. Analysis of causes for reject of x-ray films in radiology departments of Ahwaz Imam Khomeini and Golestan Hospitals. Jundishapur sci med j 2005; 43: 23-30.
15.Sabzevari S, GHazikhanlou sani K. Evaluation of radiographic repeat rate data and film reject analysis of radiology departments in several hospitals of hamadan university of medical sciences. Iranian journal of radiology 2011; 8: 79.
16.Daghighi MH, pesianian Dr, Pourissa M. A study of causes and radiographic repeat rate at two hospitals in Tabriz. Iranian journal of radiology 2008; 5: 21.
17.Weatherburn GG, Bryan S, West M. A comparison of Image reject rates when films hard copy ,computed radiography and soft-copy images on picture archiving and communication systems(pacs) workstations. Br J radiol 1999; 72: 653-660.
18.Belletti S, Gallini K , Giugni U. Analysis of the reasons for the rejection of radiographic films in radiodiagnosis. Radiol med 1984;70: 46-9.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2025-12-14]

ISMJ 2014; 17(3): 443-450

Orginal Article

Assessment of radiographic film repeats rate and its causes in radiology centers of Zahedan University of medical sciences

MA. Elahifar [1], GH. Dehghan Monfared [1*], M. Ranjbar Sistani [1]

[1] Department of Radiology, Ali Ebn Abitaleb Hospital, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, IRAN

(Received 7 Dec, 2012 Accepted 19 Feb, 2013)

Abstract

Background: In diagnostic radiology, analysis of set aside radiographic films is a useful method for testing quality control. Repeated radiography not only imposes additional costs, but also increases the amount of unnecessary radiation dose radiated to the patients and relevant staff. The aim of this study to determine the frequency of set aside radiographic films and its reasons.
Materials and Methods: In this descriptive study, radiographic films were evaluated over a period of two months. After reviewing the scientific literature, a form was designed to study the setting aside of radiographic films and its related reasons. The results were analyzed using descriptive statistics.
Results: A total of 24,392 radiographies were performed. The frequency of repeated radiographic films was 1241. The average rate of repeated radiographies in three hospitals was 5.09%. The specific rates of repeated radiographies in Khatamolanbia, Bu-Ali and Ali-ibn-e-Abitaleb Hospitals were 5.32%, 7.22%, and 2.75%, respectively. The main reasons for repeating radiography were radiation errors (42.72%) and the movement of patients (20.30%). The highest rate of repeating radiography was related to the pelvic cavity (11.72%).
Conclusion: It was found that human error plays an important role in the repetition of radiographic images. Repetition rate of radiographic images in this study is in the middle range compared to the previous studies conducted in Iran, but its rate in some hospitals and some organs is not acceptable.

Key words: Radiography, Repeated film, Frequency, Rejected film

******Address for correspondence*: Department of Radiology, Ali Ebn Abitaleb Hospital, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, IRAN, Email: dm81464@yahoo.com

Website: http://bpums.ac.ir
Journal Address: http://ismj.bpums.ac.ir

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2025-12-14]