مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان/دوره نوزدهم / تابستان ۱۳۹۳/۱۳۹-۱۳۴

میزان تطابق نتایج سی تی اسکن استاندارد شکمی و سی تی با پنجره کبدی در تشخیص ضایعات فضاگیر کبد

فرهاد نعلینی[۱]، نازنین فرشچیان[۱]، غلامرضا آنی[۲]، منصور رضایی[۳]

۱. استادیار گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۲. دستیار گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران. (مولف مسئول). تلفن ثابت: ۸۲۱۳۱۴۵-۰۸۳۱، drrezaani@gmail.com

۳. استادیار گروه آمارزیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

چکیده

مقدمه: CT اسکن همواره نقش اصلی را در تصویر برداری کبدی عهده دار است. تصاویر سی‌تی اسکن را می توان با تنظیم‌ها یا به اصطلاح با پنجره‌های مختلف مشاهده کرد. هدف از این مطالعه بررسی میزان تطابق نتایج تنظیم پنجره کبدی با سی تی اسکن با تنظیم استاندارد شکمی در تشخیص ضایعات فضاگیر کبدی است.

روش کار: این مطالعه از نوع مقطعی است و بر روی ۱۶۲ بیمار که به دلیل کانسر، تحت فالوآپ بودند و یا بیمارانی که به دلایل دیگری مثل تروما و یا هر گونه علامت شکمی مراجعه نموده و سی‌تی اسکن استاندارد شکمی با تزریق برایشان انجام شده، انجام گرفته است. سپس بر روی سی تی استاندارد شکمی این بیماران، تنظیم پنجره کبدی اعمال شده و تصاویر حاصله توسط دو رادیولوژیست با تجربه، از نظر وجود و یا عدم وجود ضایعات کبدی مورد بررسی قرار گرفته، به علت عدم توافق تشخیص دو رادیولوژیست در ۱۰ مورد، تحلیل‌ها بر روی ۱۵۲ بیمار انجام گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری و نرم افزار SPSS ویرایش ۲۰ تجزیه و تحلیل شد.

نتایج: بر اساس تنظیم پنجره استاندارد و کبدی در کل به ترتیب ۲۷/۶ و ۳۲/۲ درصد افراد دارای ضایعه کبدی بودند. در ۱۰/۵ درصد افراد تعداد ضایعات تشخیصی براساس تنظیم پنجره کبدی نسبت به تنظیم پنجره استاندارد افزایش یافته بود. همچنین، تفاوت بین تعداد ضایعات فضاگیر کبدی در تنظیم پنجره کبدی با سی‌تی اسکن استاندارد شکمی معنادار بود و میزان تطابق نتایج دو نوع تنظیم پنجره برابر ۰/۷۸ بود.

نتیجه گیری: بر اساس نتایج این مطالعه به نظر می رسد که تعداد ضایعات کشف شده در CT با پنجره کبدی بیش از ضایعات کشف شده در CT استاندارد می باشد و این تفاوت معنادار است. لذا بهره گیری از تنظیم پنجره کبدی به عنوان یک ابزار ارزشمند در بررسی ضایعات فضاگیر کبد می‌تواند مثمرثمرتر باشد.

کلید واژه ها: سی‌تی اسکن، ضایعات کبدی، پنجره کبدی، سی‌تی استاندارد شکمی.

وصول مقاله:۹۲/۹/۲۳ اصلاحیه نهایی:۹۲/۱۱/۲۰ پذیرش:۹۲/۱۲/۱۹

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.22102/19.2.134]

مقدمه

تصویر برداری کبدی در تشخیص انواع مختلف پاتولوژی‌های کبدی اعم از نئوپلاستیک، التهابی و تروماتیک نقش اساسی دارد و از جمله در بیماران با تاریخچه مشخص و یا مشکوک به کانسر مهم می باشد، چرا که بخصوص تومورهای کولون، ریه، پانکراس و معده از محل‌های شایع متاستاز به کبد بوده و بعلاوه بیماران با بیماری مزمن کبدی نیز در معرض خطر ایجاد هپاتوسلولار کارسینوما هستند (۲و۱). از آنجا که ضایعات خوش خیم کبدی شایع هستند (۴-۱). بنابراین هدف از تصویر برداری یافتن ضایعات کبدی و مشخص کردن نوع آنهاست (۲و۱). انواع زیادی از ضایعات خوش خیم و بدخیم، کبد را درگیر می کنند. در چندین مطالعه ضایعات کبدی را در محدوده ۲۹/۴-۱۲/۷ درصد گزارش کردند (۷-۵). روش‌های تصویربرداری مختلفی از جمله سونوگرافی، CT اسکن، MRI و PET اسکن وجود دارند که در بررسی تغییرات ساختار کبد مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱۱-۸). CT اسکن همواره نقش اصلی را در تصویر برداری کبدی عهده‌دار است. تصاویر سی‌تی را می‌توان با تنظیم‌ها یا به اصطلاح با پنجره‌های مختلف مشاهده کرد (۱۲و ۶). باور عمومی در تفسیر سی‌تی بر این است که استفاده از پنجره مخصوص هر بافت، باعث افزایش دقت تشخیص می شود (۱۵-۱۲ و۶ و۴)گر چه تعداد کمی از مطالعات در مورد استفاده از پنجره مخصوص بافت‌ها انجام شده است. اخیراً استفاده از پنجره کبدی در تشخیص ضایعات کبدی سئوال برانگیز شده است (۱۶و۱۵). سی‌تی اسکن استاندارد شکمی روشی است که بطور روتین بکار می رود ولی برخی از ضایعات کبدی که دانسیته مشابهی با بافت پارانشیم کبدی دارند، در این روش ممکن است دیده نشوند که این می‌تواند باعث تغییر در تشخیص، درمان، و یا فالوآپ بیماران شود (۱۷-۱۵ و ۱۳ و۵). در این بررسی باتوجه به محدود بودن مطالعات انجام شده و عدم استفاده روتین از پنجره کبدی برآن شدیم که به مقایسه این پنجره با پنجره استاندارد شکمی در تشخیص ضایعات کبدی بپردازیم.

روش بررسی

این مطالعه مقطعی از نوع توصیفی- تحلیلی است. جمعیت مورد مطالعه تمامی بیماران در دسترس که با تشخیص توده بدخیم اولیه و یا به هر علتی نظیر درد شکمی جهت سی‌تی اسکن شکمی به بیمارستان امام رضا کرمانشاه مراجعه کردند وارد طرح شدند. روش نمونه‌گیری به روش در دسترس (آسان) بود. با فرض p =٪۶۶ ضایعه جدید در تنظیم پنجره کبدی و در روش استاندارد با اطمینان ۹۵ و توان ۸۰ درصد حداقل حجم نمونه لازم برای این بررسی ۱۱۱ نمونه به دست آمد. با شرایط فوق و توان ۹۰ درصد این حجم ۱۵۰ مورد شد (۵). ولی در عمل ۱۵۲ بیمار مورد بررسی قرار گرفت.

در مدت اجرای طرح، بیمارانی که به دلیل کانسر تحت فالوآپ قرار داشتند و یا بیمارانی که به دلایل دیگری مثل تروما و یا هر گونه علامت شکمی مراجعه نموده و سی‌تی اسکن استاندارد شکمی با تزریق برایشان انجام می‌شد وارد طرح می‌شدند، سپس بر روی سی‌تی استاندارد شکمی آنان، تنظیم پنجره کبدی اعمال شده و تصاویر حاصله توسط دو رادیولوژیست با تجربه، از نظر وجود و یا عدم وجود ضایعات کبدی مورد بررسی قرار گرفت. سپس نتایج ثبت شده و پس از آن، نتایج تجزیه و تحلیل آماری شدند. معیار ورود به طرح: بیمارانی هستند که سی‌تی اسکن کبد به هر علتی، از تروما گرفته تا درد شکمی و یا متاستاز برایشان درخواست شده بود و معیار خروج از طرح: بیمارانی هستند که تصاویری سی‌تی اسکن آنها به تشخیص حداقل یکی از رادیولوژیست های انجام دهنده طرح، فاقد کیفیت بوده ویا، زمانیکه نتایج مشاهده دو رادیولوژیست در تعداد ضایعات، با هم توافق نداشته باشند. ابزار مورد استفاده دستگاه سی‌تی اسکن مولتی اسلایس (۱۶ اسلایس) توشیبا (Aquilion) مدل TSX-101A سال ۲۰۰۸ بود. در سی تی اسکن

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.22102/19.2.134]

استاندارد شکمی روش تنظیم دستگاه بنحوی است که پهنای پنجره (WW) در محدوده HU ۴۰۰-۳۵۰ و سطح پنجره (WL) در محدوده HU ۵۰-۳۰ گذاشته می شود. این پنجره جهت بررسی روتین شکم مورد استفاده قرار می‌گیرد. در پنجره نمایش کبدی روش تنظیم دستگاه طوری انجام شد که در آن پهنای پنجره (WW) در حدود HU ۱۵۰ انتخاب شد و سطح پنجره (WL) هم حدود HU ۷۰ است که در سطح دانسیته کبدی تنظیم گردید. به نحوی که کنتراست بهتری از بافت کبد را داشته باشیم. جمع آوری داده‌ها مطابق روش کار صورت گرفت و در فرمی که شماره کد به افراد داده شد ، اطلاعات مربوط به هر بیمارنظیر سن، جنس و تعداد ضایعات را در پنجره کبدی و استاندارد درج کردیم. برای مقایسه تعداد ضایعه در دو روش، از آزمون ویلکاکسون و میزان توافق از ضریب توافق کاپا استفاده شد. نرم افزار آماری مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل داده‌ها SPSS ویرایش ۲۰ بود.

یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۱۴ بیمار سن کمتر از ۱۲ سال (کودک) داشتند و مابقی بیش از ۱۲ سال سن داشتند. در کل ۶۷ نفر (۴۴/۱ درصد) بیماران زن و ۸۵ نفر (۵۵/۹ درصد) مرد بودند. بر اساس تنظیم پنجره استاندارد و کبدی در کل به ترتیب ۲۷/۶ و ۳۲/۲ درصد افراد دارای ضایعه کبدی بودند. فراوانی تعداد ضایعات بر حسب تنظیم پنجره در جدول ۱ نشان داده شده است. بطوریکه، بر اساس تنظیم پنجره استاندارد و کبدی در کل به ترتیب تعداد ۱۵۰ و ۱۷۲ ضایعه کبدی کشف شده بود. بنابراین، تعداد ضایعات کبدی کشف شده در تنظیم پنجره کبدی ۱/۱۴ برابر تعداد ضایعات کبدی کشف شده در تنظیم پنجره استاندارد بود. در ۱۰/۵ درصد افراد تعداد ضایعات تشخیصی براساس تنظیم پنجره کبدی نسبت به تنظیم پنجره استاندارد افزایش یافته است و در مابقی (۸۹/۵ درصد) یکسان بوده است (جدول ۱).

تعداد ضایعات کشف شده در CT با تنظیم پنجره کبدی بیش از CT استاندارد می‌باشد و این تفاوت بین تعداد ضایعات فضاگیر کبدی در تنظیم پنجره کبدی با سی‌تی اسکن استاندارد شکمی معنادار است ($P<۰/۰۵$) (جدول ۲). مقدار ضریب توافق کاپا برابر ۰/۷۸ به دست آمد و تطابق بین نتایج تنظیم پنجره کبدی با سی‌تی اسکن استاندارد شکمی در تشخیص ضایعات فضاگیر کبدی معنادار است ($P<۰/۰۵$) (جدول ۳). پس با افزایش تعداد ضایعات کشف شده در CT استاندارد، تعداد ضایعات کشف شده در CT با تنظیم پنجره کبدی نیز افزایش می‌یابد. اما نکته حائز اهمیت این است که ضریب توافقی برابر ۰/۷۸ نشان از تطابق کامل نتایج کبدی و استاندارد نیست و این به دلیل کشف ضایعات بیشتر در تنظیم پنجره کبدی نسبت به CT استاندارد است.

جدول۱- فراوانی تعداد ضایعات کبدی کشف شده بر اساس تنظیم مختلف پنجره

تعداد ضایعه / تنظیم پنجره	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	بیش از ۷	کل بیماران
استاندارد	۱۱۰	۱۸	۱۰	۴	۱	۱	۰	۱	۷	۱۵۲
کبدی	۱۰۳	۲۱	۱۰	۸	۰	۰	۲	۰	۸	۱۵۲

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.22102/19.2.134]

جدول۲- ویژگی‌های توصیفی و مقایسه تعداد ضایعات فضاگیر کبدی در تنظیم پنجره کبدی با سی‌تی اسکن استاندارد شکمی

تنظیم پنجره	انحراف معیار ± میانگین	P_Value
استاندارد	۰/۹۸ ± ۲/۶۲	۰/۰۰۰۱
کبدی	۱/۱۳ ± ۲/۷۴	

جدول۳- مقادیر فراوانی و مقدار ضریب توافق کاپا برای میزان تطابق نتایج تنظیم پنجره کبدی با سی تی اسکن استاندارد شکمی در تشخیص ضایعات فضاگیر کبدی

استاندارد / کبدی	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	بیش از ۷	کل
۰	۱۰۳	۶	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱۰
۱	۰	۱۵	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۸
۲	۰	۰	۷	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰
۳	۰	۰	۰	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۴
۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱
۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱
۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
بیش از ۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۷	۷
کل	۱۰۳	۲۱	۱۰	۸	۰	۰	۲	۰	۸	۱۵۲

بحث

پیدا کردن تعداد دقیق ضایعات فضاگیر کبدی به منظور ارزیابی متاستازها و پیگیری بیماران از اهمیت بالایی برخوردار است و ممکن است در تنظیم پنجره استاندارد برخی از ضایعات دیده نشوند. بنابراین، تنظیم پنجره کبدی به عنوان یک ابزار کمکی مقرون به صرفه می تواند در پیدا کردن تعداد دقیق ضایعات فضاگیر کبدی سودمند باشد. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که بر اساس تنظیم پنجره استاندارد و کبدی به ترتیب ۲۷/۶ و ۳۲/۲ درصد افراد دارای ضایعه کبدی هستند. در حالیکه در مطالعه صبوری و همکاران بر اساس تنظیم پنجره استاندارد و کبدی ۱۸/۷ و ۲۳/۸ درصد افراد دارای ضایعه کبدی بودند (۵).

بر اساس نتایج این مطالعه تعداد ضایعات فضاگیر کبدی در تنظیم پنجره کبدی بیش از تعداد ضایعات فضاگیر کبدی در تنظیم پنجره استاندارد شکمی بود و تفاوت بین میانگین تعداد ضایعات فضاگیر کبدی در تنظیم پنجره کبدی با سی‌تی اسکن استاندارد شکمی معنادار بود. بطوریکه، میانگین تعداد ضایعات تشخیصی توسط تنظیم پنجره کبدی بیشتر بود و نسبت افرادیکه تعداد ضایعات تشخیصی براساس تنظیم پنجره کبدی به تنظیم پنجره استاندارد در آنها افزایش یافت، برابر ۱۰/۵ درصد بود. در مطالعه مایو- اسمیت نیز این مقدار نسبت برابر ۳/۱ درصد است، در مطالعه صبوری در ۵/۳ درصد افراد افزایش یافته است. بنابراین، مطالعه ما از آن جهت که تنظیم پنجره کبدی باعث افزایش تعداد ضایعات

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.22102/19.2.134]

تشخیصی کبدی می‌شود، با مطالعات دیگر همخوانی دارد (۱۳و ۵). اما، از آن جهت که مقدار این افزایش در مطالعه ما بیش از مطالعات دیگر است، همخوانی وجود ندارد و این ناهمخوانی می تواند به دلیل تفاوت دستگاه CT، نمونه‌های انسانی و تفاوت در پهنای پنجره (WW) و سطح پنجره (WL) تنظیم پنجره کبدی باشد.

میزان تطابق نتایج تنظیم پنجره کبدی با سی‌تی اسکن استاندارد شکمی در تشخیص ضایعات فضاگیر کبدی بر اساس ضریب توافقی کاپا برابر ۰/۷۸ و معنادار بود. بنابراین، توافق بین نتایج تنظیم پنجره کبدی با سی‌تی اسکن استاندارد شکمی در تشخیص ضایعات فضاگیر کبدی در سطح خوبی است. یعنی اینکه، با افزایش تعداد ضایعات کشف شده در CT استاندارد، تعداد ضایعات کشف شده در CT با تنظیم پنجره کبدی نیز افزایش می یابد. البته، در مطالعه مایو- اسمیت و همکاران مقدار این توافق برابر ۰/۹۶ است و در مطالعه ساهی و همکاران که اخیراً در کانادا انجام شده است برابر ۰/۷۴ است. بنابراین میزان تطابق مطالعه ما با مطالعه ساهی و همکاران همخوانی دارد. این همخوانی می‌تواند به دلیل تشابه اعداد مربوط به پهنای پنجره (WW) و سطح پنجره (WL) تنظیم پنجره کبدی باشد که در مطالعه ساهی و همکاران پهنای پنجره (WW) برابر HU ۱۵۰ و سطح پنجره (WL) هم برابر HU ۸۸ است. اما، با مطالعه اسمیت و همکاران همخوانی ندارد و این تفاوت در میزان تطابق دو مطالعه هم می‌تواند به دلیل عدم تشابه پهنای پنجره (WW) و سطح پنجره (WL) تنظیم پنجره کبدی باشد (۱۴و۱۳).

نتیجه گیری

بر اساس نتایج این مطالعه به نظر می‌رسد تنظیم پنجره کبدی به طور معناداری در کشف بیشتر ضایعات در مقایسه با روش استاندارد مفید بوده و بهره‌گیری از تنظیم پنجره کبدی همراه با CT استاندارد می تواند یک ابزار ارزشمند و مثمرثمر باشد. البته به منظور بررسی بهتر، می‌توان در آینده به مطالعات ارزش تشخیصی و بررسی حساسیت، ویژگی و... تنظیم پنجره کبدی پرداخت.

تشکر وقدردانی

با تشکر از واحد پژوهش دانشکده پزشکی کرمانشاه و کلیه همکارانی که ما را در این امر یاری نمودند.

References

1. Karhunen PJ. Benign hepatic tumours and tumour-like conditions in men. J Clin Pathol 1986; 39: 183-818.

2. Olivia M, Saini S. Liver cancer: role of CT, MRI , US and PET. Cancer Imaging 2004; 4 (Spec No A): S42–S46.

3. Pomerantz SM , White CS, Krebs TL, Daly B, Sukumar SA, Hooper F, and et al. Liver and bone window setting for soft copy interpretation of chest and abdominal CT. AJR 2000;174:311-4.

4. Robinson PJ, Arnold P, Wilson D. Small "indeterminate" lesions on CT of the liver a follow-up studystability.BJR 2003;76: 866-874.

5. Jones EC, Chezmar JL, Nelson RC, Bernardino ME. The frequency and significance of small hepatic lesions (<15 mm) detected by CT. AJR 1992; 158: 535-539.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.22102/19.2.134]

6. Sabouri S, Khatami A, Azadeh P, Ghoroubi J. Adding liver window setting to the standard abdominal CT scan protocl: Is it useful? AJR 2008;5:65-70.
7. Schwartz LH, Gandras EJ, Colagelo SM, Ercolani MC, Panicek DM. Prevalence and importance of small hepatic lesion found at CT in patients with cancer.Radiology 1999;210:71-4.
8. Heidelbaugh JJ, Bruderly M. Cirrhosis and chronic liver failure: part I. Diagnosis andevaluation. Am Fam Physician 2006;74:756-62.
9. Al-Mahtab M, Rahman S, Khan M. Non-invasive markers of hepatic fibrosis in chronichepatitis B: A review. Hep B Annual 2007;4:61-7.
10. Iliopoulos P, Vlychou M, Margaritis V ,Tsamis I, Tepetes K, Petsas T and et al. Gray andcolor doppler ultrasonography in differentiation between chronic viral hepatitis andcompensated early stage cirrhosis. J Gastrointestin Liver Dis 2007;16:279-86.
11. Keedy A, Westphalen AC, Qayyum A, Aslam R, Rybkin AV, Chen MH and et al. Diagnosis of cirrhosis by spiral computed tomography: a case-control study with feature analysis and assessment of inter observer agreement. J Comput Assist Tomogr 2008;32:198-203.
12. VölkM, StrotzerM, Lenhart M, TechertJ, Seitz J, Feuerbach S. Frequency of benign hepatic lesion incidentally detected with contrast-enhanced thin-section portal venous phase spiral Ct. Acta Radiol 2001;42:172-5.
13. Mayo-Smith WW, Gupta HS, Ridlen MS, Brody JM, Clements NC, Cronan JJ. Detecting hepatic lesions: The added utility of CT liver window settings. March Radiology 1999; 210: 601-604.
14. Brink JA. Liver window settings at hepatic CT: Added value or marginal cost? Radiology March 1999;210:593-594.
15. Sahi K, Jackson S, Wiebe E, Armstrong G, Winters S, Moore R, and et al. The value of "liver windows" settings in the detection of small renal cell carcinomas on unenhanced computed tomography. Can Assoc Radiol J 2014;65: 71-6.
16. Federle MP. Are liver windows necessary in body CT? (letter). AJR 1994; 163: 1525.
17. Patten MR, Gunberg SR, Brandenburger D. CT charachterization of hepatic and splenic injuries:Usefulness of liver window settings. AJR 2000;175:1107-10.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.22102/19.2.134]