



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

هزینه های تقسیم مطالعه سی تی

کاربرد TDABC (هزینه های مبتنی بر فعالیت زمان -متغیر) در یک سوم مرکز علمی یوشیمی آنزای، MD، MPH، مارتا ایل هیلبرون، MD، درک هاس، MBA، لوکا بو، MS، کرک موشر MBA، ساتوشی مینوشیما، MD، PhD، رابرت کاپلان، PhD، ویویان اس. لی، MBA، MD، PhD مبانی و اهداف: عدم درک هزینه های واقعی (بدون پرداخت هزینه) برای ارائه خدمات بهداشتی، چالش های بزرگی را در کنترل هزینه های مراقبت های بهداشتی تحمیل می کند. در این مطالعه، ما روش حسابداری ایجاد هزینه، هزینه مبتنی بر فعالیت زمان متغیر (TDABC)، برای ارزیابی هزینه های انجام توموگرافی کامپیوتری شکم و لگن (AP CT) در بخش رادیولوژی دانشگاهی و فرصت های شناسایی شده برای بهبود بهره وری در ارائه این سرویس اجرا کردیم.

مواد و روشها: این مطالعه از تصویب هیات نظارت نهادی معاف بود. TDABC با استفاده از ابزار نقشه برداری در مهندسی صنعت و هزینه های مبتنی بر فعالیت استفاده می کند. طرح، فرآیند هر مرحله از فعالیت گسسته و مدت استفاده از منابع بالینی، پرسنل و تجهیزات را مشخص می کند. با ضرب کردن هزینه ظرفیت هر واحد توسط زمان کار مورد نیاز برای هر مرحله و جمع کردن هزینه هر جزء، هزینه های کلی AP CT برای بیماران در سه مکان، بیمارستان بستری (IP)، بیمارستان سرپایی (OP) و بخش های اورژانس تعیین می شود (ED) نتایج: هزینه های جزئی برای ارائه یک مطالعه AP CT به شرح زیر است: تفسیر رادیولوژیست: 40.1٪؛ کارکنان دیگر (برنامه ریز، تکنسین، پرستار، داروساز و مسئول حمل و نقل): 39.6٪؛ مواد: 13.9٪؛ و فضا و تجهیزات: 6.4٪. هزینه انجام CT برای بیماران مبتلا به ED 13٪ و برای بیماران بستری 31 (IP)٪، در مقایسه با OP بیشتر بود. تفاوت هزینه ها به دلیل هزینه های پرسنلی غیر رادیولوژیست بیشتر بود. نتیجه گیری: تقریباً 80 درصد از هزینه های مستقیم AP CT برای مرکز پزشکی دانشگاهی مربوط به کار است. فرصت های بالقوه برای کاهش هزینه ها عبارتند از: افزایش کارایی استفاده از CT، جایگزینی منابع

هزینه های پایین تر در صورت لزوم و بهینه سازی سیستم سفارش برای اصلاح ضرورت پزشکی و علائم بالینی. کلمات کلیدی: هزینه های مراقبت های بهداشتی؛ تصویربرداری پزشکی؛ توموگرافی کامپیوتری؛ هزینه یابی مبتنی بر فعالیت.

مقدمه

وزارت بهداشت و خدمات انسانی ایالات متحده اعلام کرد هدف 30٪ پرداخت های مدیکر به مدل های پرداخت جایگزینی تا پایان سال 2016 و 50٪ تا پایان سال 2018 (1) بستگی دارد. این مدل های پرداخت مبتنی بر ارزش، کیفیت و ارزش مراقبت از میزان خدمات به وضوح تغییر شیفت از مدل های سنتی خدمات آزاد بود. پرداخت گروهی یکی از رویکردهای مدل های پرداخت جایگزین را، ترجیح می دهد. هزینه مراقبت های بهداشتی از تصویربرداری پزشکی به طور چشمگیری در چند دهه گذشته افزایش یافته است (3،4).

بیشترین رشد در هزینه های تصویربرداری با افزایش استفاده از تصویربرداری پیشرفته، از جمله توموگرافی کامپیوتری (CT)، تصویربرداری رزونانس مغناطیسی و توموگرافی انتشار پوزیترون (PET) متغیر بوده است. تلاش برای کاهش هزینه های مراقبت های بهداشتی بر کاهش هزینه های تصویربرداری تاثیر داشته است. مثلا از سال 2009 تا 2010، حجم تصویر برداری در میان ذینفعان مراقبت های پزشکی تا 3.5٪ کاهش یافته است. به هر حال تا ژوئن 2012، تصویر پزشکی 11.9٪ از کل هزینه های مراقبت های پزشکی باقی می ماند (گزارش مد پک در مارس 2014، www.medpac.gov).

برای جلوگیری از استفاده بیش از حد ظرفیت و کاهش هزینه های مراقبت های بهداشتی (6)، مدل های بازپرداخت اخیر از هزینه خدمات سنتی به سوی پرداخت های گروهی یا مدل های سرپایی، مشوق پزشکان و افزایش فشار برای کاهش کلی مراقبت های بهداشتی، و هماهنگی مراقبت را تایید می کند و هزینه های درمان را ثابت و هماهنگی مراقبت، تضمین کننده ارائه تعهد برای چرخه کامل مراقبت جهت دستیابی به آن تاثیر بهبود می دهد که منجر به تغییر مدل پرداخت مراقبت پزشکی می شود. (2)

بیمارستان ها مراقبت های موثرتر و کاهش فعالیت های نادرست را ارائه می دهند. در انتقال خطر مالی از بیمه گران و یا پرداخت کنندگان دیگر به بیمارستان ها و ارائه دهندگان، تصویربرداری ریسک تغییر را از یک مرکز سود به مرکز هزینه برای سازمان می دهد. اگرچه استفاده کمتر، روشی برای بهبود کارایی تحویل برای کاهش هزینه های خدمات یک استراتژی جایگزین و مکمل است (7). بر اساس شرایط عدم پرداخت مراقبت های بهداشتی، هزینه دقیق به عنوان یک توانایی حیات برای زنده ماندن و رشد در مدل های پرداخت مبتنی بر ارزش پولی خواهد بود. به تازگی گزارش شده است که نتایج حاصل از ارزیابی ارزش، یک ابزار تحلیلی برای رشد جمعیت، کاهش هزینه مراقبت و بهبود کیفیت با اطلاع دادن به هزینه های واقعی پزشکان مراقبت، تغییر هزینه در میان تیم مراقبت و اندازه گیری کیفیت (8) گزارش شده است.

شکم و لگن (AP CT) یکی از معاینات رادیولوژیکی است که اغلب انجام می شود. به عنوان مثال، مطالعه از کار گروهی یکپارچه چندگانه نشان داد که AP CT 50٪ تمام آزمایشات CT را نشان می دهد (9). استفاده از AP CT به احتمال زیاد به طور قابل توجهی کاهش می یابد، زیرا AP CT نقش مهمی در تشخیص بالینی در طیف وسیعی از شرایط مانند تروما، سرطان حاد و شکم دارد. برای کاهش هزینه های ارائه این سرویس، مولفه های خاص یا هزینه های راننده باید درک شود (10). یک روش حسابداری هزینه ای که به عنوان هزینه های مبتنی بر فعالیت مبتنی بر زمان (TDABC) شناخته می شود، روند پردازش و داده های هزینه ای را به صورت موثر (10-14) ارائه می دهد.

اهداف این مطالعه عبارتند از: (1) نقشه فرایند انجام یک مطالعه AP CT در موسسه علمی با استفاده از TDABC، (2) شناسایی هزینه های اجزاء برای انجام AP CT، و (3) بررسی کردن هزینه ها و پردازش داده ها، فرصت هایی برای کاهش هزینه های AP CT می باشد.

مواد و روش ها

این مطالعه از مجوز هیئت مدیره داوری در موسسه ما معاف بود. هیچ یک از نویسندگان درگیری های مستقیم یا غیرمستقیم مالی مربوط به این مطالعه را نداشتند.

مکان

این مرکز، یک مرکز پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تروما است. در کلینیک عمومی، دو دستگاه پیشرفته CT اسکنر باز هستند و به طور کامل 7 روز در هفته 24 ساعته برای بستری در بخش (OP)، بخش (IP) و بیماران اورژانس (ED) بیمارستان کار می کنند

هزینه های مبتنی بر فعالیت زمان-متغیر (TDABC)

جزئیات دیگر (11،15)، TDABC با استفاده از دو روش اثبات شده ابزارهای مدیریت-پردازش از مهندسی صنعت و هزینه های مبتنی بر فعالیت از حسابداری (16) استفاده می کند. نقشه فرآیند هر مرحله روند مراقبت را مشخص می کند. برای هر مرحله، زمان انجام هر فعالیت تخمین زده می شود. بعد هزینه های منابع مورد نیاز برای هر مرحله (15) با تعیین هزینه بر هر واحد ظرفیت محاسبه می شود. با ضرب کردن هزینه هر واحد ظرفیت توسط زمان کار مورد نیاز برای هر مرحله از فرایند و جمع کردن هزینه هر جزء، هزینه کل فرآیند برآورد می شود. روش TDABC از رویکرد پایینی برای اندازه گیری هزینه های انسانی و سرمایه ای که در طول یک دوره مراقبت کامل صرف می شود، استفاده می شود (11،17).

در بخش مراقبت های بهداشتی، TDABC برای چندین مسیر مراقبت های پزشکی (18،19)، از جمله جراحی آندوسکوپی سینوسی (20)، تنزیلکتومی (21)، آرتروپلاستی (22)، جراحی سر و گردن (23)، جراحی قلب (13)، مراقبت بیهوشی (14)، و روش های جراحی پیچیده اعصاب (24) اجرا شده است. تیم انجام TDABC برای AP CT شامل یک مدیر تجاری برای بخش رادیولوژی، مهندسان ارزش (صنعتی)، تحلیلگران مالی، پزشکان، تکنسین ها و مدیر CT بود. یک تیم تحقیقاتی از دانشکده بازرگانی هاروارد (R.K., D.H.) فرایند نقشه قالب را ارائه و پروژه را هدایت کرد.

توسعه فرایند نقشه ها

نقشه های فرایند، پزشکان و اعضای تیم باید از دانش بالینی خود برای توصیف همه مراحل بالینی و مدیریتی - هر فعالیت، مدت زمان، منابع بالینی، پرسنل و تجهیزات درگیر در یک دوره کامل مراقبت از بیمار استفاده کنند. نقطه شروع برای چرخه مراقبت به عنوان زمان تعیین شده برای AP CT تعریف شده است، و نقطه پایانی تصویب تفسیر نهایی مطالعه توسط رادیولوژیست بود.

اطلاعات از طریق مشاهدات مستقیم (گردش کار برای رادیولوژیست ها، ساکنان، تکنسین های CT و پرستاران) و همچنین نشانگرهای زمان در سیستم اطلاعات رادیولوژی (RIS) درصد AP CT با کنتراست یا کنتراست خوراکی، طول مدت معاینات و منابع ارجاع) و بررسی های انجام شده به پزشکان، تکنسین های CT و پرستاران فرکانس مطالعه تصویربرداری اضافی، تغییرات پروتکل و واکنش کنتراست.) حسابداری مالی مدیر مالی رادیولوژی (K.M) "میزان ظرفیت هزینه" هزینه به دقیقه برای هر منبع بالینی درگیر در چرخه مراقبت تعیین کرد. این به هزینه کامل جهت تامین منبع تقسیم شده با مقدار زمانی که منابع برای کار مولد در دسترس است اشاره می کند. هزینه ظرفیت برای پرسنل، فضا و تجهیزات محاسبه شد.

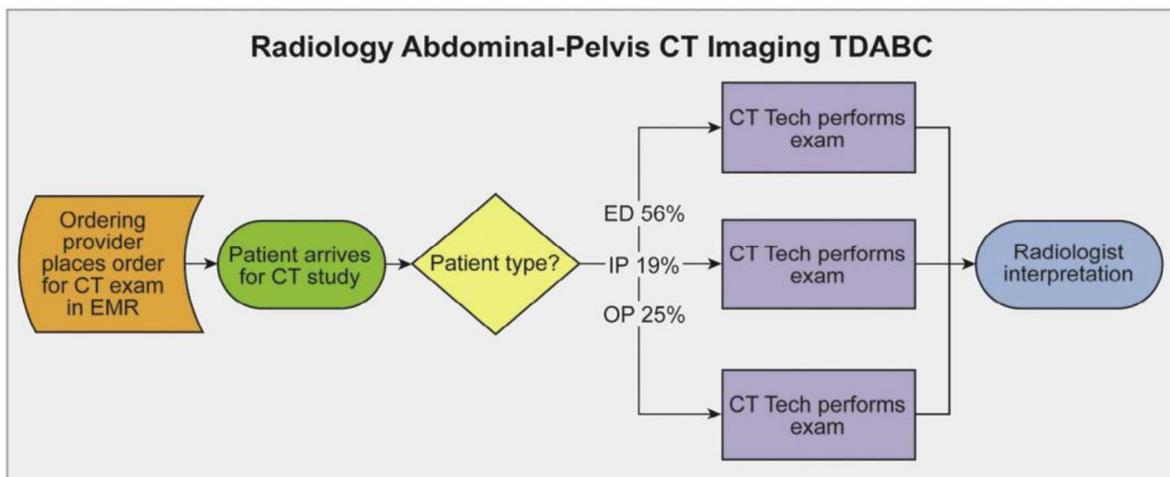
هزینه های کارکنان شامل جبران هزینه ها، هزینه های فضای اداری، فن آوری، آموزش، نظارت و سایر هزینه های غیر مستقیم مربوط به حمایت از این اشخاص می باشد. ظرفیت عملی 80 تا 85 درصد زمان برآورد شده بود که برای هر نوع پرسنل به طور متوسط برنامه ریزی شده بود و 20 تا 15 درصد از وقت کارکنان برای تفریح، ناهار، ارتباط، جلسه و آموزش فراهم می شد. برای تعیین هزینه ظرفیت برای پرسنل (\$ / دقیقه)، هزینه کامل (\$ / year) با ظرفیت عملی (تعداد کل دقیقه / سال) تقسیم می شود. هزینه های فضایی و تجهیزات شامل هزینه استهلاک یا اجاره، هزینه فضای اشغال شده، خدمات پس از فروش، لوازم مصرفی، تعمیر و نگهداری می باشد. معیار سنجش ظرفیت کل، در ساعت یا دقیقه اندازه گیری شده است، که هر منبع برای کار مولد در مدل TDABC موجود است. با استفاده از مدل کارکنان 24 ساعته 7 روز در هفته، کل مدت زمان تجهیزات در دسترس 525,600 دقیقه در سال (60365×24) بود. تعمیر و

نگهداری (قرارداد سالانه خدمات) و منسوخ (هزینه سالیانه) شامل هزینه می شود. تمام هزینه های مواد (سرنگ، سوزن، لوله، و مواد کنتراست) از هزینه های واقعی تامین می شود.

فرآیند نقشه برداری

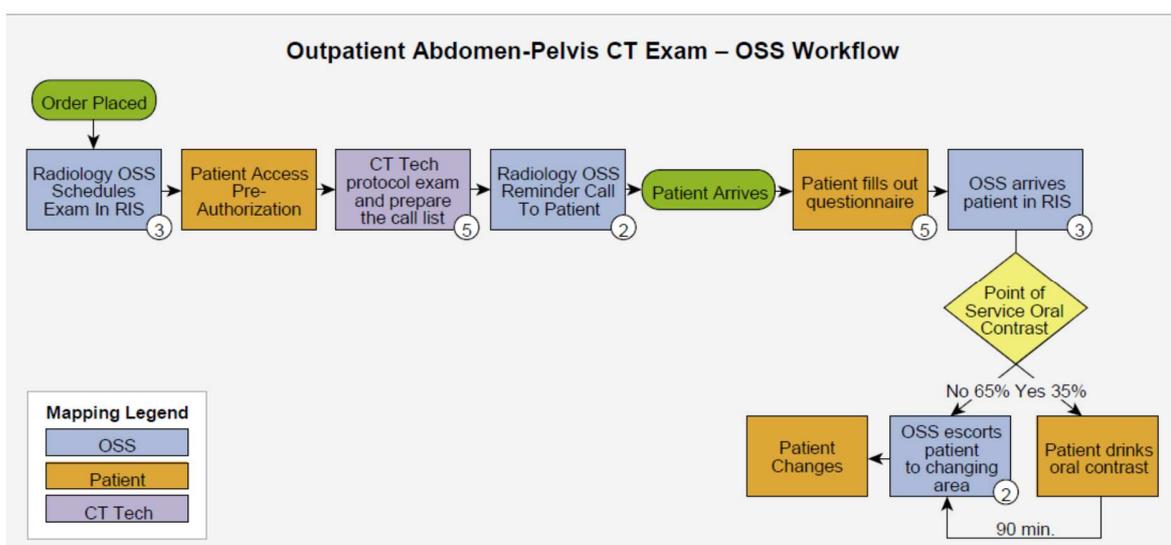
برای توصیف عملکرد AP CT، پنج نقشه کلی فرآیند مورد نیاز بود. شکل 1، نمای کلی از پنج نقشه که سه جزء متمایز را نشان می دهد: فرآیند سفارش (فقط برای OP، شکل 2)، عملکرد تصویربرداری (برای IP، ED و OP، شکل های 3-5)، و تفسیر معاینه (شکل 6). معاینات OP دارای یک سری از مراحل اضافی برای برنامه ریزی متخصص خدمات سرپایی (OSS) (شکل 2) است. سفارشات برای معایناتی که از مکان های IP و ED بوجود می آیند به طور مستقیم به کارشناس فنی CT از طریق سیستم ورود سفارشات پزشکی کامپیوتری (Epic Radiant، Verona، WI) ارتباط برقرار می کنند.

پیچیده ترین نقشه های پردازش، آنهایی هستند که تصاویر تشخیصی (جریان کار تکنولوژیست CT) را تولید می کنند.

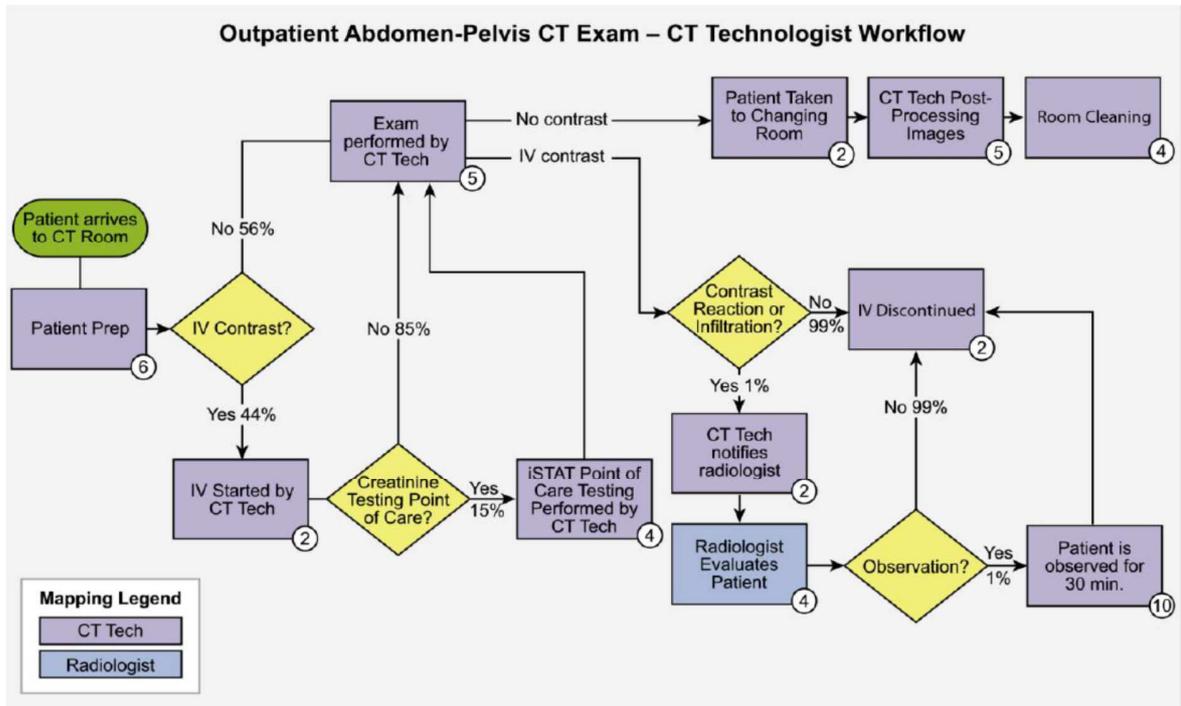


شکل 1. گردش کار TDABC. شکل بیضی نشان دهنده نقطه شروع و پایان فرآیند گردش کار است. شکل الماس زرد نشان دهنده نقطه تصمیم گیری است. این درصد توزیع را در دسته های مختلف نشان می دهد. هر

فعالیت مبتنی بر پرسنل در شکل مستطیلی با رنگ های مختلف برای نقش های مختلف نشان داده شده است (به عنوان مثال، برای متخصص فن آوری CT و بنفش برای رادیولوژیست). سی تی، توموگرافی کامپیوتری؛ ED، بخش اورژانس؛ EMR، مدارک پزشکی الکترونیکی؛ IP، بیمارستان بستری OP، سرپایی TDABC، هزینه های مبتنی بر فعالیت زمان -متغیر (نسخه رنگی شکل بصورت آنلاین در دسترس است).



شکل 2. گردش کار OSS (نقشه 1). قبل از ورود بیمار OSS معاینه را برنامه ریزی می کند و مجوز اولیه برای معاینه را صادر می کند. هنگامی که بیمار وارد می شود، بیمار نیاز به پر کردن یک پرسشنامه دارد و OSS بیمار را به اتاق تعویض حمل می کند اگر هیچ کنتراست دهانی مورد نیاز نباشد. هنگامی که بیمار نیاز به کنتراست خوراکی دارد، بیمار 90 دقیقه مصرف کنتراست خوراکی را در اتاق انتظار انجام می دهد. سی تی، توموگرافی کامپیوتری؛ OSS، متخصص خدمات سرپایی RIS، سیستم اطلاع رسانی رادیولوژی.



شکل 3. نقشه فرایند کارشناس فنی CT برای برخورد OP (نقشه 2). نقشه فرایند کارشناس فنی CT هنگامی شروع می شود که بیمار وارد اتاق CT می شود. بررسی کراتینین سرم در مورد بیمارانی که نیاز به کنتراست داخل وریدی دارند بدون آزمایش های آزمایشگاهی اخیر انجام می شود. کارشناس فنی CT معاینه را انجام می دهد، بیمار را به اتاق تغیر برمی گرداند، پردازش لازم را انجام می دهد، و اتاق CT را پاک می کند. کارشناس فنی CT در یک واکنش کنتراست با یک رادیولوژیست تماس می گیرد. سی تی، توموگرافی کامپیوتری؛ OP، سرپایی

گردش کار کارشناس فنی CT به میزان قابل توجهی بر اساس این که بیمار یک رویداد را به عنوان OP ، IP یا ED آغاز و نیازمند سه طرح با فرایند جداگانه، متفاوت است. (شکل 3-5) در نهایت، گردش کار رادیولوژیست برای تفسیر به عنوان یک جزء منحصر به فرد از فرایند تقسیم شد (شکل 6)

بر اساس داده های RIS ، 56٪ از بیماران معاینه AP CT از ED ، را آغاز کردند 19٪ از بخش های IP و 25٪ از OP تنظیم می شوند (شکل 1)

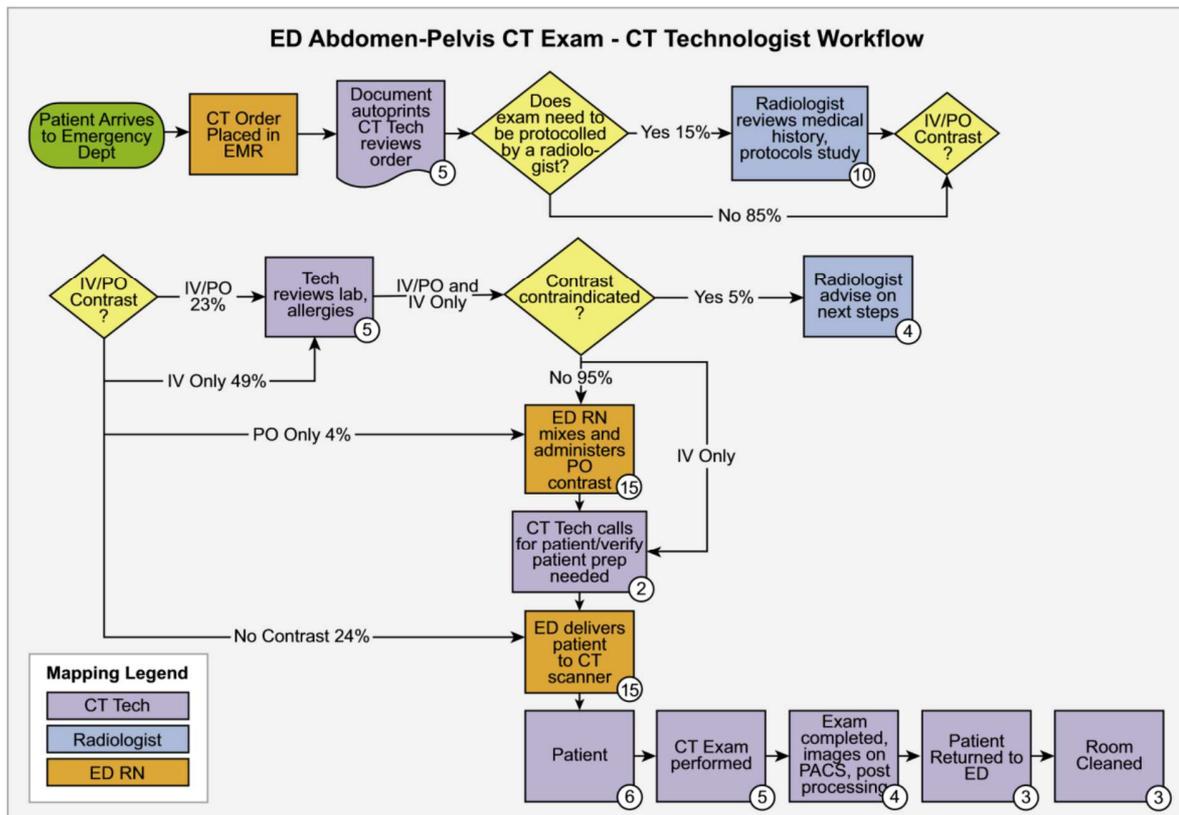
قسمت اول: گردش کار متخصص خدمات سرپایی

گردش کار OSS زمانی آغاز می شود که یک دستورالعمل تصویربرداری قرار می گیرد و زمانی که یک بیمار وارد اتاق CT می شود، پایان می یابد. گردش کار OSS شامل زمان برنامه ریزی آزمون CT، اخذ مجوز از پیش تعیین شده، تایید اینکه معاینه درست شده است یا خیر، و تایید قرار ملاقات بیمار یا مراقبین بیمار می باشد. علاوه بر این، OSS OP را به اتاق در حال تغییر و سپس به اتاق آزمون CT متصل می کند (شکل 2).

بیشتر مطالعات AP CT با مواد کنتراست خوراکی و داخل وریدی (IV) انجام می شود. کنتراست خوراکی تقریباً 90 دقیقه طول می کشد تا کنتراست برای رسیدن به روده بزرگ ایجاد شود. برای بیماران ED، کنتراست خوراکی مخلوط شده و توسط یک پرستار ED اداره می شود. برای IP، داروخانه مخلوط و مواد کنتراست را تهیه و یک پرستار نسبت به بیمار را مدیریت می کند. زمان برای یک داروساز برای ترکیب کردن و یک پرستار ED برای اداره کنتراست خوراکی در محاسبه هزینه گنجانده شده است، زیرا مطالعه از دیگاه سازمانی انجام شده است (نه نمایه بخش). با این حال، زمانی که بیمار برای نوشیدن کنتراست خوراکی (90 دقیقه) صرف می کند، در محاسبه هزینه گنجانده نشد، هیچ کارمندی مستقیماً درگیر فعالیتی نبوده است. قسمت دوم: گردش کار کارشناس فنی

گردش کار برای کارشناس فنی CT زمانی آغاز می شود که یک بیمار وارد اتاق سی تی اسکن می شود (شکل 3). فعالیت های کارشناسان فنی شامل این تأیید می شود که برنامه ریزی بررسی شده، مطالعه درست و رفع هرگونه نظرسنجی نادرست تماس با رادیولوژیست ها است. تکنسین CT متقاضی روش را برای بیمار توضیح می دهد و پس از تایید کراتینین سرم یک کاتتر IV قرار می دهد. برای 85٪ از بیماران، مقادیر آزمایشگاهی اخیر در مدارک پزشکی الکترونیکی (EMR) موجود است. برای 15٪ باقیمانده، تکنسین CT، مراقب کراتینین سرم (Stat، Abbott، Princeton، NJ) است که به طور معمول کمتر از 5 دقیقه طول می کشد و در حسابداری هزینه می شود.

گام بعدی برای کارشناس فنی CT که عملکرد آزمون CT است.



شکل 4: کارشناس فنی CT، نقشه را برای برخورد ED (نقشه 3) پردازش می کند. واحد پرستار ED ادعا می کند که نسبت خوراکی به بیمار ED وجود دارد و بیمار را به اتاق CT منتقل می کند. کارشناس فنی CT پس از بررسی کامل، بیمار را به ED می فرستد. CT یعنی، توموگرافی کامپیوتری؛ ED، یعنی بخش اورژانس؛ EMR، یعنی مدارک پزشکی الکترونیکی.

سپس کارشناس فنی هر گونه پردازش بعدی بر روی تصویر انجام می دهد و جهت اطمینان با رادیولوژیست ارتباط برقرار می کند که در صورت لزوم، معاینه نیاز به توجه پزشک دارد. در نهایت، کارشناس فنی CT، بیمار را به محل جایی که وی شروع کرده است، می فرستد. بین مرحله انتقال بیماران، متخصص تکنولوژی CT اتاق را تمیز و برای بیمار بعدی آماده می کند. بعضی از بیماران (تقریباً 1٪) عارضه جانبی را برای مواد کنتراست

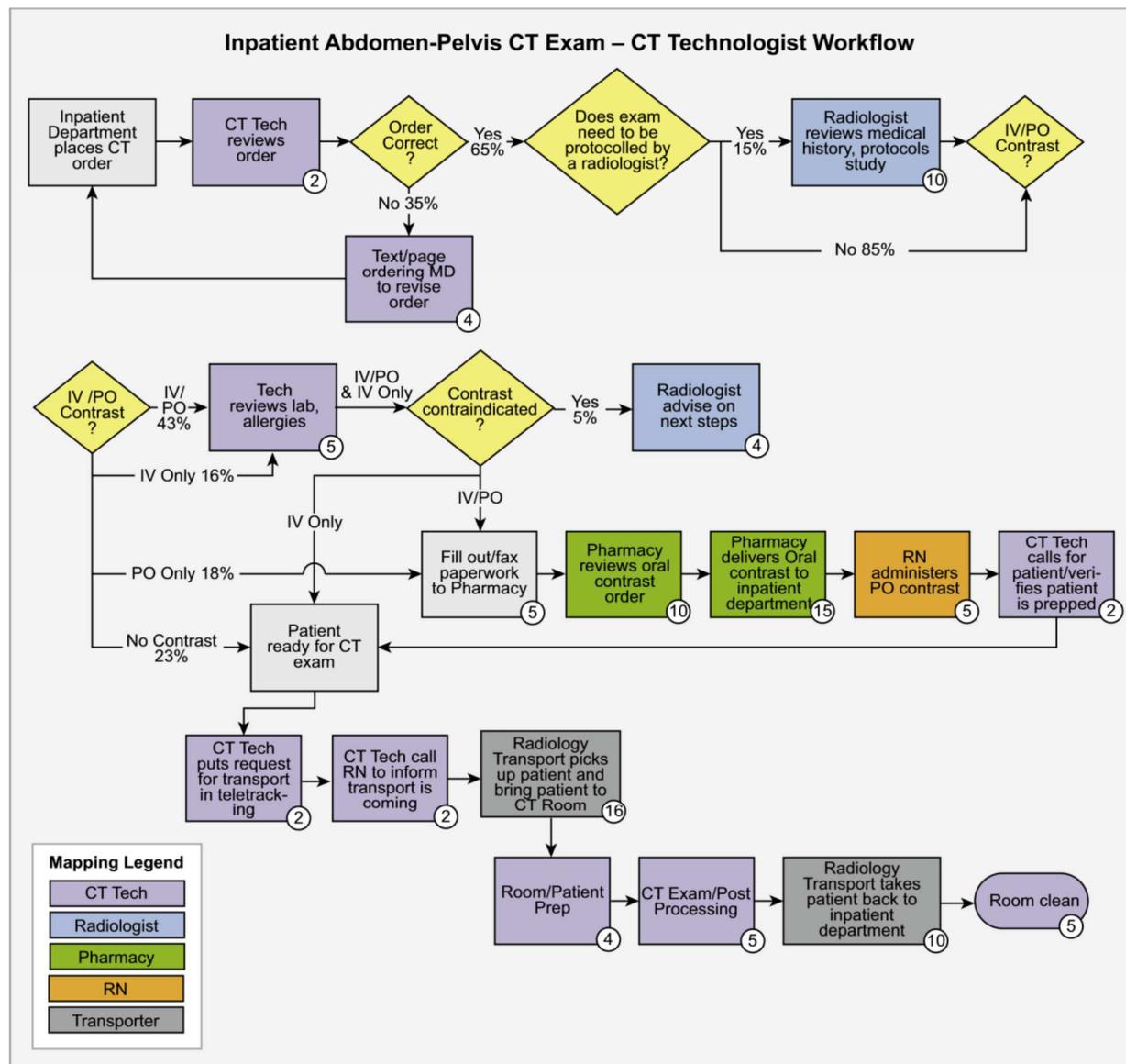
تجربه می کنند. درصد احتمال واکنش کنتراست در مدل برای برآورد زمان اضافی مورد نیاز برای گردش کار گنجانده شده است.

تفاوت های مهمی در روند کارشناس فنی CT برای بیماران ED منجر به تغییر بسیاری از فضای اختصاص داده شده و فعالیت های آماده سازی از بخش رادیولوژی به ED وجود دارد (شکل 4). به عنوان مثال، یک پرستار ED مسئول تطبیق مواد کنتراست خوراکی، قرار دادن IV و انتقال بیمار به اسکنر CT است. زمان لازم برای پرستار ED برای تکمیل این وظایف گنجانده شده است. کارشناس فنی CT پس از اتمام معاینه بیمار را به ED می فرستد.

به طور مشابه، جریان کاری بیماران بستری AP CT بطور قابل ملاحظه ای پیچیده تر و شامل منابع بیشتری از پرسنل AP CT است. فرایندی که متکی بر داروسازی است که داروها را ترکیب و درست می کند و مواد کنتراست خوراکی را ارائه می دهد، بخش پرستاران مواد کنتراست خوراکی را اجرا می کنند و مسئول حمل و نقل، بیمار را به اسکنر CT انتقال می دهد. این فعالیت ها به مدل پایه عملیات OP اضافه شد (شکل 5). تقریباً 30٪ از مطالعات آی پی بر روی بیماران فشرده (ICU) انجام می شود. حمل و نقل بیمار ICU نیاز به حضور یک پرستار ICU به علت شدت بیماری است. زمان اضافی برای پرستار ICU به مدل IP اضافه شد. قسمت سوم: تفسیر تصویر

فرایند نهایی مربوط به رادیولوژیستی که تفسیری از مطالعه تصویربرداری را تولید می کند (شکل 6). گردش کار رادیولوژیست هنگامی شروع می شود که مطالعات CT بر روی PACS (بایگانی و سیستم ارتباطات تصویر) نمایش داده می شود. از آنجایی که مدل های فرایند تصویربرداری مواجه با بیمارستان آموزشی می شود، تخمین زده شده است که 60٪ موارد ابتدا توسط یک کارآموز و سپس توسط یک متخصص رادیولوژیست بررسی شده و 40٪ از معاینات باقی مانده تنها توسط شرکت کننده تفسیر می شود. زمان بازبینی تصاویر، دستور، و امضای گزارش، در جریان کار گنجانده شده است.

در این مدل فرض بر این بود که در زمان مورد نیاز برای تفسیر مطالعه AP CT از ED ، IP یا OP تفاوتی وجود ندارد (شکل 6) و همچنین 15٪ از تمام موارد CT ها نیاز به توجه بیشتر رادیولوژیست داشتند، شامل نیاز به تصویربرداری اضافی یا تماس مربوط به پزشکان برای بررسی یافته ها می شود.



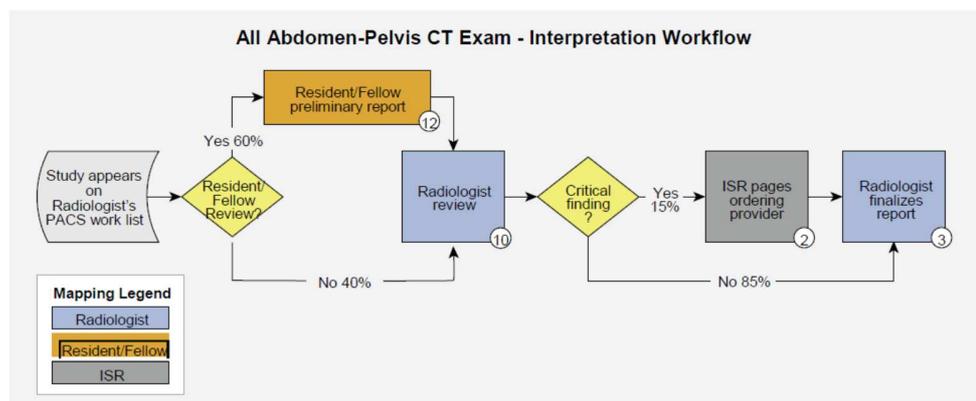
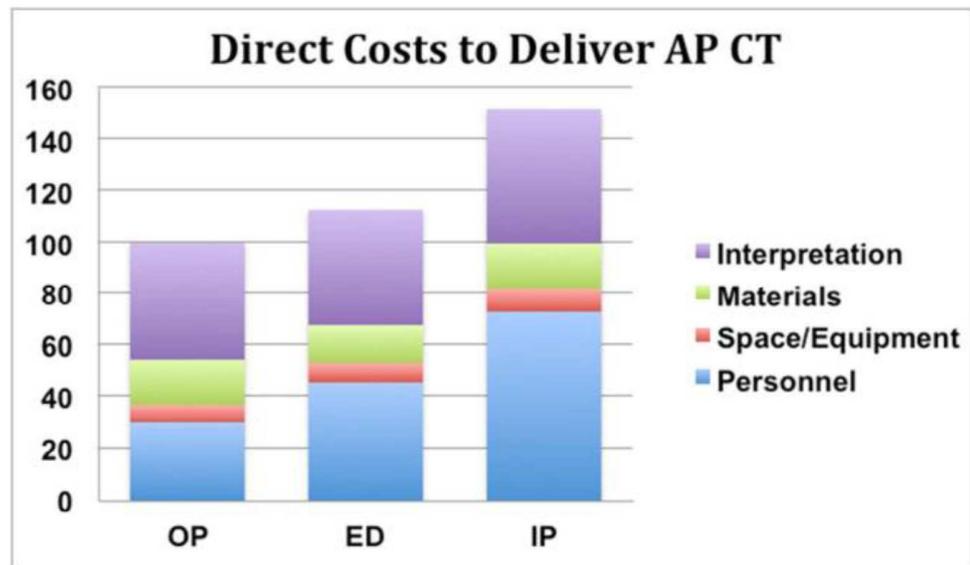
شکل 5: نقشه پردازش تکنسین IP CT برای برخورد IP (نقشه 4). برای مطالعه IP ، تکنولوژیست CT ، مواد کنتراست خوراکی را به داروخانه سفارش می دهد. داروسازی مواد کنتراست را مخلوط و آن را به IP تحویل می دهد. پرستار بخش مراقبت از پروتئین خوراکی استفاده می کند. هنگامی که بیمار آماده است تا به مجموعه

سی تی برسد، انتقال دهنده بیمار، بیمار را به اتاق CT منتقل می کند. برای بیماران ICU یک پرستار ICU بیمار را به اتاق CT متصل می کند و در طول مدت معاینه قرار می گیرد. CT، یعنی توموگرافی کامپیوتری؛ ICU، یعنی بخش مراقبت های ویژه؛ IP، یعنی بستری بیمار

نتایج

هزینه های مستقیم AP CT

عناصر هزینه های مستقیم به موسسه مراقبت های بهداشتی برای انجام یک مطالعه AP CT سرپایی عبارت بودند از: 45.4٪ برای تفسیر رادیولوژیست، 35٪ برای سایر پرسنل (تکنسین، پرستار)، 18.1٪ برای مواد (IV) خط، سرنگ، سوزن و کنتراست) و 7.4٪ باقی مانده برای فضا و تجهیزات. عناصر هزینه های مستقیم برای بیماران مبتلا به ED به ترتیب 40.1٪ برای تفسیر رادیولوژیست، 40٪ برای پرسنل غیر رادیولوژیست (کارشناسان فنی، پرستار) ED، 13.2٪ برای مواد و 6.7٪ برای فضا و تجهیزات. برای IP، توزیع هزینه برای رادیولوژیست 34.6٪، 47.9٪ برای پرسنل غیر رادیولوژیست، 11.6٪ برای مواد و 5.9٪ برای فضا و تجهیزات بود. همانطور که حجم ما AP CT عمدتاً از ED و 56٪ OP از ED و 25٪ از OP، میانگین هزینه های مستقیم مستمری در بخش مراقبت های بهداشتی بود: 40.1٪ برای تفسیر رادیولوژیست، 39.6٪ برای سایر پرسنل، 13.9٪ برای مواد، و 6.4٪ باقی مانده برای فضا و تجهیزات. میانگین هزینه های وزنی بیماران IP، OP، و ED، و همچنین کامپوزیت های کل هزینه های مستقیم برای هر منبع ارجاع، در شکل 7 نشان داده شده است.



شکل 6: نقشه فرایند رادیولوژیست برای تفسیر تصویربرداری (نقشه 5). گردش کار رادیولوژیست هنگامی شروع می شود که یک مطالعه تصویری در لیست کاری PACS ظاهر می شود. در این مدل، 60٪ موارد در ابتدا توسط یکی از کارآموزان تفسیر می شود و 40٪ با حضور در رادیولوژیست به تنهایی باقی می ماند. یک زیرمجموعه از 15٪ موارد با یافته های انتقادی همراه است که نیاز به ارتباط کلامی با یک پزشک سفارش دهنده دارد و یا در زمان معاینه، تصاویر دیگری را به عنوان هدایت رادیولوژیست ارائه می دهد. PACS، آرشیو عکس و سیستم ارتباطی.

شکل 7: داده های هزینه برای AP CT. نمودارهای سطوح بار نشان دهنده داده های هزینه با هزینه های OP با 100٪ است و هزینه های ED و IP در مقایسه با هزینه های OP بیان شده است. درصد هزینه در هر نمودار نوار با توجه به OP هزینه AP CT تنظیم می شود. شکم و لگن CT؛ ED، بخش اورژانس؛ IP، بیمارستان بستری OP، سرپایی

هزینه های مربوط به موسسه مراقبت های بهداشتی به شرح زیر است: 40.1٪ برای تفسیر رادیولوژیست، 39.6٪ برای سایر پرسنل، 13.9٪ برای مواد و 6.4٪ باقی مانده برای فضا و تجهیزات. میانگین هزینه های وزنی بیماران IP، OP، و ED، و همچنین کامپوزیت های کل هزینه های مستقیم برای هر منبع ارجاع، در شکل 7 نشان داده شده است.

پرستار یا کارشناس فنی CT، هزینه های پرسنلی غیر رادیولوژیست به میزان 19.2 درصد کاهش می یابد. استراتژی های دیگر بالقوه نیز شامل استفاده حداکثر از اتاق با برنامه ریزی بهبود یافته، از قبیل متوقف کردن زمان اسکن بیماران بستری و ایجاد بقیه زمان اسکن برای بیماران مراقبت های اورژانس است. داشتن یک CT جداشدنی برای آماده سازی یک بیمار بعدی درصاف ممکن است کارایی استفاده اتاق را تسهیل کند.

بحث

بر خلاف هزینه ها یا نرخ های بازپرداخت، هزینه ارائه خدمات در نظام بیمارستان یا انجام روشی که باید با اضافه کردن هزینه های منابع مورد استفاده در تمام مراحل فرآیند برای درمان شرایط پزشکی بیمار ارزیابی شود (16). در صورت عدم وجود داده های دقیق هزینه، تعجب آور نیست که هزینه ها یا بازپرداخت ها به طور گسترده ای متفاوت است (گزارش های مصرف کننده، کتابچه سلامت) و هزینه های ارائه مراقبت های بهداشتی قطع می شود (7، 25). دانستن هزینه های مراقبت، فرصت هایی برای بهبود روند، کاهش هزینه ها و قیمت گذاری دقیق تر برای بیمارانی که نیاز به تصویربرداری پیچیده دارند فراهم می شود.

در این مطالعه مشاهده شد که هزینه های مستقیم AP CT بیشتر مربوط به کار بود. هزینه های مواد و تجهیزات تنها 22 درصد از کل هزینه های مستقیم را نشان می دهد. در سال 2000، نیسن باوم و همکاران هزینه های روش CT در بخش رادیولوژی دانشگاه با استفاده از مطالعه سنتی و زمان حرکت گزارش کردند. مطالعه خود، با استفاده از چاپ تصاویر به فیلم و استفاده از یک نسخه نویس برای انجام دستور، هزینه رادیولوژیست 23٪-42٪ از کل هزینه های CT بود، که کمتر از مطالعه ما است. آنها دریافتند که تمام هزینه های پرسنل همانند مطالعه ما 80٪ است. آنها هزینه های حرفه ای را با جدول هزینه های Medicare سال 1997 مقایسه کردند و دریافتند که عناصر حرفه ای پرداخت به طور متوسط 39.20 دلار کمتر از هزینه های حرفه ای بود (26).

کروگ و همکاران گزارش کردند که 73 درصد از هزینه های انجام آزمایش توموگرافی پاترون منتشر شده با فلورودسو گلوکوز (FDG) مربوط به فعالیت های بالینی می شود (برنامه ریزی ملاقات، تهیه و تزریق رادیوتراپی، گرفتن و بازسازی داده ها و تفسیر FDG-PET) (27). در مطالعه خود، هزینه مواد (radiotracer) برای PET بزرگترین (44٪) برای تمام هزینه های مؤلفه بود، در حالی که هزینه های پرسنل تنها 16٪ بود.

TDABC در شرایط مختلف پزشکی (شکستگی، سرطان پروستات، مدیریت داروخانه، آرتروپلاستی، جراحی قلب و عروق، و بیوپسی گره لنفاوی نگهبان برای سر و گردن) اعمال و ثابت شده است که روش قابل اعتمادی برای تخمین هزینه واقعی، ارائه مراقبت و خدمات (28، 22، 17-33) می باشد. TDABC به ما اجازه می دهد که تخصیص منابع مراقبت های بهداشتی برای ارائه خدمات به بیمار را بهینه کنیم به نحوی که هر عضو تیم با تخصص و گواهی بالا کار کنند (24) (11). تجزیه و تحلیل هزینه به ما بینشی در مورد فرصت های کاهش هزینه می دهد. تا 40٪ از کل هزینه های انجام AP CT مربوط به هزینه های پرسنل برای آماده سازی بیماران و اسکن واقعی بود. جایگزینی برخی از نقش های انجام شده توسط تکنسین های CT یا پرستاران با دستیارهای پزشکی می تواند هزینه های کلی CT را کاهش دهد بدون اینکه کیفیت مراقبت را تحت تاثیر قرار دهد.

برای بیمار سرپایی AP CT، حذف پروسه مجوز با یک سیستم پشتیبانی بالینی تصویب بالینی رادیولوژی، می تواند هزینه ها را کاهش و کارایی برنامه ریزی سی تی را بهبود بخشد. علاوه بر این، کاهش تاخیر و پروتکل های ناکارآمد به دلیل دستورالعمل های نادرست یا عدم وجود اطلاعات بالینی مناسب می تواند با ابزارهای سفارش آنلاین بهتر شود. گزارش تصویب پزشکان ساختاری کامپیوتری برای بهبود ارتباط بین رادیولوژیست ها و سفارش پزشکان گزارش شده است (34).

در این مدل، ما فرض کردیم که بخشی از معاینات CT با ترکیبی از کارآموزان رادیولوژی و شرکت در بازتاب تمرین در موسسه علمی خواهد بود. این زمان فوق العاده برای آموزش رزیدنت های رادیولوژی اضافه می کند، در مقایسه با پرونده های مورد بررسی و فقط توسط شرکت کننده دستور می شود. سوالات آینده عبارتند از: هزینه های آموزش به پزشکان آینده برای سیستم مراقبت های بهداشتی ما چه قدر است و چگونه می توان ارزش افزوده ای از داشتن رزیدنت را ارزیابی کرد که مطالعه CT بر روی کیفیت تفسیر را از پیش گزارش می کند؟

محدودیت های مطالعه به شرح زیر است: مطالعه ما، مطالعه ی سازمانی است. در عمل، تغییرات در سراسر موسسات وجود دارد. نقشه فرایندهایی که در این مطالعه مشخص شده اند ممکن است نیاز به اصلاح داشته باشد تا به سایر موسسات متصل شوند. هدف این مقاله، تشریح کاربرد روش TDABC برای یک معاینه رادیولوژی ساده و معمول AP CT انجام می شود. دامنه مطالعه محدود به مراقبت است در حالی که دریافت بیمار AP CT در بخش رادیولوژی، و نه کل دوره مراقبت برای بیماران با یک وضعیت پزشکی خاص است.

اگر چه این فرآیند ختم به گزارش نهایی در این مطالعه می شود، کل فرآیند را می توان گسترش داد تا فعالیت های صورتحساب و برنامه نویسی را شامل و با انکار پرداخت شود. ما در مورد این موضوع به بررسی صحت آزمایشات CT نمی پردازیم (37-635). به طور مشابه، نتایج و یا کیفیت مراقبت تحت مطالعه CT برای ارزیابی ارزش مراقبت نیست. این مطالعه صرفاً بر روش متداول برآورد هزینه مستقیم مطالعه سی تی به سیستم

بهداشتی متمرکز بود. ما در رویکرد TDABC چندین فرض را انجام دادیم. برای ارائه تصویربرداری به موقع برای بیماران اورژانسی، داشتن اسکنر سی تی برای جابجایی بیماران اورژانسی یا ضروری، یک عمل نسبتاً استاندارد در موسسه ما است. هیچ زمانی صبر بین بیماران و زمان نگه داشتن اسکنر برای موارد فوری در این اندازه گیری وجود نداشت. هزینه های غیر مستقیم در این تحقیق شامل عملکرد، نگهداری و استهلاک ساختمان بیمارستان و هزینه های اداری بیمارستان نبودند.

اگر چه TDABC مزیت دارد تا برنامه دقیق را انجام دهد که می تواند فرصت های صرفه جویی در هزینه را شناسایی کند، اما یک رویکرد کارآمد است. بیشتر اندازه گیری زمان و فعالیت را می توان با استفاده از EMRS یا RIS، آسان تر برای این اندازه گیری و نظارت بر تغییرات انجام داد. علاوه بر این، هنگامی که برخی از هزینه های ظرفیت منابع تعیین می شود، این مقادیر را می توان به سایر فن آوری های تصویربرداری پزشکی مانند MR یا رادیولوژی مداخله اعمال کرد.

ما نمی توانیم هزینه واقعی CT، هزینه های خرید تجهیزات یا دستگاه ها و یا هزینه واقعی اسکنر CT را با توجه به دلایل قانونی و قراردادی بیان کنیم. در محیط فعلی تغییر ریسک مالی و افزایش فشار برای بهبود بهره وری، انجمن رادیولوژی باید روش های خود را برای درک هزینه های ساختار خود اجرا و توسعه دهد. این مطالعه نشان می دهد که چگونه هزینه های مستقیم مطالعه تصویربرداری را می توان در عمل بالینی واقعی برآورد کرد.

نتیجه گیری

روش TDABC برای ارزیابی هزینه های اجرای AP CT، بینش ارزشمندی را در تغییرات فرآیند و بهره برداری منابع به دست می دهد. اکثریت قریب به اتفاق هزینه های CT مربوط به پرسنل، مانند برنامه ریز، تکنسین، حمل و نقل و رادیولوژیست است. فرصت های بالقوه برای کاهش هزینه های تحقیقاتی سی تی شامل جایگزینی منابع هزینه پایین تر در صورت مناسب بودن کلینیکی، ساده سازی سیستم سفارش برای روشن شدن ضرورت پزشکی و علائم بالینی، افزایش کارایی استفاده از سی تی اسکنر و کاهش انتظار غیر منتظره برای بیمار بعدی است.



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی