

محاسبه ی هزینه ی درمان در سرطان (هیپرپلازی) خوشخیم پروستات با استفاده از هزینه یابی بر اساس فعالیت بر مبنای زمان (TDABC)

دپارتمان اورولوژی David Geffen دانشکده پزشکی دانشگاه UCLA، لس آنجلس، کالیفرنیا، ایالات متحده

اطلاعات مقاله:

• تاریخچه مقاله:

- دریافت شده در ۲۲ آوریل ۲۰۱۴
- دریافت شده در فرم اصلاح شده ۲۹ جولای ۲۰۱۴
- پذیرفته شده در ۱۳ سپتامبر ۲۰۱۴
- در دسترس به صورت آنلاین از ۳ اکتبر ۲۰۱۴

• کلیدواژه ها:

- هزینه یابی بر اساس فعالیت بر مبنای زمان
- ارزش
- مراقبت ارزش پایه
- هزینه
- سرطان (هیپرپلازی) خوشخیم پروستات

چکیده:

پیش زمینه: تعیین ارزش در سیستم درمان، به عنوان خروجی بر واحد تعریف می شود، به هزینه به دقت اندازه گیری شده بستگی دارد. ما از هزینه یابی بر اساس فعالیت بر مبنای زمان (TDABC) برای تعیین هزینه درمان در مردان با هیپرپلازی خوشخیم پروستات (BPH) – یک مشکل معمول اورولوژیک – استفاده کردیم.

روش: ما TDABC را در طول کل مسیر درمان برای BPH شامل درمان اولیه و تخصصی در هر دو حالت بستری و سرپایی پیاده سازی کردیم. یک تیم از دست اندکاران متخصص نقشه فرایند را با جزئیات نوشتند و هزینه های محصول و فضا را تعیین کردند و نرخ هزینه ظرفیت پرسنل را محاسبه کردند. یک مسیر مدل از دستورالعمل کاری گرفته شد و هزینه های محاسبه شده به کار گرفته شد.

نتایج: هرچند در دستورالعمل کار به عنوان "انتخابی" لیست شده است، تست تشخیص تهاجمی می تواند هزینه ها را تا 150٪ در مقایسه با ویزیت صرف اورولوژی در مطب افزایش دهد. بین 5 انتخاب مختلف جراحی 400٪ اختلاف هزینه میان پرهزینه ترین و کم هزینه ترین درمان وجود دارد. نتیجه: TDABC می تواند برای اندازه گیری هزینه در یک مسیر درمان کامل در یک مرکز پزشکی بزرگ آکادمیک استفاده شود. اختلاف هزینه قابل توجه میان روشهای تشخیص و جراحی برای مردان با BPH وجود دارد.

کاربرد: همان طور که ریسک اقتصادی به طرف تامین کننده ها منتقل می شود، درک هزینه درمان حیاتی است. کارهای آینده برای تعیین اختلاف خروجی میان روشهای تشخیص و جراحی در BPH الزامی است.

1. معرفی

اهمیت "ارزش" که به عنوان سلامتی نتیجه شده بر دلار خرج شده تعریف می شود، به صورت فزاینده در سیستم درمان امریکا شناخته می شود. اندازه گیری و بهینه سازی خروجی – صورت کسر در معادله ارزش – بر تحقیقات خدمات درمان غلبه کرده است در حالی که تحقیقات در مهار هزینه به صورت عمده در بحث در نظرگیری ارزش درمان شکست خورده است. یک توجه جدا بر نتیجه بدون یک روش سخت مشابه برای درک هزینه می تواند در "حرکت سوزن" در اندازه گیری ارزش در سیستم درمان شکست بخورد و تحقیقات آتی را باعث شود.

به صورت فزاینده از تامین کنندگان خواسته می شود تا وارد مدل های پرداخت جایگزین مانند پرداخت بسته ای یا شرکت در سازمان های پاسخگوی درمان شوند.

قابلیت اندازه گیری دقیق و گزارش ارزش مراقبت های فرد، محور موفقیت خواهد بود. به صورت مشابه سازمان های مراقبت های بهداشتی باید

توانایی مستند کردن ارزش مراقبت هایشان را در طول مسیر مراقبت در طول زمان داشته باشند. استراتژی های ارزشگزاری سنتی از محاسبات حسابداری پیشرفته برای تخصیص ارزشهای منابع به محصولات بر اساس مصرف استفاده می کنند. این باعث شد مدیران دید بیشتری را در فرایند سازمانی و کنترل کننده های هزینه داشته باشند. با دانستن کنترل کننده هزینه، مدیران می توانند هزینه های مرتبط به فعالیت های غیر ارزش افزوده را حذف کرده و بهره وری را بالا ببرند. این استراتژی ها بیمارستان پایه، سنگین، معمولاً در برخورد با رویارویی های درمانی پیچیده شکست می خورند و تخمین ضعیفی از مصرف کل را به دست می دهند. برای یافتن محدودیت های این روش ها، اقتصاددانان مراقبت های بهداشتی در دانشکده کسب و کار هاروارد (Harvard Business School) یک استراتژی هزینه یابی جدید را توسعه داده اند که هزینه های درست را با دقت بیشتری تخمین بزند.

هزینه یابی بر اساس فعالیت بر مبنای زمان (TDABC) بر تخمین مدیران از نیازهای منابع تحمیل شده به وسیله ی هر برخورد، محصول و یا بیمار استوار است. هزینه یابی بر اساس فعالیت سنتی بر بررسی های فردی کارمند و مصاحبه ها برای تخمین درصد زمان مصرف شده برای هر فعالیت تکیه دارد. هزینه و زمان بیش از حد مورد نیاز برای انجام مصاحبه ها و بررسی های تکراری یک محدودیت اصلی برای اقتباس گسترده در سرویس و صنعت بهداشت و درمان بوده است. معادله های جدید تخمین زمان و ورودی های مدیران ی استفاده شده در TDABC اجازه ی در نظرگیری چندین کنترل کننده ی هزینه را می دهد و باعث می شود که پیچیدگی های مراقبت های بهداشتی به درستی بیشتری ضبط شوند. در یک مطالعه موردی در سال 2009 که پیاده سازی TDABC را در یک محیط کلینیک توضیح می دهد، دیمیر (Demeere) و همکاران متوجه شدند که این استراتژی در بحث کنترل کننده های هزینه و ناکارآمدی در سیستمشان مدیران و اساتید را روشن می کند که باعث بهبود فرایند و ایجاد استراتژی برای کنترل هزینه می شود. TDABC در چندین محیط مراقب بهداشتی شامل پزشکی، جراحی، کلینیک سرپایی و بیمارستان نوید دهنده بوده است. بر اساس دانش ما این متدولوژی برای تحلیل یک مسیر مراقبتی کامل در یک سیستم بهداشت و درمان بزرگ استفاده نشده است.

سمپتوم دستگاه ادراری تحتانی (LUTS) بر اساس هیپرپلازی پروستات خوشخیم (BPH) یکی از شایعترین تشخیص ها در اورولوژی بالغین است و یک بخش قابل توجه از هزینه مراقبت های اورولوژیک را تشکیل می دهد. به عنوان یک بخش از تلاشی فراگیر برای بهبود ارزش در انستیتویمان، ما TDABC را برای دسترسی به هزینه BPH در تمام طول مسیر درمان، از معاینه اساسی اولیه تا مشاوره اورولوژیک در طول فرایند جراحی پیاده سازی کردیم. هدف نهایی ما درک فرایندها و متغیری است که هزینه را در مراقبت BPH کنترل می کند، که با ارزیابی شدید نتیجه همراه می شود. به ای ترتیب به یک تحلیل ارزش جامع دست می یابیم. ما فرض کردیم که پیاده سازی روش، عملی است و ما اختلاف هزینه قابل توجهی را میان معاینات و فرایندهای جراحی مختلف تشخیص می دهیم.

2. روش

برای تعیین هزینه BPH ما از TDABC همان طور که توسط Kaplan and Anderson توضیح داده شده استفاده کردیم. (1) کشیدن نقشه فرایند برای تعیین هر قدم در مسیر مراقبت های BPH شامل تخمین زمان برای هر قدم، (2) محاسبه نرخ هزینه ظرفیت پرسنل (3) محاسبه هزینه فضا و تجهیزات. برای مقایسه روش های معاینه و جراحی بر اساس هزینه، ما سپس یک مسیر مدل ساده شده بر اساس دستورالعمل های کاری ساختیم. هزینه های محاسبه شده سپس برای هر کدام از مدل های مربوط به روش های مختلف تشخیص و جراحی با هدف مقایسه اعمال شد.

2.1 قدم اول TDABC: کشیدن نقشه فرایند

در حالی که از صنعت وام گرفته شده، نقشه کشی فرایند اشاره به توسعه فلوچارتی است که هر فعالیت درگیر در یک جریان کاری را لیست می کند. در افزایش کیفیت مراقبت های بهداشتی، نقشه کشی فرایند یک توضیح منظم و گرافیکی از تمام مراحل در یک مسیر مراقبت است (مانند: مریض با مطب تماس می گیرد تا وقت بگیرد). برای تعریف فرایند در مراقبت BPH، ما یک تیم از متخصصان دست اندرکار را از دانشگاه کالیفرنیا از سیستم سلامت لس آنجلس جمع آوری کردیم. تیم شامل تامین کنندگان درگیر در هر مرحله از مسیر مراقبت های BPH شامل اورولوژیستها، پزشکان مراقبت اولیه (pcp)، مطب، بیمار بستری، مدیران پرستاران اجرایی و نمایندگان از امور بیماران و برنامه ریزی بود. مسیر مراقبت تمام تعاملات بیمار-تامین کننده سلامت را از اولین لحظه نشانه های BPH تا آخرین معاینات بعد از عمل شامل می شود. در طول سه جلسه، تیم نقشه های فرایند پرجزییاتی را برای هر کدام از برخوردهای ممکن در مسیر درمان ساختند.

مدیریت پزشکی به عنوان درمان به وسیله PCP، اورولوژیستها و هردو تعریف شد. آزمایش و معاینات غیر تهاجمی شامل آزمایش ادرار، اندازه گیری PCA، اوروفلومتري (uroflowmetry) و اندازه گیری ادرار باقی مانده پس از ادرار کردن (post-void residual) است. معاینات تهاجمی به عنوان سیستوسکوپی (cystoscopy)، اورودینامیک (urodynamics) یا سونوگرافی از طریق مقعد (transrectal ultrasound) تعریف می شوند. پروسه های جراحی-در ادامه به عنوان سرپایی و بستری طبقه بندی می شود- برداشتن از طریق پیشابراه (transurethral resection) پروستات با جریان تک قطبی (TURP)، تبخیر الکتریکی پروستات با جریات دوقطبی (EVP)، تبخیر

نوری پروستات با لیزر (PVP)، پروستاتکتومی (prostatectomy) باز ساده و پروستاتکتومی ساده روباتیک است.

ما تمام پرسنل، فعالیت های پرسنل، مواد مصرفی، فضای درمانی و تجهیزاتی که در طول برخوردهای با بیمار BPH مصرف شده بود را تعیین کردیم. بعد از تعیین اجزای هر برخورد در مسیر، شامل فعالیت های درگیر با هر برخورد، ما برای هر فعالیت تخمین عادی روند حرکت بیمار و زمان را تعریف کردیم. مثلاً زمانی که یک پرستار صرف پاک کردن/جاگزاری کردن جریان سنج ادرار (uroflowmeter) می نماید یا زمانی که رزیدنت های بیهوشی نیاز دارند تا پیش از TURP بیحسی اسپینال (spinal block) را انجام دهند. هنگامی که تخمین زمان در بین تامین کنندگان متفاوت بود یک تخمین متوسط استفاده می شد. با استفاده از این نقاط ابتدایی و انتهای ما یک نقشه فرایند را برای تعیین دنباله اتفاقات و زمان برای هر فعالیت در مسیر درمان BPH ساختیم.

2.2 قدم دوم TDABC: محاسبه هزینه ظرفیت پرسنل

نرخ هزینه ظرفیت-به صورت دلار بر دقیقه-برای تمام پرسنل با استفاده از اطلاعات مالی گرفته شده از بخش منابع انسانی محاسبه شد. مزد پرسنل به گونه ای تنظیم شد تا هزینه مزایا، پشتیبانی اجرایی، آموزش و مسافرت، فضای اداری، سخت افزار و پشتیبانی، هزینه های اداری و بیمه بیکاری را در نظر بگیرد. پرسنل روزمزد از تمام محاسبات کنار گذاشته شدند. پرسنل اورولوژیک مشمول در تحلیل کارکنان تمام وقت کلینیکی 30 روزه بودند، 18 رزیدنت، 10 فلوشیپ، 2 پزشک پرستار (nurse practitioners)، پرستاران ثبت نام شده، پرستاران کاری مجوزدار، دستیاران پزشکی، تکنسین ها و کارمندان اداری هستند. تخمین ظرفیت شامل مراقبت های مستقیم و غیرمستقیم مریض می شود. تخمین زده شده که پزشکان حاضر اورولوژ 10.5 ساعت در روز کار کنند شامل کار از خانه. برای تمام پرسنل دیگر تخمین زده شده که 8 ساعت در روز کار کنند. زمان مسافرت، مریضی و عدم حضور فرد، تعطیلات/آخر هفته و زمان آموزشی در تحلیل به حساب آورده شده است. زمان طی شده در فعالیت های کلینیکی در حالی که پزشکان در حالت آن کال (on-call) هستند به میزان 20٪ تخمین زده شده است.

2.3 قدم سوم TDABC: محاسبه هزینه فضا و محصولات

هزینه های فضا با اندازه گیری فیزیکی مقدار فوت مربع کلینیک که به درمان بیماران BPH اختصاص داده شده و تخصیص درصدی از اجاره ماهانه محاسبه می شود. هزینه های ساخت و بازسازی هم در نظر گرفته شده اند. هزینه های تمام تجهیزات و مواد از مدیران کلینیک، مدیران مواد، سرویس های اجرایی و تاسیسات گرفته شده اند. هزینه های فضای بیمارستان و کلینیک (برای مثال اجاره) از اداره ی دپارتمان و سیستم سلامت به ترتیب به دست می آید. هزینه های تجهیزات و فضا-به صورت دلار بر دقیقه- با استفاده از معادله هزینه ظرفیت تعیین می شوند در حالی که هزینه محصولات با تخمین تعداد آیتم های استفاده شده (مثلاً تعداد ابزارهای جراحی دورانداختنی استفاده شده در طول یک عمل) معین می شود. هزینه ظرفیت تجهیزات (مثلاً ماشین فراصوت کلینیک پایه) در معادله شامل استهلاک، تعمیر و ابزارهای کاربردی است.

2.4 مدل سازی هزینه برای مقایسه روش های جراحی و تشخیص

آزمایش های پیش از جراحی برای BPH می توانند بازه ای از تاریخچه و آزمایش های فیزیکی همراه با اوروفلومتری غیر تهاجمی تا تست های پروسه ای تهاجمی-سیستوسکوپی، UDS، TRUS باشند. دستورالعمل های کاری انجمن اورولوژی آمریکا (AUA) برای BPH این تست های تهاجمی را به عنوان دلخواه لیست کرده است. علاوه بر این چندین روش جراحی برای درمان BPH وجود دارند که باعث شکست مدیریت پزشکی شده اند. برای حذف اختلافات غیر ضروری در تشخیص و درمان جراحی BPH، ما باید هزینه های گرفته شده از TDABC مربوط به هر کدام از روش ها را با هم مقایسه کنیم.

یک مدل ساده شده از مسیر درمان BPH از دستورالعمل های پیشنهادی AUA گرفته شده است و نشان دهنده ی روش "مینیمال" برای بررسی های معاینه ای است. تست های تهاجمی که در دستورالعمل انتخابی هستند از مدل حذف شده اند. مدل دو ویزیت درمانی اصلی بدون هیچ تست تشخیصی، دو مشاوره اورولوژیک با اندازه گیری PSA، اورینالیزیس، اوروفلومتری و اندازه گیری PVR را فرض کرده است. این مسیر درمان فرضی از روش های تشخیصی با کمترین میزان تهاجم استفاده کرده و در وضعیت پیش از جراحی کمترین هزینه را به بار آورده است. تمام پنج روش جراحی - جریان تک قطبی (TURP)، تبخیر الکتریکی پروستات با جریات دوقطبی (EVP)، تبخیر نوری پروستات با لیزر (PVP)، پروستاتکتومی (prostatectomy) باز ساده و پروستاتکتومی ساده روباتیک - شامل شده اند. مدل یک ویزیت پس از جراحی برای برداشتن کاتتر (catheter) را هم فرض کرده است.

جول 1

محاسبه هزینه پرسنل برای رزیدنت اورولوژی

رزیدنت اورولوژی

مزد: حقوق اصلی و امتیاز	55,411
مزایا	1662
نظارت	
پشتیبانی دستیار/اجرا کننده	2998
آموزش و مسافرت	487

فضای دفتری	5770
(سخت افزار و پشتیبانی) IT	682
هزینه های دفتری	331
بیمه بیکاری	
کل	\$67,340
زمان تحقیق، آموزش و اجرایی (%)	
هزینه های کلینیکی کل	\$67,340
(min) ظرفیت پرسنل	108,433
نرخ هزینه ظرفیت پرسنل	\$0.62

جدول 2

محاسبه هزینه تجهیزات برای فرایندهای اورودینامیک

زیر فرایند	اجرای فرایندهای اورودینامیک و تفسیر نتایج
فضا	سونیت اورودینامیک کلارک
تجهیزات	ماشین اورودینامیک
هزینه جایگزینی	\$330,000
عمر مفید (سال)	15
(\$ استهلاک سالانه)	22,000
هزینه نگهداری سالانه	2.7
(درصد هزینه جایگزینی %)	
(\$ هزینه نگهداری سالانه)	9009
(سال) (\$/ سال) هزینه تجهیزات در سال	31,009
بازه زمانی در دسترس بودن	ساعات عادی
(دقیقه) در دسترس بودن	110,571
(\$/min) نرخ هزینه ظرفیت	0.28

جدول 3

داده های هزینه جمع شده برای ویزیت کلینیکی اورولوژی

زیرفرایند	نوع پرسنل	فضا	زمان فرایند (دقیقه)	نرخ هزینه ظرفیت پرسنل (\$/دقیقه)	هزینه تخصیص یافته پرسنل (\$)	نرخ هزینه ظرفیت فضا و تجهیزات (\$/دقیقه)	هزینه تخصیص یافته فضا و تجهیزات (\$)	هزینه کل (\$)
مریض برای تعیین وقت ملاقات زنگ میزند	نماینده مرکز تماس	میز اصلی	15	0.72	10.74	0.42	3.14	14
اجازه داده می شود	پیشخوان کلینیک	میز اصلی	1	0.72	0.36	0.42	0.10	0.46
چارت پیش از رسیدن مریض آماده می شود	منشی	میز اصلی	10	0.72	7.16	0.42	2.09	9
مریض در وقت معین وارد می شود	پیشخوان کلینیک	میز اصلی	10	0.72	7.16	0.42	2.09	9
مریض با اورولوژیست ملاقات می کند	منشی	پزشک حاضر	15	2.95	44.32	0.06	0.47	45
فرم موافقت آماده می شود	LVN	اتاق آزمایش	5	0.75	3.76	0.06	0.16	4
سند کامل می شود	پزشک حاضر	اتاق آزمایش	5	2.95	14.77	0.06	0.16	15
بیمار خارج می شود	دستیار کلینیکی	میز اصلی	10	0.72	7.16	0.42	2.09	9
							هزینه کل	106

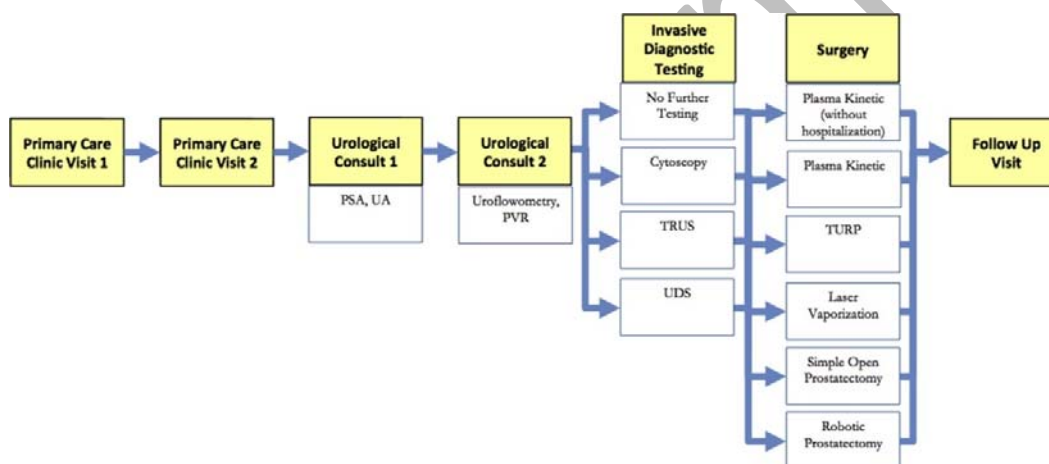
نرخ هزینه ظرفیت برای پرسنل، فضا و تجهیزات چند برابر می شود هر بار که یک منبع در طول یک فعالیت در مسیر درمان استفاده می شود و به هزینه های مواد اضافه می شود تا یک هزینه کل را برای هر بخش (برای مثال آماده سازی برای یک سیستوسکوپی) به دست آوریم. هزینه ها سپس با هم جمع می شوند تا هزینه کامل هر برخورد بیمار-تامین کننده در مسیر مشخص شود. تمام هزینه ها از برخوردهای غیر جراحی بیمار-تامین کننده به یک مسیر درمان مینیمال BPH با فرض اینکه هیچ تست تشخیصی تهاجمی استفاده نشده جمع می شوند. تست های تشخیصی اضافی به عنوان یک درصد هزینه اضافه شده به مسیر PBH مینیمال محاسبه می شوند. هزینه های جراحی -که

شامل هزینه هایی برای طول متوسط ماندن (LOS) است- با کم هزینه ترین EVP سرپایی، جراحی مرتبط می شوند.

3. هزینه ها

نتایج این کار به این صورت است: 1) یک مسیر درمان PBH کامل و گسترده 2) هزینه پرسنل 3) هزینه فضا و تجهیزات 4) مسیر مدل شده ی ساده شده و 5) مقایسه هزینه میان روش های تشخیص و جراحی به همان گونه که از مدل گرفته شده است. مسیر کامل BPH، که به صورت یک نقشه فرایند نشان داده شده است برای سادگی نمایش داده نشده. یک مثال از محاسبه هزینه پرسنل برای رزیدنت اورولوژ در جدول 1 داده شده. یک مثال از محاسبه هزینه تجهیزات برای زیر پروسه فرایند اورودینامیک در جدول 2 نمایش داده شده. هزینه جمع شده برای یک ویزیت کلینیک اورولوژی در جدول 3 نمایش داده شده. به علاوه محاسبه هزینه جمع شده برای یک سیستوسکوپی کلینیک پایه در پایین به عنوان یک مثال نمایش دهنده دیگر توضیح داده شده است. مسیر مدل ساده شده در شکل 1 نمایش داده شده.

محاسبه هزینه جمع شده مرتبط با سیستوسکوپی کلینیک پایه - یک فرایند رایج تشخیص- در اینجا توضیح داده شده. 13 زیر فرایند وجود دارد که عملیات سیستوسکوپی را تشکیل می دهد: ارجاع/مجوزدهی، برنامه ریزی، آماده سازی چارت، حضور بیمار، نشانه های حیاتی، مشاوره رزیدنت، حضور در مشاوره، حضور در جلسه توضیح فرایند، سیستوسکوپی، پاکسازی اتاق، بررسی مراقبتی، خروج بیمار و برنامه ریزی جلسات بعد. برای زیرفرایند پاکسازی اتاق LVN متوسط در نرخ هزینه ظرفیت \$0.72 بر دقیقه، 30 دقیقه برای پاکسازی اتاق قبل و بعد از فرایند مورد نیاز است. فضا و تجهیزات برای این اتاق در نرخ هزینه ظرفیت \$0.27 اجرا می شود. در کل، هزینه زیرفرایند پاکسازی اتاق برای سیستوسکوپی \$27 است. عملیات کلی سیستوسکوپی \$349 هزینه در بر دارد.



شکل 1. مسیر مراقبت BPH مدل

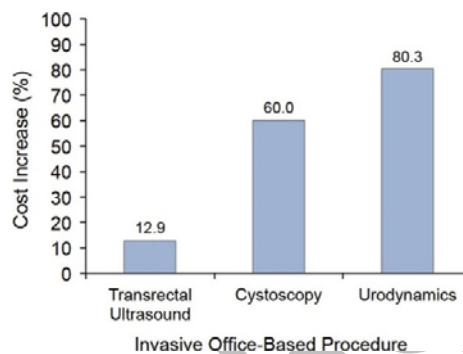
جدول 4
نرخ هزینه ظرفیت برای پرسنل انتخاب شده

پرسنل	(دقیقه/\$) نرخ هزینه ظرفیت
ملازمان (attending) اورولوژی	2.95
رزیدنت اورولوژی	0.62
دکتر پرستار	1.78
پرستار کاری مجوزدار	0.75
پرستار ثبتنام شده	1.79
نستیار کلینیکی	0.72
کارمند میز اصلی	0.72
نماینده مرکز تماس	0.72

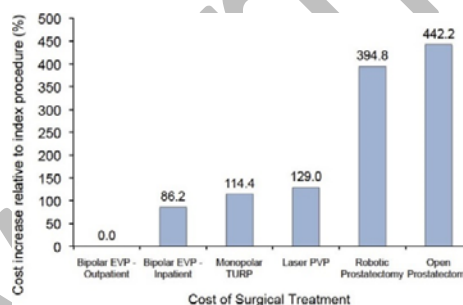
جدول 5
هزینه مسیر BPH مدل با در نظر گرفتن تشخیص و فرایندهای جراحی

هزینه کل فرایند	
ویزیت PCP اولیه	18.72
ویزیت PCP بعدی	18.72
مشاوره اورولوژیک اولیه	23.83

ویزیت اورولوژی بعدی	21.88
ویزیت های بعد از عمل	16.84
کل	100



شکل 2. هزینه اضافه شده(%) تست تشخیص تهاجمی کلینیکی



شکل 3. هزینه با توجه به فرایند جراحی شاخص افزایش پیدا می کند - تبخیر الکتریکی سرپایی پروستات (EVP). تخمین هزینه شامل زمان متوسط ماندن می شود.

رزیدنت های اورولوژی بر روی کمترین نرخ هزینه ظرفیت در \$0.62 بر دقیقه حساب می کنند در حالی که موسسه بر روی بالاترین در \$2.95 بر دقیقه حساب می کنند(جدول 4). با در نظر نگرفتن هزینه جراحی، مشاوره اورولوژیک 46% از هزینه کل را در مقایسه با 38% هزینه شده در فضای هزینه اولیه شامل می شود(جدول 5). اجرای یک سیستم سکویی 60% را به هزینه کل درمان غیرجراحی اضافه کرد در حالی که UDS، 80.3% را افزود(شکل 2). در میان روش های تشخیص تهاجمی - در دستورالعمل AUA به عنوان "انتخابی" لیست شده است - TRUS کمترین هزینه درصد(12.9%) را به هزینه تشخیص اضافه کرد. هزینه جراحی - که شامل LOS متوسط است در انستیتوی ما- در شکل 3 نمایش داده شده است. LOS متوسط برای جریان تک قطبی (TURP)، تبخیر الکتریکی پروستات با جریات دوقطبی (EVP)، تبخیر نوری پروستات با لیزر (PVP)، پروستاتکتومی (prostatectomy) باز ساده و پروستاتکتومی ساده روباتیک به ترتیب 1.5، 1.6، 5.4 و 1 روز است. هزینه ها به عنوان هزینه مرتبط با اندیس، EVP سرپایی گزارش می شوند زیرا کم هزینه ترین روش است.

4. بحث

در دهه 20 میلادی دکتر هوگ همپتون یانگ (Hugh Hampton Young) پدر اورولوژی مدرن امریکا با انجام یک پروستاتکتومی با دستمزد ثابت \$500 موافقت کرد با این فرض که بیمارش 3 هفته در بیمارستان بستری خواهد بود. دشواری های جراحی باعث مدت بیشتر بستری شد و یانگ مجبور شد که تمام دستمزدش را به علاوه 350% برای هزینه بیمارستان پرداخت کند. نزدیک یک قرن بعد دینامیک های پرداخت کننده-تامین کننده بسیار متفاوت است اما تلاش برای تخمین هزینه در عملیات های کلینیکی همچنان باقی مانده است. قوانین تصویب شده ی اخیر خرید بر اساس ارزش سرویس های سلامتی توسط پرداخت کننده ها را تشویق می کنند. تحلیل های سیاست، اقتصاددان های حوزه سلامت و محققان سرویس های سلامت همگی یک تغییر به طرف ارزش پاداش دهنده را در مراقبت های سلامتی تشویق می کنند. برای کارمندان کلینیک -چه در مراکز پزشکی آکادمیک، سازمان های پاسخگوی سلامت یا کارهای گروهی- توانایی تعیین ارزش مراقبت یک قدم اساسی به طرف مذاکرات سودبخش تامین کننده-پرداخت کننده و متعهد به مشتری خواهد بود. ما آزمایشمان را با اندازه گیری هزینه درمان BPH جامع با استفاده از یک استراتژی هزینه یابی جدید، TDABC تشریح کردیم. مطالعه ما چندین یافته مهم داشت.

اول، ما قادر بودیم که هزینه مراقبت را در طول طیف بیماری، از تشخیص تا درمان با جراحی تعیین کنیم. در حالی اندازه گیری هزینه سرویس

های مرتبط خاص در یک عملیات به نظر ابتدایی است، این وظیفه در سیستم درمان جدید است. TDABC برای حالت سرپایی کلینیکی، برای یک جراحی خاص، در یک دپارتمان و در یک بیمارستان خصوصی پیاده سازی شده است و در مجموعه مقالات گزارش شده است. این اولین گزارش پیاده سازی در مسیر کل درمان است که شامل PCP ها، فوق تخصص جراحی، مراقبت پزشکی و عملی در دو حالت سرپایی و بستری است. طبیعت پویای مراقبت BPH، همراه با تنوعات تامین کننده در بحث تشخیص و روش اجرا، این را یک حالت ایده آل "اثبات مفهوم" برای پیاده سازی TDABC کرده است. ما احساس می کنیم که نمایش ممکن بودن در این وضعیت به خوبی برای تبدیل به بیشتر حالت های دیگر درمان در اورولوژی نتیجه می دهد و به عنوان یک چارچوب برای شروع تحقیقات هزینه سیستماتیک کار می کند. در حالی که اندازه گیری هزینه دقیق در سیستم درمان می تواند به سختی به دست آید، Rosenthal et al دشواری مربوطه ای را که تامین کنندگان با قیمت -مخارج متحمل شده بر بیمار و/یا پرداخت کننده- دارند نشان داده است. آنها با 100 بیمارستان که تعویض مفصل (hip arthroplasty) کامل انجام می دهند و با دشواری در جمع آوری اطلاعات هزینه یعنی اختلافات فاحش در قیمت های اعلام شده مواجه شده اند و شفافیت اقتصادی کلی ضعیفی را تجربه کرده اند قرارداد بسته اند. توانایی تعیین هزینه ی سرویس خاص یک فرد به تامین کنندگان اجازه می دهد تا اولین قدم را به سمت افزایش شفافیت هزینه که دسترسی را به بیمار در پارادایم های دریافت جدید افزایش می دهد بردارند.

دوم، تست های تشخیص تهاجمی قبل از جراحی BPH بخش قابل توجهی را به هزینه درمان اضافه می کند. دستورالعمل های AUA این فرایندها را به عنوان بخش های انتخابی تست تشخیص در مردان با BPH لیست می کند. در حالاتی که UDS و سیستوسکوپی هر دو به کار می روند، هزینه تشخیص در مردان با BPH به اندازه 140٪ افزایش می دهد. در یک مدل شیوه پرداخت مزد برای سرویس هیچ انگیزه ی اقتصادی برای محدود کردن تست های بیشتر وجود ندارد در حالی که در یک مدل خرید قیمت پایه، تشخیص های تهاجمی با احتیاط زیاد استفاده می شوند.

اختلاف الگوهای عمل در سیستم درمان شایع است و به خصوص فرایندهای جراحی "احتیاطی" تفاوت های جغرافیایی قابل توجهی را نشان می دهد. در یک ارزیابی انطباق اورولوژیست ها با دستورالعمل های AUA برای BPH، Strobe et al دریافت که استفاده از سیستوسکوپی، TRUS، اوروفلومتری و PVR، با انطباق های پایین دستورالعمل مرتبط بودند. به دلیل اینکه تحلیل ما فقط هزینه را-به جای رابطه میان هزینه و نتیجه-ارزیابی می کند هزینه این ابزارهای تشخیص نمی تواند هنوز مشخص شود. با داشتن افزایش هزینه قابل توجه که سیستوسکوپی، UDS و TRUS مسئول آن هستند، تحقیقات بیشتر در ارزش این تست ها موجه است.

در نهایت، یافته های ما در رابطه با هزینه ی درمان برای BPH، فرضیه ساز هستند و برای هدایت کارهای آینده در ارزیابی هزینه در یک دپارتمان یا عملیات به کار رود. تلاش دپارتمان ما برای باز طراحی هزینه ارزش پایه شامل ارزیابی هزینه به گونه ای که در این مطالعه توضیح داده شده است و همچنین مجموعه داده های خروجی زمان واقعی (real time) گرفته شده از ذخیره های پزشکی الکترونیکی است. بر اساس داده های توضیح داده شده در اینجا، ما کارهای آینده نگر بیشتر برای تعیین ارزش حاشیه ای هر روش تشخیص برای BPH قبل از جراحی را برنامه ریزی کنیم. به علاوه ما اختلاف های مشخص شده در نرخ هزینه ظرفیت برای پرسنل تشخیص دادیم و برای بررسی دقیق بیشتر این داده ها برای اطمینان از کار کردن پرسنل در بالاترین ظرفیت حرفه ای آنها برنامه ریزی کردیم تا ارزش نیروی کاری را حداکثر کنیم. در نهایت ما برای کار با مدیریت سیستم سلامت و پرداخت کنندگان محلی برای جستجوی انگیزه اقتصادی-در مقابل صرفه جویی های مشترک- برای پزشکان کار می کنیم تا ارزش را در عملیات های کلینیکی به حداکثر برسانیم.

این داده و متدولوژی توضیح داده شده در اینجا باید با توجه به محدودیتهای خاص تفسیر شود. ابتدا TDBAC بر روی تخمین مدیریتی زمان طول کشیده برای تکمیل فعالیت های خاص تکیه دارد. به علاوه، زمان و در نتیجه هزینه برای هر فعالیت (مثلا پرستاری یک کتر درادری را در کلینیک جا گذاری می کند) بسیار متنوع است که بستگی به مهارت اجراکننده، مشخصات بیمار و ... دارد. برای کنترل تخمین های غیر دقیق مدیریتی ما از تیم ذینفعمان خواستیم که پرستاران و سایر کارکنان از بخش های مختلف مراقبت های کلینیکی را هم در نظر بگیرند. برای برطرف کردن مشکل تخمین های متفاوت زمان، ما از متوسط تخمین زمان گزارش داده شده استفاده کردیم، هر چند که اختلافات کمی هم وجود داشت. در مرحله بعد این شمای ریزه هزینه یایی (micro-costing schema) در به دست آوردن هزینه فرصت، از جمله زمان بیمار، شروط از دست رفته، تولیدات کاری از دست رفته شکست خورد. TDBAC هزینه ی سیستم را اندازه گیری کرد اما در حساب کردن هزینه های تحمیل شده به بیمار (مانند تجویزهای سرپایی و هزینه های پرداخت شده) یا هزینه ی فرصت شکست خورد احتمالاً دلیل آن یک محدودیت استراتژی باشد. در نهایت برای صحبت در مورد "ارزش" خروجی ها و کیفیت مراقبت ها باید بخشی از بحث باشد. در حالی که وسعت دید این مطالعه محدود به امکان تعیین هزینه در یک حالت بیماری است، داده های خروجی-خصوصاً خروجی های گزارش شده توسط بیمار- باید کماکان یک بخش اساسی را در بحث ارزش به خود تخصیص دهد.

5. نتیجه گیری

به عنوان یک بخش از تلاشی بزرگ برای بهبود ارزش در مراقبت های کلینیکی، ما یک استراتژی جدید و سریع را پیاده سازی کردیم، TDBAC که هزینه ی مراقبت های جامع BPH را در یک مرکز آکادمیک بزرگ محاسبه کند. ما اختلافات هزینه ای قابل ملاحظه ای را در بین روش ها و تشخیص هایی که توسط دستورالعمل پیشنهاد داده شده بودند و آنهایی که توسط دستورالعمل انتخابی بودند تشخیص دادیم. TDBAC یک ابزار پرکاربرد در مراقبت های کلینیکی برای اندازه گیری هزینه و در نتیجه ارزش است. همان طور که ریسک اقتصادی به طرف تامین کنندگان می رود دانستن هزینه مراقبت برای کلینیک ها حیاتی است. تلاش های بیشتر برای برای اندازه گیری هزینه همراه با اندازه گیری خروجی برای تعریف ارزش در مراقبت BPH ضروری است.

منابع و مراجع

1. Porter ME, Teisberg EO. Redefining healthcare: creating value-based competition on results. Boston: Harvard Business School Press; 2006.
2. Porter ME. What is value in healthcare? N Engl J Med. 2010;363:2477–2481.
3. Kaplan RS, Porter ME. How to solve the cost crisis in healthcare. Harv Bus Rev. 2011;46–64.
4. Brook RH. Do physicians need a shopping cart for healthcare services. JAMA. 2012;307:791.
5. Filson CP, Hollingsworth JM, Skolarus TA, et al. Healthcare reform in 2010: transforming the delivery system to improve quality of care. World J Urol. 2011;29:85–90.
6. Kaplan RS, Anderson SR. Time-driven activity-based costing. Harv Bus Rev. 2004;November:131–138.
7. Maher MW, Marais ML. A field study on the limitations of activity-based costing when resources are provided on a joint and individual basis. J Account Res. 1998;36:129–142.
8. Demeere N, Stouthuysen K, Roodhooft F. Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: development, relevance and managerial impact. Health Policy. 2009;92:296–304.
9. Wei JT, Calhoun E, Jacobsen SJ. Urologic diseases in America project: benign prostatic hyperplasia. J Urol. 2008;179:s75.
10. McVary KT, Roehrborn CG, Avins AL, et al. Update on AUA guidelines on the management of benign prostatic hyperplasia. J Urol. 2011;185:1793–1803.
11. Young Hugh. A surgeon's autobiography. New York, NY: Harcourt, Brace and company; 1940.
12. Bookman LA, Hellow JR, editors. The Patient Protection and Accountable Care Act of 2010: Summary of select provisions affecting providers and suppliers. Washington, DC: Hooper, Lundy, and Bookman Inc.; 2010.
13. National Research Council. Variation in healthcare spending: targeting decision making, not geography. Washington, DC: The National Academies Press; 2013.
14. Fendrick AM, Martin JJ, Weiss AE. Value-based insurance design: more health at any price. Health Serv Res. 2012;47:404–413.
15. Au J, Rudmik L. Cost of outpatient endoscopic sinus surgery from the perspective of the Canadian government: a time-driven activity-based costing approach. Int Forum Allergy Rhinol. 2013;3:748–754.
16. Inverso G, Lappi MD, Flath-Sporn SJ, et al. Increasing value in plagiocephaly care: a time-driven activity-based costing pilot study. Ann Plast Surg. 2013 (December 5 [Epub ahead of print]).
17. Cl Lee, Enzmann DR. Measuring radiology's value in times saved. J Am Coll Radiol. 2012;9:713–717.
18. Öker F, Özyapıcı H. A new costing model in hospital management: time-driven activity-based costing system. Health Care Manag (Frederick). 2013;32:23–36.
19. Rosenthal JA, Lu X, Cram P. Availability of consumer prices from US hospitals for a common surgical procedure. JAMA Intern Med. 2013;173:427–432.
20. Birkmeyer JD, Sharp SM, Finlayson SR, et al. Variation profiles of common surgical procedures. Surgery. 1998;124:917–923.
21. Wennberg JE, Gittelsohn AM. Small area variations in health care delivery. Science. 1973;182:1102–1108.
22. Strobe SA, Elliot SP, Saigal CS, et al. Urologist compliance with AUA best practice guidelines for benign prostatic hyperplasia in Medicare population. Urology. 2011;78:3–9.
23. Russell LB. Completing costs: patients' time. Med Care. 2009;47:S89–93.