

## Calculation of Costs Related to Access Fistula in Hemodialysis Patients in Golestan Hospital in Ahvaz in 2020

Sahar Jahanbakhshi<sup>1,2</sup> , Zhila Najafpour<sup>3\*</sup> 

1. Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
2. Bachelor's Student in Health Services Management, Department of Health Services Management, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran
3. Assistant professor, Department of Healthcare Services Management, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

### Article Information

#### Article History

Received: 2021/07/03

Accepted: 2021/07/27

Available online: 2021/09/04

JUR 2020; 4(2):59-70

DOI: [10.30699/acadpub.jru.4.2.59](https://doi.org/10.30699/acadpub.jru.4.2.59)

Use your device to scan  
and read the article online



#### Corresponding Author

Zhila Najafpour,

Assistant professor, Department of Healthcare Services Management, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Email: [zhila.najafpour@gmail.com](mailto:zhila.najafpour@gmail.com)

### Abstract

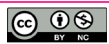
**Background and Objective:** In the activity-based costing method, first the activities are identified and then the cost of the service is calculated by calculating direct and indirect costs. The aim of this study was to determine the cost of fistula implantation service for hemodialysis patient in Golestan Hospital of Ahvaz.

**Methods:** The present study is a quantitative and applied study. In this study, the cost of fistula implantation service for hemodialysis patient was calculated using activity-based costing (ABC) method in Golestan Hospital in Ahvaz, Iran, in 2020. The data required to investigate the research topic were collected through checklists and interviews with staff involved and observation of service delivery activities. Finally, based on the surgery performed, the time spent in the operating room, the people involved in the surgical process, and the resources consumed, the average cost of a blood dialysis access surgery was estimated.

**Results:** The results of the study showed that the cost of fistula creation service in hemodialysis patients was calculated at 7476060 Rials, of which 45.99% was related to equipment depreciation cost, 35.74% to space and building costs, 15.01% to personnel costs, 2.93% to the medication and 0.31% of the cost to the energy carriers. The service tariff is 1223100 Rials, which has a certain loss compared to the cost price of the service.

**Conclusion:** In this study, the major part of the cost of fistula in a dialysis patient was the cost of equipment with 45.99% of the total cost. The results showed that by employing specialized personnel for the correct use of equipment and devices, the cost of service can be reduced.

**Keywords:** Activity based costing, Hemodialysis, Fixed price



Copyright © 2021, This is an original open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) License which permits copy and redistribution of the material just in noncommercial usages with proper citation.

#### How to cite this article:

Jahanbakhshi S, Najafpour Z. Calculation of Costs Related to Access Fistula in Hemodialysis Patients in Golestan Hospital in Ahvaz in 2020. J Res Urol. 2020; 4 (2) :59-70

<http://urology.umsha.ac.ir/article-1-80-en.html>

[BibTeX](#) | [RIS](#) | [EndNote](#) | [Medlars](#) | [ProCite](#) | [Reference Manager](#) | [RefWorks](#)

## محاسبه هزینه‌های مرتبط با ایجاد فیستول دسترسی در بیماران دیالیز خونی در بیمارستان گلستان اهواز در سال ۱۳۹۹

سحر جهانبخشی<sup>۱،۲</sup>، ژیلا نجف پور<sup>۳</sup> 

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
۲. دانشجوی کارشناسی مدیریت خدمات بهداشتی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران
۳. استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران

### چکیده

### اطلاعات مقاله

#### تاریخچه مقاله

دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۱۲

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۰۵

انتشار آنلاین: ۱۴۰۰/۰۶/۱۳

JUR 2020; 4(2):.059-070

برای دانلود این مقاله، کد زیر را با موبایل خود اسکن کنید.



کپی‌رایت © تحقیقات در ارولوژی؛ دسترسی آزاد؛ کپی برداری، توزیع و نشر برای استفاده غیرتجاری با ذکر منبع آزاد است.

**زمینه و هدف:** در روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت ابتدا فعالیت‌ها شناسایی و سپس با محاسبه هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم، هزینه تمام‌شده خدمت محاسبه می‌شود. مطالعه حاضر با هدف تعیین قیمت تمام‌شده خدمت تعبیه فیستول برای بیمار دیالیز خونی در بیمارستان آموزشی درمانی گلستان اهواز تدوین شده است.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر از نوع مطالعات کمی و کاربردی است. در این مطالعه قیمت تمام‌شده خدمت تعبیه فیستول برای بیمار دیالیز خونی با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC) در بیمارستان گلستان اهواز در سال ۱۳۹۹ محاسبه شد. داده‌های مورد نیاز برای بررسی موضوع پژوهش، از طریق چک‌لیست و مصاحبه با کارکنان درگیر و مشاهده فعالیت‌های ارائه خدمت گردآوری شد. در نهایت با توجه به جراحی انجام‌شده، زمان صرف‌شده در اتاق عمل، افراد درگیر در فرایند جراحی و منابع مصرفی، میانگین هزینه جراحی دسترسی دیالیز خونی تخمین زده شد.

**یافته‌ها:** براساس نتایج مطالعه، قیمت تمام‌شده خدمت ایجاد فیستول در بیمار دیالیز خونی ۷۴۷۶۰۰۶۰ ریال محاسبه شد که ۴۵/۹۹ درصد آن به هزینه استهلاک تجهیزات، ۳۵/۷۴ درصد به هزینه فضا و ساختمان، ۱۵/۰۱ درصد به هزینه پرسنلی، ۲/۹۳ درصد به هزینه مواد مصرفی و دارو و ۰/۳۱ درصد به هزینه حامل‌های انرژی مربوط است. تعرفه خدمت نیز ۱۰۰۰۰۰۰ ریال است که در مقایسه با قیمت تمام‌شده خدمت اختلاف مشخصی دارد.

**نتیجه‌گیری:** در این مطالعه، بخش عمده قیمت تمام‌شده خدمت ایجاد فیستول در بیمار دیالیز خونی، هزینه تجهیزات با ۴۵/۹۹ درصد از کل هزینه‌ها بود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد با به‌کارگیری کارکنان متخصص برای استفاده صحیح از تجهیزات و دستگاه‌ها می‌توان هزینه خدمت را کاهش داد.

**کلمات کلیدی:** هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، دیالیز خونی، قیمت تمام‌شده

**نویسنده مسئول:** ژیلا نجف پور، استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران

**ایمیل:** [zhila.najafpoor@gmail.com](mailto:zhila.najafpoor@gmail.com)

### مقدمه

چشم‌انداز درمان بیماران مرحله انتهایی نارسایی کلیه<sup>۱</sup> را متحول کرده است (۴، ۲). در بیش از ۹۰ درصد بیماران مراحل انتهایی کلیه، همودیالیز انجام می‌شود و این فرایند در محیط بیمارستان صورت می‌گیرد (۲، ۵). در همودیالیز با عبور خون از لوله‌های نیمه‌تراوا، مواد قابل دیالیز (سموم با

نارسایی مزمن کلیه، یکی از بیماری‌های رایج است که امروزه ۲ تا ۳ درصد مردم جهان مبتلا به آن هستند (۱). در این بیماری، کلیه‌ها قادر به برقراری اعمال متابولیک و حفظ تعادل مایعات و الکترولیت‌ها نیستند (۲، ۳). همودیالیز یکی از موفق‌ترین درمان‌های جایگزین عملکرد کلیه است که

<sup>1</sup>. ESRD

هزینه‌های اضافی را کاهش دهد (۴). پیش‌بینی هزینه‌ها برای برنامه‌ریزی در زمینه ارائه خدمات در محدوده بودجه و اولویت‌بخشیدن به مداخلات گوناگون در سیستم‌های بهداشتی - درمانی ضروری است (۱۲).

نتایج مطالعات درباره هزینه‌های دیالیز حاکی از سهم بالای هزینه مواد مصرفی و هزینه پرسنلی در پژوهش‌های هزینه‌یابی است که در این مورد باید به دنبال راه کارهای مدیریتی برای کاهش این دسته هزینه‌ها بود (۱۳-۱۵). مطالعات انجام‌شده در این حوزه تنها هزینه انجام دیالیز را محاسبه کرده‌اند و هزینه ایجاد فیستول دسترسی را در نظر نگرفته‌اند؛ درحالی‌که یک جزء اختصاصی در آمادگی برای دیالیز، فیستول دسترسی است. در این پژوهش، به‌صورت اختصاصی هزینه‌های مرتبط با ایجاد فیستول دسترسی برای انجام دیالیز خونی با روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در بیمارستان گلستان در سال ۱۳۹۹ محاسبه شده است.

### روش بررسی

مطالعه حاضر مطالعه‌ای از نوع مطالعات کمی و کاربردی است که با هدف محاسبه هزینه‌های مرتبط با ایجاد فیستول دسترسی بیمار دیالیز خونی انجام شده است. هزینه‌یابی در مطالعه حاضر براساس روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC) محاسبه شد. معیار ورود بیماران به مطالعه حاضر، کاندیدبودن بیمار برای ایجاد فیستول دسترسی دیالیز خونی و رضایت وی بود. هزینه‌یابی در این مطالعه در چهار مرحله زیر عملیاتی شده است:

۱. **تحلیل فعالیت:** مراحل انجام پروسیجر مورد مطالعه طی مشاهده و مصاحبه با افراد درگیر و نیز بررسی مطالعات از ابتدا تا انتها شناسایی و طبقه‌بندی شد. هزینه دسترسی دیالیز شامل همه پروسیجرهای مرتبط با این فرایند الزامی برای آغاز دیالیز براساس مصاحبه، مشاهده و بررسی مطالعات مشخص شدند؛ به عبارت دیگر برحسب نوع جراحی (سرپایی یا بستری)، زمان صرف‌شده در اتاق عمل، افراد درگیر در فرایند جراحی و منابع مصرفی میانگین هزینه یک جراحی دسترسی دیالیز خونی تخمین زده شد.

۲. **زمان‌سنجی مراحل اجرایی مودالیتی:**

مدت‌زمان انجام در مسیر بالینی فرایند مورد نظر از طریق

وزن مولکولی کم) از آن وارد محلول دیالیز شده و بالعکس مواد ضروری از محلول دیالیز وارد خون بیمار می‌شوند (۲).  
۳. در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه، دیالیز خونی از مرگ جلوگیری می‌کند؛ هرچند درمان‌کننده بیماری‌های کلیوی نیست و فعالیت‌های درون‌ریز و متابولیک کلیه‌ها را جبران نمی‌کند و بیمار در معرض برخی مشکلات و عوارض قرار می‌گیرد (۶، ۲).

امروزه بیش از ۲۰۰ هزار نفر مبتلا به نارسایی مزمن کلیه در آمریکا هستند و بیش از ۱ میلیون نفر در جهان از طریق دیالیز به حیات خود ادامه می‌دهند (۷). مرکز مدیریت بهداشت و بیماری‌های خاص وزارت بهداشت رشد سالانه نارسایی مزمن کلیه در ایران را حدود ۱۱ درصد برشمرد که در سال ۲۰۰۹ تقریباً ۴۰ هزار نفر مبتلا به نارسایی مزمن کلیه بودند. میزان بروز سالانه این بیماری ۵۳ مورد در هر ۱ میلیون نفر گزارش شده است. با توجه به آمار در ایران ۱۶۰۰-۱۲۰۰ نفر در هر سال به این بیماری مبتلا می‌شوند (۴، ۲).  
برقراری راه عروقی مناسب و دیالیز به‌موقع بیمار بیشترین اهمیت را دارد. تعبیه فیستول طبیعی کماکان معیار طلایی دسترسی به عروق است (۸). یک‌چهارم هزینه مراقبت از بیماران مبتلا به بیماری کلیوی مرحله انتهایی به دستیابی عروقی اختصاص دارد (۹). دسترسی به عروق یکی از عوامل اصلی عوارض و هزینه در بیماران همودیالیز است. عوارض آنها به‌عنوان ۱۰ تا ۱۵ درصد از مدت‌زمان بستری در بیماران همودیالیزی همراه است. فیستول‌های شریانی<sup>۱</sup>، دسترسی عروقی ترجیح داده شده برای همودیالیز است (۱۰).

با توجه به پرهزینه‌بودن مداخلات درمانی در این بیماران و اینکه افزایش تقاضا، بار مالی سنگینی را بر دوش سیستم‌های بهداشتی و درمانی تحمیل می‌کند، تغییر رویه در سیاست‌های مراقبت بهداشتی الزامی است. بیماران دیالیزی در سیستم بهداشت و درمان کشور ما جزء بیماران خاص طبقه‌بندی می‌شوند و برای تأمین هزینه‌های درمان در صورتی که تحت پوشش هیچ بیمه‌ای نباشند، توسط انجمن دیالیز بیمه می‌شوند و به این طریق از آنان حمایت می‌شود (۱۱). دیالیز ناکافی می‌تواند سبب افزایش عوارض بیماری، طول مدت بستری شدن و هزینه‌های تحمیلی بر بیماران شود، اما انجام همودیالیز کافی می‌تواند عوارض و

<sup>1</sup>. Arteriovenous Fistula

فهرست مربوط به حقوق ثابت، کارانه و اضافه‌کاری کارکنان درگیر از حسابداری بیمارستان‌ها دریافت شد. هزینه دستمزد براساس ضرب زمان کارکرد هر کارمند در مراحل مختلف فرایند مطالعه (براساس نتایج زمان‌سنجی) و درآمد به ازای یک ساعت وی (از تقسیم درآمد سالیانه به تعداد ساعات کاری آنها) محاسبه شد و در نهایت از تجمیع هزینه‌های پرسنلی به تناسب ساعت فعالیت در هر مرحله فرایند، دستمزد نیروی انسانی محاسبه شد.

### ۳. هزینه‌های متغیر

شامل تست‌های پاراکلینیکی و هزینه دارو مرتبط با فرایند مورد مطالعه است (۱۷). هزینه تست‌های پاراکلینیکی و دارو براساس نیاز هر بیمار طی بررسی پرونده بیمار استخراج شد. با توجه به اینکه امکان تفکیک هزینه آب، برق، تلفن و... را نداشتیم، هزینه را با تقسیم بر مترافز هر مرحله از فرایند محاسبه کردیم.

**تحلیل محرک هزینه:** پس از تعیین فعالیت‌های مختلف، گام بعدی تحلیل محرک هزینه‌ها بود که برای توصیف ارتباطات فعالیت‌هاست. محرک هزینه یک فاکتور است که بر هزینه‌های یک فعالیت تأثیر دارد و به‌وسیله آن می‌توان ارتباط میان هزینه‌های منابع و فعالیت‌ها و تولیدات نهایی را برقرار کرد. یک فعالیت ممکن است چندین Cost Drives داشته باشد. در اولین مرحله *cost drives* منابع هزینه را به فعالیت‌ها اختصاص دادیم. سپس در دومین گام هزینه‌های این فعالیت‌های مختلف به محصولات یا فعالیت‌های نهایی اختصاص داده شد. همچنین مبنای تسهیم هزینه‌ها در مراحل مختلف جمع‌آوری داده‌ها براساس نوع مرکز هزینه تعداد افراد شاغل، مترمربع فضای فیزیکی، تعداد بیمار، میزان مصرفی در روز و... با بهره‌گیری از روش تخصیص مستقیم بود.

**هزینه استهلاک:** برای محاسبه هزینه استهلاک اموال تجهیزات، ابتدا فهرستی از قیمت این تجهیزات تهیه شد. براساس نظر کارشناسان حوزه تجهیزات (مهندسان پزشکی) و مهندسان نرم‌افزار و سخت‌افزار و مصاحبه با فروشندگان تجهیزات کامپیوتری ارزش اسقاط و عمر مفید آنها (تجهیزات پزشکی ۱۰ سال و سخت‌افزار کامپیوتر ۷ سال) تا حد امکان برآورد شد. در بخش‌هایی به‌دلیل دسترسی نداشتن، از طریق تطابق با قیمت روز بازار و استعلام

زمان‌سنجی (مشاهده و مصاحبه) تخمین زده شد (۱۶). زمان‌سنجی به روش مستقیم با ابزار کرنومتر و چکلیست زمان‌سنجی محقق‌ساخته صورت گرفت. زمان دقیق هر فعالیت یا زیرفعالیت خدمت به واحد دقیقه در چکلیست تدوین شده ثبت شد.

**۳. تعیین محرک هزینه‌ها:** پس از تعیین جزئیات، در این گام ارتباط میان هزینه‌ها و فعالیت‌ها براساس زمان، تعداد و فضا تعیین شد؛ به عبارت دیگر زمان، نیروی انسانی و سایر موارد محاسبه‌شده در هر قسمت از فرایند براساس میزان مورد استفاده به زیرفعالیت مربوط تسهیم شد. سپس این موارد به هزینه تبدیل شد تا براساس آن هزینه کل فرایند محاسبه شود.

**۴. تخمین هزینه‌ها:** داده‌های هزینه‌ای در ۵ دسته به تفکیک هزینه‌های نیروی انسانی (حقوق و دستمزد)، هزینه‌های مواد مصرفی، فضا، تجهیزات سرمایه‌ای و هزینه حامل‌های انرژی (آب، برق، تلفن و گاز) استخراج شد. هدف این مصاحبه‌ها، مشخص کردن جزئیات منابع مورد استفاده (نیروی انسانی، مواد اولیه، آزمایش‌ها، داروها، هزینه‌های بالاسری، تجهیزات مورد استفاده و...) بود. هزینه تست‌های آزمایشگاهی، تصویربرداری و داروهای مصرفی حین یا پس از پروسیجر نیز تخمین زده شد.

هزینه‌های مطالعه در دسته‌های زیر طبقه‌بندی خواهند شد:

### ۱. هزینه‌های ثابت

هزینه‌های ثابت مربوط به تجهیزات پزشکی، شامل هزینه‌های مربوط به تجهیزات، تخت، دستگاه‌های ضروری (دستگاه کوتر، مانیتورینگ، ونتیلاتور و...)، ست جراحی عروق و...

هزینه‌های ثابت مربوط به تجهیزات غیرپزشکی، وسایل موجود در بخش شامل کامپیوتر، پرینتر و صندلی و... در نظر گرفته شد.

### ۲. هزینه‌های نیمه متغیر

شامل دستمزد نیروی انسانی سلامت در فرایند ایجاد فیستول.

از پذیرش بیمار و ویزیت پزشک آغاز شد. در نهایت بیمار بعد از انجام عمل جراحی و مدتی بستری در بخش جراحی عروق مرخص می‌شود که این روند به‌طور میانگین یک روز زمان می‌برد. فعالیت‌ها در فرایند ارائه خدمت فیستول‌گذاری به یک بیمار دیالیز خونی به‌ترتیب شناسایی و نگاشته شد (جدول ۱)

محرك هزینه‌ها نیز برای ارتباط فعالیت‌هاست که بر هزینه‌های یک فعالیت تأثیر دارد و به‌وسیله آن ارتباط میان هزینه‌های منابع و فعالیت‌ها و تولیدات نهایی برقرار کرد. محرك‌های هزینه فعالیت‌ها در پژوهش نیز به شرح زیر است (جدول ۲).

**جدول ۱: فعالیت‌های شناسایی شده در فرآیند ارائه خدمت فیستول‌گذاری بیمار دیالیز خونی**

۱	پذیرش بیمار در درمانگاه
۲	ویزیت توسط پزشک
۳	مراجعه به بخش جراحی عروق و دریافت شماره تخت
۴	مراجعه به پذیرش و تشکیل پرونده
۵	گرفتن شرح حال بیمار در بخش
۶	آماده سازی برای اتاق عمل در بخش جراحی عروق (شيو، رضایت عمل و...)
۷	ورود به اتاق عمل جراحی و انجام عمل
۸	چک کردن بیمار در بخش جراحی عروق از نظر خونریزی، وضعیت گردش خون و...
۹	ترخیص
۱۰	مراجعه به صندوق

### هزینه‌های پرسنلی

هزینه‌های پرسنلی براساس کارکنان درگیر در هر مرحله از فرایند استخراج شد و در هر مرحله از جمعیت کارکنان درگیر در فرایند، هزینه پرسنلی آن مرحله از فرایند برآورد و در نهایت هزینه پرسنلی کل فرایند محاسبه شد. بیشترین میزان هزینه با ۱۱۶.۰۴۰.۰۰۰ پرسنلی مربوط به مرحله ۷ برای انجام عمل جراحی و کمترین آن با ۲۱۶.۰۰۰ ریال مربوط به دو مرحله آخر، یعنی فرایند ترخیص و صندوق است (جدول ۳).

از شرکت‌های واردکننده و فروش تجهیزات پزشکی استفاده شد.

**هزینه فضا و ساختمان:** با توجه به قیمت پایه هر مترمربع ساختمان و نرخ روز و عمر مفید ساختمان (۳۳ سال) در نهایت بر مبنای مترآژ هر مرکز فعالیت در بیمارستان سهم هر مرکز فعالیت محاسبه شد. در محاسبه استهلاک تجهیزات از روش مستقیم براساس عمر مفید، ارزش خرید، ارزش اسقاط و دفعات استفاده از تجهیزات بود.

استهلاک = بار استفاده استاندارد در سال / بار استفاده واقعی در سال \* قیمت اسقاط - قیمت خرید / عمر مفید

هزینه‌های مواد مصرفی نیز براساس اقلام سفارشی هر واحد فعالیت و هزینه‌ای که واحد انبار بیمارستان به ازای خرید آنها ثبت کرده بود، برای یک سال در نظر گرفته شد. در نهایت از جمع هزینه‌های فوق و تقسیم بر تعداد کل پروسیجرهای مورد نظر انجام‌شده در واحد، قیمت تمام‌شده یک پروسیجر محاسبه شد.

### هزینه تمام شده واحد انجام فیستول‌گذاری

**دیالیز خونی:** کل هزینه برآوردشده فیستول‌گذاری به روش دیالیز خونی / تعداد موارد انجام‌شده در یک سال.

هزینه‌های مربوط به بیمار نیز طی مصاحبه با چند بیمار مورد مصاحبه صورت گرفت که به تفکیک شامل هزینه پرداختی بابت تست تشخیصی، هزینه مسافرت، میزان غیبت از کار در دفعات متعدد مراجعه به‌منظور دریافت نوبت و انجام تست تشخیصی، میزان درآمد، همراه بیمار و درآمد ایشان، هزینه خرید مواد مصرفی یا تجهیزات مرتبط (در صورت وجود) بود که به‌صورت میانگین هزینه‌ای که به‌طور کلی بیمار متحمل می‌شود، تخمین زده شد. در نهایت هزینه تمام‌شده فیستول‌گذاری یک بیمار دیالیز خونی و نیز هزینه‌ای که بیمار متحمل شده است، تخمین زده شد و با تعرفه مصوب مقایسه شد.

### یافته‌ها

طی مشاهده و مصاحبه، فعالیت‌های بیمار دیالیز خونی که به تعبیه فیستول نیاز دارد، از پذیرش تا ترخیص به همراه زمان، فضا، کارکنان درگیر، تجهیزات و مواد مصرفی مورد استفاده، بررسی شد. فعالیت‌های این خدمت

جدول ۲: محرک‌های هزینه‌های فعالیت‌های فرآیند ارائه خدمت فیستول گذاری بیمار دیالیز خونی

ردیف	فعالیت	محرک هزینه
۱	پذیرش بیمار در درمانگاه	زمان صرف شده
۲	ویزیت توسط پزشک	زمان صرف شده
۳	مراجعه به بخش جراحی عروق و دریافت شماره تخت	زمان صرف شده
۴	مراجعه به پذیرش و تشکیل پرونده	زمان صرف شده
۵	گرفتن شرح حال بیمار در بخش	زمان صرف شده
۶	آماده سازی برای اتاق عمل در بخش جراحی عروق (شیو، رضایت عمل و...)	زمان صرف شده
۷	ورود به اتاق عمل جراحی و انجام عمل	زمان صرف شده
۸	چک کردن بیمار در بخش جراحی عروق از نظر خونریزی، وضعیت گردش خون و...	زمان صرف شده
۹	ترخیص	زمان صرف شده
۱۰	مراجعه به صندوق	زمان صرف شده

جدول ۳: هزینه‌های پرسنلی فرآیند ارائه خدمت فیستول گذاری بیمار دیالیز خونی

ردیف	فعالیت	هزینه‌های پرسنلی سالانه (ریال)
۱	پذیرش بیمار در درمانگاه	۲۷۰۰۰۰
۲	ویزیت توسط پزشک	۹۹۶۰۰۰
۳	مراجعه به بخش جراحی عروق و دریافت شماره تخت	۳۵۲۸۰۰
۴	مراجعه به پذیرش و تشکیل پرونده	۵۱۶۰۰۰
۵	گرفتن شرح حال بیمار در بخش	۱۴۵۰۲۰۰
۶	آماده سازی برای اتاق عمل در بخش جراحی عروق (شیو، رضایت عمل و...)	۱۷۵۸۶۰۰
۷	ورود به اتاق عمل جراحی و انجام عمل	۱۱۶۰۴۰۰۰۰
۸	چک کردن بیمار در بخش جراحی عروق از نظر خونریزی، وضعیت گردش خون و...	۱۷۹۸۸۰۰۰
۹	ترخیص	۲۱۶۰۰۰
۱۰	مراجعه به صندوق	۲۱۶۰۰۰

### هزینه تجهیزات

هزینه با ۲۷۲.۵۱۰.۰۰۰ ریال مربوط به تجهیزات مورد استفاده در مرحله ۷ انجام عمل جراحی و کمترین آن با ۳۰.۰۰۰ ریال مربوط به مرحله ۲ ویزیت پزشک است (جدول ۴).

هزینه‌های تجهیزات مورد استفاده در فرآیند بررسی شد و در نهایت با لحاظ کردن عمر مفید و هزینه نگهداشت آنها، هزینه استهلاک سالانه تجهیزات برآورد شد که در این میان، بیشترین

## جدول ۴: هزینه‌های تجهیزات فرآیند ارائه خدمت فیستول گذاری بیمار دیالیز خونی

ردیف	فعالیت	هزینه خرید	عمر مفید	هزینه سالانه
۱	پذیرش بیمار در درمانگاه	۱۹۰۰۰۰۰۰	۷	۲۷۱۴۲۸۵۶
۲	ویزیت توسط پزشک	۳۰۰۰۰۰	۱۰	۳۰۰۰۰۰
۳	مراجعه به بخش جراحی عروق و دریافت شماره تخت	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰	۱۰۸۰۰۰۰۰
۴	مراجعه به پذیرش و تشکیل پرونده	۱۵۰۰۰۰۰۰	۷	۳۵۷۱۴۲۸۴
۵	گرفتن شرح حال بیمار در بخش	۱۵۰۰۰۰۰۰	۱۰	۱۵۰۰۰۰۰۰
۶	آماده سازی برای اتاق عمل در بخش جراحی عروق (شیو، رضایت عمل و...)	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰	۱۰۸۰۰۰۰۰۰
۷	ورود به اتاق عمل جراحی و انجام عمل	۲۷۲۲۱۰۰۰۰۰	۱۰	۲۷۲۲۵۱۰۰۰۰
۸	چک کردن بیمار در بخش جراحی عروق از نظر خونریزی، وضعیت گردش خون و...	۱۱۷۰۰۰۰۰۰	۱۰	۱۲۵۰۰۰۰۰۰
۹	ترخیص	۱۹۰۰۰۰۰۰۰	۷	۲۷۱۴۲۸۵۶
۱۰	مراجعه به صندوق	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۷	۳۱۴۲۸۵۷۰

## هزینه فضا و ساختمان

این دسته از هزینه‌ها با ۱۸.۱۸۱.۸۱۸ ریال مربوط به مرحله ۳ و ۵ یعنی دریافت شماره تخت و گرفتن شرح حال بیمار است (جدول ۵).

هزینه فضاهای درگیر در فرآیند نیز با توجه به هزینه مترآژ ساختمان و عمر مفید آن نیز به دست آمد. در این قسمت، بیشترین هزینه فضا و ساختمان با ۸۳.۶۳۶.۳۶۲ ریال مربوط به مرحله ۷ یعنی انجام عمل جراحی و کمترین

## جدول ۵: هزینه‌های فضاهای درگیر در فرآیند ارائه خدمت فیستول گذاری بیمار دیالیز خونی

ردیف	فعالیت	عمر مفید	هزینه فضا
۱	پذیرش بیمار در درمانگاه	۳۳	۲۹۰۹۰۹۰۹
۲	ویزیت توسط پزشک	۳۳	۲۱۸۱۸۱۸۱
۳	مراجعه به بخش جراحی عروق و دریافت شماره تخت	۳۳	۱۸۱۸۱۸۱۸
۴	مراجعه به پذیرش و تشکیل پرونده	۳۳	۲۱۸۱۸۱۸۱
۵	گرفتن شرح حال بیمار در بخش	۳۳	۱۸۱۸۱۸۱۸
۶	آماده سازی برای اتاق عمل در بخش جراحی عروق (شیو، رضایت عمل و...)	۳۳	۴۵۴۵۴۵۴۵
۷	ورود به اتاق عمل جراحی و انجام عمل	۳۳	۸۳۶۳۶۳۶۲
۸	چک کردن بیمار در بخش جراحی عروق از نظر خونریزی، وضعیت گردش خون و...	۳۳	۴۵
۹	ترخیص	۳۳	۲۷۲۲۲۷۲۷
۱۰	مراجعه به صندوق	۳۳	۲۱۸۱۸۱۸۱



### هزینه مواد مصرفی و دارو

هزینه مواد مصرفی و داروهای مورد استفاده در فرایند نیز استخراج شد و با توجه به هزینه خرید آنها، هزینه به صورت سالانه محاسبه شد. در این میان، بیشترین مقدار

هزینه مواد مصرفی با ۲۱.۹۳۱.۳۸۰ ریال مورد استفاده مربوط به مرحله ۷ یعنی انجام عمل جراحی بود و در مرحله ۶ که آماده سازی بیمار برای انجام عمل جراحی است، مواد مصرفی و دارویی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد که کمترین هزینه را داشته است (جدول ۶)

جدول ۶: هزینه مواد مصرفی و داروها مورد استفاده در فرآیند فیستول گذاری بیمار دیالیز خونی

ردیف	فعالیت	هزینه خرید	هزینه سالانه
۱	پذیرش بیمار در درمانگاه	۵۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰
۲	ویزیت توسط پزشک	۵۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰
۳	مراجعه به بخش جراحی عروق و دریافت شماره تخت	۵۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰
۴	مراجعه به پذیرش و تشکیل پرونده	۵۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰
۵	گرفتن شرح حال بیمار در بخش	۵۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰
۶	آماده سازی برای اتاق عمل در بخش جراحی عروق (شیبو، رضایت عمل و...)	.	.
۷	ورود به اتاق عمل جراحی و انجام عمل	۱۸۲۷۶۱۵	۲۱۹۳۱۳۸۰
۸	چک کردن بیمار در بخش جراحی عروق از نظر خونریزی، وضعیت گردش خون و...	۹۶۶۶۰	۱۱۵۹۹۲۰
۹	ترخیص	۵۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰
۱۰	مراجعه به صندوق	۵۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰

در نهایت تمامی هزینه‌ها شامل هزینه پرسنلی، هزینه تجهیزات، هزینه فضا، هزینه آب، برق، تلفن و گاز و هزینه دارو و مواد مصرفی نیز نگاشته و از جمع هزینه‌ها، هزینه کل محاسبه شد. درصد انواع هزینه‌ها از هزینه کل برآورد شد که در این میان، بیشترین هزینه با ۴۵/۹۹ درصد مربوط به هزینه تجهیزات و کمترین آن نیز با ۰/۳۱ درصد مربوط به هزینه آب و برق و تلفن و گاز به دست آمد (جدول ۷).

خدمت تعبیه فیستول برای بیمار دیالیز خونی محاسبه شد. تعرفه بیمار نیز ۱.۲۲۳.۱۰۰ ریال است که با قیمت تمام شده خدمت اختلاف فراوانی دارد (جدول ۸). هزینه‌های غیرمستقیم نیز طی مصاحبه با ۱۰ بیمار تخمین زده شد. این هزینه‌ها که به تفکیک شامل هزینه پرداختی بابت تست تشخیصی، هزینه مسافرت، میزان غیبت از کار در دفعات متعدد مراجعه به منظور دریافت نوبت و انجام تست تشخیصی، میزان درآمد، همراه بیمار و درآمد ایشان، هزینه خرید مواد مصرفی یا تجهیزات مرتبط (در صورت وجود) بود که میانگین این هزینه‌ها به صورت کلی برآورد شد.

هزینه‌ها نیز از تقسیم مجموع هزینه‌ها بر تعداد ۱۷۰ بیمار در سال، ۵.۴۷۶.۰۶۰ ریال محاسبه شد که با جمع این هزینه با میانگین ۲.۰۰۰.۰۰۰ ریال هزینه مسافرت، عکس برداری و دیگر هزینه‌های بیمار، هزینه تمام شده



جدول ۷: تجمیع تمامی هزینه‌ها در فرآیند فیستول گذاری بیمار دیالیز خونی

فعالیت‌ها	هزینه پرسنلی	هزینه تجهیزات	هزینه فضا	هزینه مواد مصرفی و دارو	هزینه آب و برق و تلفن و ...	مجموع	درصد از کل
۱. پذیرش بیمار در درمانگاه	۲۷۰۰۰۰	۲۷۱۴۲۸۵۶	۲۹۰۹۰۹۰۹	۶۰۰۰۰۰	۲۵۲۶۳۲	۷۳۵۶۳۹۷	۶.۱۶
۲. ویزیت توسط پزشک	۹۹۶۰۰۰	۳۰۰۰۰	۲۱۸۱۸۱۸۱	۶۰۰۰۰۰	۱۸۹۴۷۴	۲۳۶۳۳۶۵۵	۲.۵۳
۳. مراجعه به بخش جراحی عروق و دریافت شماره تخت	۳۵۲۸۰۰	۱۰۸۰۰۰۰۰	۱۸۱۸۱۸۱۸	۶۰۰۰۰۰	۱۵۷۸۹۴	۳۰۰۹۲۵۱۲	۳.۲۳
۴. مراجعه به پذیرش و تشکیل پرونده	۵۱۶۰۰۰	۳۵۷۱۴۲۸۴	۲۱۸۱۸۱۸۱	۶۰۰۰۰۰	۱۸۹۴۷۴	۵۸۸۳۷۹۳۹	۶.۳۲
۵. گرفتن شرح حال بیمار در بخش	۱۴۵۰۲۰۰	۱۵۰۰۰۰	۱۸۱۸۱۸۱۸	۶۰۰۰۰۰	۱۵۷۸۹۴	۲۰۵۳۹۹۱۲	۲.۲۰
۶. آماده سازی برای اتاق عمل در بخش جراحی عروق (شیبو، رضایت عمل و...)	۱۷۵۸۶۰۰	۱۰۸۰۰۰۰۰	۴۵۴۵۴۵۴۵	۰	۳۹۴۷۳۷	۵۸۴۰۷۸۸۲	۶.۲۷
۷. ورود به اتاق عمل جراحی و انجام عمل	۱۱۶۰۴۰۰۰	۲۷۲۵۱۰۰۰۰	۸۳۶۳۶۳۶۲	۲۱۹۳۱۳۸۰	۷۲۶۳۱۴	۴۹۴۸۴۴۰۵۶	۵۳.۱۵
۸. چک کردن بیمار در بخش جراحی عروق از نظر خونریزی، وضعیت گردش خون و...	۱۷۹۸۸۰۰۰	۱۲۵۰۰۰۰۰	۴۵۴۵۴۵۴۵	۱۱۵۹۹۲۰	۳۹۴۷۳۷	۷۷۴۹۷۲۰۲	۸.۳۲
۹. ترخیص	۲۱۶۰۰۰	۲۷۱۴۲۸۵۶	۲۷۲۷۲۷۲۷	۶۰۰۰۰۰	۲۳۶۸۴۳	۵۵۴۶۸۴۲۶	۵.۹۵
۱۰. مراجعه به صندوق	۲۱۶۰۰۰	۳۱۴۲۸۵۷۰	۲۱۸۱۸۱۸۱	۶۰۰۰۰۰	۱۸۹۴۷۴	۵۴۲۵۲۲۲۵	۵.۸۲
مجموع	۱۳۹۸۰۳۶۰۰	۴۲۸۲۱۸۵۶۶	۳۳۲۷۲۷۲۶۷	۲۷۲۹۱۳۰۰	۲۸۸۹۴۷۳	۹۳۰۹۳۰۲۰۶	
درصد از کل	۱۵.۰۱	۴۵.۹۹	۳۵.۷۴	۲.۹۳	۰.۳۱		۱۰

جدول ۸: هزینه‌های مستقیم، غیر مستقیم و هزینه تمام شده بیمار

هزینه مستقیم	هزینه‌های غیر مستقیم	هزینه تمام شده	تعرفه بیمار
۵۴۷۶۰۶۰	۲۰۰۰۰۰۰	۷۴۷۶۰۶۰	۱۲۲۳۱۰۰

## بحث

در این مطالعه، قیمت تمام‌شده تعبیه فیستول در بیمار دیالیز خونی ۷.۴۷۶.۰۶۰ ریال و هزینه غیرمستقیم نیز ۲.۰۰۰.۰۰۰ ریال محاسبه شد که این هزینه با تعرفه مقایسه شد. بیشترین هزینه با ۴۵/۹۹ درصد از هزینه تمام‌شده مربوط به هزینه تجهیزات و کمترین آن با ۰/۳۱ درصد مربوط به هزینه حامل‌های انرژی است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد هزینه پرسنلی ۱۵/۰۱ درصد از هزینه‌ها را تشکیل می‌دهد. در بیشتر پژوهش‌های مشابه، هزینه کارکنان درصد

در این مطالعه، قیمت تمام‌شده تعبیه فیستول در بیمار دیالیز خونی ۷.۴۷۶.۰۶۰ ریال و هزینه غیرمستقیم نیز ۲.۰۰۰.۰۰۰ ریال محاسبه شد که این هزینه با تعرفه مقایسه شد. بیشترین هزینه با ۴۵/۹۹ درصد از هزینه تمام‌شده مربوط به هزینه تجهیزات و کمترین آن با ۰/۳۱ درصد مربوط به هزینه حامل‌های انرژی است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد هزینه پرسنلی ۱۵/۰۱ درصد از هزینه‌ها را تشکیل می‌دهد. در بیشتر پژوهش‌های مشابه، هزینه کارکنان درصد

که هزینه کارکنان ۴۹ درصد از کل هزینه‌ها را شامل می‌شود (۱۹). همچنین در پژوهشی در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستانی در آلمان، هزینه کارکنان با نسبت ۴۲ درصد بیشترین سهم را در هزینه‌های بخش داشته است (۲۰) که با پژوهش ما هم‌خوانی ندارد؛ زیرا عمل فیستول و ارائه خدمت به بیمار به دلیل سرپایی بودن، زمان زیادی از تایم کارکنان را نمی‌گیرد.

در پژوهش حاضر، هزینه استهلاک، نگهداری و تعمیرات تجهیزات مورد استفاده در ارائه خدمت به بیمار دیالیز خونی ۴۵/۹۹ درصد به دست آمد. در مطالعه Mobasheri، Sami و Rafiee که به بررسی محاسبه قیمت تمام‌شده خدمات ارائه‌شده بخش سنگ‌شکن بیمارستان آیت‌الله کاشانی پرداخته‌اند، هزینه استهلاک در مجموع ۱۳/۷ درصد به دست آمد (۲۱). در پژوهش Nasiripoor و همکاران در محاسبه قیمت تمام‌شده بخش آزمایشگاه بیمارستان حضرت ولی عصر (عج) این هزینه ۱۷ درصد برآورد شد (۲۲). در مطالعه Mahani و همکاران، قیمت تمام‌شده خدمات بخش رادیولوژی بیمارستان شفای کرمان انجام داده‌اند، حدود ۱۵ درصد گزارش شده است (۲۳). این مطالعات با نتیجه پژوهش ما هم‌خوانی ندارد. این مقدار از کل هزینه‌ها نیازمند آشنایی بیشتر و استفاده صحیح از دستگاه‌ها و به‌کارگیری کارکنان باتجربه و متخصص است تا با استفاده صحیح از تجهیزات، هزینه استهلاک کاهش یابد.

براساس یافته‌های پژوهش هزینه استهلاک فضا و ساختمان ۳۵/۷۴ درصد از کل هزینه‌ها را به خود اختصاص داد. در این زمینه، پژوهش Hadian و همکاران در تحلیل و برآورد هزینه تمام‌شده خدمات بیمارستان فاطمیه سمنان، هزینه ساختمان را ۴۲ درصد محاسبه کردند (۲۴) که با پژوهش ما هم‌خوانی دارد. براساس یافته‌های پژوهش، هزینه مواد مصرفی و دارو ۲/۹۳ درصد از کل هزینه‌ها را تشکیل داده است. در مطالعه‌ای، مشابه در بخش جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی (ره) تهران هزینه‌های مواد و لوازم مصرفی بیش از ۲۲ درصد از کل هزینه‌های بخش را تشکیل داده است (۱۹). همچنین در پژوهشی درباره بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی تهران، هزینه دارو و مواد مصرفی ۱۲ درصد از کل هزینه‌های بخش را تشکیل داده بود (۱۸). در پژوهشی مربوط به بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شفای کرمان، بیش از ۲۳ درصد از کل هزینه‌های

بخش متعلق به هزینه دارو و لوازم مصرفی بوده است (۱۴). در پژوهش انجام‌شده در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستانی در آلمان، هزینه دارو و لوازم مصرفی ۱۲ درصد از کل هزینه‌های بخش را به خود اختصاص داده بود (۲۰). به نظر می‌رسد در مقایسه با سایر مطالعات، هزینه مواد مصرفی و دارو در مطالعه ما با نتیجه مطالعات مذکور هم‌خوانی ندارد و این هزینه ناچیز است. این تفاوت ممکن است ناشی از نوع خدمت ارائه‌شده و سرپایی بودن عمل فیستول بیمار دیالیز خونی باشد.

پژوهش Mahani و همکاران درباره قیمت تمام‌شده خدمات بخش رادیولوژی در بیمارستان شفای شهر کرمان نشان می‌دهد که هزینه آب، برق، تلفن و سوخت مصرفی بخش ۰/۳۲ درصد از کل هزینه‌های بخش را تشکیل می‌دهد (۲۳). در پژوهش‌های انجام‌شده در بخش‌های مراقبت‌های ویژه و جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی (۱۹)، بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شفای کرمان (۱۴) و بخش دیالیز بیمارستان شهید صدوقی یزد (۲۵) این مقدار به ترتیب ۳/۵ درصد، ۰/۷ درصد و ۰/۶۴ درصد برآورد شده است. در پژوهش حاضر این هزینه‌ها ۰/۳۱ درصد برآورد شده است که می‌توان گفت با مطالعات ذکر شده هم‌خوانی دارد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد هزینه‌های مستقیم با ۷۳/۲۴ درصد و هزینه‌های غیرمستقیم ۲۶/۷۵ درصد از هزینه تمام‌شده را تشکیل می‌دهند. در مطالعه Mahdavi- Mazdeh و همکاران هزینه‌های مستقیم، غیرمستقیم به ترتیب ۸۵/۷ و ۲/۵۷ درصد از کل هزینه‌های همودیالیز را تشکیل می‌دادند (۲۶). در مطالعه دیگری، هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم به ترتیب ۸۰/۷ و ۱۵/۳ درصد از کل هزینه‌های همودیالیز را تشکیل می‌داد (۲۷). نتیجه این مطالعات با پژوهش ما هم‌خوانی دارد.

سایر نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که قیمت تمام‌شده خدمت جراحی فیستول برای بیمار دیالیز خونی (۷.۴۷۶.۰۶۰ ریال) معادل ۶.۲۵۲.۹۶۰ ریال از تعرفه مصوب این خدمت بیشتر است. در مطالعه Torabi و همکاران (۲۸) و Ghiasvan و همکاران نیز مانند پژوهش حاضر نشان داده شده است که قیمت تمام‌شده خدمات مورد پژوهش از تعرفه مصوب آنها بیشتر است؛ بنابراین به نظر می‌رسد برای کاهش شکاف قیمت تمام‌شده خدمات بیمارستانی و تعرفه مصوب آنها دو راهکار کنترل و کاهش هزینه تولید خدمات در

بیمارستان‌ها و نیز واقعی‌سازی تعرفه‌های مصوب خدمات بیمارستانی باید مدنظر قرار بگیرند.

محدودیت‌های پژوهش شامل کمبود یا فقدان منابع علمی قابل‌دسترس در زمینه هزینه‌های مرتبط با ایجاد فیستول در بیماران دیالیز خونی با روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت کار شده است. همچنین پژوهش حاضر با محدودیت عدم استفاده نظام‌مند از روش‌های هزینه‌یابی و مستندسازی ناقص در بیمارستان‌های کشور مواجه بوده است که در نتیجه آن محاسبات هزینه‌ای نیز مشکل است. در عین حال پژوهشگران سعی کردند از طریق مشاهده مستقیم فرایند تولید خدمت، مستندسازی فعالیت‌ها و جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از منابع مختلف تا حد ممکن این مشکل را مرتفع کنند.

### سپاسگزاری

نویسندگان از همه کارکنان بیمارستان گلستان اهواز به‌ویژه کارکنان بخش جراحی عروق، حسابداری، تجهیزات پزشکی و اتاق عمل جنرال تشکر و قدردانی می‌کنند.

### تعارض منافع

میان نویسندگان هیچ تعارضی در منافع وجود ندارد.

### نتیجه‌گیری

در این مطالعه، بخش عمده قیمت تمام‌شده خدمت ایجاد فیستول در بیمار دیالیز خونی، هزینه تجهیزات با

### References

- Ahangar R, Parvan K, Hosseini FA, Abdollahzadeh F, Seyedrasooli E, Ghajzadeh M. Stressors and coping methods of patients on hemodialysis in Tabriz Imam Reza teaching hospital in 2009. *RJMS*. 2013;20(111):1-1.
- Dehghani H, Dehghani K, Babaei H. Comparison of three heparinization methods of hemodialysis set on coagulation condition and dialysis efficacy in patient undergoing hemodialysis. *SSU Journals*. 2014;22(2):1090-100.
- Farhadi M, Dadgari F, Farsi Z, Dadgari A. Dialysis adequacy in chronic hemodialysis patients in a military hospital. *Ebnesina*. 2015;17(2):36-42.
- Khazaei Z, Rajabfardi Z, Hatami H, Khodakarim S, Khazaei S, Zobdeh Z. Factors associated with end stage renal disease among hemodialysis patients in Tuyserkan City in 2013. *PSJ*. 2014;13(1):33-41.
- Amirkhani M, Nouhi E, Jamshidi H. The comparative survey of life quality in renal transplant recipients, peritoneal dialysis, and hemodialysis patients in Kerman in the year 2013. *Journal of Fasa University of Medical Sciences*. 2014;4(1):126-33.
- Mozaffari N, Mohammadi M, Dadkhah B, Mahdavi A. Dialysis Adequacy of Haemodialytic Patients in Ardabil Dialysis. *J Ardabil Univ Med Sci*. 2004; 4 (4):52-57.
- Moeini M, Mardan La, Tarighi P. Conductive Arteriovenous Fistula: Comparison Of Patency Rates, Complications And Outcome With Upper Arm And Elbow (Non-Conductive) Fistulas In A Randomized Clinical Trial. 2005.
- Khavanin Zadeh M, Omrani Z, Shirali A, Najmi N, Mohammad Zade M, Fereshtehnejad S.M. Determination of Prevalence and Survival of Various Types of Vascular Accesses in Patients With End Stage Renal Disease Under Chronic Hemodialysis, in Tehran during 2004. *RJMS*. 2009; 15:71-77.
- Rosas SE, Feldman HI. Synthetic vascular hemodialysis access vs native arteriovenous fistula: A cost-utility analysis. *Ann. Surg.* 2012;255(1):181. [[DOI:10.1097/SLA.0b013e31822f4e9b](https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31822f4e9b)] [[PMID](#)] [[PMCID](#)]
- Rezapoor A, Azar FE, Safari H. Cost analysis of services delivered to patients with end-stage renal disease referring to bou-ali-sina hospital affiliated to Qazvin University of Medical Sciences. *World Appl. Sci. J*. 2012;18(6):796-802.
- Davari M, Mokarian F, Hosseini M, Aslani A, Nazari A, Yazdanpanah F. Direct Medical Costs Of Breast Cancer In Iran, Analyzing Patients Level Data From A Cancer Specific Hospital In Isfahan, Iran. 2013. [[DOI:10.4103/2008-7802.104861](https://doi.org/10.4103/2008-7802.104861)] [[PMID](#)] [[PMCID](#)]
- Derafshi H, KalantriBengar B, Kasani E, Nazari M, Rahimi F, Vaseghi M, Alaei M. Computing Cost Price by Using Activity Based Costing (ABC) Method in Dialysis Ward of Shahid Rajaei Medical & Education Center, in Alborz University of Medical Sciences Karaj

- in 2015. Alborz University Medical Journal. 2016;5(3):163-72.  
[DOI:10.18869/acadpub.aums.5.3.163]
13. Ebrahimi ZJArpsthm, informatics faculty KuomsipfoBdihsa, Kerman. Cost price estimation of ICU services in Shafa hospital. 2008.
  14. Nasiripoor A.a, Tabibi, J Maleki M.r, Nourozi, T. Computation Cost Price of Clinical Laboratories Services in Valiasr Hospitals in Tehran in 1387 By Using of Abc Model. J. Hosp. Adm. 2010; 8(3&4):5-17.
  15. Jadidi A, Zand S, Khosravi M, Harorani M, Bayati A, Amni T, Mohmadi R, Safarabadi M. Evaluating the Timing of Emergency Department Services in Hospitals of Arak City. Iran. J. Emerg. Med. 2017;4(2):57-62.
  16. Makhele L, Matlala M, Sibanda M, Martin AP, Godman B. A cost analysis of haemodialysis and peritoneal dialysis for the management of end-stage renal failure at an Academic Hospital in Pretoria, South Africa. Pharmacoconomics. 2019;3(4):631-41.  
[DOI:10.1007/s41669-019-0151-2] [PMID] [PMCID]
  17. Gh G. cost price estimation of emergency ICU services in Imam hospital. [Besthesis]. Tehran: Tehran University of Medical Sciences, School of Public Health. 2003.
  18. Abbasi Moghaddam MA. Accounting and comparing of expenditure on the medical services given at neurosurgery department of Imam Khomeyni hospital in the year of 1994. Tehran Univ Med J. 1998;6:82-7.
  19. Goeree R, Gafni A, Hannah M, Myhr T, Blackhouse G. Hospital Selection for unit cost estimates in multicentre economic evaluations. Pharmacoconomics. 1999;15(6):561-72.  
[DOI:10.2165/00019053-199915060-00004] [PMID]
  20. Mobasheri, M, Sami H, Rafiee A. Calculation of the final cost of the services offered in Crusher Unit of Ayatollah Kashani Hospital of Shahrekord using activity-based costing technique. J. Health Manag. 2015;11(7):889-95.
  21. Nasiripoor A, Tibi S, Maleki M, Norozi T. Computing the allover costs of laboratory services of Vali-asr hospital of Tehran by means of activity-based costing methods in 2007. J. Hosp. Adm. 2009;8(3):4.
  22. Mahani AS, Barouni M, Bahrami M, Goodarzi G, Sheikhgholami S, Ebrahimipour Z, et al. Cost price estimation of radiology services in Shafa Hospital, Kerman. Journal of Toloo-E-Behdasht. 2011;10(1):50-61.
  23. Hadian MO, Mohammadzade A, Imani A, Golestani M. Analysis and unit cost estimation of services using "step-down method" in Fatemeh hospital of Semnan university of medical sciences-2006 Iran. jha. 2009;12(37):39-48.
  24. Mohammadi Y, Baghestani E, Bahrami MA, Entezarian Ardekani S, Ahmadi Tehrani GH. Calculating the cost price of dialysis in Shahid Sadoughi hospital using activity based costing: Yazd, 2011. J. Health Manag. 2012;1(1):73-84.
  25. Mahdavi-Mazdeh M, Zamani M, Zamyadi M, Rajolani H, Tajbakhsh K, HEIDARY ROUCHI A, Aghighi M, Mahdavi A. Hemodial Int. Hemodialysis International. 2008;12(4):492-8.  
[DOI:10.1111/j.1542-4758.2008.00313.x] [PMID]
  26. Adomakoh SA, Adi CN, Fraser HS, Nicholson GD. Dialysis in Barbados: the cost of hemodialysis provision at the Queen Elizabeth Hospital. PAJPH. 2004;16:350-5.  
[DOI:10.1590/S1020-49892004001100009] [PMID]
  27. Torabi A, Keshavarz K, Najafpour Z, Mohamadi E. Computing Cost Price By Using Activity Based Costing (Abc) Method In Radiology Ward Of Golestan Hospital In Ahvaz University Of Medical Sciences In 2009.
  28. Ghiyasvan H, Zandiyan H, Moghadam TZ, Naghdi S. Cost of radiology services using the activity based costing (ABC) method. Payesh (Health Monitor). 2013;12(6):595-605.