




# Direct Medical Expenses of Cancer Patients Undergoing Surgery in Ahvaz Teaching Hospitals

Faezeh Bashiri<sup>1</sup> , Mahdi Amraei<sup>1</sup> , Farzad Faraji-Khiavi<sup>2\*</sup> 

<sup>1</sup> Department of Health Services Management, Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

<sup>2</sup> Department of Health Services Management, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

## ARTICLE INFO

**Article Type:**  
Original Article

**Article History:**  
Received: 6 Dec 2022  
Accepted: 3 May 2023  
ePublished: 20 Jun 2023

**Keywords:**  
Health Care Costs,  
Costs and Cost  
Analysis,  
Direct Service Costs,  
Neoplasms,  
General Surgery

## Abstract

**Background.** Cancers are showing a rising trend in developing countries. In Iran, cancer is the third leading cause of death after cardiovascular diseases and accidents. The cost of cancer diagnosis and treatment places heavy financial burden on health systems, requiring accurate financial assessments and evaluations. Therefore, this study aimed to determine the direct medical expenses of cancer patients undergoing surgery in Ahvaz, Iran, teaching hospitals.

**Methods.** This descriptive-analytical cross-sectional study was conducted in 2021. The research population included cancer patients undergoing surgery in Ahvaz teaching hospitals. Data collection was done using clinical records of the hospital. Quantitative statistical indicators such as frequency, mean, standard deviation, and tables were used for data analysis. In addition, analytical statistical indicators such as independent samples t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), Pearson correlation coefficient, and regression were used with SPSS22 software.

**Results.** The overall mean costs for cancer surgery were calculated at 77,994,903 (SD= 111,224,332) Iranian Rials (IRR). The most expensive cancer surgery was colorectal cancer with an average of 193,558,434 (SD= 266,162,757) IRR, and the lowest cost was pancreatic cancer surgery with an average of 29,284,226 (SD= 23,057,425) IRR. There was a significant positive relationship between the type of cancer ( $P= 0.000$ ) and the length of hospital stay ( $P= 0.041$ ) and the cost of hospitalized patients.

**Conclusion.** The economic costs of treating all types of cancer are very high. Any therapeutic and administrative measure that can reduce the cost of cancer treatment or the duration of treatment will contribute significantly to reducing patients' sufferings, improving their quality of life, and reducing the imposed costs.

Bashiri F, Amraei M, Faraji-Khiavi F. Direct Medical Expenses of Cancer Patients Undergoing Surgery in Ahvaz Teaching Hospitals. *Depiction of Health*. 2023; 14(2): 238- 246. doi: 10.34172/doh.2023.18. (Persian)

\* Corresponding author; Farzad Faraji-Khiavi, E-mail: [faraji-f@ajums.ac.ir](mailto:faraji-f@ajums.ac.ir)



## Extended Abstract

### Background

Cancers are showing a rising trend in developing countries. In Iran, cancer is the third leading cause of death after cardiovascular diseases and accidents. The financial security of patients is at risk due to the high costs of cancer treatment, and the possibility to face catastrophic expenditure is extremely high for them. Also, the cost of cancer diagnosis and treatment imposes a heavy financial burden on health systems, requiring accurate financial assessments and evaluations. Due to the lack of resources in the healthcare sector, it is necessary to predict and plan carefully to use these resources in providing services. Therefore, this study aimed to determine the direct medical expenses of cancer patients undergoing surgery in Ahvaz, Iran, teaching hospitals.

### Methods

This descriptive-analytical cross-sectional study was conducted in 2021. The research population included cancer patients undergoing surgery in Ahvaz teaching hospitals. The sample size was calculated at 203 patients, and these patients were randomly selected from the clinical records of patients who underwent surgery due to cancer. The including criteria were performing surgery on the patient in the hospital to treat cancer. Data collection was done by examining the clinical records of these patients, and necessary information including costs, demographic characteristics, and other items, was extracted. Finally, quantitative statistical indicators such as frequency, mean, standard deviation, and tables were used for data analysis. In addition, analytical statistical indicators such as independent-samples t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), Pearson correlation coefficient, and regression were used with SPSS22 software.

### Results

The clinical records of 199 cancer patients who underwent surgery were studied in this research. Most patients had uterine cancer (46 cases) and the least was skin cancer (7 cases). According to the study results, the overall mean costs for cancer surgery were calculated at 77,994,903 (SD= 111,224,332) IRR. The most expensive cancer surgery was colorectal cancer with an average of 193,558,434 (SD= 266,162,757) IRR, and the lowest cost was pancreatic cancer surgery with an average of 29,284,226 (SD= 23,057,425) IRR. Linear regression showed a significant positive relationship between the type of cancer and the length of hospital stay and the cost of hospitalized patients.

### Conclusion

The economic costs of treating all cancers are burdensome and impose heavy economic pressure on patients and the health systems. It requires appropriate planning and policies to reduce probability of facing catastrophic health expenditures for cancer patients. Therefore, any therapeutic and administrative measure including adequate financial support from the government, insurance companies, and associations, will contribute significantly to reducing the patient's sufferings, improving their quality of life, and reducing imposed costs. Also, considering the relationship between the length of hospital stay and the costs of hospitalized patients, the implementation of policies to reduce the length of stay and early diagnosis of cancer to reduce costs without harming the quality and quantity of services should be on the agenda of hospitals, as well as health sector policymakers.

## هزینه‌های مستقیم پزشکی بیماران سرطانی تحت عمل جراحی در بیمارستان‌های آموزشی اهواز

فائزه بشیری<sup>۱</sup>، مهدی امرانی<sup>۱</sup>، فرزاد فرجی خیاوی<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران

<sup>۲</sup> گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران

### چکیده

**زمینه.** در کشورهای در حال توسعه سرطان‌ها روند رو به افزایشی دارند که در ایران بعد از بیماری‌های قلبی-عروقی و حوادث و تصادفات، سرطان سومین علت مرگ و میر است. هزینه‌های تشخیص و درمان سرطان‌ها فشارهای مالی سنگینی بر سیستم‌های بهداشت و درمان کشورها وارد می‌کند که نیازمند سنجش و ارزیابی‌های مالی دقیق است. لذا این مطالعه با هدف تعیین هزینه‌های مستقیم پزشکی بیماران سرطانی تحت عمل جراحی در بیمارستان‌های آموزشی اهواز انجام شد.

**روش کار.** این پژوهش توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی در شش ماهه اول سال ۱۴۰۰ انجام شد. جامعه پژوهش شامل بیماران مبتلا به سرطان بود که برای درمان در بیمارستان‌های آموزشی اهواز مورد عمل جراحی قرار گرفته بودند. جمع‌آوری داده‌ها از طریق بررسی پرونده‌های بالینی این بیماران انجام گرفت که برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های آمار کمی مانند فراوانی، میانگین، انحراف معیار و نیز جداول استفاده شد. علاوه بر آن شاخص‌های آمار تحلیلی مانند آزمون تی مستقل، تحلیل واریانس یک طرفه و رگرسیون خطی با نرم‌افزار SPSS22 استفاده شد.

**یافته‌ها.** با توجه به نتایج مطالعه میانگین هزینه‌های کلی سرطان ۷۷,۹۹۴,۹۰۳ ریال با انحراف معیار (SD = ۱۱۱,۲۲۴,۳۳۲) محاسبه شد. پرهزینه‌ترین سرطان، سرطان کولورکتوم با میانگین ۱۹۳,۵۵۸,۴۳۴ ریال با انحراف معیار (SD = ۲۶۶,۱۶۲,۷۵۷) و کم هزینه‌ترین سرطان، سرطان پانکراس با میانگین ۲۹,۲۸۴,۲۲۶ ریال با انحراف معیار (SD = ۲۳,۰۵۷,۴۲۵) بود. همچنین بر اساس یافته‌ها بین نوع سرطان (P = ۰/۰۰۰) و طول مدت بستری (P = ۰/۰۴۱) با هزینه‌ی بستری رابطه‌ی مستقیم معنی‌دار مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری.** هزینه‌های اقتصادی درمان همه انواع سرطان بسیار سنگین است. هرگونه مداخله درمانی و مدیریتی که بتواند هزینه‌های درمان سرطان یا طول مدت درمان را کاهش دهد، سهم فراوانی در کاهش آلام بیماران، بهبود کیفیت زندگی آن‌ها و کاهش هزینه‌های تحمیلی خواهد داشت.

### اطلاعات مقاله

#### نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

#### سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۱۵

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۱۳

انتشار برخط: ۱۴۰۲/۰۳/۳۰

#### کلیدواژه‌ها:

هزینه‌های مراقبت

بهداشتی،

هزینه و تحلیل هزینه،

هزینه‌های مستقیم

پزشکی،

سرطان،

جراحی عمومی

### مقدمه

هزینه‌های کمرشکن و فقر مواجه کند. <sup>۳</sup> بیماران سرطانی با دو گروه از هزینه‌ها شامل هزینه‌های مستقیم و هزینه‌های غیرمستقیم و ناملموس مواجه می‌شوند که هر کدام دارای ابعاد خاصی و براساس مشخصه‌های خاص خود سنجیده می‌شوند و میزان آن‌ها در سیاست‌گذاری بخش سلامت اهمیت دارد. <sup>۴</sup>

بر اساس گزارش کشوری برنامه ملی ثبت سرطان در سال ۱۳۹۵ تعداد موارد جدید شناسایی شده در استان خوزستان ۵,۸۷۶ مورد بوده است که بر اساس جنسیت

سرطان به عنوان عاملی مهم در مرگ و میر و بار بیماری‌ها در حال و آینده جهان خواهد بود و در حال حاضر با روند رو به رشد آن در جهان، به ویژه در کشورهای در حال توسعه مواجه هستیم و در کشور ما نیز سرطان به عنوان سومین عامل مرگ و میر بعد از بیماری‌های قلبی-عروقی و حوادث قرار دارد. <sup>۱</sup> نرخ ابتلای بیماران سرطانی هر ساله در حال افزایش است که این خود یک چالش در حوزه پزشکی است. <sup>۲</sup> هزینه‌های بسیار سنگین درمان سرطان می‌تواند امنیت مالی بیماران را به خطر و آنها را با

\* پدیدآور رابط: فرزاد فرجی خیاوی، آدرس ایمیل: faraji-f@ajums.ac.ir

اطلاعات لازم درباره هزینه‌های بیماری‌ها و تاثیرات اقتصادی آنها شرایطی را برای تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران بخش سلامت فراهم می‌کند تا به مقایسه صحیح بین هزینه‌ها و تخصیص کارآمد منابع دست یابند.<sup>۱۳، ۱۲</sup>

با توجه به اینکه پژوهش‌های انجام گرفته تاکنون در حوزه هزینه بیماری‌های غیرواگیر تنها در حد گزارش هزینه‌ها می‌باشد و مطالعه دقیقی پیرامون تاثیر این هزینه‌ها بر رشد اقتصادی کشورها، به خصوص در ایران صورت نپذیرفته است و نظر به اهمیت بسیار این موضوع در سیاست‌گذاری‌های حوزه سلامت، خلاء وجود چنین بررسی‌هایی به شدت احساس می‌شود.<sup>۱۴</sup> مطالعات متعددی در زمینه هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم درمان سرطان قبلاً انجام شده است. اما این پژوهش تنها به بررسی هزینه‌های جراحی بیماران مبتلا به سرطان که قسمت عمده هزینه‌ی مستقیم درمانی است پرداخته است که قبلاً در این زمینه پژوهشی در استان خوزستان انجام نشده است. از این رو این پژوهش با هدف تعیین هزینه‌های مستقیم پزشکی بیماران سرطانی تحت عمل جراحی در بیمارستان‌های آموزشی اهواز در سال ۱۴۰۰ به انجام رسید.

### روش کار

این پژوهش توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی در شش ماهه دوم سال ۱۴۰۰ انجام شد. جامعه‌ی پژوهش این مطالعه شامل بیماران مبتلا به سرطانی بود که برای درمان در بیمارستان‌های آموزشی اهواز در سال ۱۳۹۹ مورد عمل جراحی قرار گرفتند. معیار ورود به مطالعه، انجام عمل جراحی بر روی بیمار در بیمارستان جهت درمان سرطان بود.

برای محاسبه حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شد:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2} * S^2}{d^2} = 184$$

این بیماران به صورت تصادفی از بین پرونده‌های بیماران جراحی شده به علت سرطان انتخاب شدند. برای مقابله با عوارض ریزش نمونه، حجم آن با افزایش ۱۰ درصدی به ۲۰۳ مورد افزایش یافت. پس از دریافت معرفی‌نامه از معاونت پژوهشی، ابتدا بر اساس اطلاعات موجود در سیستم HIS فرم جمع‌آوری داده تهیه شد که

مبتلایان ۲،۸۹۳ مورد (۴۹ درصد) در زنان و ۲،۹۸۳ مورد (۵۱ درصد) در مردان رخ داده است، همچنین بر اساس این گزارش شایع‌ترین سرطان‌ها در استان خوزستان شامل سرطان پستان، پروستات، پوست (غیرملانوما)، کولورکتال و ریه بود.<sup>۵</sup>

هزینه‌های تشخیص، درمان و مراقبت از بیماران مبتلا به سرطان آنچنان رشد داشته است که از اکثر هزینه‌های بخش سلامت پیشی گرفته است و با توجه به ایجاد فشار مالی بسیار زیاد بر حاکمیت‌ها در امر سلامت مورد توجه قرار می‌گیرد، همچنین در دهه‌ی اخیر به دلیل توسعه و ورود روش‌ها و تکنولوژی‌های نوین در حوزه تشخیص و درمان بیماری‌های صعب‌العلاج این هزینه‌ها افزایش چندین برابری داشته است.<sup>۶، ۷</sup>

از دیدگاه پزشکی ضرورت تشخیص و درمان زودهنگام سرطان با توجه به روش‌های درمانی بسیار پرهزینه- که علاوه بر تهدید کیفیت زندگی و رفاه خانواده‌ها- می‌تواند منجر به مواجهه آن‌ها با هزینه‌های کمرشکن سلامت و فقر شود و همچنین تهاجمی و شدید بودن این روش‌ها پذیرفته شده است،<sup>۸، ۳</sup> به طور معمول بیماران مبتلا به سرطان با بستری‌های مکرر در بیمارستان، آزمایش و تست‌های تشخیصی پیشرفته، شیمی درمانی و مصرف داروهای پرهزینه مواجهه هستند که در بسیاری از موارد نیاز به ویزیت‌های سرپایی، عمل جراحی و رادیوتراپی نیز دارند.<sup>۹، ۸</sup>

هزینه‌های مستقیم درمانی به دلیل ملموس بودن و پرداخت‌های شفاف همواره توسط پژوهشگران برای محاسبه هزینه‌های بیماران مورد توجه قرار گرفته‌اند، این هزینه‌ها شامل منابعی است که به طور مستقیم توسط بخش ارائه مراقبت برای تشخیص و درمان بیماری مورد استفاده قرار می‌گیرد که از جمله این هزینه‌ها برای بیماران سرطانی می‌توان به هزینه‌های دارو، آزمایش‌ها یا تست‌های تشخیصی، ویزیت، پرداخت‌های از جیب، ملزومات جراحی اشاره کرد.<sup>۱۰، ۴</sup> به طور کلی مطالعات هزینه‌یابی یک بیماری از نوع توصیفی می‌باشند که با هدف شناسایی تأثیر اقتصادی بیماری در اجتماع (فشار اقتصادی) از طریق تعیین نوع و میزان هزینه‌ها و همچنین مشکلات ایجاد شده در سیستم بهداشتی- درمانی انجام می‌پذیرند.<sup>۱۱</sup>

با توجه به کمبود منابع سیستم‌های بهداشتی- درمانی، پیش‌بینی هزینه‌ها و برنامه‌ریزی دقیق برای استفاده از این منابع در زمینه ارائه خدمات ضروری است، لذا جمع‌آوری

استفاده شد. تحلیل داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

### یافته‌ها

در مجموع پرونده‌ی ۱۹۹ بیمار مبتلا به سرطان که تحت عمل جراحی در بیمارستان‌های امام و گلستان شهر اهواز قرار گرفتند مورد مطالعه قرار گرفت که مشخصات دموگرافیک بیماران مورد مطالعه در جدول ۱ ذکر شده‌اند.

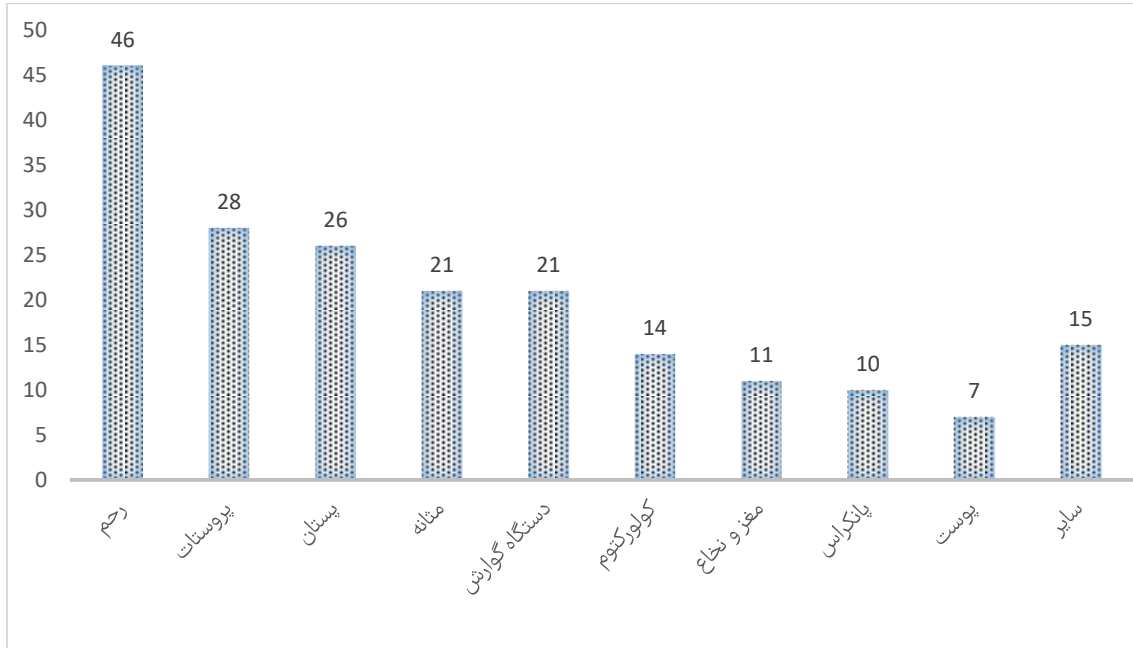
شامل ۱۲ مولفه‌ی شماره پرونده، سریال پذیرش، نام بیمار، تاریخ عمل، نوع عمل، تاریخ پذیرش، تاریخ ترخیص، تشخیص، بخش بستری، سهم بیمار، سهم بیمه، هزینه کل و همچنین مشخصات دموگرافیک سن، جنس، وضعیت ترخیص، وضعیت تأهل و نوع بیمه بود. سپس اطلاعات لازم پرونده بیماران استخراج شد که در این مطالعه اعداد محاسبه شده بر حسب ریال گزارش شده‌اند. برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های آمار کمی مانند فراوانی مطلق و نسبی، میانگین، انحراف معیار و نیز جداول استفاده شد. علاوه بر آن از شاخص‌های آمار تحلیلی مانند آزمون تی مستقل، تحلیل واریانس یک طرفه و رگرسیون خطی

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک بیماران مبتلا به سرطان تحت عمل جراحی در بیمارستان‌های امام و گلستان شهر اهواز

متغیر	سطح	فراوانی (درصد)
جنسیت	مرد	۸۶ (۴۳/۲)
	زن	۱۱۳ (۵۶/۸)
سن (به سال)	زیر ۴۰	۵۲ (۲۶/۱)
	بین ۴۰ تا ۶۰	۷۱ (۳۵/۷)
	بالای ۶۰	۷۶ (۳۸/۲)
نوع بیمه	تامین اجتماعی	۷۴ (۳۷/۲)
	سلامت همگانی	۲۱ (۱۰/۶)
	بدون بیمه	۱۰ (۵)
	سایر بیمه‌ها	۹۴ (۴۷/۲)
وضعیت ترخیص	با بهبودی	۱۰۸ (۵۴/۳)
	با بهبودی نسبی	۷۹ (۳۹/۷)
	با میل شخصی	۷ (۳/۵)
	فوت	۴ (۲)
	اعزام به مراکز دیگر	۱ (۰/۵)
وضعیت تأهل	متاهل	۱۶۰ (۸۰/۴)
	مجرد	۳۹ (۳۹)

بیشتر بیماران بالای ۶۰ سال (۳۸/۲ درصد) و متاهل (۸۰/۴ درصد) بودند. نمودار ۱ نشان‌دهنده تقسیم‌بندی افراد برحسب تعداد و نوع بیماری است.

با توجه به جدول ۱ بیماران وارد شده به مطالعه از لحاظ جنسیت بیشتر زن (۵۶/۸ درصد) نسبت به مردان (۴۳/۲ درصد) بودند. بر اساس سن و وضعیت تأهل نیز



نمودار ۱. فراوانی انواع سرطان در بین بیماران تحت عمل جراحی در بیمارستان‌های امام و گلستان شهر اهواز

جدول ۳ نشان‌دهنده هزینه‌های درمانی بیماران مبتلا به سرطان برحسب نوع سرطان می‌باشد.

بر اساس نمودار ۱ بیشترین فراوانی مربوط به بیماران مبتلا به سرطان رحم (۴۶ مورد) و کمترین فراوانی مربوط به بیماران مبتلا به سرطان پوست (۷ مورد) بود. داده‌های

جدول ۲. هزینه‌های جراحی بیماران سرطانی برحسب نوع سرطان (به ریال) در بیمارستان‌های امام و گلستان شهر اهواز

متغیر	بافت سرطانی	μ	σ
نوع سرطان	پروستات	۵۷,۰۵۱,۳۴۸	۷۱,۲۴۰,۲۴۲
	تخمندان، رحم و دهانه رحم	۴۷,۶۳۶,۶۱۶	۴۶,۲۴۲,۲۶۳
	پستان	۴۸,۹۹۸,۶۹۷	۳۲,۱۴۰,۷۴۶
	کولورکتوم	۱۹۳,۵۵۸,۴۳۴	۲۶۶,۱۶۲,۷۵۷
	مثانه و مجاری ادراری	۵۰,۱۳۹,۲۹۸	۵۹,۳۶۵,۸۴۵
	دستگاه گوارش	۱۱۲,۵۹۵,۷۸۵	۱۵۷,۵۸۷,۱۹۰
	مغز و نخاع	۱۱۷,۷۸۸,۵۴۷	۱۱۳,۰۵۵,۸۶۷
	پانکراس	۲۹,۲۸۴,۲۲۶	۲۳,۰۵۷,۴۲۵
	پوست	۱۲۱,۸۷۷,۷۶۰	۱۱۵,۷۶۴,۰۰۳
	سایر	۷۷,۹۹۴,۹۰۳	۱۱۱,۲۲۴,۳۳۲
کل هزینه‌های مستقیم سهم بیمار		۷۷,۹۹۴,۹۰۳	۱۱۱,۲۲۴,۳۳۲
		۷,۷۳۰,۸۷۵	۱۹,۵۶۹,۰۱۱

جنس، وضعیت تاهل و نوع بیمه اختلاف معنی‌داری نشان ندادند. همچنین در جدول ۳ ارتباط بین هزینه‌های بیماران سرطانی بر حسب طول اقامت و نوع سرطان نشان داده شده است که با توجه به مدل نهایی از بین متغیرهای محاسبه شده، تنها متغیرهای طول اقامت و نوع سرطان در هزینه موثر هستند (Adjusted R Square = ۰/۱۶۳).

با توجه به جدول ۲ سرطان کولورکتوم بیشترین هزینه و سرطان پانکراس کمترین هزینه جراحی را در بین سرطان‌ها دارند. بر اساس آزمون کروسکال والیس (Kruskal-Wallis) بین هزینه‌های بیماران سرطانی و نوع سرطان اختلاف معنادار وجود داشت (P-value = ۰/۰۰۰۱). آزمون‌های t-test و ANOVA بین هزینه‌های گروه‌های مختلف از نظر سن،



جدول ۳. عوامل موثر بر هزینه بیماران سرطانی تحت عمل جراحی در بیمارستان‌های امام و گلستان شهر اهواز

مدل	ضریب استاندارد نشده		ضریب استاندارد شده		P value
	B	خطای استاندارد	بتا	t	
(مقدار ثابت)	۶۴۷۵۹۱۲/۹۵	۱۴۹۶۸۱۱۶/۵۸		۰/۴۳۳	۰/۶۶۶
طول اقامت	۹۳۴۷۱۳۵/۴	۱۶۲۳۷۲۷/۹۴	۰/۳۷۷	۵/۷۵۷	۰/۰۰۰
نوع سرطان	۵۱۶۷۵۳۵/۳۷	۲۵۱۲۹۲۱/۳	۰/۱۳۵	۲/۰۵۶	۰/۰۴۱

### بحث

محاسبه شده در صورتی که در این مطالعه فقط هزینه‌های مستقیم بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند محاسبه شده است. همچنین در این مطالعه بین مردان و زنان از لحاظ هزینه‌ها اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد که با نتایج مطالعه‌ی اکبرزاده باغبان و همکاران همسو می‌باشد.<sup>۱۰</sup>

مطالعات مختلفی به طور خاص به مطالعه‌ی هزینه‌های انواع سرطان‌ها پرداخته‌اند. در مطالعه‌ی داوری و همکاران هزینه‌ی مستقیم درمانی بیماران مبتلا به سرطان پستان در کشور، بیش از ۳۰۴/۸۳۶ میلیارد ریال می‌باشد،<sup>۱۲</sup> در مطالعه‌ی اسکنیدر (Schneider) و همکاران در هلند میانگین هزینه‌های مستقیم بیماران سرطان پستان پیشرفته بستری در بیمارستان ۵۲۷۱۱ یورو بود،<sup>۱۳</sup> همچنین در مطالعه‌ی هکویت (Hequet) و همکاران در فرانسه هزینه‌های مستقیم پزشکی یک سال پس از تشخیص بیماران ۱۲۲۵۰ یورو بود<sup>۱۴</sup> که در این مطالعه میانگین هزینه بیماران سرطان پستان ۴۸،۹۹۸،۶۹۷ ریال محاسبه شد که جز سرطان‌های با هزینه‌ی پایین شمرده می‌شود. همچنین در مطالعه‌ی هائو (Hao) و همکاران در استکهلم میانگین کل هزینه‌های سرطان پروستات ۶۲ میلیون یورو برآورد شد که از این میزان ۶۲ درصد هزینه‌های مستقیم پزشکی بودند.<sup>۱۹</sup>

با توجه به نتایج این مطالعه هزینه‌های مستقیم درمان سرطان بسیار بالا هستند که اگر هزینه‌های غیرمستقیم نیز محاسبه شود، اعدادی بسیار بالاتر به دست خواهد آمد. از آنجایی که مراکز آموزشی مورد بررسی شده در این مطالعه دولتی هستند و به طور معمول مراجعه کنندگان آنها از قشرهای متوسط و ضعیف جامعه می‌باشند لذا این هزینه‌ها و افزایش سرسام‌آور آنها شرایط اقتصادی و به طور کلی رفاه زندگی آنها را با تهدید هزینه‌های کمرشکن و فقر مواجهه می‌کند. این افزایش هزینه‌ها در کنار افزایش میزان ابتلای به سرطان در کشور، ضرورت توجه به بیماران سرطانی، به کارگیری اقدامات ویژه و قرار گرفتن در اولویت برنامه‌های سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران دولت و سیستم

هدف این مطالعه بررسی هزینه‌های مستقیم پزشکی بیماران سرطانی تحت عمل جراحی در بیمارستان‌های امام و گلستان شهر اهواز در سال ۱۴۰۰ بود. بر اساس نتایج به دست آمده میانگین کل هزینه‌های مستقیم بیماران سرطانی تحت عمل جراحی ۷۷،۹۹۴،۹۰۳ ریال محاسبه شد. در مطالعه‌ی که گوردون و فرگوسن (Gordon & Ferguson) انجام دادند، در یک دوره ۱۶ ماهه خالص هزینه‌های پرداخت شده از جیب بیماران ۱/۸ میلیون دلار برای ۴۱۰ بیمار سرطانی بود که به طور میانگین برای هر بیمار ۴/۸۲۶ هزار دلار محاسبه شد.<sup>۱۵</sup> در مطالعه‌ی که فرخی و همکاران در کرمان انجام دادند میانگین هزینه‌های کلی سرطان در ماه ۳/۳۲ میلیون تومان محاسبه شد.<sup>۴</sup> همچنین در مطالعه‌ی بازیار و همکاران میانگین هزینه‌های مستقیم درمانی بیماران ۲،۶۹۰،۰۰۰ تومان برآورد شد.<sup>۸</sup>

به طور کلی در این مطالعه به ترتیب سرطان‌های کولورکتوم، پوست و مغز و نخاع پرهزینه‌ترین سرطان‌ها و کم هزینه‌ترین آن‌ها، پانکراس، تخمدان، رحم و دهانه رحم و پستان می‌باشد. در مطالعه‌ی فرخی و همکاران، پرهزینه‌ترین سرطان، سرطان پستان و کمترین سرطان، سرطان اندام‌های تناسلی مردان بود.<sup>۴</sup> همچنین در مطالعه‌ی بهمنی و همکاران هم پرهزینه‌ترین سرطان، سرطان پستان و کمترین روده بود<sup>۱</sup> که از این نظر با مطالعه‌ی حاضر مطابقت ندارند. این تفاوت‌ها می‌تواند به دلیل تفاوت در جامعه آماری، روش کار، مکان و زمان پژوهش‌های صورت گرفته باشد.

بر اساس نتایج، ارتباط معناداری بین هزینه‌ها و نوع سرطان و طول اقامت وجود دارد که با نتایج مطالعه‌ی لانگو و برازو (Longo & Bereza)<sup>۱۶</sup> همسو و با مطالعه‌های فرخی و همکاران<sup>۴</sup> و بهمنی و همکاران<sup>۱</sup> که ارتباط معنی‌داری بین هزینه‌ها و نوع سرطان یافت نشد- همخوانی ندارد که این تفاوت می‌تواند به دلایلی از جمله تفاوت در زمان مطالعات، روش کار و هزینه‌های محاسبه شده باشد، زیرا در آنها هزینه‌های درمانی و غیردرمانی با هم

بخش سلامت در جهت مدیریت و کنترل بهتر هزینه‌ها در بخش دولتی فراهم می‌کند، همچنین بر اساس نتایج ایده‌های پژوهشی جدیدی را برای پژوهشگران حوزه اقتصاد بهداشت فراهم می‌کند.

### قدردانی‌ها

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز با شماره طرح 00s56 می‌باشد. بدین وسیله از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز به جهت تامین مالی و حمایت اجرایی این مطالعه و همچنین مسئولین بیمارستان‌های آموزشی شهر اهواز و آقای دوربافزاده به خاطر زحمات‌شان در تامین اطلاعات مرتبط کمال قدردانی و سپاسگزاری را داریم.

### مشارکت پدیدآوران

طراحی مطالعه توسط فرزاد فرجی خیایوی و فائزه بشیری انجام شد. فائزه بشیری جمع‌آوری داده‌ها را بر عهده داشت و تجزیه و تحلیل داده‌های مطالعه توسط فرزاد فرجی خیایوی، فائزه بشیری و مهدی امرائی انجام شد. کلیه نویسندگان مطالعه در تألیف مقاله همکاری داشتند و مقاله نهایی را مطالعه و تأیید کرده‌اند.

### منابع مالی

مطالعه حاضر با حمایت مالی کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور انجام گرفته است.

### ملاحظات اخلاقی

این مطالعه بر اساس پروتکل‌های کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز با کد اخلاق: IR.AJUMS.REC.1400.432 انجام و جمع‌آوری داده‌های مطالعه پس از دریافت کد اخلاق صورت پذیرفته است.

### تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که تعارض منافی وجود ندارد.

بهداشت و درمان کشور برای کاهش هزینه‌ها و پرداخت از جیب بیماران و تدوین برنامه‌های تشخیص و غربالگری بیش از پیش آشکارتر می‌شود. همچنین در این زمینه لازم است نقش بیمه برای افزایش پوشش جمعیت و هزینه‌های بیماران مشخص‌تر و پررنگ‌تر شود.

با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آینده هزینه‌های مستقیم جراحی در بخش خصوصی نیز محاسبه و با نتایج بخش دولتی مقایسه شود. علاوه بر آن لازم است برای افزایش عدالت، کارایی، کیفیت و پاسخگویی نظام سلامت، تعرفه‌های واقعی با توجه به تکنیک‌های اقتصاد بهداشت و مدیریت مانند تعیین بهای تمام شده خدمات بر اساس ABC محاسبه شوند تا بتواند هم جوابگوی هزینه‌های بخش سلامت باشد و هم بر اساس توان مالی مردم قابل پرداخت باشد. از محدودیت‌های این مطالعه هم می‌توان به عدم دسترسی به هزینه‌ها با تفکیک اجزای آن اشاره کرد که پیشنهاد می‌شود مطالعات جدیدی با همکاری سازمان‌های مربوطه هم در جهت رفع محدودیت‌های این مطالعه و هم افزایش اطلاعات در زمینه بار بیماری سرطان صورت گیرد.

### نتیجه‌گیری

هزینه‌های مستقیم جراحی در بیماران سرطانی بیمارستان‌های امام و گلستان در حدود ۸۰ میلیون ریال محاسبه شد که بیشترین هزینه مربوط به سرطان کولورکتوم و کمترین مربوط به سرطان پانکراس بود. با توجه به اینکه تعرفه‌های جراحی در کشور یکسان است می‌توان این نتایج را به هزینه‌های مستقیم تمام جراحی‌های انجام شده در بخش دولتی کشور تعمیم داد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات دیگری هزینه‌های مستقیم جراحی در بخش خصوصی نیز محاسبه و با نتایج مطالعه حاضر در بخش دولتی مقایسه شود. همچنین مطالعاتی در زمینه تعیین تعرفه‌های واقعی و مقایسه سهم پرداختی بیماران نسبت به درآمدهای آنها انجام شود.

### پیامدهای علمی پژوهش

نتایج این مطالعه هزینه‌های مستقیم جراحی بیماران در بیمارستان‌های امام و گلستان را نشان می‌دهد که داده‌های مبتنی بر شواهدی را برای اقتصاددانان و سیاست‌گذاران



## References

- Bahmei J, Rahimi H, Jafari AS, Habibyan M. Examination of medical and non-medical direct costs of outpatients and hospitalized cancer patients in shiraz, Iran. *Payesh*. 2015; 14(6): 629-637. (Persian)
- Sudhakar A. History of Cancer, Ancient and Modern Treatment Methods. *J Cancer Sci Ther*. 2009; 1(2): 1-4. doi: 10.4172/1948-5956.100000e2
- Longo CJ, Deber R, Fitch M, Williams AP, D'Souza D. An examination of cancer patients' monthly 'out-of-pocket' costs in Ontario, Canada. *Eur J Cancer Care*. 2007; 16(6): 500-507. doi: 10.1111/j.1365-2354.2007.00783.x
- Farokhi-Noori M, Holakouie-Naieni K, Haghdoost A, Emami A. Cost Analysis for Cancer Subgroups in Kerman, IRAN. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2012; 8(1): 62-70. (Persian)
- Ministry of Health and Medical Education. Annual Report of Iranian National Population-Based Cancer Registry (2016). Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2021. (Persian)
- Mariotto AB, Yabroff KR, Shao Y, Feuer EJ, Brown ML. Projections of the cost of cancer care in the United States: 2010-2020. *J Natl Cancer Inst*. 2011; 103(2): 117-128. doi: 10.1093/jnci/djq495
- Sarkhanlou F, Saedi M, Janbabai G, Nikfar S, Morteza-Semnani K, Zaboli P. Comparative Study of Direct Patient and Drug Costs before and after the Implication of Healthcare Reform Program in Sari, Iran. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2016; 26(142): 228-232. (Persian)
- Bazyar M, Pourreza A, Harirchi I, Akbari F, Mahmoudi M. Medical and non-medical direct costs of cancers in patients hospitalized in Imam Khomeini cancer institution- 2010. *Journal of Hospital*. 2012; 11(1): 39-50. (Persian)
- Barr RD, Feeny D, Furlong W. Economic evaluation of treatments for cancer in childhood. *Eur J Cancer*. 2004; 40(9): 1335-1345. doi: 10.1016/j.ejca.2004.01.033
- Akbarzadeh-Baghiban AR, Esmaili M, Kimiafar K. Medical information management and assessment of direct costs of treatment of lung cancer. *Health Information Management*. 200; 5(2): 151-158. (Persian)
- Mathews M, West R, Buehler S. How important are out-of-pocket costs to rural patients' cancer care decisions? *Can J Rural Med*. 2009; 14(2): 54-60.
- Davari M, Yazdanpanah F, Aslani A, Hosseini M, Nazari AR, Mokarian F. Direct Medical Costs of Breast Cancer in Iran; Analyzing Patients Level Data from a Cancer Specific Hospital in Isfahan, Iran. *Int J Prev Med*. 2013; 4(7): 748-754.
- Amini M, Khadivi R, Haghghi S. Costs of type 2 Diabetes in Isfahan – Iran in 1998. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2002; 4(2): 97-104. (Persian)
- Ghanbari S, Raghfar H. Modeling and Analysis of the Impact of Cancer Costs on Economic Growth in Iran. *Journal of Healthcare Management*. 2016; 7(2): 7-19. (Persian)
- Gordon LG, Ferguson M, Chambers SK, Dunn J. Fuel, Beds, Meals And Meds: Out-Of-Pocket Expenses For Patients With Cancer In Rural Queensland. *Cancer Forum*. 2009; 33(3): 204-210.
- Longo CJ, Bereza BG. A comparative analysis of monthly out-of-pocket costs for patients with breast cancer as compared with other common cancers in Ontario, Canada. *Curr Oncol*. 2011; 18(1):e1-8. doi: 10.3747/co.v18i1.681
- Schneider PP, Ramaekers BL, Pouwels X, Geurts S, Ibragimova K, de Boer M, et al. Direct Medical Costs of Advanced Breast Cancer Treatment: A Real-World Study in the Southeast of The Netherlands. *Value Health*. 2021; 24(5): 668-675. doi: 10.1016/j.jval.2020.12.007
- Héquet D, Huchon C, Soilly AL, Asselain B, Berseneff H, Trichot C, et al. Direct medical and non-medical costs of a one-year care pathway for early operable breast cancer: Results of a French multicenter prospective study. *PloS one*. 2019; 14(7): e0210917. doi: 10.1371/journal.pone.0210917
- Hao S, Östensson E, Eklund M, Grönberg H, Nordström T, Heintz E, et al. The economic burden of prostate cancer - a Swedish prevalence-based register study. *BMC Health Serv Res*. 2020; 20(1): 448. doi: 10.1186/s12913-020-05265-8