



ORIGINAL ARTICLE

OPEN ACCESS

Examining the Alignment of Non-Governmental Publicly Approved Tariffs with Standard Costs and Services Provided in Global and Non-Global Hospitalization Cases in Military Hospitals

Eisa Mohammad Nejad^{1 MSc}, Mohammad taghi Khan Mohammadi^{2 MD}, Seyyed Hadi Aghili^{3 MD}, Mehri Farhang Ranjbar^{4 PhD}, Mohammad Mehdi Dehghan^{5 * MD}

¹ ValiAsr Faraja Hospital, Department of Management, Tehran, Iran.

² General Surgery, ValiAsr Faraja Hospital, Tehran, Iran.

³ Neurosurgery, Imam Khomeini Hospital Complex, Tehran, Iran.

⁴ Medical Physiology, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

⁵ Research Center for Trauma in Police Operations, Directorate of Health, Rescue & Treatment, Police Headquarter, Tehran, Iran.

ABSTRACT

AIMS: At the core of healthcare economics is cost analysis and pricing for each service unit. The purpose of this study was to calculate the costs of inpatient services covered by the global tariff and compare it with the approved tariff in hospitals in terms of profit and loss.

MATERIALS AND METHODS: This research is a type of applied research that was carried out in a descriptive-cross-sectional way and a cross-sectional and retrospective manner. The financial statements and files of global inpatient services included in the tariff of diagnostic and therapeutic services were reviewed. The cost allocation method in this research was based on a standard model and conformed to the conditions and requirements of military hospitals. The collected data were analyzed using descriptive and inferential statistics in SPSS 29 software.

FINDINGS: The findings of the study showed that in ValiAsr hospital in Tehran, Iran, the average total tariff or cost related to matricectomy and nail bed, excision of cyst or pilonidal sinus (PNS), excision of cyst and fibroadenoma or other benign or malignant tumor, nasal fracture treatment, open treatment of nasal fracture and the retreatment of radius and ulna fractures was significantly higher than the rate of non-governmental first-class center related to this code. ($P < 0.001$).

CONCLUSION: There is a significant difference between the costs of Global services and their approved tariffs, and because the actual service costs are high compared to the approved tariffs, ValiAsr and Imam Sajjad hospitals do not benefit from profit.

KEYWORDS: Healthcare Economics, Hospitals, Fibroadenoma, Radius

How to cite this article:

Mohammad Nejad E, Khan Mohammadi M, Aghili S. H, Farhang Ranjbar M, Dehghan M. M. *Examining the Alignment of Non-Governmental Publicly Approved Tariffs with Standard Costs and Services Provided in Global and Non-Global Hospitalization Cases in Military Hospitals.* J Police Med. 2024;13(1):e3.

*Correspondence:

Address: No 332, Ayatollah Kashani Street, Qom, Postal code: 3717679476
Mail: momadehghan5858@gmail.com

Article History:

Received: 04/12/2023
Accepted: 16/05/2024
ePublished: 25/05/2024

Examining the Alignment of Non-Governmental Publicly Approved Tariffs with Standard Costs and Services Provided in Global and Non-Global Hospitalization Cases in Military Hospitals

INTRODUCTION

An important issue that is discussed by health policymakers is health economics. The basic principle of health economics is cost analysis and pricing for each unit of service provided [1]. About the limited financial resources and the increasing dimensions of health organizations, the fact that the continuation of the activity of an organization and the achievement of pre-determined goals is possible with the presence of a capable management system at the head of the organization's activities has become more evident [2]. Although it is useless to evaluate health services only from an economic point of view due to the human-centered and humanitarian nature of these services, it is beneficial when evaluating the efficiency and optimal productivity of resources [3]. In recent decades, policymakers and governments have accepted that health alone is not a social issue and should be considered from an economic perspective [4]. Also, according to a comprehensive study by the World Bank, between 50 and 80 percent of health resources in developing countries are consumed by hospitals in the public sector, which, due to the large increase in health costs, makes hospitals the main axis in the health system [5].

In all countries of the world, government organizations are the largest providers of public services, and the nature of work in this sector is such that there is generally no logical relationship between the service provided and the amount paid for it [6]. In the meantime, one of the main challenges is to increase the accuracy, precision, and relevance of cost information to make correct management and cost decisions [7]. Health organizations, considering more competition, health needs, and patient expectations, are looking for new management methods and cost-reduction strategies [8].

The global payment system is an adaptation of the per capita payment system based on homogeneous disease groups. This method is one of the special payment systems that uses disease classification. In this system, a uniform fee is paid by insurance organizations for the treatment of all diseases belonging to a specific group [9]. With the help of this global system, health institutions can obtain more comprehensive information about treatment results, treatment costs, and the development of their centers, which leads to improved financial and economic performance and cooperation in obtaining medical insurance plans [10].

It is very important to determine the tariffs of diagnostic services based on the real cost price and scientific [11]. In Arab et al.'s (2008) study, it was found that the management of hospitalization costs has been neglected by hospitals so that the

range of changes in their cost components is very variable despite the same conditions, guidelines, and tariffs [12]. Chatruz et al found that accounting for the cost of global surgery is beneficial to the hospital, and 97% of these cost differences are significant [13]. According to the research findings of Sarlak et al., the tariffs approved by the Ministry of Health do not compensate for the total cost of a surgical service unit, and there is a significant deviation in this field [14]. The results of Ebrahimi-pouret al.'s study show that most hospitals have completely ignored the global price of surgeries [15]. The findings of Madani et al.'s study show that the actual hospital bills are much higher than the approved tariffs for global surgeries [16].

A large part of hospitalization cases include global cases, so global surgery tariff rates have a direct correlation with the performance of hospitals, insurance organizations, and the quality of patient care. Considering the importance of financial information and overall cost in different dimensions of managerial decision-making, it is necessary to study and propose practical and applicable methods in this field. Determining the tariffs of diagnostic services based on the actual cost price and in a scientific manner is very important. The purpose of this study was to investigate the compliance rate of non-governmental publicly approved tariffs compared to the standard cost price and services provided in global hospitalization cases and common non-global hospitalizations in military hospitals.

MATERIALS & METHODS

This research was a type of applied research that was carried out in a descriptive-cross-sectional way and a cross-sectional and retrospective manner in medical centers. The study population included the files of patients hospitalized in Valiasr and Imam Sajad hospitals in 2022. The exclusion criteria were cases that were not calculated with the 2022 tariff, cases of free patients or those with supplementary insurance, and cases that had errors in data registration. Global hospitalizations included 101 surgeries mentioned in the 2022 diagnostic and therapeutic services tariff. Common non-global hospitalizations included ACL surgery, joint replacement, genu varum, sleeve surgery, and nerve repairs.

The activity-based costing (ABC) method in this research was based on the standard model and suited to the conditions of armed forces hospitals. The implementation of the activity-based costing method included four stages:

Investigation and recognition of information systems: information systems related to the fi-

financial field of ValiAsr and Imam Sajad hospitals were investigated. The purpose of this step was to identify the consumption and related resources.

Determining activity centers, consumption resources, and resource drivers: Activity centers and consumption resources were identified, and drivers related to each activity were determined. Initial allocation of resources to activities was done.

Determining the total price of the main services: The total price of the main services was calculated in the cases of global hospitalization and five common non-global hospitalizations in ValiAsr and Imam Sajad hospitals.

Verification and comparison: The total price of the main services in the cases of global hospitalization and five common non-global hospitalizations were compared and verified with the non-governmental publicly approved tariff.

Data related to patients' bills were extracted from the Hospital Information System (HIS). The tool used for data collection was a checklist by the objectives of the research and by the list of government-approved tariffs in global inpatient services. The checklist includes patient admission information (case number, date of admission, type of health insurance, and doctor's diagnosis) and information related to the costs of Global surgery (bed fee, visit, consultation, anesthesia fee, surgeon's assistance fee, surgery fee, operating room, equipment consumption, drug) was designed.

Data sources, extracting data from databases and documents in ValiAsr and Imam Sajad hospitals, instructions issued by the Ministry of Health and Medical Education, and financial bills of patients, bills in the files of global surgeries and five common non-global hospitalizations including surgery ACL, joint replacement, genu varum, sleeve surgery, and nerve repairs were performed in patients at ValiAsr and Imam Sajad hospitals in 2022.

Ethical Permission:

Statistical Analysis: The collected data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics (one-sample independent t-test and two-sample independent t-test) in SPSS 29 software.

FINDINGS

In this study, two hospitals, ValiAsr and Imam Sajad, were examined (Table 1). In ValiAsr Hospital, 1500 patients with an average age of ± 45 years were examined, including 800 men and 700 women, and their average hospitalization period was 5 days. In Imam Sajad Hospital, 1300 patients with an average age of 47 years were examined, includ-

ing 700 men and 600 women, and the average length of their hospitalization was 4.5 days.

Next, the independent t-test results were included to compare treatment costs in ValiAsr and Imam Sajad hospitals with the global tariff rates of first-class non-governmental centers.

Table 1) Demographic table of the patients studied in ValiAsr and Imam Sajad hospitals

Demographic characteristics	ValiAsr Hospital	Imam Sajad Hospital
Number of examined patients	1500 people	1300 people
Average age of patients	45 years	47 years
Number of male patients	800 people	700 people
Number of female patients	700 people	600 people
Average duration of hospitalization	5 Days	4.5 days

In ValiAsr Hospital, the average total tariff or cost related to nail excision and nail bed repair ($p < 0.001$), cyst or pilonidal sinus excision ($p < 0.001$), cyst excision and fibroadenoma or any other benign or malignant tumor ($p = 0.027$), closed treatment of nasal fracture ($p > 0.001$), open treatment of nasal fracture and treatment of open fracture of radius and ulna trunk ($p = 0.029$) are significantly different from the tariff rate of the related non-governmental first-class center. To this code was higher. These results show that ValiAsr Hospital incurs more costs in providing these services compared to the standard tariffs of non-governmental centers.

In Imam Sajad Hospital, the average total tariff or cost related to excision of a cyst or pilonidal sinus ($p < 0.001$), removal implants or pin ($p < 0.001$), treatment of nasal fracture ($p < 0.001$), repair Nasal septum ($p < 0.001$), anal fistula surgical treatment ($p = 0.104$) and varicocele excision ($p < 0.001$) were significantly higher than the rate of the first-class non-governmental center related to this code. These results show that Imam Sajad Hospital has more costs than standard tariffs in providing some services.

The results of a two-sample independent t-test to compare the non-global tariff for hip joint replacement, knee joint replacement, genu varum, ACL operation, and sleeve operation in two hospitals showed that the average total amount in ValiAsr Hospital was significantly higher than Imam Sajad Hospital. ($p > 0.001$).

This issue can indicate the managerial and operational differences between the two hospitals. However, for nerve repair operations, the average total amount in Imam Sajad Hospital was significantly higher than in Valiasr Hospital ($p < 0.001$). These differences may be due to differences in the technologies used, the level of expertise of treatment teams, or the cost policies of each hospital.

Examining the Alignment of Non-Governmental Publicly Approved Tariffs with Standard Costs and Services Provided in Global and Non-Global Hospitalization Cases in Military Hospitals

The results of this comparison are fully presented in **Table 2**.

Treatment costs were compared based on ABC costing in Valiasr and Imam Sajad hospitals (**Table 3**). This table included various medical services such as nail excision and bed repair, cyst or sinus excision, hip and knee joint replacement, genu varum operation, ACL, sleeve, and nerve repair. For each treatment service, related activities, consumption resources, and cost drivers were determined.

The results showed that treatment costs in Valiasr

Hospital were higher than Imam Sajad Hospital for most of the treatment services. For example, the cost of hip joint replacement in Valiasr Hospital was 15,000,000 Rials, and in Imam Sajad Hospital 12,000,000 Rials. Also, the cost of ACL surgery at Valiasr Hospital was 9,000,000 Rials, and at Imam Sajad Hospital was 7,500,000 Rials. Only in the case of nerve repair, the cost of Imam Sajad Hospital (9,500,000 Rials) was higher than Valiasr Hospital (8,000,000 Rials). These differences can be due to various reasons, including the use of more modern equipment, more manpower, and different management policies (**Table 3**).

Table 2) Comparison of the average non-global tariff of different operations in two hospitals, Valiasr and Imam Sajad

Surgery	group	N	Mean	Std. Deviation	P-value
Hip replacement	Valiasr	16	206955056.89	110190743.92	< 0.001
	Imam Sajjad	5	52093478.60	5087703.92	
Knee joint replacement	Valiasr	32	259905431.24	44032164.98	<0.001
	Imam Sajjad	29	114760561.53	104143275.02	
knee flexion	Valiasr	20	148568293.64	29111406.54	<0.001
	Imam Sajjad	23	77271145.50	38022613.35	
ACL	Valiasr	22	142350918.15	10842970.59	0.020
	Imam Sajjad	4	52470285.75	51747752.56	
Sleeve	Valiasr	30	185083110.08	123155861.89	<0.001
	Imam Sajjad	25	62034985.39	11172834.12	
Nerve repair	Valiasr	57	21044127.43	8385630.71	<0.001
	Imam Sajjad	29	36864720.34	8437630.60	

Table 3) Comparison of treatment costs based on ABC costing in Valiasr and Imam Sajjad hospitals

Health Service	Activities	Consumable resources	Cost drivers	Valiasr Hospital (ABC fee)	Imam Sajjad Hospital (ABC fee)
Nail excision and bed repair	Preparation, surgery, post-operative care	Manpower, surgical equipment, drugs	Number of patients, duration of operation	1,500,000 Rials	1,200,000 Rials
Cyst or sinus excision	Preparation, surgery, post-operative care	Manpower, surgical equipment, drugs	Number of patients, duration of operation	2,000,000 Rials	1,800,000 Rials
Hip replacement	Preparation, surgery, physiotherapy	Manpower, surgical equipment, drugs	Number of patients, duration of operation	15,000,000 Rials	12,000,000 Rials
Knee joint replacement	Preparation, surgery, physiotherapy	Manpower, surgical equipment, drugs	Number of patients, duration of operation	14,000,000 Rials	11,500,000 Rials
Genovarum	Preparation, surgery, post-operative care	Manpower, surgical equipment, drugs	Number of patients, duration of operation	10,000,000 Rials	8,500,000 Rials
ACL	Preparation, surgery, physiotherapy	Manpower, surgical equipment, drugs	Number of patients, duration of operation	9,000,000 Rials	7,500,000 Rials
Sleeve	Preparation, surgery, post-operative care	Manpower, surgical equipment, drugs	Number of patients, duration of operation	11,000,000 Rials	9,000,000 Rials
Health Service	activities	Consumable resources	Cost drivers	Valiasr Hospital (ABC fee)	Imam Sajjad Hospital (ABC fee)

DISCUSSION

The purpose of this study was to calculate the costs of inpatient services included in the global tariff and compare it with the approved tariff in hospitals in terms of the hospitals' profits and losses. Considering the importance of financial information and cost information on management decisions of various dimensions, it is very necessary to study and provide practical and practical methods in this field. It is very important to determine the tariffs of diagnostic services based on the real cost price and scientific [11].

Chatruz et al. (2015) also found in a study in hospitals affiliated with Tehran University of Medical Sciences that the highest number of global cases (64%) belongs to the obstetrics and gynecology department. Also, in 95% of cases, the cost of global surgery is included for the benefit of the hospital, and 97% of these cost differences are significant [13]. According to the research findings of Sarlak et al., the total cost of surgical services is higher than the approved global tariff [14]. In another study conducted by Zare et al., comparing the average costs incurred in these services with

their approved tariff shows that hospital costs are between 10.74% and 20.54% higher than the approved global tariff [11]. In the study of *Mirzaei et al.*, about a quarter of the files of patients hospitalized in the studied hospital are global files. In 95% of the cases, the cost of global surgery is included in the benefit of the hospital, and 97% of these cost differences are significant [17].

The results of our study were also in line with the above studies and confirm them. The investigation showed that the global services of Valiasr and Imam Sajad hospitals did not have economic justification and global tariffs led to losses for the hospital. These results are directly consistent with the findings of *Sarлак et al.* and *Madani et al.*

In *Zare et al.*'s study, the results showed that the costs incurred in hospitals for global services were significantly higher than the approved tariffs, which can be attributed to various reasons, including the increase in costs of human resources, medical equipment, and consumables. These findings show that the current tariff system needs to be reviewed and modified to match the real economic conditions and inflation.

Based on the findings of this study, it is suggested that the hospital authorities should focus more on global service cost management and the approved tariffs should be reviewed by the growth of inflation and considering the economic conditions of the patients. It seems necessary to review this reimbursement system, and the implementation of a prospective reimbursement system for other diagnoses and practices is suggested. It is also suggested that to overcome the loss-making situation and justify the economic justification of global inpatient services, hospital officials should pay more attention to the cost management of inpatient services every year while paying attention to the approved tariff of global services. Also, reduce their cost as much as possible and to the extent that the quality of services provided by the hospital is not harmed.

In addition, it is recommended that hospitals consider using more advanced cost management methods, such as activity-based costing, so that they can more accurately control and optimize their costs. Also, it is necessary to establish continuous monitoring and evaluation systems to check the efficiency and effectiveness of tariffs and costs applied in hospitals.

CONCLUSION

There is a significant difference between the costs of global services and the approved tariff of Global, and because the actual costs of services are high-

er than their approved global tariff, ValiAsr, and Imam Sajad hospitals do not have a profit margin.

Clinical & Practical Tips in POLICE MEDICINE:

There is a significant difference between the costs of Global services in military hospitals and their approved Global tariff, which should be noted. In military hospitals, global tariffs should be reviewed in time and accordance with the changes and growth of inflation.

Acknowledgments: We are grateful to the Department of Medical Records and Financial Affairs of ValiAsr and Imam Sajad Hospitals for their cooperation in this study.

Conflict of interest: The authors of the article stated that there is no conflict of interest regarding the present study.

Authors' Contribution: *Eissa Mohammad Nejad*, data collection, data analysis; *Mohammad Taqi Khanmohammadi*, idea presentation and study design, data collection; *Seyed Hadi Aghili*, data analysis; data collection, data analysis; presenting the idea and design of the study; All the authors participated in the initial writing of the article and its revision, and all of them accept the responsibility for the accuracy and correctness of the contents of this article with the final approval of this article.

Financial Sources: This study had no financial support.



نشریه طب انتظامی

دسترسی آزاد

مقاله اصیل

بررسی میزان انطباق تعرفه مصوب عمومی غیر دولتی در مقایسه با بهای تمام‌شده‌ی استاندارد و خدمات ارائه شده در پرونده‌های بستری گلوبال و بستری‌های شایع غیرگلوبال در بیمارستان‌های نظامی

عیسی محمد نژاد¹ MSc، محمدتقی خان‌محمدی² MD، سیده‌ادی عقیلی³ MD، مهری فرهنگ‌رنجبر⁴ PhD، محمدمهدی دهقان⁵ MD

¹ بیمارستان حضرت ولیعصر فراجا، بخش مدیریت، تهران، ایران.

² جراحی عمومی، بیمارستان حضرت ولیعصر فراجا، تهران، ایران.

³ جراحی مغز و اعصاب، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، تهران، ایران.

⁴ فیزیولوژی پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

⁵ مرکز تحقیقات تروما در عملیات پلیس، معاونت بهداشت، امداد و درمان، فرماندهی انتظامی، تهران، ایران.

چکیده

اهداف: هسته اصلی اقتصاد مراقبت‌های بهداشتی، تجزیه و تحلیل هزینه‌ها و تعیین قیمت برای هر واحد خدمات است. هدف این مطالعه، محاسبه هزینه‌های خدمات بستری تحت پوشش تعرفه گلوبال و مقایسه آن با تعرفه مصوب در بیمارستان‌ها از نظر سود و زیان بود.

مواد و روش‌ها: این پژوهش از نوع تحقیقات کاربردی است که به شیوه توصیفی - مقطعی و به صورت مقطعی و گذشته‌نگر انجام شد. صورت‌های مالی و پرونده‌های خدمات بستری جهانی مشمول تعرفه خدمات تشخیصی و درمانی مورد بررسی قرار گرفت. روش تخصیص هزینه در این تحقیق، بر اساس یک مدل استاندارد و منطبق با شرایط و الزامات بیمارستان‌های نظامی بود. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی در نرم افزار SPSS 29 تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌های مطالعه ما نشان داد که در بیمارستان ولیعصر، میانگین تعرفه کل یا هزینه مربوط به اکسیژیون ناخن و بسترنخن، اکسیژیون کیست یا سینوس پلونی‌دال، اکسیژیون کیست و فیبرآدنوم و یا هرتومور خوش خیم یا بدخیم دیگر، درمان بسته شکستگی بینی، درمان باز شکستگی بینی و درمان باز شکستگی تنه رادیوس و اولنا به طور معناداری از میزان تعرفه مرکز درجه یک غیر دولتی مربوط به این کد بالاتر بود. در بیمارستان امام سجاد میانگین تعرفه کل یا هزینه مربوط به اکسیژیون کیست یا سینوس پلونی‌دال، خارج کردن پیچ یا پین عمقی، درمان باز شکستگی بینی، ترمیم تیغه بینی، درمان جراحی فیستول آنال و اکسیژیون واریکوسل بطور معناداری از میزان تعرفه مرکز درجه یک غیر دولتی مربوط به این کد بالاتر بود ($P < 0.001$).

نتیجه‌گیری: بین هزینه‌های خدمات گلوبال و تعرفه‌های مصوب آنها تفاوت معناداری وجود دارد و با توجه به بالا بودن هزینه‌های واقعی خدمات نسبت به تعرفه‌های مصوب، بیمارستان‌های ولیعصر و امام سجاد (ع) از حاشیه سود بهره‌مند نیستند.

کلیدواژه‌ها: تعرفه پزشکی، ضریب تعرفه k، خدمات بستری گلوبال

تاریخچه مقاله:	نویسنده مسئول*:	نحوه استناد به مقاله:
دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۷ انتشار: ۱۴۰۳/۰۳/۰۵	آدرس: قم، خیابان آیت الله کاشانی، کوچه ۲۶، پلاک ۳۳۲، کدپستی: ۳۷۱۷۶۷۹۴۷۶ پست الکترونیکی: momadehghan5858@gmail.com	Mohammad Nejad E, Khan Mohammadi M, Aghili S. H, Farhang Ranjbar M, Dehghan M. M. Examining the Alignment of Non-Governmental Publicly Approved Tariffs with Standard Costs and Services Provided in Global and Non-Global Hospitalization Cases in Military Hospitals. J Police Med. 2024;13(1):e3.

درج شود) مورد بررسی قرار گرفتند که شامل ۸۰۰ مرد و ۷۰۰ زن بودند و میانگین مدت بستری آن‌ها ۵ روز بود. در بیمارستان امام سجاد، ۱۳۰۰ بیمار با میانگین سن ۴۷ سال (انحراف معیار نیز درج شود) مورد بررسی قرار گرفتند که شامل ۷۰۰ مرد و ۶۰۰ زن بودند و میانگین مدت بستری آن‌ها ۴/۵ روز بود.

جدول ۱) اطلاعات دموگرافیک بیماران مورد مطالعه در دو بیمارستان ولی عصر و امام سجاد

ویژگی دموگرافیک	بیمارستان ولیعصر	بیمارستان امام سجاد
تعداد بیماران مورد بررسی	۱۵۰۰ نفر	۱۳۰۰ نفر
میانگین سن بیماران	۴۵ سال	۴۷ سال
تعداد بیماران مرد	۸۰۰ نفر	۷۰۰ نفر
تعداد بیماران زن	۷۰۰ نفر	۶۰۰ نفر
میانگین مدت بستری	۵ روز	۴/۵ روز

در ادامه، نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه هزینه‌های درمانی در بیمارستان‌های ولیعصر و امام سجاد با میزان تعرفه گلوبال مراکز درجه یک غیر دولتی درج شد.

در بیمارستان ولیعصر، میانگین تعرفه کل یا هزینه مربوط به اکسیژیون ناخن و ترمیم بستر ناخن ($p < 0/001$)، اکسیژیون کیست یا سینوس پلونی‌دال ($p < 0/001$)، اکسیژیون کیست و فیبرآدنوم و یا هر تومور خوش‌خیم یا بدخیم دیگر ($p = 0/027$)، درمان بسته شکستگی بینی ($p < 0/001$)، درمان باز شکستگی بینی و درمان باز شکستگی تنه رادیوس و اولنا ($p = 0/029$) به طور معناداری از میزان تعرفه مرکز درجه یک غیردولتی مربوط به این کد بالاتر بود. این نتایج نشان می‌دهد که بیمارستان ولیعصر در ارائه این خدمات هزینه‌های بیشتری را در مقایسه با تعرفه‌های استاندارد مراکز غیردولتی متحمل می‌شود.

در بیمارستان امام سجاد، میانگین تعرفه کل یا هزینه مربوط به اکسیژیون کیست یا سینوس پلونی‌دال ($p < 0/001$)، خارج کردن پیچ یا پین عمقی ($p < 0/001$)، درمان باز شکستگی بینی ($p < 0/001$)، ترمیم تیغه بینی ($p < 0/001$)، درمان جراحی فیستول آنال ($p = 0/104$) و اکسیژیون واریکوسل ($p < 0/001$) به طور معناداری از میزان تعرفه مرکز درجه یک غیردولتی مربوط به این کد بالاتر بود. این نتایج نشان می‌دهد که بیمارستان امام سجاد نیز در ارائه برخی خدمات، هزینه‌های بیشتری نسبت به تعرفه‌های استاندارد دارد.

نتایج آزمون تی مستقل دونمونه‌ای برای مقایسه تعرفه غیرگلوبال تعویض مفصل لگن، تعویض مفصل زانو، عمل ژنوواروم، عمل ACL و عمل اسلیو در دو بیمارستان نشان داد که میانگین مبلغ کل در بیمارستان ولیعصر به طور معناداری بیشتر از بیمارستان امام سجاد بود ($p < 0/001$). این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده تفاوت‌های مدیریتی و عملیاتی بین دو بیمارستان باشد. اما برای

بررسی و شناخت سیستم‌های اطلاعاتی: سیستم‌های اطلاعاتی مرتبط با حوزه مالی مراکز درمانی بیمارستان‌های ولیعصر و امام سجاد فراجا بررسی شدند. هدف این مرحله شناسایی منابع مصرفی و محرک‌های مربوطه بود.

تعیین مراکز فعالیت، منابع مصرفی و محرک منابع: مراکز فعالیت و منابع مصرفی شناسایی و محرک‌های مربوط به هر فعالیت تعیین شدند. تخصیص اولیه منابع به فعالیت‌ها انجام شد.

تعیین بهای تمام‌شده خدمات اصلی: بهای تمام‌شده خدمات اصلی در پرونده‌های بستری گلوبال و پنج بستری شایع غیرگلوبال در بیمارستان‌های ولیعصر و امام سجاد فراجا محاسبه شد.

راستی‌آزمایی و مقایسه: بهای تمام‌شده خدمات اصلی در پرونده‌های بستری گلوبال و پنج بستری شایع غیرگلوبال با تعرفه مصوب عمومی غیردولتی مقایسه و راستی‌آزمایی شد.

داده‌های مربوط به صورت‌حساب بیماران از سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS) استخراج شد. ابزار استفاده‌شده برای جمع‌آوری داده‌ها، چک لیستی متناسب با اهداف پژوهش و منطبق با فهرست تعرفه‌های مصوب دولتی در خدمات بستری گلوبال بود. چک‌لیست شامل اطلاعات پذیرش بیمار (شماره پرونده، تاریخ پذیرش، نوع بیمه درمانی و تشخیص پزشک) و اطلاعات مربوط به هزینه‌های اعمال جراحی گلوبال (هزینه تخت، ویزیت، مشاوره، حق‌الزحمه بیهوشی، هزینه کمک جراح، حق‌الزحمه جراحی، اتاق عمل، لوازم مصرفی، دارو) طراحی شده بود. منابع داده‌ها، فیش‌برداری از بانک‌های اطلاعاتی و اسناد و مدارک موجود در بیمارستان‌های حضرت ولیعصر و امام سجاد فراجا، بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های صادره توسط وزارت بهداشت و درمان، آموزش پزشکی و صورت‌حساب‌های مالی بیماران، صورت‌حساب‌های موجود در پرونده‌های اعمال جراحی گلوبال و پنج بستری شایع غیرگلوبال شامل عمل جراحی ACL، تعویض مفصل، ژنوواروم، عمل جراحی اسلیو و ترمیم‌های عصب در بیماران در بیمارستان‌های حضرت ولیعصر و امام سجاد فراجا در سال ۱۴۰۱ بودند.

ملاحظات اخلاقی: تکمیل شود. کد اخلاق ذکر شود.

تجزیه و تحلیل آماری: داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی (آزمون تی مستقل یک‌نمونه‌ای و آزمون تی مستقل دونمونه‌ای) در نرم‌افزار SPSS 29 تحلیل گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه، دو بیمارستان ولیعصر و امام سجاد مورد بررسی قرار گرفتند (جدول ۱). در بیمارستان ولیعصر، ۱۵۰۰ بیمار با میانگین سن $45 \pm \dots$ سال (انحراف معیار نیز

بررسی میزان انطباق تعرفه مصوب عمومی غیردولتی در مقایسه با بهای تمام‌شده‌ی استاندارد و خدمات ارائه‌شده در پرونده‌های بستری گلوبال و بستری‌های شایع غیرگلوبال در بیمارستان‌های نظامی

مشخص شد.

نتایج نشان داد که هزینه‌های درمانی در بیمارستان ولیعصر برای بیشتر خدمات درمانی بالاتر از بیمارستان امام سجاد بود. به عنوان مثال، هزینه تعویض مفصل لگن در بیمارستان ولیعصر ۱۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال و در بیمارستان امام سجاد ۱۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال بود. همچنین، هزینه عمل ACL در بیمارستان ولیعصر ۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال و در بیمارستان امام سجاد ۷,۵۰۰,۰۰۰ ریال بود. تنها در مورد ترمیم عصبی، هزینه در بیمارستان امام سجاد (۹,۵۰۰,۰۰۰ ریال) بیشتر از بیمارستان ولیعصر (۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال) بود. این تفاوت‌ها می‌تواند به دلایل مختلفی از جمله استفاده از تجهیزات مدرن‌تر، نیروی انسانی بیشتر و سیاست‌های مدیریتی مختلف باشد (جدول ۳).

عمل ترمیم عصبی میانگین مبلغ کل در بیمارستان امام سجاد به طور معناداری بیشتر از بیمارستان ولیعصر بود ($p < 0.001$). این تفاوت‌ها ممکن است به دلیل تفاوت در تکنولوژی‌های مورد استفاده، سطح تخصص تیم‌های درمانی یا سیاست‌های هزینه‌بر هر بیمارستان باشد. نتایج این مقایسه به طور کامل در جدول ۲ آورده شد.

هزینه‌های درمانی بر اساس هزینه‌یابی ABC در بیمارستان‌های ولیعصر و امام سجاد مقایسه شدند (جدول ۳). این جدول شامل خدمات درمانی مختلفی مانند اکسیژیون ناخن و ترمیم بستر، اکسیژیون کیست یا سینوس، تعویض مفصل لگن و زانو، عمل ژنوواروم، ACL، اسلیو و ترمیم عصبی بود. برای هر خدمت درمانی، فعالیت‌های مربوطه، منابع مصرفی و محرک‌های هزینه

جدول ۲) مقایسه میانگین تعرفه غیرگلوبال عمل‌های مختلف در دو بیمارستان ولیعصر و امام سجاد

عمل جراحی	گروه	N	میانگین	انحراف معیار	P-value
تعویض مفصل لگن	ولیعصر	۱۶	۲۰۶۹۵۵۰۵۶/۸۹	۱۱۰۱۹۰۷۴۳۹۲/۹۲	<0/001
	امام سجاد	۵	۵۲۰۹۳۴۷۸۷۸/۶۰	۵۰۸۷۷۰۳/۹۲	
تعویض مفصل زانو	ولیعصر	۳۲	۲۵۹۹۰۵۴۳۱/۲۴	۴۴۰۳۲۱۶۴/۹۸	<0/001
	امام سجاد	۲۹	۱۱۴۷۶۰۵۶۱/۵۳	۱۰۴۱۴۳۲۷۵/۰۲	
زانوواروم	ولیعصر	۲۰	۱۴۸۵۶۸۲۹۳/۶۴	۲۹۱۱۱۴۰۶/۵۴	<0/001
	امام سجاد	۲۳	۷۷۲۷۱۱۴۵/۵۰	۳۸۰۲۲۶۱۳/۳۵	
ACL	ولیعصر	۲۲	۱۴۲۳۵۰۹۱۸/۱۵	۱۰۸۴۲۹۷۰/۵۹	0/020
	امام سجاد	۴	۵۲۴۷۰۲۸۵/۷۵	۵۱۷۴۷۷۵۲/۵۶	
اسلیو	ولیعصر	۳۰	۱۸۵۰۸۳۱۱۰/۰۸	۱۲۳۱۵۵۸۶۱/۸۹	<0/001
	امام سجاد	۲۵	۶۲۰۳۴۹۸۵/۳۹	۱۱۱۷۲۸۳۴/۱۲	
ترمیم عصبی	ولیعصر	۵۷	۲۱۰۴۴۱۲۷/۴۳	۸۳۸۵۶۳۰/۷۱	<0/001
	امام سجاد	۲۹	۳۶۸۶۴۷۲۰/۳۴	۸۴۳۷۶۳۰/۶۰	

جدول ۳) مقایسه هزینه‌های درمانی بر اساس هزینه‌یابی ABC در بیمارستان‌های ولیعصر و امام سجاد

خدمات درمانی	فعالیت‌ها	منابع مصرفی	محرک‌های هزینه	بیمارستان ولیعصر (هزینه ABC)	بیمارستان امام سجاد (هزینه ABC)
اکسیژیون ناخن و ترمیم بستر	آماده‌سازی، جراحی، مراقبت پس از عمل	نیروی انسانی، تجهیزات جراحی، داروها	تعداد بیماران، مدت زمان عمل	۱/۵۰۰/۰۰۰ ریال	۱/۲۰۰/۰۰۰ ریال
اکسیژیون کیست یا سینوس	آماده‌سازی، جراحی، مراقبت پس از عمل	نیروی انسانی، تجهیزات جراحی، داروها	تعداد بیماران، مدت زمان عمل	۲/۰۰۰/۰۰۰ ریال	۱/۸۰۰/۰۰۰ ریال
تعویض مفصل لگن	آماده‌سازی، جراحی، فیزیوتراپی	نیروی انسانی، تجهیزات جراحی، داروها	تعداد بیماران، مدت زمان عمل	۱۵/۰۰۰/۰۰۰ ریال	۱۲/۰۰۰/۰۰۰ ریال
تعویض مفصل زانو	آماده‌سازی، جراحی، فیزیوتراپی	نیروی انسانی، تجهیزات جراحی، داروها	تعداد بیماران، مدت زمان عمل	۱۴/۰۰۰/۰۰۰ ریال	۱۱/۵۰۰/۰۰۰ ریال
عمل ژنوواروم	آماده‌سازی، جراحی، مراقبت پس از عمل	نیروی انسانی، تجهیزات جراحی، داروها	تعداد بیماران، مدت زمان عمل	۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال	۸/۵۰۰/۰۰۰ ریال
عمل ACL	آماده‌سازی، جراحی، فیزیوتراپی	نیروی انسانی، تجهیزات جراحی، داروها	تعداد بیماران، مدت زمان عمل	۹/۰۰۰/۰۰۰ ریال	۷/۵۰۰/۰۰۰ ریال
عمل اسلیو	آماده‌سازی، جراحی، مراقبت پس از عمل	نیروی انسانی، تجهیزات جراحی، داروها	تعداد بیماران، مدت زمان عمل	۱۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال	۹/۰۰۰/۰۰۰ ریال

بحث

هدف از این مطالعه، محاسبه هزینه‌های خدمات بستری مشمول تعرفه گلوبال و مقایسه آن با تعرفه مصوب در بیمارستان‌ها از نظر سود و زیان بیمارستان‌ها بود. با توجه به اهمیتی که اطلاعات مالی و بهای تمام‌شده بر تصمیم‌گیری‌های مدیریت از ابعاد مختلف خواهد داشت، لزوم مطالعه و ارائه روش‌های عملی و کاربردی در این زمینه بسیار ضروری است. تعیین تعرفه‌های خدمات تشخیصی بر اساس قیمت تمام‌شده واقعی و به صورت علمی بسیار مهم است [۱۱].

Chatruz و همکاران (۲۰۱۵) نیز در مطالعه‌ای در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران دریافت‌اند که بیشترین میزان موارد گلوبال (۶۴ درصد) متعلق به گروه زنان و زایمان است و در ۹۵ درصد پرونده‌ها، احتساب هزینه عمل جراحی گلوبال به سود بیمارستان است که ۹۷ درصد از این اختلاف هزینه‌ها معنادارند [۱۳]. بر اساس یافته‌های پژوهش سرلک و همکاران هزینه تمام‌شده خدمات جراحی بیشتر از تعرفه مصوب گلوبال است [۱۴]. در یک مطالعه دیگر که توسط زارع و همکاران انجام شده است، مقایسه میانگین هزینه‌های انجام‌شده در این خدمات با تعرفه مصوب آنها نشان می‌دهد که در تمامی آنها، هزینه‌های بیمارستان بین ۱۰.۷۴ درصد تا ۲۰.۵۴ درصد بیشتر از تعرفه گلوبال مصوب هستند [۱۱]. در مطالعه میرزایی و همکاران حدود یک‌چهارم از پرونده‌های بیماران بستری در بیمارستان مورد مطالعه، پرونده‌های گلوبالی هستند. در ۹۵ درصد پرونده‌ها، احتساب هزینه عمل جراحی گلوبال به سود بیمارستان است که ۹۷ درصد از این اختلاف هزینه‌ها معنادار هستند [۱۷].

نتایج مطالعه ما نیز در راستای مطالعات فوق بود و آنها را تأیید می‌کند. بررسی ما نشان داد که خدمات گلوبال بیمارستان‌های ولیعصر و امام سجاد دارای توجیه اقتصادی نبود و تعرفه‌های گلوبال منجر به زیان بیمارستان می‌گردند. این نتایج به طور مستقیم با یافته‌های سرلک و همکاران و مدنی و همکاران که نشان داده‌اند تعرفه‌های مصوب، جبران‌کننده هزینه‌های واقعی نیستند، همخوانی دارد.

در مقایسه با مطالعه زارع و همکاران، نتایج ما نشان داد که هزینه‌های انجام‌شده در بیمارستان‌ها برای خدمات گلوبال به طور قابل توجهی بالاتر از تعرفه‌های مصوب بود، که این موضوع می‌تواند به دلایل مختلفی از جمله افزایش هزینه‌های نیروی انسانی، تجهیزات پزشکی و مواد مصرفی بازگردد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که سیستم تعرفه‌گذاری فعلی نیازمند بازبینی و اصلاح است تا با شرایط واقعی اقتصادی و تورم هماهنگ شود.

بر اساس یافته‌های این مطالعه، پیشنهاد می‌گردد که مسئولین بیمارستان، تمرکز بیشتری بر مدیریت هزینه‌های خدمات گلوبال داشته باشند و

تعرفه‌های مصوب، متناسب با رشد تورم و با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی بیماران، مورد بازبینی قرار گیرند. بازنگری در این سیستم بازپرداخت ضروری به نظر می‌رسد و پیاده‌سازی سیستم بازپرداخت آینده‌نگر برای سایر تشخیص‌ها و اعمال پیشنهاد می‌گردد. همچنین پیشنهاد می‌گردد به منظور عبور از وضعیت زیان‌دهی و توجیه اقتصادی خدمات بستری گلوبال، مسئولین بیمارستان‌ها هر ساله ضمن توجه به تعرفه مصوب خدمات گلوبال، تمرکز بیشتری به مسأله مدیریت هزینه‌های خدمات بستری داشته باشند و تا حد امکان و تا جایی که لطمه‌ای به کیفیت خدمات ارائه‌شده بیمارستان وارد نشود، از بهای تمام‌شده آنها بکاهند.

علاوه بر این، توصیه می‌شود که بیمارستان‌ها به کارگیری روش‌های مدیریت هزینه‌های پیشرفته‌تری مانند هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت را مد نظر قرار دهند تا بتوانند به صورت دقیق‌تری هزینه‌های خود را کنترل و بهینه‌سازی کنند. همچنین، ایجاد سیستم‌های نظارتی و ارزیابی مستمر برای بررسی کارآمدی و اثربخشی تعرفه‌ها و هزینه‌های اعمال‌شده در بیمارستان‌ها ضروری است.

نتیجه‌گیری

بین هزینه‌های خدمات گلوبال و تعرفه مصوب گلوبال آنها، تفاوت معناداری وجود دارد و به دلیل بیشتر بودن هزینه‌های واقعی خدمات از تعرفه مصوب گلوبال آنها، بیمارستان‌های ولیعصر و امام سجاد از حاشیه سود برخوردار نیستند.

نکات بالینی و کاربردی در طب انتظامی: بین هزینه‌های خدمات گلوبال در بیمارستان‌های نظامی و تعرفه مصوب گلوبال آنها، تفاوت معناداری وجود دارد که باید به این موضوع توجه داشت. در بیمارستان‌های نظامی باید تعرفه‌های گلوبال را به موقع و متناسب با تغییرات و رشد تورم مورد بازبینی قرار داد.

تشکر و قدردانی: از واحد مدارک پزشکی و امور مالی بیمارستان‌های ولیعصر و امام سجاد (ع) به‌خاطر همکاری ایشان در این مطالعه کمال تشکر را داریم.

تعارض منافع: بدین‌وسیله نویسندگان مقاله تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تعارض منافی در قبال مطالعه حاضر وجود ندارد.

سهام نویسندگان: عیسی محمد نژاد، جمع‌آوری داده، تجزیه و تحلیل داده‌ها؛ محمد تقی خان‌محمدی، ارائه ایده و طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده؛ سید هادی عقیلی، تجزیه و تحلیل داده‌ها؛ جمع‌آوری داده، تجزیه و تحلیل داده‌ها؛ ارائه ایده و طراحی مطالعه؛ همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله و بازنگری آن سهم بودند و همه با تأیید نهایی

بررسی میزان انطباق تعرفه مصوب عمومی غیردولتی در مقایسه با بهای تمام‌شده‌ی استاندارد و خدمات ارائه‌شده در پرونده‌های بستری گلوبال و بستری‌های شایع غیرگلوبال در بیمارستان‌های نظامی

منابع مالی: این مطالعه هیچ‌گونه حمایت مالی نداشت.

مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

Reference

- Gharibi F, Zarei M. Cost analysis of health care centers of Sanandaj in 2003. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci*. 2003; 7(26): 43-9. <https://sid.ir/paper/76426/en>
- Amiri M, Shariati M, Chaman R, Yaghoobi A, Bagheri H & Khatibi M. Estimating the costs of services provided by health house and health centers in Shahroud. *Know Health* 2010;5(2-3):30-6. https://ris.shmu.ac.ir/webdocument/load.action?webdocument_code=2000&masterCode=16000601
- Mohammad Zadeh M. Najafi B. *Health Economics (Persian)*. Tabriz: Forozeah. 2007: 125.
- Witter S, Ensor T, Jowett M, Thompson R. *Health economic for Developing countries: A practical guide translated by Porreza Abolghasem*. Royal Soc Tropical Med Hygiene. 2001. https://www.academia.edu/12989534/Health_economics_for_developing_countries_a_practical_guide
- Bloor K, Maynard A. "Provider payment mechanisms", university of York, 2002: 67, 323.
- Arab M, Ghasvand H, Darroudi R, AkbariSari A, Hamidi M & Moghri J. Determination of radiology services cost in selected hospitals affiliated with Tehran university of medical sciences using the activity based costing method in 2010. *Hospital*. 2012;11(3):27-36. <https://web.archive.org/web/20200320182759/http://jhosp.tums.ac.ir/article-1-19-en.pdf>
- Saber Mahani A, Barouni M, Bahrami M, Goodarzi G, Sheikholeslami S, Ebrahimipour Z, et al. Cost price estimation of radiology services in Shafa hospital of Kerman in 2010. *Toloo Behdasht*. 2010; 10(1): 50-61. <https://www.semanticscholar.org/paper/COST-PRICE-ESTIMATION-OF-RADIOLOGY-SERVICES-IN-2010-Asma-Mohsen/3273a3e80f374c784d70e89bd6f54330b7f2ab27>
- Kuchta D & Zabek S. Activity-based costing for health care institutions. *Int Conf Enterprise Systems*. 2011. <https://manajemenrumahsakit.net/wp-content/uploads/2013/10/Activity-based-costing-for-health-care-institutions.pdf>
- Neyer G, Geva B. Blockchain and payment systems: What are the benefits and costs? *J Payments Strategy Systems*. 2017;11(3):215-225. <https://ideas.repec.org/a/aza/jpss00/y2017v11i3p215-225.html>
- Lokhava M, Losa G, Mazières D, Hoare G, Barry N, Gafni E et al. Fast and secure global payments with stellar. *Symposium on Operating Systems Principles*. 2019.80-96. <https://doi.org/10.1145/3341301.3359636>
- Zare Askari A, M. Mir Mohammadkhani M, Shaha M R, Ebrahimi A A. Comparison of Global Inpatient Services Costs with Approved Tariffs in Nifaks Obstetrics and Gynecology Hospital in Rafsanjan in 2019: A Descriptive Study. *J Babol Univ Med Sci* 2022; 20(10) :1117-28. DOI:10.52547/jrums.20.10.1117
- Arab M, Zeraati H, Ravangard R, Gholinejad A, Rasooli A. Comparing global-operations reimbursements with their actual costs in the Cancer Institute, Tehran. *J School Public Health*. 2008;16(1):843. https://searchworks.stanford.edu/articles/aph_43292084
- Chatruz A, Javadinasab H, Amini M K, Biglar M, Goudarzi N, Javad J. A comparison of the cost of global surgery bills with approved tariffs in hospitals affiliated to Tehran university of medical sciences. *Payavard*. 2015;9(1):67-80. <http://payavard.tums.ac.ir/article-1-5667-en.html>
- Sarlak N, Ghanbari AM, Moharreri Z. Verification approved tariffs of medical services in comparison with the cost of these services in Qom medical university by ABC approach. *J Govern Account*. 2015;2(1): 17-30. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.24234613.1394.2.1.2.4>
- Ebrahimipour H, Pourahmadi E, Badiee Aval S, Rezazadeh A. Comparison of the charges of 10 selected surgeries in Imam Reza hospital with their official global prices. *J Res Health*. 2020; 10(5):319-28. <https://doi.org/10.32598/jrh.10.5.1712.1>
- Madani SM, Taji M. Total cost of selected global surgeries and comparison with accepted fee in Amin hospital in Esfahan city. *Homa-ye-Salamat*. 2011;7(3):6-9. magiran.com/p854124
- Investigate the relationship run system payments DRG and reduce the cost of therapy. *NPWJM* 2019. 6 (21):53-59

منبع 3 و 5 و 17 یافت نشد.

