

شناسایی عوامل مؤثر بر لغو اعمال جراحی و اجرای راهکارهای مدیریتی بهبود در یک بیمارستان منتخب:

مطالعه موردی

زهرا هاشمی دهقی^۱، حامد کریمی شیرازی^۲، معصومه نیکبخت^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: لغو اعمال جراحی، از جمله مهم‌ترین علل عدم کارایی و اتلاف منابع بیمارستانی به شمار می‌رود. پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر لغو اعمال جراحی و آرایه راهکارهای مؤثر در کاهش آن با روش مدیریتی بهبود انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه از نوع توصیفی بود. عوامل تأثیرگذار در جلوگیری از لغو اعمال جراحی در بیمارستان فارابی تهران به روش میانگین هندسی و نرم‌افزار Excel غربالگری شدند. برای وزن‌دهی عوامل از روش FANP (Fuzzy Analytic Network Process) و Fuzzy DEMATEL (Fuzzy Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) استفاده گردید. سپس مدل پژوهش برای کاهش لغو اعمال جراحی با استفاده از روش طوفان فکری توسط خبرگان و روش VIKOR ترسیم شد و به روش مدیریتی FOCUS-PDCA، اصلاحات در بیمارستان انجام گرفت.

یافته‌ها: عدم مراجعه بیمار، تب و سرماخوردگی و سایر عوامل به ترتیب بیشترین درصد لغو اعمال جراحی گزارش شد و طبق رتبه‌بندی انجام شده، راهکارهای «هماهنگی بین بخشی»، «بهبود روند مشاوره‌های قبل از عمل»، «آموزش کارکنان»، «برنامه‌ریزی تهیه ملزومات و تجهیزات» و «آموزش بیمار» رتبه‌های اول تا پنجم را جهت کاهش لغو اعمال جراحی به خود اختصاص دادند. با اجرای روش FOCUS-PDCA، آمار لغو اعمال جراحی طی شش ماهه اول سال ۱۳۹۷ به نسبت همین زمان در سال ۱۳۹۶ کاهش داشت.

نتیجه‌گیری: اجرای شیوه مدیریتی FOCUS-PDCA تأثیر مثبتی بر کاهش لغو اعمال جراحی بیمارستان فارابی داشته است. تنظیم برنامه اتاق عمل متناسب با نوع عمل و توان تیم جراحی، مدت زمان موجود و نظارت بر ساعات حضور پزشک جراح و بیهوشی و همچنین، مدیریت و نظارت دقیق بر فرایند آماده‌سازی بیمار قبل از عمل جراحی می‌تواند جهت ارتقای کیفیت و بهبود مدیریت اتاق عمل اثربخش مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: عمل جراحی؛ بهبود کیفیت؛ منطق فازی

پیام کلیدی: با توجه به اهمیت منابع بیمارستانی و تکریم حقوق بیمار، شناخت علل و عوامل مؤثر بر لغو اعمال جراحی، دست‌اندرکاران را در طراحی و اجرای برنامه‌های مداخله‌ای در جهت پیشگیری از لغو اعمال و به دنبال آن استفاده بهینه از منابع بیمارستانی یاری می‌نماید.

تاریخ انتشار: ۱۳۹۸/۷/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۷/۱۰

دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۵/۶

ارجاع: هاشمی دهقی زهرا، کریمی شیرازی حامد، نیکبخت معصومه. شناسایی عوامل مؤثر بر لغو اعمال جراحی و اجرای راهکارهای مدیریتی بهبود در یک بیمارستان منتخب: مطالعه موردی. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۸؛ ۱۶ (۴): ۱۸۳-۱۷۶

رخدادهای نامطلوب سبب بروز وقفه و اتلاف زمان در رویه جراحی و لغو آن می‌گردد که به عنوان یک مانع در جریان برنامه‌ریزی شده بیمار در اتاق عمل تلقی می‌شود و باعث از دست رفتن نقش و جایگاه برنامه‌ریزی و زمان‌بندی در سازماندهی بهینه مجموعه فعالیت‌ها می‌شود (۳).

مقاله حاصل تحقیق مستقل بدون حمایت مالی و سازمانی است.

۱- دکتری تخصصی، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده طرف مکاتبه)

Email: hashemi_mitra@yahoo.com

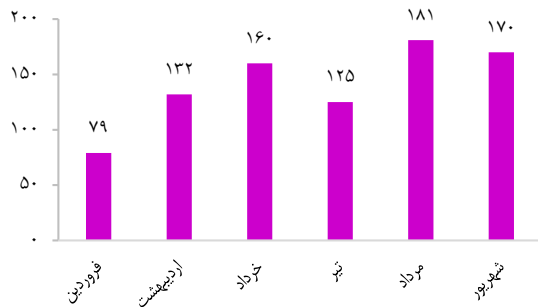
۲- کارشناس ارشد، مدیریت صنعتی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

۳- کارشناس ارشد، آمار، بیمارستان چشم‌پزشکی فارابی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

مقدمه

بیمارستان‌ها منابع عمده‌ای را جهت مدیریت اتاق عمل و جذب کادر درمانی اختصاص می‌دهند تا اعمال جراحی در زمان مقرر انجام گیرد و به همین دلیل یکی از علل مهم عدم کارایی و بهره‌وری در بیمارستان‌ها، لغو اعمال جراحی می‌باشد. لغو اعمال علاوه بر ایجاد اختلال در برنامه‌ریزی بخش جراحی، باعث ایجاد اضطراب در بیمار و همراهان می‌شود و از طریق افزایش ضریب اشغال تخت نیز بیمارستان متضرر خواهد شد (۱). مطالعات انجام شده میزان لغو اعمال جراحی را در بیمارستان‌های کشور ۱۰/۹ تا ۱۸/۶ درصد گزارش کرده‌اند (۲).

در حال حاضر در بیمارستان‌ها به منظور ایجاد نظم در اعمال جراحی پیش‌بینی شده، پس از هماهنگی بخش‌ها با پزشکان و اتاق عمل، فهرست و برنامه اعمال جراحی تهیه و لیست آن از روز قبل مشخص و بر همین مبنا تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای روز عمل پیش‌بینی می‌شود. در بعضی مواقع،



شکل ۱: موارد لغو اعمال جراحی طی شش ماهه اول سال ۱۳۹۶

با توجه به افزایش موارد لغو اعمال جراحی، نمودار علت و معلول توسط صاحبان فرایند شامل پزشکان، مدیران، پرستاران، کارکنان اتاق عمل و بیماران (۶ نفر) برای تعیین مشکلات ترسیم گردید. ۲۳ علت در چهار زیرگروه کارکنان، مراجعان، روش و فرایند کار شناسایی شد (جدول ۱).

جدول ۱: دلایل لغو اعمال جراحی

منابع	علل لغو عمل جراحی
۹،۱۰	حجم کار زیاد کارکنان
۹،۱۰	تعداد کم کارکنان
۹،۱۰	شلوغی مرکز
۱۰،۱۱	کمبود انگیزه کارکنان
۱۰،۱۱	مرخصی بودن کارکنان
۹	عدم حوصله کارکنان
۱۱،۱۲	عدم آگاهی مراجعان
۱۰،۱۳	بی‌سوادی یا کم‌سوادی
۹،۱۳	پایین بودن سطح اقتصادی و فرهنگی
۹،۱۱	عدم حضور بیمار
۹،۱۳	تعداد زیاد مراجعان
۹،۱۰،۱۲،۱۳	مشکلات بالینی
۱۰،۱۳	سرگردانی در واحدهای درگیر
۹-۱۱	آماده‌سازی نامناسب بیمار قبل از عمل جراحی
۹،۱۱	عدم زمان‌بندی عمل جراحی و پایان وقت کاری اتاق عمل
۱۰،۱۲	تأخیر در حضور تیم جراحی یا تغییر برنامه درمانی بیمار
۹،۱۱	بیهوشی
۱۰،۱۲	عدم ارزیابی کامل بیمار قبل از عمل جراحی
۹،۱۱	عدم ثبت صحیح تشخیص اولیه
۱۰،۱۲	طولانی شدن سایر اعمال جراحی
۹،۱۱	طولانی بودن فرایند
۹،۱۱	نداشتن عضو پیوندی
۹-۱۱	محدودیت زمان

لغو اعمال جراحی از مهم‌ترین علل عدم کارایی و اتلاف منابع بیمارستانی به شمار می‌رود. میزان اعمال لغو شده در بیمارستان‌های مختلف دنیا متفاوت است. در سایر کشورها، لغو اعمال جراحی بین ۴۱ تا ۹۱ درصد و در داخل کشور بین ۳ تا ۵۹ درصد گزارش شده است (۴، ۵). در آمریکا هزینه‌های اتاق عمل برای هر دقیقه ده دلار تخمین زده شده و سرمایه از دست رفته بین ۱۴۳۰ تا ۱۷۰۰ دلار برآورده شده است (۶).

روش FOCUS-PDCA روش شناخته شده‌ای برای ارتقای فرایندهای نیازمند بهبود است (۷). در این روش، یک یا چند فرایند برای ارتقا انتخاب می‌شود و تیمی متشکل از صاحبان فرایند جهت ارتقای آن‌ها سازماندهی می‌شود. در گام بعد با ترسیم نمودار جریان فرایند، روند و علل تغییرات عملکرد مشخص می‌گردد. سپس قسمتی از فرایند که نیازمند اصلاح است، برای ارتقا انتخاب و جهت ایجاد تغییرات توسط صاحبان فرایند، برنامه‌ریزی می‌شود و برنامه اجرایی می‌گردد. در نهایت، نتایج مشخص می‌شود و اقدامات اصلاحی بعدی بر اساس آن‌ها صورت می‌گیرد. این فعالیت‌ها به صورت مکرر تا اصلاح کامل نقایص و دستیابی به نتایج مطلوب ادامه می‌یابد (۸).

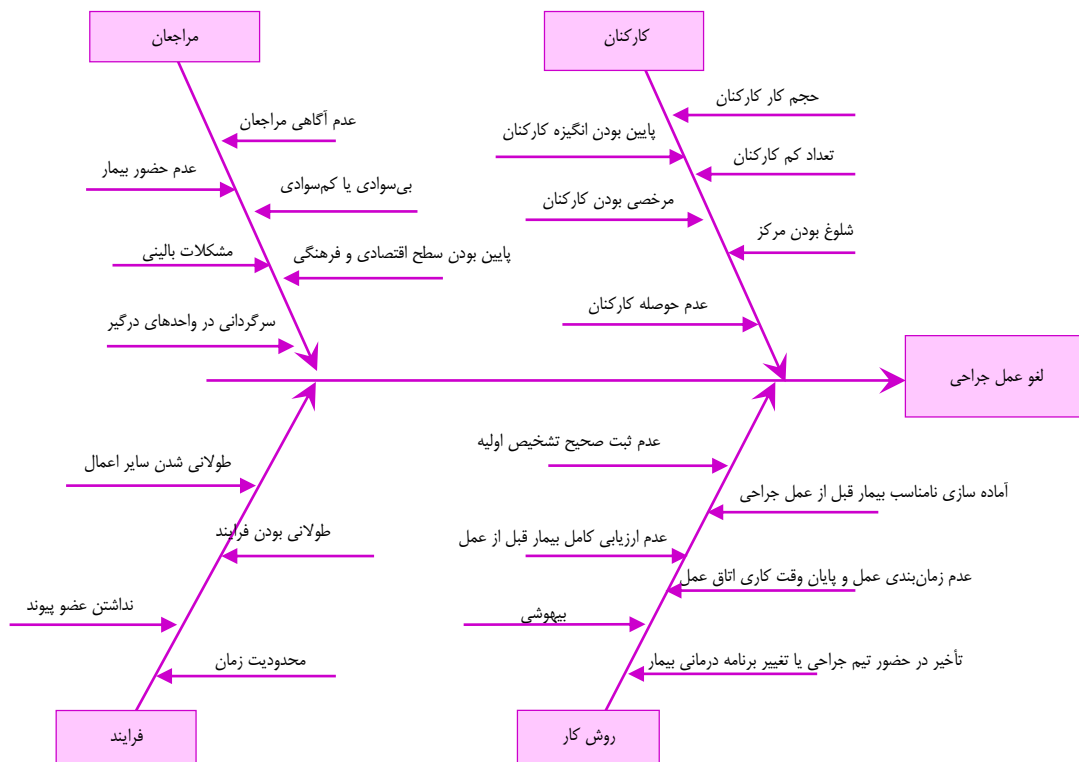
از آنجایی که مطالعه و شناسایی علل لغو اعمال جراحی و تلاش در یافتن راهکارهای علمی برای حذف و کاهش این علل باعث بهره‌وری اتاق عمل می‌شود، پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر لغو اعمال جراحی و اجرای راهکارهای مدیریتی بهبود در بیمارستان فارابی تهران در سال ۱۳۹۷ انجام شد.

روش بررسی

در این تحقیق توصیفی، تأثیر اجرای روش مدیریتی FOCUS-PDCA بر شناسایی عوامل مؤثر بر لغو اعمال جراحی و آرایه راهکارهای مؤثر در کاهش آن در بیمارستان فارابی طی مدت شش ماه مورد بررسی قرار گرفت. مطالعه در سه بخش اصلی انجام گردید. ابتدا با بررسی وضعیت موجود، میزان لغو اعمال جراحی طی مدت شش ماه بررسی و سپس نمودار علت و معلول توسط صاحبان فرایند به منظور تعیین مشکلات ترسیم گردید. سپس عوامل تأثیرگذار در جلوگیری از لغو اعمال جراحی استخراج شد. به منظور بومی‌سازی عوامل و کاهش ورودی‌ها و همچنین، تعیین اهمیت ورودی‌ها، عوامل با روش میانگین هندسی غربالگری گردید. سپس با استفاده از نرم‌افزار Excel، شاخص‌هایی که وزن بیشتر از میانگین نظرات داشتند، با راهنمایی خبرگان از خروجی داده‌ها انتخاب شد. جهت وزن‌دهی عوامل از روش FANP (Fuzzy analytic network process) و برای وزن نرمالیزه عوامل از روش Fuzzy DEMATEL (Fuzzy Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) استفاده گردید. در ادامه طی طوفان فکری با خبرگان، راهکارهایی که می‌توانست موجب جلوگیری از لغو اعمال شود، با استفاده از روش VIKOR شناسایی و در نهایت مدل پژوهش برای کاهش لغو اعمال جراحی ترسیم گردید. لازم به ذکر است که کلیه ملاحظات اخلاقی رعایت شد و در اجرای پیمایش با توجه به حفظ محرمانگی هویت پاسخ‌دهندگان، اطلاعات شخصی افراد مورد پرسش قرار نگرفت.

یافته‌ها

تعداد موارد لغو اعمال جراحی طی شش ماهه اول سال ۱۳۹۶ در شکل ۱ مشخص شده است.

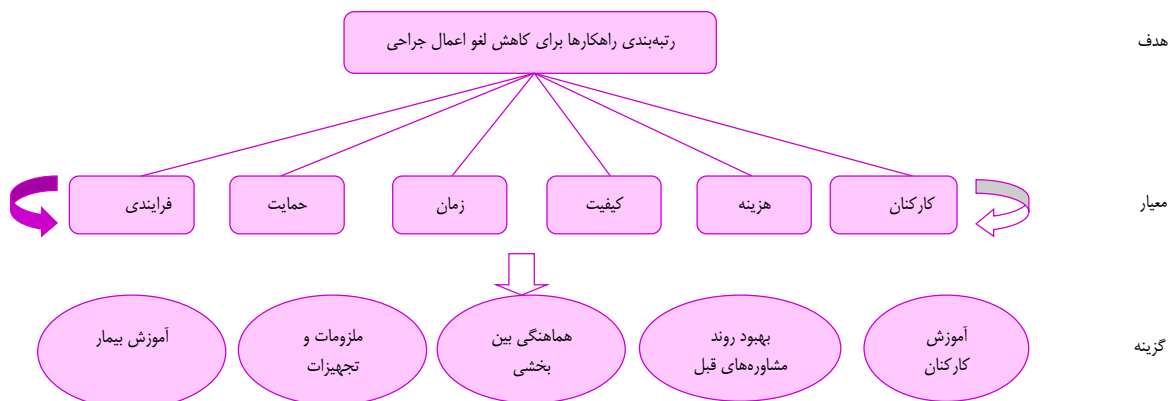


شکل ۲: نمودار علت و معلول فرایند لغو عمل جراحی

شد. وزن عوامل با استفاده از روش FANP و وزن نرمالیزه برای عوامل نیز با کمک روش Fuzzy DEMATEL به دست آمد و سپس سوپر ماتریس موزون محاسبه گردید. در ادامه با جلسات طوفان فکری با ۶ خبره، راهکارهایی که می توانست موجب جلوگیری از لغو اعمال جراحی شود، شناسایی و در پنج دسته تقسیم بندی شد و در نهایت، مدل ترسیم گردید (شکل ۳).

میانگین حساسی نظرات فازی همه خبرگان از میزان تأثیر عامل سطر i بر عامل ستون j حساب شد و از نتیجه نهایی مقایسات زوجی، ماتریس روابط مستقیم فازی برای عوامل اصلی تشکیل گردید (جدول ۲).

نمودار علت و معلول فرایند ارایه شده توسط صاحبان فرایند (۶ نفر) که برای حل از طریق بارش افکار تعیین شده بودند، در شکل ۲ نشان داده شده است. به منظور شناسایی عوامل تأثیرگذار در جلوگیری از لغو اعمال جراحی، از مقالات مختلفی استفاده و عوامل استخراج گردید (جدول ۱). به دلیل زیاد بودن تعداد عوامل شناسایی شده و همچنین، به منظور بومی سازی عوامل و کاهش ورودی ها و تعیین اهمیت، ورودی ها با استفاده از روش میانگین هندسی و Excel غربالگری شد. پس از خروجی داده ها از نرم افزار Excel، گزینه هایی که وزن بیشتر از میانگین نظرات (برابر با ۳) داشتند، با راهنمایی خبرگان انتخاب

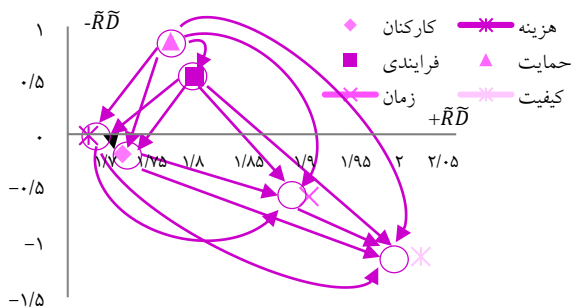


شکل ۳: مدل ساختار شبکه ای پژوهش

جدول ۲: ماتریس روابط مستقیم فازی تجمیع شده بین عوامل لغو عمل‌های جراحی

عوامل	C1			C2			C3			C4			C5			C6		
	زیاد	متوسط	کم	زیاد	متوسط	کم	زیاد	متوسط	کم	زیاد	متوسط	کم	زیاد	متوسط	کم	زیاد	متوسط	کم
C1	۰	۰	۰	۰/۰۸	۰/۳۳	۰/۵۸	۰/۶۷	۰/۹۲	۱	۰/۷۵	۱	۱	۰/۴۲	۰/۶۷	۰/۹۲	۰/۵۰	۰/۷۵	۰/۹۲
C2	۰/۶۷	۰/۹۲	۰	۰	۰	۰	۰/۶۷	۰/۹۲	۱	۰/۷۵	۱	۱	۰/۴۲	۰/۶۷	۰/۹۲	۰/۵۸	۰/۸۳	۱
C3	۰/۱۷	۰/۴۲	۰	۰/۱۷	۰/۴۲	۰	۰	۰	۰/۷۵	۱	۱	۰/۴۲	۰/۶۷	۰/۹۲	۰/۵۸	۰/۸۳	۱	
C4	۰/۰۸	۰/۳۳	۰	۰/۰۸	۰/۳۳	۰	۰/۰۸	۰/۳۳	۰/۵۸	۰/۹۲	۱	۱	۰/۴۲	۰/۶۷	۰/۹۲	۰/۵۸	۰/۸۳	
C5	۰/۳۳	۰/۵۸	۰/۰۸	۰/۳۳	۰/۵۸	۰/۰۸	۰/۳۳	۰/۵۸	۰/۹۲	۱	۱	۰/۴۲	۰/۶۷	۰/۹۲	۰/۵۸	۰/۸۳	۱	
C6	۰/۱۷	۰/۴۲	۰	۰/۱۷	۰/۴۲	۰	۰/۱۷	۰/۴۲	۰/۵۸	۰/۹۲	۱	۱	۰/۴۲	۰/۶۷	۰/۹۲	۰/۵۸	۰/۸۳	

علت و معلول از طریق رسم نقاطی با مختصات $\bar{D} + \bar{R}$ و $\bar{D} - \bar{R}$ بر اساس ماتریس \bar{T} و میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل بر یکدیگر در یک دستگاه مختصات دکارتی ترسیم شد (شکل ۴).



شکل ۴: نمودار علت و معلول و نقشه شبکه روابط بین عوامل لغو اعمال جراحی

وزن دهی عوامل با استفاده از روش FANP و وزن نرمالیزه برای عوامل با استفاده از روش Fuzzy DEMATEL به دست آمد و سپس سوپر ماتریس موزون محاسبه گردید. سوپر ماتریس وزین شده در توان ۸ همگرا و ماتریس حددار تشکیل گردید و وزن شاخص‌ها به دست آمد. با توجه به یافته‌ها، عامل «کیفیت» با وزن ۰/۲۷۰ اولویت اول، «زمان» با وزن ۰/۲۱۵ اولویت دوم، «کارکنان» با وزن ۰/۱۶۶ اولویت سوم، «هزینه» با وزن ۰/۱۵۰ اولویت چهارم، «فرایندی» با وزن ۰/۱۱۱ اولویت پنجم و «حمایت» با وزن ۰/۰۸۸ اولویت ششم را کسب کرد.

در ادامه طبق نظر خبرگان، راهکارهایی که منجر به حل مسأله می‌شد، با روش VIKOR رتبه‌بندی گردید. این روش یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره و برگرفته از نام صربستانی بهینه‌سازی چند معیاره و حل سازش می‌باشد. روش VIKOR روی دسته‌بندی و انتخاب از یک مجموعه گزینه‌ها تمرکز دارد و جواب‌های سازشی را برای حل یک مسأله با معیارهای متضاد تعیین می‌کند؛ به طوری که قادر است تصمیم‌گیرندگان را برای دستیابی به یک تصمیم نهایی یاری دهد. در اینجا جواب سازشی، نزدیک‌ترین جواب موجه به جواب مطلوب است و کلمه سازش به یک توافق متقابل اطلاق می‌شود. این جواب سازشی یک شاخص رتبه‌بندی چند معیاره بر اساس نزدیکی به جواب مطلوب را مطرح می‌سازد (۱۴).

در ادامه مراحل، با استفاده از روش Fuzzy DEMATEL، ماتریس نرمال شده روابط مستقیم فازی تشکیل گردید و ماتریس روابط کلی فازی به دست آمد. سپس ماتریس از طریق روش مرکز ثقل، غیر فازی شد. جدول ۳ ماتریس روابط کلی برای عوامل اصلی را نشان می‌دهد.

جدول ۳: ماتریس ارتباطات کلی غیر فازی بین عوامل لغو اعمال جراحی

عوامل	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C1	۰/۰۶۷	۰/۱۰۷	۰/۲۷۱	۰/۳۱۶	۰/۲۰۱	۰/۲۱۹
C2	۰/۱۸۶	۰/۰۵۸	۰/۲۸۹	۰/۳۳۸	۰/۲۱۳	۰/۲۴۶
C3	۰/۰۷۶	۰/۰۶۶	۰/۰۷۷	۰/۲۴۴	۰/۱۱۱	۰/۱۰۴
C4	۰/۰۵۶	۰/۰۴۹	۰/۱۱۲	۰/۰۶۹	۰/۰۷۵	۰/۰۹۲
C5	۰/۱۰۶	۰/۰۶۵	۰/۲۰۵	۰/۲۵۳	۰/۰۶۹	۰/۱۵۷
C6	۰/۰۷۹	۰/۰۶۱	۰/۲۰۴	۰/۲۶۰	۰/۱۱۷	۰/۰۶۶

در نهایت، مجموع عناصر ستون‌ها و سطرهای ماتریس \bar{T} برای عوامل اصلی و زیرمجموعه آن محاسبه و به صورت \bar{D} (تأثیرگذار)، \bar{R} (تأثیرپذیر) و $\bar{D} + \bar{R}$ (اهمیت عوامل) و $\bar{D} - \bar{R}$ (اثرگذاری/ اثرپذیری خالص) نامگذاری گردید (جدول ۴).

جدول ۴: تعیین عوامل اثرپذیر و اثرگذار عوامل لغو اعمال جراحی

عامل	\bar{D}	ستون \bar{R}	$\bar{D} + \bar{R}$	$\bar{D} - \bar{R}$
فرایندی	۱/۱۸۱	۰/۶۳۸	۱/۸۱۹	۰/۵۴۴
حمایت	۱/۳۳۰	۰/۴۶۶	۱/۷۹۷	۰/۸۶۴
زمان	۰/۶۷۸	۱/۲۴۸	۱/۹۲۷	-۰/۵۷۰
کیفیت	۰/۴۵۴	۱/۵۷۹	۲/۰۳۲	-۱/۱۳۰
هزینه	۰/۸۵۶	۰/۸۶۳	۱/۷۲۰	-۰/۱۰
کارکنان	۰/۷۸۷	۰/۹۶۴	۱/۷۵۱	-۰/۱۸۰

بر اساس نتایج، بیشترین $\bar{D} + \bar{R}$ (میزان اهمیت) مربوط به عامل «کیفیت» بود که این عامل تعامل زیادی با عوامل دیگر داشت و کمترین $\bar{D} + \bar{R}$ به عامل «هزینه» اختصاص یافت که این عامل کمترین تعامل را با سایر عوامل نشان داد. در بین عوامل اصلی، «حمایت مدیریت» و «کیفیت» با بیشترین و کمترین $\bar{D} - \bar{R}$ ، به ترتیب تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین عوامل بودند. روابط

جدول ۵: تعیین شاخص VIKOR برای انتخاب گزینه برتر

رتبه	\bar{S} (سودمندی)	\bar{R} (تأسف)	\bar{Q}	\bar{Q} (شاخص VIKOR)	$V = 0/5$
۱	A۳	۰/۱۱۶	A۳	۰/۰۰۹	(-۰/۶۵, ۰/۲۴۷, ۰/۹۶۰)
۲	A۴	۰/۱۷۱	A۴	۰/۰۹۵	(-۰/۵۸, ۰/۱۴, ۰/۹۶۶)
۳	A۱	۰/۲۷۶	A۵	۰/۱۴۵	(-۰/۷۱, ۰, ۰/۷۴۷)
۴	A۵	۰/۳۰۱	A۲	۰/۱۷۴	(-۰/۷۲, ۰, ۰/۶۶/۹۴)
۵	A۲	۰/۳۲۵	A۱	۰/۱۸۶	(-۰/۶۰, ۰/۱۲۹, ۰/۹۰۸)

بحث

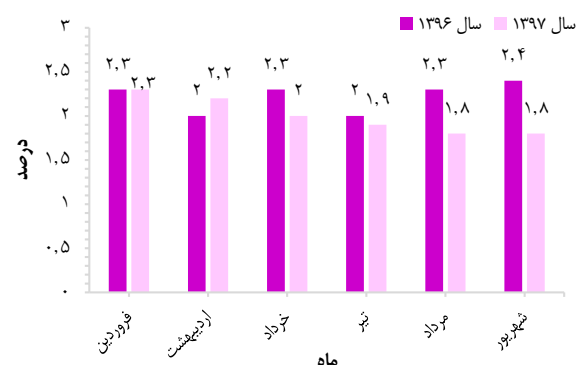
نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان لغو عمل‌های جراحی طی شش ماه اول سال ۱۳۹۷ به نسبت همین زمان در سال ۱۳۹۶ کاهش یافته است. تحقیقات انجام شده در هنگ کنگ (۱۵) و هندوستان (۱۶)، میزان لغو اعمال جراحی را از ۴ تا ۱۶/۶ درصد گزارش کرده‌اند. بررسی‌های انجام شده در بیمارستان خاتم مشهد، میزان لغو عمل‌های جراحی را ۱/۹ درصد ذکر کرد (۱۷). نتایج پژوهش حاضر با توجه به تک تخصصی بودن بیمارستان، کاهش قابل ملاحظه‌ای را نشان داد (۱/۸ درصد). بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر، عدم مراجعه بیمار از اولین موارد لغو اعمال جراحی به شمار می‌رود که با یافته‌های تحقیق Mutwali و همکاران (۱۸) مشابهت داشت. در صورتی که این عامل در پژوهش خدوم، سومین دلیل لغو عمل‌های جراحی بود (۱۹). نتایج بررسی حاضر نشان داد که بیماری‌های زمینه‌ای و تب و سرماخوردگی بیمار باعث لغو اعمال جراحی می‌گردد که با نتایج مطالعات طباطبایی و همکاران (۱۱) و Cho و همکاران (۲۰) همسو بود.

کمبود وقت برای انجام عمل نیز از دیگر دلایل لغو عمل‌های جراحی می‌باشد. کمبود وقت زمانی ایجاد می‌گردد که تعداد اعمال در لیست انتظار اتاق عمل بیش از ظرفیت است که امکان دارد به دلایلی مانند عدم تعیین لیست انتظار بیماران بر اساس نوع عمل جراحی، مهارت جراح و سرعت عمل وی به وجود آید (۲۲، ۲۱). با توجه به آموزشی بودن بیمارستان مورد بررسی، چنین می‌توان استنباط کرد که حضور دستیاران در فرایند جراحی، منجر به طولانی شدن زمان آن می‌شود. تأخیر حضور جراحان هیأت علمی به اتاق عمل و تأخیر در اعزام بیمار از بخش به اتاق عمل نیز موجب طولانی شدن اعمال جراحی می‌شود. بدیهی است با ترغیب جراحان به حضور به‌موقع در اتاق عمل، برنامه‌ریزی صحیح برای استفاده از اتاق‌های عمل، شروع عمل‌های جراحی در ابتدای روز و محاسبه متوسط زمان انجام عمل‌ها با استفاده از روش‌های کارسنجی و زمان‌سنجی، می‌توان از لغو عمل‌های جراحی به دلیل کمبود زمان لازم برای عمل جلوگیری نمود. همچنین، عواملی همچون «هماهنگی بین‌بخشی، بهبود روند مشاوره‌های قبل از عمل، آموزش کارکنان، برنامه‌ریزی تهیه ملزومات و تجهیزات و آموزش بیمار» منجر به کاهش لغو عمل‌های جراحی می‌شود.

از محدودیت‌های تحقیق حاضر می‌توان به نبود فهرست دقیقی از دلایل لغو اعمال جراحی و نوشتن سایر علل در سیستم اطلاعات بیمارستانی اشاره کرد.

در پژوهش حاضر شش راهکار تعیین گردید. ابتدا از شش خبره بیمارستان درخواست شد تا میزان اهمیت هر یک از عوامل را در انتخاب راهکارها بر اساس طیف پنج گزینه‌ای از خیلی کم تا خیلی زیاد بیان کنند. سپس نظرات خبرگان به اعداد فازی تبدیل و به روش میانگین هندسی تجمیع و ماتریس تصمیم فازی تشکیل شد. در مرحله بعد، بهترین و بدترین مقدار فازی در خصوص گزینه‌ها برای هر یک از معیارها به دست آمد. عامل هزینه بهترین معیار بود؛ بدین معنی که هرچه مقدار هزینه کمتر باشد، این موضوع برای سازمان مناسب و بهتر می‌باشد. در ادامه، فاصله گزینه‌ها از راه‌حل مطلوب محاسبه شد که در آن مقدار تأسف \bar{R} (Regret Measure) و مقدار سودمندی \bar{S} (Utility Measure) برای هر یک از گزینه‌ها به دست آمد. در نهایت، مقادیر نهایی \bar{Q} دیفازی برای هر یک از گزینه‌ها در سطح اطمینان متوسط ($V = 0/5$) محاسبه و به صورت صعودی مرتب گردید و رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس کمترین مقدار Q_i صورت گرفت. محاسبات انجام شده و رتبه‌بندی گزینه‌ها (A1, ..., A5) در جدول ۵ ارائه شده است.

گزینه A۳ از نظر شاخص VIKOR (\bar{Q}) ($V = 0/5$) به عنوان گزینه برتر شناخته شد. همچنین، این گزینه در R_i و S_i نیز رتبه اول را به خود اختصاص داد. بنابراین، راهکارهای «هماهنگی بین‌بخشی، بهبود روند مشاوره‌های قبل از عمل، آموزش کارکنان، برنامه‌ریزی تهیه ملزومات و تجهیزات و آموزش بیمار» رتبه‌های اول تا پنجم را به دست آوردند. در ادامه، با ارزیابی مجدد سیستم برای برآورد مداخلات، آمار نسبت لغو اعمال جراحی به تعداد عمل‌های انجام شده طی شش ماه اول سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ محاسبه گردید (شکل ۵).



شکل ۵: نسبت لغو اعمال جراحی به عمل‌های انجام شده طی شش ماه اول سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷

قبل از عمل، از لغو آن در روز جراحی کاست. همچنین، می‌توان با انجام تریاژ خروجی قبل از عمل جراحی در بخش مشاوره قبل از عمل بیمارستان، از لغو عمل در روز جراحی جلوگیری کرد. ثبت دقیق دلایل لغو عمل‌های جراحی به منظور شناسایی و برنامه‌ریزی برای پیشگیری از آن ضروری می‌باشد. بدین منظور لازم است بیمارستان تدابیری جهت حمایت از کارکنان ارایه دهنده مراقبت در خصوص ثبت دقیق موارد و دلایل عمل‌های جراحی لغو شده بیندیشند. همچنین، با طراحی یک محتوای مناسب برای سیستم اطلاعات بیمارستانی به نحوی که بتواند به کاربر در ثبت این موارد کمک کند، امکان تهیه گزارش‌ها و آمارهای دقیق در مورد این رخداد را فراهم نماید و در جهت کاهش لغو عمل‌های جراحی اقدام و از به هدر رفتن هزینه‌ها جلوگیری کند، می‌توان در این زمینه موفق عمل کرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مدیریت و ریاست بیمارستان فارابی تشکر و قدردانی به عمل می‌آید. همچنین، از کلیه مشارکت‌کنندگانی که در انجام این تحقیق همکاری نمودند، سپاسگزاری می‌گردد.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشته‌اند.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، به نظر می‌رسد که اجرای شیوه مدیریتی FOCUS-PDCA تأثیر مثبتی بر کاهش لغو عمل‌های جراحی بیمارستان فارابی داشته است. استفاده از روش‌های مدیریتی علاوه بر صرفه‌جویی و حفظ منابع بیمارستان، در وقت و کاهش اضطراب بیماران و خانواده‌ها نیز بسیار مؤثر خواهد بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که با اطلاع‌رسانی به‌موقع به بیماران در خصوص تأخیر در عمل و یا لغو آن و پیگیری انجام آزمایش‌ها، مشاوره یا تهیه وسایل مورد نیاز جهت انجام عمل توسط مسؤول بخش و اجرای دقیق دستورات مشاوره قبل از عمل و برقراری هماهنگی‌های لازم به منظور جلوگیری از تداخل میان زمان تشکیل جلسات گروه، پژوهش، تدریس و... با روز عمل جراح و بهبود کیفی و کمی وضعیت ارتباطات میان بخش‌ها با اتاق عمل از نظر اطلاع‌رسانی در جهت ارتقای ظرفیت اتاق عمل و اجتناب از قرار دادن بیماران بیش از حد ممکن در فهرست عمل، می‌توان علاوه بر کاهش موارد لغو اعمال جراحی، موجبات افزایش بهره‌وری از اتاق‌های عمل بیمارستان و رضایت بیماران را فراهم نمود.

پیشنهادها

بهرتر است که با ایجاد هماهنگی بیشتر و همکاری بین جراح، متخصص بیهوشی و سرپرستار اتاق عمل و ارزیابی قبل از عمل بیماران و معاینه و آماده‌سازی آنان

References

1. Olajide G, Aremu S. Reasons for cancellation of surgeries in a Nigerian tertiary hospital. *Paripex Indian J Res* 2018; 7(2): 551-4.
2. Olguin-Juarez P. Factorial analysis to increase operating room performance and decrease cancellation of elective surgery. *Cir Gen* 2018; 40(2): 78-86.
3. Smith BB, Smith MM, Hyder JA, Mauermann WJ, Warner ME, Licatino LK, et al. Same-day cancellation in ambulatory surgery: A retrospective review at a large academic tertiary referral center. *J Ambul Care Manage* 2018; 41(2): 118-27.
4. Bastani P, Rezaee Z, Kavosi Z, Ahmadzadeh M. Comparison of number of surgical operations and their cancellation causes in Namazi Hospital before and after the health transformation plan. *Sadra Med Sci J* 2016; 4(2): 77-87. [In Persian].
5. Piroozii B, Mohamadi Bolban Abad A, Moradi G. Assessing health system responsiveness after the implementation of health system reform: A case study of Sanandaj, 2014- 2015. *Iran J Epidemiol* 2016; 11(4): 1-9. [In Persian].
6. Miri Bonjar M, Khamarnia M, Ansari Moghaddam A, Bakhshi M, Mohammadi M, Okati Aliabad H. Comparison of the rate and causes of surgery cancellations before and after the implementation of the health sector evolution plan: A case study in selected public hospitals. *Health Develop J* 2018; 7 (3): 207-17. [In Persian].
7. He Y, Luo Q, Dong L, Pang C, Lu H, Zhang Y, et al. Application of FOCUS-PDCA cycle management in reducing the incidence of irrational medical orders of parenteral nutrition. *China Pharmacy* 2017; 28(34): 4842-5.
8. Jin X, Qiao L, Yang L, Fan H, Che W, Xin X. Application of FOCUS-PDCA program in nursing quality management of pressure ulcers. *Modern Clinical Nursing* 2017; 16(9): 59-64.
9. Ahmadian L, Mirmohammadi M, Ghasemi S. Developing information content for the documentation of surgery cancellation reasons in hospital information system. *Journal of Health and Biomedical Informatics* 2014; 1(1): 45-53. [In Persian].
10. Ramezankhani A, Markazi Moghaddam N, Haji Fathali A, Jafari H, Heidari Mnfareed M, Mohammadnia M. The rate and causes of surgery cancellation: Identifying areas for improvement. *Hospital* 2010; 8(3-4): 27-34. [In Persian].
11. Tabatabaee SS, Dehnavieh R, Noori Hekmat S, Taghadoum Kangi S, Sharifi T. Causes of surgery cancellation in Iran: A systematic review. *Health Develop J*. 2016; 5(2): 175-87. [In Persian].
12. Olson RP, Dhakal IB. Day of surgery cancellation rate after preoperative telephone nurse screening or comprehensive optimization visit. *Perioper Med (Lond)* 2015; 4: 12.
13. Gheysari E, Yousefi H, Soleymani H, Mojdeh S. Effect of six sigma program on the number of surgeries cancellation. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2016; 21(2): 191-6.
14. Sayadi MK, Heydari M, Shahanaghi K. Extension of VIKOR method for decision making problem with interval numbers. *Appl Math Model* 2009; 33(5): 2257-62.
15. Chiu CH, Lee A, Chui PT. Cancellation of elective operations on the day of intended surgery in a Hong Kong hospital: Point

- prevalence and reasons. *Hong Kong Med J* 2012; 18(1): 5-10.
16. Kumar R, Gandhi R. Reasons for cancellation of operation on the day of intended surgery in a multidisciplinary 500 bedded hospital. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2012; 28(1): 66-9.
 17. Ebrahimipour H, Shirdel A, Rahimi ME, Meraji M, Hooshmand E, Pourtaleb A, et al. A Study on the frequency and the reasons for cancellation of surgical operations in Khatam Hospital (Mashhad, Iran) in 2013. *Patient Saf Qual Improv* 2014; 2(4): 156-9.
 18. Mutwali I, Abbass A, Elkheir I, Arbab S, Bur A, Geregandi T. Cancellation of elective surgical operations in a teaching hospital at Khartoum Bahri, Sudan. *Sudan Med Monit* 2016; 11(2): 45.
 19. Kaddoum R, Fadlallah R, Hitti E, El-Jardali F, El Eid G. Causes of cancellations on the day of surgery at a tertiary teaching hospital. *BMC Health Serv Res* 2016; 16: 259.
 20. Cho HS, Lee YS, Lee SG, Kim JM, Kim TH. Reasons for surgery cancellation in a general hospital: A 10-year study. *Int J Environ Res Public Health* 2018; 16(1): 7.
 21. Dhafar KO, Ulmalki MA, Felemban MA, Mahfouz ME, Baljoon MJ, Gazzaz ZJ, et al. Cancellation of operations in Saudi Arabian hospitals: Frequency, reasons and suggestions for improvements. *Pak J Med Sci* 2015; 31(5): 1027-32.
 22. Prin M, Eaton J, Mtalimanja O, Charles A. High elective surgery cancellation rate in Malawi primarily due to infrastructural limitations. *World J Surg* 2018; 42(6): 1597-602.

Identifying Effective Factors on Surgery Cancellation and Providing Effective Solutions Using Improved Management Strategies in a Selected Hospital: A Case Study

Zahra Hashemi-Dehaghi¹, Hamed Karimi-Shirazi², Masoomeh Nikbakht³

Original Article

Abstract

Introduction: Surgery cancellation is of the most important causes of hospital inefficiency as well as resource wastage. This study was conducted to determine effective factors and causes of surgery cancellation, and to identify areas to reduce it in a hospital using improved management method.

Methods: In this descriptive study, effective factors on surgery cancellation and effective strategies for reducing it in Farabi hospital, Tehran, Iran, were extracted and were screened by using geometric mean and excel software. Fuzzy Analytic Network Process (FANP) and Fuzzy Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (Fuzzy DMATEL) were used for weighing the factors. By using brainstorming and VIKOR methods, the model was designed and was applied using Find, Organize, Clarify, Understand, Select-Plan, Do, Check, Act (FOCUS-PDCA) method.

Results: Missed appointments by patients, fever, colds, and other factors, respectively, had the highest percentages among the causes of cancellation. According to the ranking, "cross-sectoral coordination", "improvement of preoperative counseling", "personnel training", "programming to prepare supplies and equipment", and "patient education" ranked first to fifth to reduce surgery cancellation. By applying FOCUS-PDCA method, the number of surgery cancellations decreased in the first 6 months of 2018 compared to the same time in 2017.

Conclusion: Carrying out FOCUS-PDCA methodology decreased surgery cancellation in Farabi hospital. Setting up program for operating room regarding the type of surgery and potency of surgical management, and precise monitoring on the process of preparing the patient before surgery were suggested to improve the quality and management of the operating room.

Keywords: Surgery; Quality Improvement; Fuzzy Logic

Received: 28 July, 2019

Accepted: 02 Oct., 2019

Published: 07 Oct., 2019

Citation: Hashemi-Dehaghi Z, Karimi-Shirazi H, Nikbakht M. **Identifying Effective Factors on Surgery Cancellation and Providing Effective Solutions Using Improved Management Strategies in a Selected Hospital: A Case Study.** Health Inf Manage 2019; 16(4): 176-83

Article resulted from an independent research without financial support.

1- PhD, Health Services Management, Department of Health Services Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: hashemi_mitra@yahoo.com

2- MSc, Industrial Management, Young and Elite Researchers Club, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

3- MSc, Statistics, Farabi Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran