

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 5 月 20 日現在

機関番号：47110

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2014

課題番号：25670338

研究課題名(和文) コミュニケーションを加味した手術室運用に関する基礎的研究

研究課題名(英文) Operating a surgery department with a consideration on staff-communication

## 研究代表者

吉野 美智子 (Yoshino, Michiko)

近畿大学九州短期大学・生活福祉情報科・講師

研究者番号：80581470

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、手術室の効率的な運用に関連する要因を定量的に評価し、手術時間延長と患者属性、手術形態、医師属性等の関連性を検討した。これらの検討を通して、手術時間延長に関連する要因は、実施術式変更と合併症(糖尿病)であることが明らかになった。

現在、他の要因について定式化を行い、手術延長要因との関連性を推定し、データ収集と解析を行っている。本研究は、今後の手術室の効率的運用を考えるうえで、理論的および実務的に重要な意味を持つと思われる。

研究成果の概要(英文)：We quantitatively evaluated factors related to an efficient operation of a surgery department in a hospital. Specifically, an association between an extended surgery time and patient's characteristics, type of surgery, surgeon's characteristics, and other factors were examined. It was revealed that a change of a surgery method and co-morbidity, i.e. diabetes, were related to an extended surgery time.

Currently, we are defining quantitatively other factors, estimating relationships among those factors, collecting additional data, and analyzing it as well. Findings from the present study have theoretical and clinical implications for the development of an efficient operation of a surgery department.

研究分野：医療コミュニケーション

キーワード：手術室 コミュニケーション

## 1. 研究開始当初の背景

近年、わが国では少子高齢社会へ突入し、医療の高度化、経済効率の追求など医療情勢の変化を背景に、手術件数は増加傾向にある。しかし、手術室勤務者の人員は慢性的に不足し、過重労働として労働実態の問題が提起されるなど、手術室の労働環境は厳しい状況にある。さらに手術室に関する費用については、医療機関の運営費のなかでも最も多くを占めている。経済性の観点からも、手術室の効率的運用は各医療機関の喫緊の課題となっており、改善に向けた取り組みが求められている。

しかし、現実には、複数の医療機関において、有効な対策は取られて来なかった。そのため、手術室の効率的運用についての解釈が異なる、あるいは、効率性の評価や取り組みそのものについて、医療機関で格差が生じている可能性が指摘されている。

今日、手術室の効率的運用に関する検討は焦眉の急を要する課題である。しかしながら、今まで、複数の医療機関において、組織全体を対象に、横断的かつ定量的に検討した研究は殆ど行われていない。そこで、本研究では、複数の医療機関を対象に、手術時間延長の要因を検討し、患者属性、手術形態、医師属性等の要因を加味した、効率的な手術室運用について検討することとした。

## 2. 研究の目的

先行研究において以下の事項が明らかにされている。

(1)手術延長時間は診療科による差がある。  
(2)診療科によって、手術延長要因の分布に差がみられる。

(3)手術延長要因のなかでは「予想外処置の発生」が最も手術時間の延長に影響を与える。

(4)手術延長要因の重複は延長時間に影響を与える。

しかしながら、いずれも分析対象が単一病院であって、複数の病院において、横断的調査が実施されていないため、組織によるばらつきや、知見の普遍性について確認できていない。

そこで、本研究では、  
(1)手術時間の延長要因  
(2)手術中の予想外処置  
を明らかとするため、以下の諸点を検討または評価することとした。

(1)複数の医療機関において、同じスケールで評価すること

(2)調査項目に次の視点を加えて検討すること

患者属性(年齢・性別・疾患・部位等)  
手術形態(体位変換・術式・麻酔部位・予定/緊急等)  
医師属性(キャリア・年齢等)

## 3. 研究の方法

協力施設である特定機能病院(915床、手術件数7,527件)において、事前調査で収集した独自データを解析し、新たに収集する調査項目等について精査を行った。さらに直近の文献レビューを行い、手術室の効率的運用について、手術時間延長に伴う運営経費への影響や、手術費用に関する先行知見を整理した。

新たに加えられた調査項目を含む蓄積されたデータを利用して、患者属性、手術形態、医師属性、コミュニケーションについて定式化を行い、手術延長要因との関連性を推定した。さらに、他の特定機能病院(1,275床)においても、サンプル調査を実施して、データの収集と分析を行い、並行して先行研究の知見を基にパイロット・スタディを行っている。

その後、個票レベルのデータベースの構築、解析等を行い、その結果を基に考察を加え、調査を他の病院等へと広げ、本格的に手術評価基準を適用して調査を実施する予定である。

## 4. 研究成果

### (1)事前調査の結果

特定機能病院(915床)において、実施した事前調査結果の概要を示す。調査対象となった手術件数は1577件、在院科は23部門にわたった。

手術予定時間は最短時間15分、最長時間18時間であり、手術時間の最短時間は4分、最長時間は17時間30分であった。

特定機能病院(915床)

調査対象 n=1577

平均年齢(歳) 49.69 ± 24.07(SD)

性別(男性) 791(50.15%)

手術内容

平均手術予定時間(時間)

2:35 ± 2:01(SD)

手術時間延長 541(34.31%)

手術区分(緊急) 298(18.90%)

実施術式変更 258(16.36%)

合併症	
高血圧	367(23.27%)
糖尿病	182(11.54%)
心疾患	144( 9.13%)

在院科	
整形外科	337(21.37%)
消化器外科	215(13.63%)
呼吸器科	149( 9.45%)
婦人科	143( 9.07%)
形成外科	131( 8.31%)
耳鼻科	103( 6.53%)
眼科	103( 6.53%)
泌尿器科	77( 4.88%)
救命救急	72( 4.57%)
総合周産期	67( 4.25%)
心臓血管外科	64( 4.06%)
脳神経外科	63( 3.99%)
その他	53( 3.36%)

## (2) 手術時間延長に関連する要因の検討

手術時間延長を従属変数、その他の変数を独立変数としたモデルで、強制投入法によるロジスティック回帰分析を行った結果を表1に示す。

結果は、手術時間延長に寄与した有意な変数は、実施術式変更(あり)と、合併症(糖尿病)であり、その他の変数には手術時間延長との関連は見られなかった。

表 1

	Odds ratio	95%CI	p 値
年齢(歳)	1.002	0.997-1.007	0.535
性別(男性)	1.008	0.879-1.347	0.439
手術区分(緊急)	0.765	0.579-1.011	0.059
実施術式変更	1.811	1.342-2.443	< 0.001
合併症(高血圧)	1.078	0.820-1.417	0.591
合併症(糖尿病)	1.452	1.038-2.031	0.030
合併症(心疾患)	1.077	0.740-1.567	0.697

Hosmer-Lemeshow test: p=0.866

手術延長時間(手術時間と手術予定時間の差分)を従属変数、その他の変数を独立変数としたモデルで強制投入法による重回帰分析を行った結果を表2に示す。結果は、手術時間延長に有意に寄与したのは、手術予定時間、実施術式変更(あり)、手術区分(緊急)であった。

表 2

	t 値	p 値	
年齢(歳)	-0.042	-1.481	0.139
性別(男性)	-0.001	-0.047	0.963
手術区分(緊急)	0.058	2.315	0.021
手術予定時間	0.209	8.142	<0.001
実施術式変更	-0.090	-3.326	0.001
合併症(高血圧)	-0.025	-0.907	0.365
合併症(糖尿病)	-0.040	-1.527	0.127
合併症(心疾患)	0.028	1.081	0.280

R<sup>2</sup>=0.22

手術時間延長について、特定機能病院(915床)において実施された手術内容を検討した。手術時間延長に影響する要因として、手術時間、実施術式変更、手術区分(緊急)、合併症(糖尿病)

が示唆された。

今後、新たな調査項目を含む蓄積データを活用して、詳細に分析する必要がある。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 0件)

[学会発表](計 0件)

[図書](計 0件)

[産業財産権]  
出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

[その他]

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

吉野 美智子 (YOSHINO MICHIKO)  
近畿大学九州短期大学・生活福祉情報科・講師  
研究者番号：80581470

(2)研究分担者

萩原 明人 (HAGIHARA AKIHITO)  
九州大学・医学研究院・教授  
研究者番号：50291521

澁田 英敏 (SHIBUTA HIDETOSHI)  
近畿大学九州短期大学・生活福祉情報科・  
准教授  
研究者番号：30342380

安部 猛 (ABE TAKERU)  
早稲田大学・人間科学学術院・助教  
研究者番号：80621375