

DPC/PDPS データを用いた手術件数と周術期患者安全指標との相関に関する研究

研究要旨

【目的】DPC/PDPS データから周術期ケアに関連する患者安全指標（Patient Safety Indicators：PSI）を算出し、手術件数との関連を明らかにする。

【方法】周術期ケアに関連する PSI は、米国 Agency for Healthcare Research and Quality（AHRQ）が開発した技術仕様書に基づき算出し、分析には公益社団法人全日本病院協会の DPC/PDPS データ分析事業である Medi-Target 事業のデータベースから得た、2008 年 1 月から 2011 年 12 月に退院した患者の連結不可能匿名化されたデータを用いた。

【結果】分析対象は 192 施設、2,025,781 名であった。周術期ケアに関連する PSI のうち、PSI#4（術後の治療可能な重症合併症による死亡率）では、月当たり手術件数との間に有意な負の相関、術後の PSI#9（術後の出血、血腫）、PSI#13（術後の敗血症）と月当たり手術件数との間には、有意な正の相関がそれぞれみられた。

【考察・まとめ】我々の先行研究では、月当たり手術件数の少ない医療機関では、技術度の低い手術がより多く行われる傾向があることが明らかになっており、今後、実施されている手術の技術度も加味した分析が必要と考えられた。

A．研究目的

医療の質向上を目的として、臨床指標を用いて客観的に医療の質を測定する取り組みが国内外でなされている。米国 AHRQ（Agency for Healthcare and Quality）は、1990 年代前半から医療の質に関する臨床指標の開発を行っており、AHRQ Quality Indicators（QIs）として体系化している。

国内でも臨床指標の開発がすすんでおり、公益社団法人全日本病院協会（全日病）をはじめとする全国規模の病院団体が臨床指標の測定と公開を行っている¹⁾。また近年は、臨床指標の測定に DPC/PDPS データが活用されている。

臨床指標のうち、医療安全領域の指標群につい

ては、AHRQ が PSI（Patient Safety Indicators）として整理している。PSI は、提供者レベル 20 指標と地域レベル 7 指標から構成される。各指標算出のために分母と分子に包含あるいは除外すべき患者は ICD-9-CM コードあるいは DRG コードで定義されており、日常的に院内で収集される退院患者に関する情報を用いた医療の安全性の測定を可能にしている。PSI は主に潜在的に予防可能な合併症に着目しており、主に入院後に発症した疾患に関する情報から指標が算出される²⁾。

本研究では周術期ケアに関連する PSI を分析対象として、手術件数と PSI の相関を明らかにした。

B. 研究方法

分析には全日病の DPC/PDPS データ分析事業である Medi-Target 事業のデータベースから得た、2008 年 1 月から 2011 年 12 月に退院した患者の連結不可能匿名化された DPC/PDPS データを用い、先行研究において開発した PSI 算出ロジックを用いて PSI を算出した。

周術期に関連する PSI として表 1 に挙げる指標群を分析対象とし、退院年ごとに月当たり手術件数と PSI 値との相関をみた。なお本研究では連結不可能匿名化されたデータを用い、倫理面に配慮した。

C. 研究結果

分析対象施設数は 192、患者数は 2,025,781 名であった。患者の平均年齢は 59.1 歳、平均在院日数は 15 日であった(表 2)。

算出した PSI 指標値を、分析対象患者の退院年別に表 3 に示す。分析期間中の Medi-Target 事業への加入と退出があるため、分析対象施設は一定ではなく、PSI 値の時系列推移の解釈には留意が必要である。

月当たり手術件数と各周術期 PSI との相関を表 4 に示す。PSI#4(術後の治療可能な重症合併症による死亡率)は、2008 年から 2011 年の各年において月当たり手術件数との有意な負の相関がみられ、手術件数の多い施設で低値となる傾向がみられた。一方 PSI#9(術後の出血、血腫)では 2010 年と 2011 年、PSI#13(術後の敗血症)では 2009 年、2010 年と 2011 年にそれぞれ月当たり手術件数との有意な正の相関がみられた。また、PSI#14(術後の創傷離開)は 2009 年のみ、月当たり手術件数との間に有意な正の相関がみられた。それ以外の指標については、いずれも有意な相関はみられなかった。

D. 考察

周術期ケアに関連する PSI のうち、PSI#4(術

後の治療可能な重症合併症による死亡率))では、月当たり手術件数との間に有意な負の相関、術後の PSI#9(術後の出血、血腫)、PSI#13(術後の敗血症)と月当たり手術件数との間には、有意な正の相関がそれぞれみられた。

我々の先行研究では、月当たり手術件数の少ない医療機関では、技術度の低い手術がより多く行われる傾向があることが明らかになっている。実施されている手術の技術度も周術期ケアに関する PSI と関係している可能性があり、今後これを加味した分析をすすめる必要がある。

参考文献

- 1) 飯田修平, 西澤寛俊, 長谷川友紀, 小谷野圭子: DPC データを用いた医療の質評価事業と医療の質評価公表等推進事業の報告. 日本医療マネジメント学会雑誌. 13(3); 127-133. 2012.
- 2) McDonald KM, Romano PS, Geppert J, Davies SM, Duncan BW, Shojania KG, Hansen A.: Measures of Patient Safety Based on Hospital Administrative Data - The Patient Safety Indicators. Agency for Healthcare Research and Quality (U.S.). 2002.

E. 研究発表

1. 論文発表

- 1) T. Kitazawa, K. Matsumoto, S. Fujita, A. Yoshida, S. Iida, H. Nishizawa, T. Hasegawa: Perioperative patient safety indicators and hospital surgical volumes. BMC research notes. 28; 7(1):117. doi: 10.1186/1756-0500-7-117. 2014. Feb.

2. 学会発表

- 1) T. Kitazawa, K. Matsumoto, S. Iida, T. Hasegawa: Relationship between hospital operation volume and the improvement of perioperative patient safety indicators. International Society for Quality in Healthcare (ISQua) 30th

International Conference, Edinburgh
2013. Oct.

F . 知的財産権の出願・登録状況
なし

表 1 本研究で分析対象とした周術期ケアに関連する PSI

PSI#4	術後の治療可能な重症合併症による死亡	PSI#11	術後の呼吸器不全
PSI#8	術後の股関節骨折	PSI#12	術後の肺動脈塞栓症、深部静脈血栓
PSI#9	術後の出血、血腫	PSI#13	術後の敗血症
PSI#10	術後の生理学的代謝障害	PSI#14	術後の創傷離開

表 2 分析対象施設の特性

		施設数	平均値	最小値	最大値	標準偏差
女性割合	2008	27	46.8%	30.3%	56.5%	6.1%
	2009	174	47.4%	27.4%	98.9%	8.5%
	2010	182	47.3%	26.9%	99.5%	7.8%
	2011	161	47.5%	25.9%	99.4%	7.6%
	Total	192	47.6%	26.6%	99.3%	8.0%
手術実施割合	2008	27	35.7%	1.3%	53.8%	13.4%
	2009	174	39.9%	0.2%	86.8%	11.3%
	2010	182	39.2%	0.0%	85.8%	11.6%
	2011	161	39.2%	0.2%	75.0%	11.1%
	Total	192	39.6%	0.4%	86.1%	11.4%
救急搬送割合	2008	27	16.7%	0.0%	42.1%	10.6%
	2009	174	14.8%	0.0%	68.4%	9.2%
	2010	182	15.9%	0.0%	73.0%	10.1%
	2011	161	16.5%	0.0%	57.4%	9.6%
	Total	192	15.7%	0.0%	70.8%	10.0%
死亡退院割合	2008	27	5.0%	3.1%	8.5%	1.6%
	2009	174	4.7%	0.0%	12.8%	2.1%
	2010	182	5.2%	0.0%	13.4%	2.5%
	2011	161	5.7%	0.0%	14.0%	2.7%
	Total	192	5.2%	0.0%	13.9%	2.4%
平均年齢	2008	27	61.3	0.0	108.0	22.9
	2009	174	58.7	0.0	108.0	25.3
	2010	182	58.6	0.0	111.0	26.1
	2011	161	59.8	0.0	111.0	25.7
	Total	192	59.1	0.0	111.0	25.7
平均在院日数	2008	27	15.2	1.0	508.0	21.5
	2009	174	14.3	1.0	645.0	18.6
	2010	182	15.5	1.0	1167.0	22.1
	2011	161	16.2	1.0	917.0	24.5
	Total	192	15.4	1.0	1167.0	22.0

表3 退院年別にみた周術期ケアに関連するPSI

	退院年	施設数	患者数	平均値	平均値の95%信頼区間		標準偏差
					下限	上限	
PSI#4	2008	26	1,169	0.437	0.327	0.546	0.272
	2009	170	10,562	0.286	0.261	0.311	0.166
	2010	175	16,583	0.289	0.264	0.314	0.168
	2011	156	34,460	0.208	0.185	0.230	0.144
	Total	189	62,774	0.244	0.224	0.264	0.140
PSI#8	2008	27	25,716	0.000	0.000	0.001	0.001
	2009	174	194,863	0.000	0.000	0.001	0.001
	2010	182	270,524	0.001	0.000	0.002	0.005
	2011	161	214,486	0.000	0.000	0.000	0.001
	Total	192	705,589	0.001	0.000	0.001	0.002
PSI#9	2008	27	28,701	0.020	0.010	0.030	0.025
	2009	174	212,485	0.034	0.024	0.044	0.068
	2010	182	298,329	0.030	0.024	0.036	0.042
	2011	161	244,155	0.032	0.025	0.039	0.047
	Total	192	783,670	0.031	0.025	0.037	0.045
PSI#10	2008	27	28,149	0.003	0.002	0.004	0.003
	2009	174	210,327	0.003	0.003	0.003	0.003
	2010	182	293,699	0.003	0.003	0.004	0.004
	2011	167	240,733	0.003	0.003	0.004	0.004
	Total	192	772,908	0.003	0.003	0.004	0.003
PSI#11	2008	27	30,699	0.004	0.002	0.007	0.006
	2009	174	227,630	0.008	0.007	0.010	0.011
	2010	182	316,990	0.009	0.007	0.011	0.015
	2011	161	268,532	0.008	0.006	0.010	0.014
	Total	192	843,851	0.008	0.006	0.010	0.013
PSI#12	2008	27	28,627	0.007	-0.002	0.016	0.023
	2009	174	211,631	0.006	0.003	0.008	0.017
	2010	182	297,108	0.006	0.003	0.009	0.020
	2011	161	157,670	0.010	0.006	0.014	0.026
	Total	192	695,036	0.007	0.004	0.010	0.020
PSI#13	2008	27	28,028	0.005	0.002	0.009	0.010
	2009	174	223,371	0.007	0.006	0.008	0.009
	2010	182	309,703	0.007	0.006	0.008	0.008
	2011	161	257,029	0.007	0.006	0.009	0.009
	Total	192	818,131	0.007	0.006	0.008	0.008
PSI#14	2008	27	4,201	0.009	0.002	0.016	0.017
	2009	174	32,541	0.009	0.007	0.011	0.012
	2010	182	44,622	0.011	0.009	0.014	0.017
	2011	161	34,288	0.012	0.009	0.014	0.016
	Total	192	115,652	0.011	0.009	0.012	0.011

表 4 退院年別にみた手術件数と周術期 PSI の相関

	退院年	相関係数	<i>p</i>
PSI#4	2008	-0.467	0.016
	2009	-0.304	0.000
	2010	-0.372	0.000
	2011	-0.398	0.000
	Total	-0.432	0.000
PSI#8	2008	0.026	0.899
	2009	-0.070	0.362
	2010	-0.046	0.535
	2011	-0.118	0.135
	Total	-0.073	0.314
PSI#9	2008	0.261	0.189
	2009	0.137	0.071
	2010	0.289	0.000
	2011	0.318	0.000
	Total	0.276	0.000
PSI#10	2008	0.303	0.124
	2009	0.108	0.154
	2010	0.071	0.342
	2011	0.091	0.250
	Total	0.092	0.203
PSI#11	2008	0.063	0.755
	2009	-0.074	0.332
	2010	-0.089	0.231
	2011	-0.065	0.413
	Total	-0.081	0.265
PSI#12	2008	-0.135	0.501
	2009	0.041	0.592
	2010	0.045	0.549
	2011	-0.006	0.939
	Total	0.006	0.939
PSI#13	2008	0.024	0.904
	2009	0.288	0.000
	2010	0.327	0.000
	2011	0.273	0.000
	Total	0.300	0.000
PSI#14	2008	0.059	0.769
	2009	0.195	0.010
	2010	0.043	0.568
	2011	0.074	0.351
	Total	0.070	0.335