

ポスター | 医療アセスメント

ポスター5

医療経営・マネジメント

2021年11月19日(金) 16:30 ~ 17:30 P会場 (イベントホール)

[2-P-5-05] 原価計算システムの有効活用 ~COVID-19が病院経営に与えた影響の評価~

*松本 武浩^{1,2,3}、田浦 直太¹、臼井 哲也⁵、木下 琢也²、大伴 哲治¹、西口 真由美^{1,4}、堀田 ほづみ^{1,4}、藤沢 章令¹、本田 千春¹、牛嶋 拓也¹、伊藤 真由美¹、中尾 一彦¹（1. 長崎大学病院 医療情報部, 2. 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 医療情報学, 3. 長崎大学病院 メディカルサポートセンター, 4. 長崎大学病院 看護部, 5. 長崎大学病院 検査部）

*TAKEHIRO MATSUMOTO^{1,2,3}, Naota Taura¹, Tetsuya Usui⁵, Takuya Kinoshita², Tetsuji Otomo¹, Mayumi Nishiguchi^{1,4}, Hozumi Horita^{1,4}, Akinori Fujisawa¹, chiharu Honda¹, Takuya Ushijima¹, Mayumi Ito¹, Kazuhiko Nakao¹（1. 長崎大学病院 医療情報部, 2. 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 医療情報学, 3. 長崎大学病院 メディカルサポートセンター, 4. 長崎大学病院 看護部, 5. 長崎大学病院 検査部）

キーワード：cost accounting system, COVID-19, Hospital Management, DPC, Hospital Information system

【背景】 COVID-19により多くの病院経営は悪化した。本院では、総合病院情報システムを利用した精緻な原価計算を行っており、本研究では病院経営面への COVID-19の影響を分析した。

【方法】 2016年度から2021年度に長崎大学病院医科部門を退院した DPC算定患者81,337例に対し、患者別原価計算を実施し、手術、入院期間 II内退院とパス利用の有無での黒字症例率および1例あたり平均収支額を分析した。さらに2020年度と2019年度の差により COVID-19の影響を分析した。なお、人件費は、出来高換算額比配賦（以下 出来高配賦）と入院日数比配賦（以下 入院日数配賦）にて配賦し比較した。

【結果】 期間中の黒字症例率と1例あたりの平均収支額は、出来高配賦、入院日数配賦ともに、毎年度増加し、2020年度のみ減少していた。1例あたりの平均収支額の2019年度と2020年度の差は出来高配賦で全体が-102,504円、手術例が-147,582円、パス例が-80,553円、入院期間 II内退院例で-93,720円、入院日数配賦の全体は-100,843円、手術例で-133,130円、パス例で-50,664円、入院期間 II内退院例で-89,102円といずれも手術例で減少額が最大で、パス例が最少だった。一方、同年度間の手術例率の変化は1.05%増、パス症例率は0.02%増に対し、入院期間 II内退院率は-1.95%と減少していた。

【考察】 COVID-19による影響は、新入院患者数減少による総診療報酬額は減少であるが、本結果は1例あたりの収支や黒字症例率の減少も示した。同時に入院期間 II内退院率が減少していることから、病床稼働率維持に向けた退院延期の影響が考えられる。多額の補助により、結果的に収支が改善しているケースもあるが、病床稼働率維持がむしろ収支を悪化させ、増収減益の原因となることが示唆された。

原価計算システムの有効活用

－ COVID-19 が病院経営に与えた影響の評価－

松本武浩^{*1*2*3}、田浦直太^{*1*3}、臼井哲也^{*1*4}、木下琢也^{*1*2}、大伴哲治^{*1}、西口真由美^{*1*5}、堀田ほづみ^{*1*5}、藤沢章令^{*1}
本田千春^{*1}、牛嶋拓也^{*1}、伊藤真由美^{*1}、中尾一彦^{*1}

*1 長崎大学病院 医療情報部、*2 長崎大学医歯薬学総合研究科 医療情報学、
*3 メディカルサポートセンター、*4 長崎大学病院 検査部、*5 長崎大学病院 看護部

Effective utilization of cost accounting system for hospital management - the impact of hospital management against COVID-19 pandemic -

Takehiro Matsumoto^{*1*2*3}, Naota Taura^{*1*3}, Tetsuya Usui^{*1*4}, Takuya Kinoshita^{*1*2}, Tetsuji Otomo^{*1}

Mayumi Nishiguchi^{*1*5}, Hozumi Horita^{*1*5}, Akinori Fujisawa^{*1}, Chiharu Honda^{*1}, Takuya Ushijima^{*1}, Mayumi Ito^{*1},
Kazuhiko Nakao^{*1}

*1 The department of Medical Informatics, Nagasaki University hospital, *2 The department of Medical Informatics, Nagasaki University Graduate School of Biochemical Sciences, *3 The department of Medical Support Center, Nagasaki University hospital, *4 The department of Inspection unit, Nagasaki University hospital, *5 The department of Nursing, Nagasaki University hospital

The impact of COVID-19 to hospital management was investigated using a cost accounting system at Nagasaki University Hospital. We analyzed 81,337 patients who were discharged from our hospital paying medical expenses from April 2016 to March 2021. Labor costs were allocated by means of total medical costs and the number of admission days for cost accounting. In result both the rate of positive profits cases and the average revenue had been higher year by year at the operation cases, cases discharged within admission days II of DPC and cases adopted Clinical Pathway from 2016 to 2019. But all the cases got worse in 2020 COVID-19 had caused pandemic. The decreasing profits in 2020 against 2019 was the least at the cases adopted Clinical Pathway. This result indicated the cause of the decreasing profits was not only reduction of newly admitted patients, but also the increased costs in the hospitalization courses.

Keywords: Please input 3 to 5 keywords in English.

1. 背景

医療費高騰は各国の課題であるが、我が国でも同様であり、政府は継続的に医療費抑制策を進めてきた。その結果、病院経営は悪化傾向であったが、2019 年末に発生した COVID-19 パンデミックにより、病院経営はさらに悪化している。¹⁾ 医療機関はコロナ対策として患者制限を実施し、患者側は受診を控えた結果、当初、多くの医療機関が減収を余儀なくされたとされる。また、全国各地でクラスターが発生したが、医療機関も例外でなく、このような医療機関ではさらに厳しい経営的ダメージを受け、給与の減額やそれにとまなう医療従事者の大量退職も報道された。コロナ患者受け入れ促進に向けた政府の支援により、むしろ収支が改善した医療機関もあるが、極めて流動的であり、これまでより一層、安定した経営基盤構築が必要である。一方、従来の経営改善策は、初診患者を多く受け入れ、新入院患者数および手術数を増加させることで増収を図ってきたが、最近では、増収減益傾向が指摘されていた上、コロナ感染の影響で絶対患者数が減少していることから、これまでの戦略では太刀打ちできない。このため、絶対患者数は少なくとも増益を実現する体質改善が必要である。このためには患者一人当たりの収支改善に取組み新入院患者数増に頼らない増益を目指す必要があるが、このためには患者 1 入院単位の正確な収益計算が必要である。しかしながら、このような分析は多くの医療機関において十分になされていない。長崎大学病院では、電子カル

テデータを用いた精緻な原価計算を実施しており[2][3] 本研究では1入院単位の原価計算を実施し、複数の人件費配賦方法により経営分析を実施し、病院経営面への COVID-19 の影響を分析した。

2. 方法

2.1 原価計算システム概要

本院の原価計算システムはコアクリエイト社の Mercury を採用しており、収入関連情報は医事会計システムからの患者基本情報、外来・入院履歴情報、診断履歴情報、DPC 診療の EFD ファイル、診療行為実施情報、支出関連情報は財務会計システムより取得し、人件費は人事給与システムより、薬剤、医療材料に関しては物流管理システムと SPD 管理システムから取得している。医療材料に対しては、購入価 500 円以上の材料すべてを直課しており高精度の原価計算を目指している。

2.2 対象と方法

2016 年4月1日から 2021 年3月31日までに長崎大学病院 医科部門を退院した DPC 算定患者 81,337 例に対し、患者別原価計算を実施し、手術、入院期間 II 内の退院とクリニカルパス利用の有無での黒字症例率および1例あたり平均収支額を年度別に分析した。さらに 2020 年度と 2019 年度の同

データの差より COVID-19 の病院経営への影響を分析した。なお、人件費は、出来高換算額比配賦(以下 出来高配賦)と入院日数比配賦(以下 入院日数配賦)にて配賦し比較した。

3. 結 果

期間中の退院患者数は年々増加していたが、2020 年度は 15,621 人で、1,870 人(10.1%)減少していた。(表1) 平均入院日数は年々減少していた。入院期間Ⅱ内退院率、クリニカルパス利用率はともに年々上昇していたが、2020年度はともに前年度より減少した。手術率は 2016 年度から3年間上昇し、2018 年度は 57.2%だったが、その後は 57.0%、57.3%とほぼ横ばいだった。期間中の医業収支率は年々増加していたが、2020 年度は、人件費出来高配賦、入院日数配賦いずれも 7.4%前年度より減少していた。(表2) 5 年間平均の黒字症例率は、人件費出来高配賦で、入院期間Ⅱ内退院 60.9%、パス例 59.6%、手術例 56.9%の順に高かったが、人件費入院日数配賦では、手術例 57.5%、パス例 55.7%、入院期間Ⅱ内退院 49.5%の順だった。(表3, 4) また、黒字症例率は毎年度増加していたが、2020 年度はいずれも減少し、入院期間Ⅱ内退院例が-6.4%と-4.6%で最も減少幅が少なく、手術例が-10.7%と-7.1%最も大きかった。1 例あたりの平均収支については、人件費出来高配賦において、黒字症例率同様、入院期間Ⅱ内退院例、パス例、手術例の順に良好だったが、人件費入院日数配賦では、黒字症例率と異なり、やはり入院期間Ⅱ内退院例、パス例、手術例の順で、5 年間の平均はそれぞれ 70,118 円、62,078 円、51,893 円だった。1 例あたりの平均収支額の 2019 年度と 2020 年度の差は出来高配賦で全体が-104,880 円、手術例が-148,826 円、パス例が-81,064 円、入院期間Ⅱ内退院例で-93,720 円、入院日数配賦の全体は-104,350 円、手術例で-136,515 円、パス例で-51,636 円、入院期間Ⅱ内退院例で-89,102 円といずれも手術例で減少額が最大で、パス例が最少だった。一方、同年度間の手術例率の変化は 0.3%増、パス症例率は 0.5%減に対し、入院期間Ⅱ内退院率は-1.9%と減少していた。

4. 考 察

本研究では原価計算を活用して1入院単位の収支分析を実施し、少なくとも本院では、2016 年度から 2020 年度の平均で 50%前後の赤字症例が存在するものの、2019 年度までは年々改善傾向であったことが判明した。一般に手術症例は経営面に大きく貢献すると考えられているが、昨今の病院経営における増収減益が示すように収入として大きいものの、支出も大きく少なからず赤字症例があることを示している。また、一般的にDPC算定においては入院期間Ⅱ内での退院が経営上良いとされるが、その根拠は示されていない。本研究により、いずれの人件費配賦においても、入院期間Ⅱ内退院例が黒字率、1 例平均の収支率も高い傾向があることが明らかになった。入院期間ⅢはDPC病名毎に設定され、全国のDPCデータに基づく平均入院期間とされるが、この入院期間Ⅱを中心に2段階の包括収入の漸減および入院期間増による人件費をはじめとする固定費割合増に加え入院期間短縮による新入院患者増への貢献等が影響していることが考えられる。

表1 対象患者の基本情報

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	合計/平均
退院患者数	15,111	16,099	17,015	17,491	15,621	81,337
平均入院日数	15.2	14.5	14.3	14.1	14.0	14.4
入院期間Ⅱ内退院数	9,002	10,196	10,791	11,389	9,867	51,245
入院期間Ⅱ内退院率	59.6%	63.3%	63.4%	65.1%	63.2%	63.0%
手術患者数	9,342	10,065	10,724	11,053	9,899	51,083
手術患者率	53.3%	54.1%	57.2%	57.0%	57.3%	62.8%
クリニカルパス利用数	6,457	7,512	7,782	8,326	7,319	37,396
同利用率	36.8%	40.4%	41.5%	42.9%	42.4%	46.0%

表2 年度別医業収支

	人件費配賦	
	出来高配賦	入院日数配賦
2016年度	94.4%	94.4%
2017年度	96.1%	97.0%
2018年度	97.1%	97.2%
2019年度	99.0%	99.1%
2020年度	91.6%	91.7%
平 均	95.6%	95.9%

表3 黒字症例率(人件費出来高配賦)

	全患者	入院期間Ⅱ内退院例	パス利用例	手術例
2016年度	40.9%	48.4%	48.6%	45.2%
2017年度	54.3%	62.1%	62.6%	59.0%
2018年度	55.5%	64.0%	61.2%	59.5%
2019年度	60.0%	68.2%	67.7%	65.8%
2020年度	51.9%	61.8%	58.0%	55.1%
平均	52.5%	60.9%	59.6%	56.9%

表4 黒字症例率(人件費入院日数配賦)

	全患者	入院期間Ⅱ内退院例	パス利用例	手術例
2016年度	36.5%	44.3%	48.0%	52.1%
2017年度	43.0%	51.0%	59.0%	59.0%
2018年度	42.2%	50.6%	56.9%	58.6%
2019年度	44.1%	53.0%	60.2%	62.3%
2020年度	40.1%	48.4%	54.4%	55.2%
平均	41.2%	49.5%	55.7%	57.5%

表5 1例あたり収支(人件費出来高配賦)

	全患者	入院期間Ⅱ内退院例	パス利用例	手術例
2016年度	-68,471	-17,174	-54,610	-82,964
2017年度	-46,268	10,096	-19,435	-64,978
2018年度	-35,546	17,282	-9,204	-46,088
2019年度①	-12,652	26,533	11,870	-12,983
2020年度②	-117,533	-67,187	-69,194	-161,809
平均	-56,094	-6,090	-28,114	-73,764
2019年度と2020年度の差(②-①)	-104,880	-93,720	-81,064	-148,826

表6 1例あたり収支(人件費入院日数配賦)

	全患者	入院期間Ⅱ内退院例	パス利用例	手術例
2016年度	-68,779	58,992	18,030	46,006
2017年度	-35,886	88,215	68,569	70,319
2018年度	-34,035	90,231	78,101	72,244
2019年度①	-11,100	101,128	98,662	103,705
2020年度②	-115,450	12,025	47,026	-32,810
平均	-53,050	70,118	62,078	51,893
2019年度と2020年度の差(②-①)	-104,350	-89,102	-51,636	-136,515

しかしながら COVID-19 の影響を受けた 2020 年度は入院期間 II 内退院例、手術例、クリニカルパス利用例のいずれも悪化していた。COVID-19 による経営悪化の原因は一般に、初診患者減、新入院患者減による総収入減と考えられているが、本結果よりそれだけではなく、黒字症例率、1 例あたりの収支率も悪化していることが判明した。その中で悪化率が最も低いのはクリニカルパス利用例だった。COVID-19 禍では、病床利用率自然減の状態に対し、在院日数の短縮を意図的に緩和した病院もあり、本院の結果でも、それまで毎年増加していた入院期間 II 内退院率が 2020 年度は前年度に比べ、1.9%減少している点が、その傾向を示唆している。これは、病院全体としての収支を悪化する要因であるが、入院期間 II 内退院例そのものにおいても収支が悪化している点とクリニカルパス利用例が最も悪化率が低い点は、総収入減による相対的な人件費増に加え、標準化されていない医療行為がコスト増の原因となった可能性がある。この点は、あらためてクリニカルパス利用の経営面での有効性を示すとともに、これを見える化した原価計算の価値を示すものと思われる。原価計算は、企業経営において必須であるが、医療分野においては、十分に活用されていない。その原因は、医療における収入が長く出来高請求による算定だった点が考えられる。出来高請求においては、いかなる診断名であろうとも、実施した検査、処方、処置等の全医療行為が原則点数評価され収入が得られる。したがっていかなる診療内容であろうとも極めて赤字化しにくい特徴がある。しかしながらこのような診療報酬システムが医療費高騰の一因と諸外国の DRG/PPS を模した、一日単位の包括請求である DPC/PDPS が 2005 年より入院診療に導入された。入院単位包括請求である DRG/PPS ほどではないが、DPC/PDPS においても病名および付随する処置等により請求額が決定するため、平均的な診療内容以上の医療行為は、入院単位の赤字を発生させる。したがって、昨今指摘される病院の経営悪化傾向は DPC 算定に起因する赤字症例が収益を悪化させている可能性がある。COVID-19 禍の病院経営は、当初、相当な悪化が予想されたが、政府の多額の COVID-19 診療支援に受けた診療報酬あるいは、関連補助金支援により、むしろ黒字幅が大きくなり、従来赤字続きだった病院が黒字化したケースも報道されている。しかしながら COVID-19 禍は第五波で全国各地で自宅療養患者の爆発的な増加や絶対患者数増による病院機能の破綻が指摘されたものの、COVID-19 ワクチン接種者は確実に増え、やっとコントロール期に向かう気配である。COVID-19 対応による過去に類をみない歳出増は、今後、厳しい緊縮財政、医療費抑制に進むことが予想される。そうなれば、COVID-19 以前以上に病院経営は難化が予想される。本研究の結果は、その際に最も有力な武器の一つが原価計算であることを示しているものと考えられる。

参考文献

- 1) 新型コロナウイルス感染拡大による病院経営状況緊急調査(最終報告), 社団法人 日本病院会、公益社団法人 全日本病院協会、一般社団法人 日本医療法人協会合同アンケート調査結果, 2020 年5月20日、
[https://www.hospital.or.jp/pdf/06_20200527_01.pdf (cited 2021-Aug-30)].
- 2) 松本武浩, 田浦直太, 臼井哲也, et.al. 原価計算システムを用いたクリニカルパスの収支評価. 医療情報学 2019 : 39(Suppl.) :1347-8508.
- 3) 松本武浩, 吉田亮子, 本多正幸. 病院情報システムにおける物