

京都大学	博士 (社会健康医学)	氏 名	渡 邊 周 介
論文題目	Medium-term impact of the coronavirus disease 2019 pandemic on the practice of percutaneous coronary interventions in Japan (新型コロナウイルス感染症 2019 の流行の日本における冠動脈カテーテルインターベンションの実施への中期的な影響)		
(論文内容の要旨)			
<p>【背景】 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の流行は多くの超過死亡が観察されるなど国際的に大きな影響を与えており、多くの国が外出自粛要請などの公衆衛生学的介入を余儀なくされた。COVID-19 の流行の最初の波において、他の疾患と同様、循環器疾患の減少が広く報告されている。COVID-19 の流行は繰り返す波を持っているが、2回目以降の流行においては、循環器疾患に対してどのような影響を及ぼすかは一貫した報告が得られていない。</p> <p>【目的】 COVID-19 の繰り返す流行が、冠動脈カテーテルインターベンション (percutaneous coronary interventions、PCI) の実施症例数や実施患者の死亡割合に及ぼす中期的な影響を明らかにすることを目的とした。</p> <p>【方法】 Quality Indicator/Improvement Project (QIP) に参加する病院の DPC データを用い、2018 年 4 月から 2021 年 2 月に入院した PCI 実施症例を解析の対象とした。予定 PCI 実施症例及び緊急 PCI 実施症例の発生率 (incident rate) を求め、季節性を考慮するため、流行下のそれぞれの月における前年及び前々年同月の発生率との比 (発生率、rate ratio) を求めた。また、PCI 実施症例における重症者の割合、緊急 PCI 実施症例の院内死亡割合についても、COVID-19 流行開始との関連を分割時系列デザインにより統計的に解析した。分割時系列デザインにおいては、割合を算出する期間は週単位とし、52 週周期の正弦、余弦項により季節性を考慮した。予定 PCI 実施症例については Canadian Cardiovascular Society functional classification (CCS 分類) III以上、緊急 PCI 実施症例については、Killip 分類III以上を重症例と定義した。</p> <p>【結果】 予定 PCI 実施症例 38,696 例、緊急 PCI 実施症例 28,585 例が同定された。COVID-19 の 1 回目の感染拡大期及び 3 回目の感染拡大期において、予定 PCI 及び緊急 PCI の実施症例数の減少が見られた。予定 PCI の実施症例数の前年、前々年との発生率比は、2020 年 5 月において 50.3%、2021 年 1 月において 76.1%であった。緊急 PCI 実施症例の発生率の減少は予定 PCI と比較して少なかった。予定 PCI 実施症例、緊急 PCI 実施症例それぞれの重症者割合の COVID-19 の流行開始による level 変化 (95%信頼区間) は、-0.2% (-2.2% - +1.8%)、+2.1% (-0.1% - +4.3%)であり、有意な変化は見られなかった。緊急 PCI 実施症例における院内死亡割合の、COVID-19 流行開始時点での level 変化 (95%信頼区間) は、+0.68% (-6.3% - +1.98%) であり、有意な変化は見られなかった。</p> <p>【考察】 緊急 PCI 実施症例数と比較し、予定 PCI 実施症例数が新型コロナウイルス感染症の拡大の影響を大きく受けることは、緊急でない手術、処置について、政府および学会が新型コロナウイルス感染症拡大期に延期するよう求めたことと整合している。予定 PCI の実施症例数の減少は、1 回目の感染拡大期 (2020 年 4 月～5 月) よりも 3 回目の感染拡大期 (2021 年 1 月～2 月) の方が少ないが、これは、1 回目の感染拡大期においては、感染</p>			

拡大と同時期に診療の指針が示されたことに対し、3 回目の感染拡大期においては、すでに診療の指針が浸透し、適切な調整が行われたことを反映している可能性がある。緊急 PCI 実施症例における院内死亡割合に COVID-19 流行開始による変化が見られなかったことは、緊急 PCI の医療の質が維持されたことを示唆する。

【結論】
 COVID-19 の PCI 実施状況への影響は、第 1 波より続く波において小さくなったこと、緊急 PCI より予定 PCI の方が大きかったこと、中期的に続いていたことが示された。PCI 実施症例のうち、重症患者の割合に変化は見られなかった。患者の特徴に変化がない中、緊急 PCI 実施症例の院内死亡割合に、流行開始による影響は見られなかった。

(論文審査の結果の要旨)
 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の最初の流行における循環器疾患治療数の減少が広く報告されているが、2回目以降の流行の影響については十分に明らかでない。本研究は、COVID-19 の繰り返す流行による、冠動脈カテーテルインターベンション (percutaneous coronary intervention、PCI) の実施への影響を明らかにすることを目的とした。

Quality Indicator/Improvement Project (QIP) 参加病院の DPC データを用い、2018 年 4 月から 2021 年 2 月に入院した PCI 実施症例を解析した。

予定 PCI 実施症例数の前年、前々年との発生率比は、2020 年 5 月 (1 回目の感染拡大期) に 50.3%、2021 年 5 月 (3 回目の感染拡大期) に 76.1%であった。緊急 PCI 実施症例の発生率の減少幅は予定 PCI より少なかった。分割時系列デザインによる解析では、予定及び緊急 PCI 実施症例の重症者割合、緊急 PCI 実施症例の院内死亡割合に、COVID-19 の流行開始による有意な level 変化は見られなかった。

COVID-19 の PCI 実施症例数への影響は、第 1 波より続く波において小さくなったこと、緊急 PCI より予定 PCI の方が大きかったこと、中期的に続いていたことが示された。重症者割合に変化がない中、緊急 PCI 実施症例の院内死亡割合に変化は見られなかった。

以上の研究は新型コロナウイルス感染症の流行の循環器疾患の医療提供体制への影響の解明に貢献し、今後の新興感染症等の感染拡大時に対応できる医療提供体制の構築に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士 (社会健康医学) の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、令和 4 年 1 月 7 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。