

## II-7 泌尿器科手術における血中 Cell-free DNAの侵襲評価マーカーとしての有用性

○小西 栄      大山 力  
(弘前大学大学院医学研究科 泌尿器科学講座)

【背景】近年、Cell-free DNA(cfDNA)は、外傷分野において侵襲性との関連性を示す報告がされている。今回我々は、cfDNA が手術侵襲の定量化に有用であるとの仮説をもとに、泌尿器科手術の術前後の cfDNA 測定し、有用性を検討した。

【対象と方法】2020 年 9 月から 2021 年 7 月の間に実施した患者 196 名を評価対象とした。対象患者の術前、術直後に採取した血中の cf DNA 総量、WBC、CRP を測定した。主要評価項目として術前後の cf DNA 総量の変化量、副次評価項目として術式毎の術前後の cf DNA 総量比率(術前/術後)の比較、探索的評価項目として cf DNA 総量比率と手術時間、出血量、WBC 比率および CRP 比率との関連性を検討した。なお、術式において経尿道的膀胱腫瘍切除術(TURBT)と高位精巣摘除術は小手術とし、それ以外は大手術と定義した。

【結果】本研究の年齢中央値は 66 歳であった。対象となった泌尿器科手術は、TURBT 6 名、高位精巣摘除術 4 名、開腹副腎摘除術 4 名、腹腔鏡下副腎摘除術 19 名、開腹腎摘除術 8 名、腹腔鏡下腎摘除術 23 名、用手補助腹腔鏡下ドナー腎摘除術 9 名、腎移植術(KT)10 名、開腹腎部分切除術 3 名、ロボット支援下腎部分切除術 13 名、腹腔鏡下尿管摘除術 6 名、開腹膀胱全摘除術(RC)4 名、ロボット支援下膀胱全摘除術(RARC)13 名、ロボット支援下前立腺摘除術(RARP)73 名であった。

術前後の cf DNA 総量の変化量に関して、術後 cf DNA 総量の中央値は、術前の 2.5 倍と有意な増加を認めた( $P < 0.001$ )。小手術では、術後の cf DNA 総量の中央値に有意な増加は認められなかったが( $P = 0.560$ )、大手術では cf DNA 総量が有意な増加を認めた( $P < 0.001$ )。

術式毎の cf DNA 総量比率は小手術が最も小さく、開腹手術で大きくなる傾向であった。cf DNA 総量比率の中央値は小手術で 1 倍、腹腔鏡下副腎摘除術と RARP では 2 倍以下、KT、RC、開腹副腎切除術といった開腹手術では 4 倍以上であった。最後に、DNA 総量比率と手術時間、出血量、WBC 変化率および CRP 変化率との関連性に関して、DNA 総量比率と各指標との有意な相関は認められなかった。

【結論】泌尿器科手術において、cf DNA 総量は術後有意に上昇することが示された。また、cf DNA 総量比率は、術式毎に異なっていた。しかし、従来の侵襲指標とは相関は示さず、cf DNA 総量は、手術侵襲の新しい急性期バイオマーカーとなる可能性が示唆された。