

研究速報

食道癌術前後における分子量別低分子蛋白を用いた尿中排泄率の変化

添田 耕司 小野田昌一 神津 照雄
奥山 和明 小出 義雄 磯野 可一

目的: 腎糸球体では、分子量 5 万以下の low-molecular weight protein (以下 LMP) は容易に通過し、尿管で再吸収され異化される¹⁾。分子量 1, 2, 3 万の LMP の尿中排泄率を算出することにより分子量別腎機能評価が可能である。今回われわれは食道癌術前後における LMP の尿中排泄率の変化を検討した。

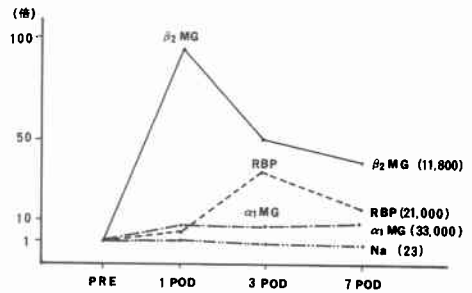
方法: 対象症例は胸部食道癌 12 例で、平均年齢は 65 ± 9 (M ± SD) 歳であり、全例に開胸開腹による根治術を施行した。平均手術時間は 7 時間 37 分、平均出血量は 1,250g であり、特に合併症は認められなかった。術前と術後 1, 3, 7 病日 (postoperative day (以下 POD) に 1 日尿量をはじめ血中尿中の Na, クレアチニン (以下 Cr), LMP 濃度や浸透圧を測定した。LMP のなかで、分子 1 万として β₂ microglobulin (以下 β₂ MG), 2 万として retinol binding protein (以下 RBP), 3 万として α₁ microglobulin (以下 α₁ MG) を用いた。LMP の尿中排泄率は次式にて算出した。

LMP 尿中排泄率 (%)

$$= \frac{\text{尿中 LMP 濃度} \cdot \text{尿中 Cr 濃度}}{\text{血清 LMP 濃度} \cdot \text{血清 Cr 濃度}} \times 100$$

結果: 術前の内因性クレアチンクリアランス (以下 CCr) は、73.1ml/分、Na 排泄率は 1.08%、自由水クリアランス (CH₂O) は -42.2ml/時であった。術後、Na 排泄率に変化はないが、CCr は 7POD で 90.6 ± 28.2ml/分と改善し、CH₂O は 1POD で -77.5 ± 35.8 ml/時と改善していた。LMP の尿中排泄率は、β₂ MG で術前: 0.1 ± 0.1%, 1POD: 9.5 ± 3.5%, 3POD: 5.0 ± 3.2%, 7POD: 4.0 ± 2.8% であり、RBP で術前: 0.2 ± 0.1%, 1POD: 0.9 ± 0.3%, 3POD: 6.8 ± 4.6%, 7POD: 3.1 ± 3.8% であり、α₁ MG で術前: 0.5 ± 0.7%, 1POD: 4.2 ± 2.0%, 3POD: 3.6 ± 2.3%, 7POD: 4.5 ± 2.4% であった。術前尿中排泄率を 1 と

図 1 術後尿中排泄率の術前値との比較—術前値を 1 として、() 内分子量—



した術後の分子量別 LMP 尿中排泄率の変化を図 1 に示す。分子量 23 の Na では術後変化がなく低下していたが、β₂ MG は 1POD に 95 倍、RBP は 3POD で 34 倍、α₁ MG は 7POD で 8.5 倍と最高値を示していた。

考察: 食道癌根治術の手術侵襲は大きいと考えられているが、これまで腎機能評価として用いられてきたもののうち、Na 排泄率には、術後の変化が認められず、CCr および CH₂O ではむしろ術後改善していた。しかし、LMP の尿中排泄率を用いて検討したところ、術後に変化が認められ、手術侵襲による腎障害を示唆していた。分子量 1 万で 1POD, 2 万で 3POD, 3 万で 7POD が最高の尿中排泄率を示されていた。このことは、LMP 尿中排泄率により、手術侵襲による腎障害を計測することができることと、分子量別に腎障害の程度を評価できることを意味している。さらに、これを用いて、化学療法施行時や多臓器障害の発症が腎以外のときの腎障害の monitoring に有用と思われた。

索引用語: 低分子蛋白尿中排泄率

文献: 1) 添田耕司, 小野田昌一, 田畑陽一郎ほか: 消化器外科術後後、ウリナスタチン投与症例における腎機能の変化、薬理と治療 16: 1049-1055, 1988

CHANGES IN EXCRETED FRACTION OF FILTERED LOW-MOLECULAR WEIGHT PROTEINS BEFORE AND AFTER SURGERY FOR ESOPHAGEAL CANCER

Kouji SOEDA, Shouichi ONODA, Teruo KOUZU, Kazuaki OKUYAMA, Yoshio KOIDE and Kaichi ISONO
2nd Department of Surgery, Chiba University School of Medicine

<1989年4月12日受理> 別刷請求先: 添田耕司 〒280 千葉市亥鼻1-8-1 千葉大学医学部第2外科