

高コレステロール食の前立腺発癌促進と酸化ストレス

(自然発癌系ラットを用いた検討)

○近藤靖司¹、本間之夫²、北村唯一¹、山本順寛³

¹ 東京大学医学部泌尿器科、² 日赤医療センター泌尿器科、³ 東京工科大学バイオニクス学部

【緒言】

疫学的研究から前立腺癌の進行に後天的因子の関与が大きく、食事、特に脂肪摂取の関与が疑われる。動物実験では Cholesterol(Chol)による促進は確認されず、従来の化学発癌モデルでは Chol の投与期間、時期が限定されるためと考えられる。そこで自然発癌系の ACI/Seg ラットに Chol を長期投与し、血液、組織中の抗酸化物濃度から発癌と酸化ストレスの関連を検討した。

【方法】

実験 1: ACI/Seg 各群 28 頭に 20 週齢から 100 週齢まで対照食(MF2)、高 Chol 食(1%Chol 添加 MF2)を投与し発癌率をみた。実験 2: 各群 27 頭に 20 から 80 週齢まで各条件食を与え、HPLC で血漿、腹葉の Chol, Chol ester, Uric acid(UA), Vitamin C(VC), Vitamin E(VE), Coenzyme Q9(CoQ9)を計測した。特に CoQ9 は酸化型を併せて計測しその比率を酸化ストレスの指標とした。

【結果】

実験 1。対照群 vs 高 Chol 群の腹葉重量、腺癌発生率はそれぞれ、 284.6 ± 4.2 vs 324.2 ± 5.3 (mg), 4 vs 26 (%)($P < 0.001$, $P < 0.05$)。実験 2。抗酸化物質量は血漿では両群に差がないが、組織中の UA, VC は対照群 vs 高 Chol 群で 107 ± 5 vs 49.4 ± 8.3 (nmol/g), 496 ± 41 vs 47.2 ± 7.8 (nmol/g)と高 Chol 群で有意に低下し($P < 0.01$)、酸化 CoQ9 は 14.2 ± 0.6 vs 28.9 ± 2.6 (%)と有意に増加した($P < 0.01$)。

【考察】

高 Chol 食の長期投与が、前立腺癌を増加し、組織中 UA, VC の低下と酸化 CoQ9 の増加を伴った。高 Chol は酸化ストレスを高めて前立腺発癌を促進すると考える。