

**結腸癌と食事性脂肪、リン酸塩、
カルシウム：1つの仮説**

Colon cancer and dietary fat, phosphate, and calcium: A hypothesis: Newmark HL, Wargovich MJ, Bruce WR (JNCI 72: 1323-1325, 1984)

疫学的研究では、結腸癌の頻度が食事性脂肪の過剰摂取と関連があることが示された。実験的には、食事性脂肪は結腸癌の発癌因子というより、むしろ促進因子として作用することがわかった。促進因子としての過剰な食事性脂肪は、発癌物質に曝された腸細胞からの腫瘍の発生を促進する。そのメカニズムはよくわかっていない。

結腸内での脂質は3つの源に求められる。第1は、結腸内の細胞や微生物の崩壊物に由来する内因性脂質で、食事中に脂肪がなくても糞便中に現れる。1日に1~1.5gの遊離

脂肪酸を生ずる。第2は、胆汁に由来する脂質で、正常者では腸肝循環で循環する。少量が結腸内へ流入する。1日0.25~0.5gである。第3は、食事性の脂肪で、西洋式の食事では1日100~150gの脂肪が摂取されると、1日3~5gの脂肪酸が腸に流れ込む。このように食事性脂肪の過剰摂取は、結腸内に流入する脂肪酸や遊離胆汁酸の増加を導き、イオン化したこれらの酸は、腸上皮に非常に刺激的に働く。

ここで結腸中の脂肪酸や遊離胆汁酸の毒性と強力な癌促進効果は、イオン化したカルシウムの存在で抑制されるかもしれないという仮説を立ててみたい。すなわち、結腸内でカルシウムイオンは、脂肪酸や遊離胆汁酸と結合して不溶性の石鹸を形成して便中に現れる。このことは、食事中に十分なカルシウムがあれば、脂肪酸や遊離胆汁酸が石鹸化して、それらの促進因子としての刺激効果

を失わせることになる。カルシウムが結腸内で競合するのはリン酸塩で、これと反応して不溶性のリン酸塩を形成する。つまり食事のリン酸塩は、結腸内で脂肪酸や遊離胆汁酸と競合してカルシウムを奪ってしまう。高脂肪、高リン酸塩、低カルシウムの“西洋式食事”に十分なカルシウムを加えるといった配慮は、欧米での結腸癌の頻度を低下させるに役立つのではなかろうかと述べている。

訳者コメント：トロントのルードウィッヒ癌研究所から出されたカルシウムの摂取が結腸癌の予防になるかもしれないことを示唆する大変興味ある論文である。世界で最も権威あるJNCIに掲載されたことは、信用してよいだろう。日本の研究者がどのように反応するかを知りたい。

(愛知県がんセンター第1内科

小林世美 抄)