

〔目的〕動脈硬化症と酸化LDLの関係については様々な研究がなされており、そのタンパク、脂質部分の修飾については多くの報告がなされている。しかし、認識や分化に関わっているとされている糖鎖についてはほとんど研究されていないが、近年には、冠動脈硬化症の患者において脱シアル酸LDLが見いだされているという報告がある。この脱シアル酸の機構がラジカル反応と関係しているのではないかと考え、LDL酸化におけるシアル酸の動態を検討した。

〔方法〕ヒトLDLを銅イオンで酸化した。酸化の指標として共役ジエンの吸収波長である234nmの吸光度を測定し、同時に化学誘導とHPLCを用いてシアル酸の特異的定量を行なった。

〔結果と考察〕銅イオン存在下、37℃、6時間の反応において、LDLの234nmの吸光度は $0.036 \pm 0.003$  から $1.089 \pm 0.041$  まで上昇し、従来からの報告と同様、脂質過酸化の亢進がみられた。一方、シアル酸の総量は $35.96 \pm 0.48$  から $24.49 \pm 1.86$  nmol/mg protein まで減少した。次に、そのシアル酸の減少とラジカル反応の関係を検討するために、ラジカル捕捉剤であるメルカプトエタノール、BHT存在下、もしくは窒素気流下で同様に銅イオンで酸化反応を行ったところ、脂質過酸化及びシアル酸の減少は、共に有意に抑制された。これらの結果より、銅によるラジカル酸化反応によってLDLのシアル酸は何らかの酸化修飾を受けて減少していくことが分かった。このことによって、酸化LDLのマクロフェージによる認識に酸化修飾を受けた糖鎖が関わっているのではないかという事が示唆された。