

検査研究

急性心筋梗塞における過酸化脂質の動態

松本靖司 屋敷祥嗣 佐藤秀幸 渡部重子 住友和弘*

はじめに

過酸化脂質とは、脂質が酸化されて生じたペルオキシド(-O-O-)構造を持つ各種の酸化産物の総称であり、生体膜の損傷による直接的な障害のみでなく、癌・老化・動脈硬化など種々の病態との関連性は知られている。

過酸化脂質生成の原因となるものにフリーラジカルや活性酸素がある。フリーラジカルの産生経路としては、虚血時に働くキサンチン・キサンチン酸化酵素系と好中球の活性化や心筋細胞ミトコンドリアの電子伝達系の障害による直接的な電子供与などが考えられ、こうして産生されたフリーラジカルが細胞膜成分の脂質と容易に反応して過酸化脂質を生成し、心筋障害を誘発することが知られています(図1)。

目 的

今回我々は、急性心筋梗塞症例での再灌流療法に伴う過酸化脂質の変動と従来の心筋生化学的マーカーとの間にどのような関連性があるのかを症例別に検討した。

方 法

過酸化脂質は協和メデックス社の「デタミナーLPOキット」(八木別法)を用い、測定機器には日立7070を用いて、急性心筋梗塞患者におけるPTCA(経皮的冠血管拡張術)施行前およびPTCA施行後とその後4時間おきの過酸化脂質および生化学的マーカーの変動を検討してみた(図2)。

結 果

症例1(図3)

55歳男性、前壁中隔梗塞で再灌流までの時間は4時間、左前下降枝近位部が99%の狭窄で同部位にPTCAを施行し再灌流に成功した症例である。再灌流と共にCKisoform, LPO, CKの順にピークを形成し上昇していたが、ミオグロビンについてはPTCA施行前に一部再疎通であったことよりピーク形成は認められませんでした。PTCA後の急激な低下は再灌流の成功を表している。

症例2(図4)

53歳男性、下壁梗塞で再灌流までの時間は5時間、右冠動脈近位部が100%の閉塞で同部位にPTCAを施行したが数時間後にVTとなり、再度冠動脈造影を施行した。右冠動脈近位部に再閉塞を認めたため同部位にStentを移植した症例である。1回目の再灌流によりCKisoformは鋭敏なピークを形成したが2回目にはピークの形成を認めなかった。ミオグロビンは両方の再灌流時にピークの形成を認めた。CKはピーク形成が遅く、その低下は遷延していた。LPOは2回目の再灌流で鋭敏にピーク形成を認めた。

症例3(図5)

58歳男性、不安定狭心症の患者である。

心筋梗塞を起こしていないため、どの心筋生化学的マーカーも正常範囲内で推移していた。

考 察

今回我々は、急性心筋梗塞患者における再灌流療法に伴う過酸化脂質の変動と心筋生化学的マーカーの比較を行った。

1) 再灌流療法成功例では、CKと一致して

名寄市立総合病院 臨床検査科
*名寄市立総合病院 第一内科

LPOのピークが認められ24時間以内にPTCA前値に戻っていた。

2) 再灌流療法早期の再閉塞例では、LPOの上昇は認められずStent移植後早期にピークを形成し、その後速やかに低下していた。

3) 不安定狭心症例ではLPOは他の心筋生化学的マーカー同様に変化を認めなかった。

今回の過酸化脂質の測定では、血清中の過酸化脂質が非常に微量なために試薬の不安定さや測定機器の影響を受けやすいので、測定にあたってはもう少し改良が必要だと思われる。

虚血・再灌流とフリーラジカル

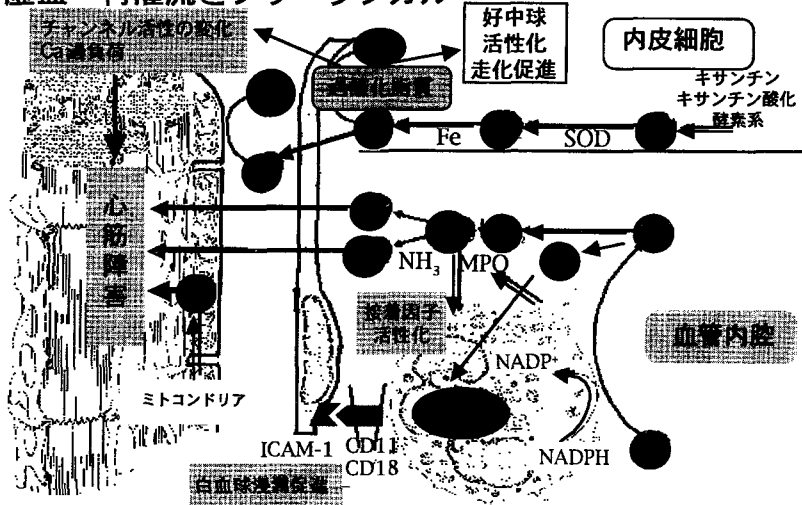


図1

方法

末梢静脈血採血
(1) 2Na-EDTA採血管
(2) プレーン採血管

(1) 血漿
CK isoform
Myoglobin
(2) 血清
CK
過酸化脂質 (LPO)

LPO測定原理

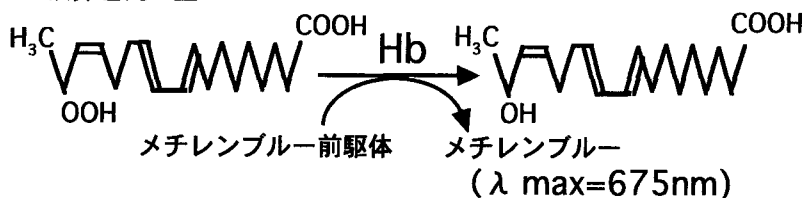


図2

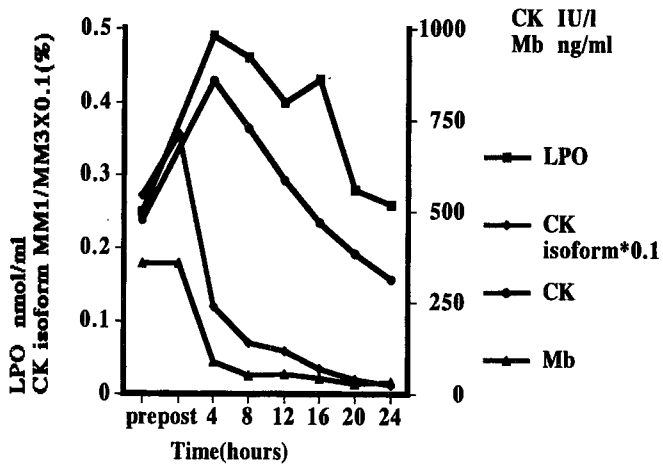


图3 病例55岁 男性 前壁中隔梗塞

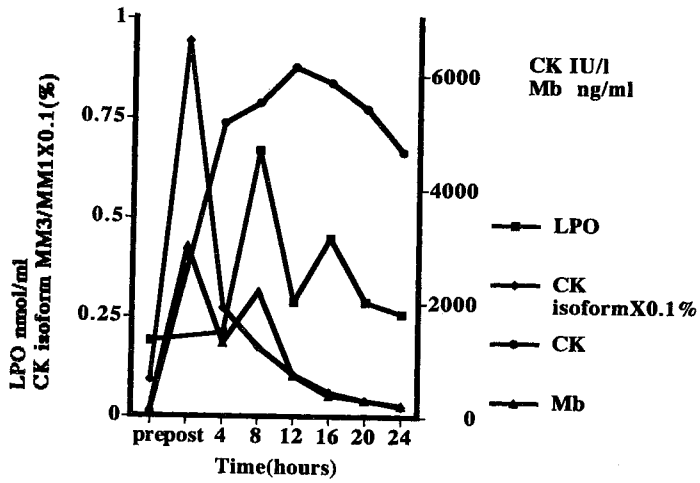


图4 病例53岁 男性 下壁梗塞

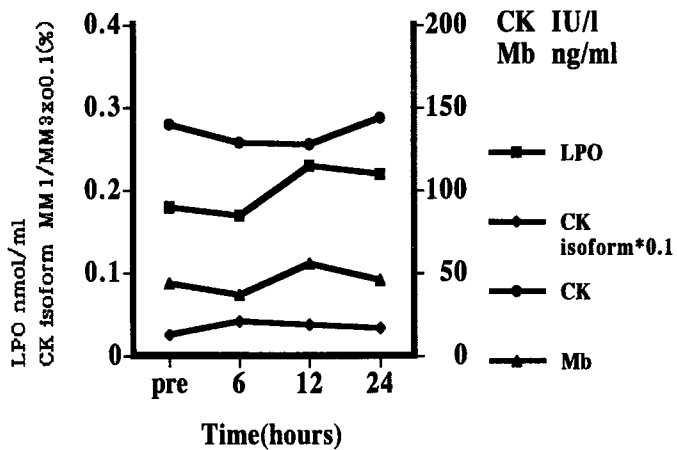


图5 病例58岁 男性 不稳定狭心症

おわりに

LPOは他の心筋生化学的マーカーと発生機序が異なり、心筋の虚血・再灌流に伴って生成するため、その動態は心筋再灌流療法の成否に左右される可能性が考えられた。

今回の我々の測定結果からはLPOはCKisoformやミオグロビンと同様に再灌流療法の判定を行うための新しい指標となりうる可能性が示唆された。

文 献

- 1) 岡部栄逸朗、高橋俊介：心筋虚血・再灌流障害とフリーラジカル
- 2) 石井潤一、清野精彦：生化学的マーカーによる急性心筋梗塞の診断
- 3) 寺尾純二：過酸化脂質の測定法

雪一天からの手紙を傘で受け止めるな

院長 久保田 宏

「雪は天から送られた手紙である」と言ったのは、わが尊敬する北大教授であった中谷宇吉郎博士である。この冬の「手紙」が11月の中旬、道北にたくさん舞い込み、新聞報道によると音威子府村では21日正午に138センチの積雪となり、11月としての最高記録を更新したとのことである。

中谷先生の冒頭の有名な言葉は、美しい六角形の結晶を持つまっ白な雪をロマンチックに表現したように思われがちであるが、本来は雪の結晶をデーターとして、上空の温度や湿度を知ることができることを語ったものである。そもそも雪の結晶が六角形であるというのも、人間の美意識が美しい形だけを選択してしまっているのであって、実際には不定形の結晶が多い。

私は冬と雪が大好きである。われわれは雪に様々な思い入れをする。しかし、その多くは雪の白さに眩惑されたものである。雪の美しさ、尊さ、怖さ、そして偉大さは、雪国に暮らしてみなければ実感はわからない。雪に限らず自然はさまざまな顔を持っており、所詮よそ者には、よそ行きの顔しか見せない。雪国に暮らすわれわれは、そのことを良く承知しているはずである。

ところが、近年、雪国の北海道でも雪の日に傘をさす人が増えている。

暖かい地方でたまに降る雪とは違い、われわれの地域の雪はすぐには融けない。帽子を被ったり、フードつきのコートを着る人はいても、決して傘をさす人はいなかったはずである。それが、近年、雨の日と同じ感覚で傘をさす人が増えている。雪に馴れていない都会から来た人達が増えたり、大切な衣類を濡らしたくない、髪に水分がつくのが生理的に我慢できない、あるいは他の人がさしているので真似をした…理由はたくさんあるだろう。

しかし、雪質の問題だけではなく、雪という自然のあらゆる貌を受け入れ、雪と共に暮らすわれわれは、傘で雪を避けたりしてはいけないのではないだろうか。そういったことから自然と人間の乖離が始まるのではないだろうか。

かつて北海道を舞台にした原田康子さんの小説「挽歌」が映画化され、札幌市内での試写会で、雪の降るなか傘をさした有名な俳優のカップルが、北大のポプラ並木を歩くシーンで、場内に爆笑が起ったと聞いたことがある。

地元の人々にとって雪の中の傘が不自然であるばかりではなく、東京の制作者たちが、雪国に暮らす人々の暮らしそのものを全く理解していないことの証明でもある。

いま、この作品の試写会が、再び雪のある街であったとしたら、果たしてどれくらい人が雪の中の傘を笑ってくれることだろうか…。

札幌市の年間の除雪費用は約90億円、名寄市でも2億円、雪のない地方の人達にとっては、まさに天文学的数字である。

(平成10年12月)