

第2日 第2会場 午前(9:00~12:00)

73. 血管内皮細胞における phosphorylase 活性「Phosphorylase による合成 Glycogen の電顕的観察」

東京医科歯科大学医学部第三内科

高橋 武男, 沼野 藤夫

黒岩トモエ, 島本多喜雄

従来血管内皮細胞における Phosphorylase の存在には否定的見解が多い。我々は先に組織化学, 生化学的手法で血管内皮細胞内の phosphorylase の存在を確かめたが, 今回更に本酵素が polyglucose を形成する特性を利用して電顕的に本酵素の血管内皮細胞内における存在をたしかめた。

「方法」健康雄性家兎よりすばやく胸部大動脈, 心筋をとり出し対照群, 実験群に分け, 対照群は直ちにグルタル固定, 実験群を武内, 栗秋の基質混合液を一部変更した浸漬液にて室温下20分の浸漬を行ない, 型のごとく固定, 脱水, 包埋を行なった。鏡検に際し 1 μ 切片を作製, 武内法にて phosphorylase 活性を求め, 光学顕微鏡で活性陽性部を, 特に内膜について確かめ, その部分をトリミングし電顕的に観察を行なった。「成績及び総論」対照家兎心筋及び大動脈中膜平滑筋では生理的 Glycogen が明らかに観察されても胸部大動脈内皮細胞内には観察されなかった。しかし実験的家兎では心筋に phosphorylase により合成された polyglucose が無数にみとめられると共に大動脈内皮細胞内にも密度ははるかに低いが, 明らかに polyglucose の顆粒の出現が確かめられた。これらの事実は血管内皮細胞内に phosphorylase の存在することを示唆するものである。

74. Cholesterol 負荷家兎粥腫形成過程に於ける大動脈内膜及び中膜の phosphofructokinase (PFK) 及び Glucose-6-phosphate dehydrogenase(G-6-PDH) 活性の変動について一微量生物学的研究

東京医科歯科大学医学部第三内科

沼野 藤夫, 黒岩トモエ

渡辺 宣範, 小林 正彦

島本多喜雄

動脈硬化の発生, 進展過程における内膜の役割は重要である。にも拘らずその機能代謝面での研究は従来の酵素組織学的方法では十分とはいえず, 未だ未知の部分がかかなり多く残されている。

我々は先の本学会で浮腫性変化時にみられた大動脈内・中膜の酵素活性の変動を Lowry の微量酵素定量法を応用して追求したが, 今回 Cholesterol CCo)飼育により実験的粥状硬化巣が形成されてゆく過程における大動脈内・中膜の Phosphofructokinase (PFK) 及び Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G-6-PDH) の変化を測定した。

「方法」生後6カ月の同年令健康雄性家兎24匹を使用, 6匹を正常群(A)とし, 残り18匹を各3匹ずつ Cholesterol (2 g/Kg)一発投与群(B), 1% Co食(150 g/day)飼育1週(C), 2週(D), 5週(E)及び15週(F)後に屠殺胸部大動脈について組織学的検索と併行して内・中膜の PFK 及び G-6PDH 活性を追求した。

「結果」PFK 活性: A群大動脈内中膜活性は 0.89 ± 0.09 , 1.50 ± 0.15 moles/hour/KgDW を示したのに対し, B群内膜は 0.60 ± 0.09 と有意の低値 ($P < 0.01$) だが, C, D群では再び A群と同程度の活性を示し, 典型的な粥腫が形成される E, F群ではまた有意の低値

第2日 第2会場 午前(9:00~12:00)

($P < 0.01$)が得られた。一方中膜ではB群でやや低値を示すもC群では逆に高値(1.80 ± 0.13)になり以後漸次低下, F群では 1.24 ± 0.12 と最低値を示した。G-6PDH活性, A群内中膜活性は 0.123 ± 0.014 , 0.182 とPFKよりかなりの低値を示した。内膜では他5群いずれも幾分高い活性値を示しても有意差はなく, また中膜でもPFKと対照的な動き, すなわちB群で低値以後漸次上昇を示したが, 有意の変化までには至らなかった。

「考接及び結論」内膜PFK活性は中膜のそれと異なった傾向を示しながら中膜での活性と共に粥腫形成につれて活性低下を示したことは, 内膜における独自の变化の存在を暗示すると共に, 粥状硬化, 予防, 治療の面から示唆する点が多い。一方Pentose pathwayのG-6PDHは主に中膜での活性変化がPFKとは対照的な動きを示したが有意差を示すまでには至らなかった。

75. 猿動脈壁に於ける急性血管障害時の β -Lipoprotein及びImmunoglobulin-Gの侵入について(続報)

東京医科歯科大学医学部第三内科
小林 正彦, 沼野 藤夫
島本多喜雄

前回兎動脈壁にてCholesterol, Adrenaline等の負荷に依る血管透過性亢進に伴い血漿蛋白(β -Lipoprotein, Fibrinogen, IgG)の動脈壁に侵入することと蛍光抗体法を応用して確かめ報告した。今回更に猿動脈壁にて β -Lipoprotein(β -LP)及びIgGの急性血管障害時における動脈壁内への侵入, 消失及び両者の侵入の相違について蛍光抗体法を用いて観察した。

「方法」Rhesus monkey 33匹を用い5群に分け(1)無処置群。(2)Cholesterol($1g/Kg$)投与3, 5, 6, 12時間後に屠殺。(3)Adrenaline($1\mu g/Kg$)群。(4)Noradrenaline($1\mu g/Kg$)群。(5)Angiotensin II($10\mu g/Kg$)群。3群共に静注後0.5, 1, 3, 7時間に屠殺。胸部及び腹部大動脈を凍結し 4μ の新鮮凍結切片を作製後 $-20^{\circ}C$ の95% Ethonalで30分固定し, 東大松橋教授調整の抗猿 β -LP, 抗猿-IgG抗体にFITCを結合した抗体を用い室温下45分反応後蛍光顕微鏡及びFITC干渉フィルター法で観察した。

「結果及び結論」無処置群は内膜の一部に明瞭な蛍光が見られたのに対し β -LPは微弱な蛍光が一部に認められたのであった。中膜には β -LPの存在はまったく認められなかった。(2)群は3時間後(3), (4), (5)群は0.5~1時間後に内膜に強い蛍光が見られたが, 内弾性板に依って阻止され一時内膜に停滞し中膜にはまったく侵入していなかった。これに対しIgGは内膜に強い蛍光が見られると共に中膜内層にも明瞭に蛍光が認められた。すでにこの時間で内弾性板を通過し中膜に達していた。(2)群は5~6時間(3), (4), (5)群は3時間を経ると β -LPは内弾性を通過し中膜に侵入し, IgGは中膜内層から更に中膜中層部へと侵入してい