Osaka University Knowledge Archive

Title	冠動脈硬化症の病理的破究 : 特に心筋内冠小動脈硬化の意義
Author(s)	上田, 英之助
Citation	大阪大学, 1962, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/28398
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【37】

氏　名・(本籍)	上　田　英之助（うえだ　えいのすけ）
学位の種類	医　学　博　士
学位記番号	第　314　号
学位授与の日付	昭和37年3月26日
学位授与の要件	医学研究科　内科系 学位規則第5条第1項該当
学位論文題目	**冠動脈硬化症の病理的破究** —特に心筋内冠小動脈硬化の意義—
論文審査委員	(主　査)　教授　宮地　徹　(副　査)　教授　岡野　錦弥　教授　吉田　常雄

論文内容の要旨

〔研究目的〕

元来日本人には欧米人に比して狭心症症状を呈する動脈硬化性心疾患および定型的発作を有する心筋硬塞は少く，所謂慢性心筋変性症の症状を呈して心不全の経過を辿るものが多い。

一方病理解剖所見では冠動脈（幹部）硬化の発生頻度は欧米に比し，稍々少いが大差は認められない。この一見矛盾した事実に対して，日本人では冠硬化の発生頻度は欧米人と略々同様であっても，その進行速度が遅く，かつ病変の程度が軽いのではないかということ，および冠動脈内腔を急激に閉塞する血栓症の少いこと等が挙げられるであろうが，さらに冠動脈幹部よりもっと末梢の冠小動脈の変化が何らかの役割を演じているのではないかとも想像される。

心筋内冠動脈は心筋外冠動脈から 500μ 前後の太さで分岐して心筋内に入るが，従来心筋外動脈はかなり細くても粥状硬化を生じるのに対し，心筋内冠動脈には粥状硬化はほとんど発生しないものとされている。このような事実から冠動脈幹部と心筋病変の関係に就いては古くから多くの詳細な研究が行われているが，心筋内冠小動脈の病変と心筋病変との関係を詳細に研究した報告は現在迄ほとんど見当らない。しかし冠動脈幹部の閉塞がなくても心筋梗塞が起り得る事実もまた，心筋内冠小動脈の病変が心筋病変に対し，何らかの役割を演じているのではないかと想像させるものである。

以上の見地から動脈硬化性心疾患において心筋内冠小動脈の占める役割を明らかにするため，本研究を行なったのである。

〔方法並びに成績〕

検索材料は40才以上の剖検50例の心臓である。冠動脈幹部の硬化は左前下行枝を肉眼的に観察し，心筋内冠動脈の病変は前乳頭筋を含む左室前壁の一定部位につき顕微鏡的に観察した。心筋線維化は肉眼的および顕微鏡的に観察し，その程度を判定した。心筋内冠小動脈の病変は，観察した全血管数に対して病

変を有する血管数の百分率で表わし，そのうち狭窄性変化を有する血管についても同様に百分率を算出して狭窄の頻度を表わす事にした。この冠小動脈血管変化率および狭窄率と，年令，冠動脈幹部の粥状硬化および狭窄，心筋線維化，さらに生前の血圧，臨床症状等との関係を検討し次の結果を得た。

(1) 心筋内冠動脈のうち，80μ 以下の細小動脈についても検討したが，これには血流障碍を来たすような変化は少く，また心筋線維化の分布や大きさ等との関係から見てもこれら細小動脈の変化が心筋線維化の原因になり得るとは考え難かった。そこでかかる細小動脈より大きい 80～500μ の小動脈のみを観察の主対象とした。

以下冠小動脈とは 80～500μ の心筋内小動脈を意味する事にする。

(2) 冠小動脈の病的変化

冠小動脈の病的変化としては内膜ではアテローム形成，硝子様化，線維化，弾力線維の重層，断裂および部分的塊状増殖，弾性線維化，壊死等が見られ，これらの変化は内腔狭窄の原因となり得るものが多い。中膜の変化としては筋線維肥大，筋線維萎縮および線維化が見られ，これらには内腔狭窄の傾向は少い。以上の変化のうち，アテローム形成は極めて稀であり，最も多い変化は内膜線維化および硝子様化，中膜の線維化であった。

(3) 冠小動脈の病変と年令との関係

冠小動脈の病変は 40 才台になるとその程度こそ軽けれ，既に相当高頻度に認められる。しかし，それ以後には年令と共に頻度は必ずしも上昇しないが，狭窄性変化率のみが漸次上昇する傾向が認られた。

(4) 冠小動脈病変と冠動脈幹部硬化との関係

冠動脈幹部の変化が軽度でも冠小動脈に変化の強いものがかなり見られ，またその逆に冠動脈幹部に変化が強くても冠小動脈の変化はあまり強くない例が少数見られた。即ち，冠動脈幹部の変化と冠小動脈の変化とは必ずしも並行するものではない。この事実と両者血管病変の病理学的所見の差異は，両者がその発生機序を異にする可能性を示唆するものといえよう。

(5) 冠小動脈病変との血圧との関係

入院中一度でも最高血圧 150 *mm*Hg 以上または最低血圧 90 *mm*Hg 以上になった事のある例を高血圧者とし，正常血圧者と比較したところ，両者の冠小動脈血管変化率および狭窄率に差異を認めなかった。

(6) 冠小動脈病変と心筋線維化との関係

心筋線維化をその顕微鏡的所見より，(1) 梗塞および小瘢痕を含めた梗塞，(2) 主として血管周囲に線維増殖を来たす血管周囲型，(3) 心筋内にビマン性に線維が増殖侵入しているビマン型の三型に分類し，これら各型と冠小動脈の変化との関係を調べた。その結果冠小動脈の変化は梗塞型において血管変化率が最も高く，このうち狭窄率が 61 % を示すのに対し，ビマン型においては血管変化率は最も低く，かつ狭窄率も35%に過ぎなかった。即ち，小瘢痕を含めた梗塞の中には冠小動脈の狭窄性変化に由来するものが相当多く含まれると思われる。

(7) 冠小動脈病変と臨床症状との関係

狭心症症状を呈した例と，心筋内に瘢痕があるが狭心症症状が全くなかった例とを比較した。それによると冠小動脈の変化率は両者共に高く，その間に差異は認められなかった。しかし冠動脈幹部の粥状硬

化は狭心症症状を呈しなかった例では余り高度ではなかった。即ち狭心症の発現には冠動脈幹部の変化が重要な意義を有するが，冠小動脈の病変は狭心症症状を呈する事なく心筋内に小瘢痕を形成し，このような小瘢痕が多発するか，または集積して大瘢痕にまで発展すれば慢性心不全を惹起し得ると思われる。

総　　括：

40才以上の剖検例の冠動脈病変を検索し，これと年令，心筋線維化，さらに生前の血圧，臨床症状等との関係を検討し次の結果を得た。

(1) 80μ 以下の冠細小動脈の病変と心筋線維との間には一定の関係を認めなかった。

(2) 80～500μ の冠小動脈の変化は 40 才台になると程度は軽いが相当高頻度に認められ，以後年令と共に内腔狭窄の傾向が強くなって来る。

(3) 冠小動脈の病変は冠動脈幹部の粥状硬化の程度とは必ずしも並行しない。この事実は両者病変の病理学的所見の差異と相俟って，両者がその発生機序を異にする可能性を示唆するものである。

(4) 冠小動脈の病変と高血圧との間には一定の関係が認められなかった。

(5) 冠動脈幹部に強い変化がなくても冠小動脈に狭窄性変化が強ければ心筋内に小瘢痕を生じ得る。

(6) 狭心症状は冠動脈幹部の変化と密接な関係があるのに対し冠小動脈の病変は狭心症状を呈する事なく，心筋内に小瘢痕を形成し慢性心筋変性症にまで発展し得る事を認めた。

以上の研究成績は脂肪の攝取量に大差のある欧米人と本邦人における冠硬化性心疾患の臨床像および経過の差異を理解する上に一新知見を提供し得たものと考える。

論文の審査結果の要旨

心筋内冠小動脈病変が，病理学上，また臨床上，何らかの意義を有しているであろうという事は，誰しも想像し得る所である。しかし実際には，冠動脈幹部の病変のみが注目され，心筋内冠小動脈硬化の臨床的意義というものは，等閑視される傾向があった。これは本論文にも述べられている如く，老人心の心筋病変は多くは冠動脈幹部の変化狭窄に由来している事，および幹部に硬化狭窄の存在する心臓において，心筋内冠小動脈病変がどの程度心筋病変形成に寄与したかを区別して検討する事が，非常に困難な事であるという理由によるのであろう。欧米諸国では，冠動脈幹部の粥状硬化の強いものが多く，これが目立った現象であるため，冠小動脈病変の意義について研究されていないのは止むを得ない事と思われる。所が，冠動脈幹部に粥状硬化の程度の軽い我国でも，心筋内冠小動脈の変化について，その意義を追及した文献は見当らない。

この問題は本研究論文によって始めて明らかにされたわけである。

日本人には元来急性心筋梗塞や狭心症状を呈する冠硬化性心疾患は少く，慢性心不全の経過をとるものが多いとされているが，その理由についても，本論文は，研究の手がかりを与えるものである。日本人の心冠動脈疾患の特殊性を強調する意味において，本論文は，重要な意義を有するものと認める。