

医学科学译丛

心血管疾病

第三輯

上海市科学技术編譯館

医学科学译丛

心血管疾病

第三輯

上海市胸病研究所
上海市高血压研究所 主編

医学科学译丛

心血管疾病 第三辑

上海市胸病研究所 主编
上海市高血压研究所

*

上海市科学技术翻译馆出版

(上海南昌路59号)

新华书店上海发行所发行 各地新华书店经售

商务印书馆上海印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/27 印张 5 23/27 字数 128,000

1961年12月第1版 1961年12月第1次印刷

印数 1-5,200

统一书号：8001·10

定 价：1.10 元

(内 部 发 行)

目 录

甲、內科部分

一、动脉粥样硬化与冠状动脉硬化性心脏病	1
花生烯酸乙酯、魚肝油及玉米油对血浆胆固醇值的影响~在正 常人中的比較	1
关于飲食中胆固醇对人体血清脂类的影响	3
健康人及缺血性心脏病人的餐后血脂质症	5
心肌梗死与心絞痛的血脂质变化	7
对年轻人中胆固醇作为易感受动脉粥样硬化指数的探討	9
人血清胆固醇与动脉粥样硬化	10
生殖腺素及維生素 E 对动脉粥样硬化患者胆固醇的影响	11
应用右旋-甲状腺素降低冠状动脉硬化性心脏病患者的血清胆固醇	12
Erythrol Tetranitrate 及 Amotriphene 对心絞痛患者运动 耐量試驗的影响	14
停經期后长期应用雌激素对血脂的作用	15
心房梗死	17
二、高血压病	19
高血压病人劳累后心絞痛与血压的关系	19
醛固酮症与高血压	20
三、风湿病与风湿性心脏病	23
急性风湿热的治疗	23
急性风湿热的早期貧血	25
二尖瓣閉鎖不全的診斷及手术治疗	25
二尖瓣狭窄的动力学研究及通气功能測驗	27
靜脉注射毛花洋地黄苷 C 对竇性节律的二尖瓣狭窄患者心脏 动力学的影响	28
左心室迅速充盈与二尖瓣关闭不全的郁滯	30
二尖瓣狭窄的血液动力学	32
左心房穿刺在后天性二尖瓣疾患的診斷意义	33

Graham-Steell 氏杂音的重新估计	34
主动脉瓣关闭不全的心血管造影表现——用以计算回流血量	36
左心室流出道狭窄	39
四、先天性心血管病	42
先天性主动脉瓣狭窄	42
法鲁氏四联症的解剖学和心电图变化	43
用右心导管检查随訪儿童室间隔缺损而产生肺动脉高压之发 展情况	45
先天性与后天性心脏病者妊娠的预后	46
先天性纠正型大血管错位	48
五、心律失常与心力衰竭	50
心律失常时升压药物的应用	50
六、心血管病诊断技术	52
运动对低血清钾病人的心电图的影响	52
心向量图的临床价值	53
心向量图诊断	55
“健康”成人第一次记录中心冲击图振幅与最后心脏病死亡率 及发病率的关系	57
羟二酮催眠应用于心导管检查术	59
右心房插管主动脉造影术	61
心血管造影术的麻醉意外——胃充气	63
七、其它心血管疾病	65
肺动脉栓塞的临床表现	65
心包炎：十年探讨	66

乙、外科部分

一、心脏血管外科实验研究	69
实验性主动脉瓣关闭不全的简易造型法	69
实验性左心室创伤愈合过程的研究	71
大血管错位——一种新的根治手术动物实验	73
体外循环时动脉血灌注部位不同对于大脑与心肌血液供应之影响	75
深低温体外循环实验(血液生化, 血液动力学和脑血流量变化 的观察)	77

心跳停止时分流左心的临床及生理問題	79
选择性心搏停止的动物实验	82
人工誘致心跳停止	84
心脏局部深低温作为人工心搏停止的一种方法(实验基础和临 床应用)	86
組織移植及人造修补物在心脏直視手术中的实验研究和临床应用	87
一間高压的手术室	93
一种体外循环用的改良电磁流量计	94
体外循环血液流量的測定	96
一个用于体外循环而易于应变的变温器	98
深低温体外循环之动脉泵及其它应用器械之研究	100
二、一般心脏外科	103
动脉导管未閉手术治疗的經驗与疗效	103
二尖瓣疾病外科治疗中栓塞并发症的預防	104
不用 X 綫造影术的先天性主动脉狭窄定位方法	108
Hufnagel 氏人工主动脉瓣移植后的血栓栓塞并发症	108
三尖瓣閉鎖症的分流术治疗	109
經心室主动脉瓣孔擴張术时并用左心分流	111
大血管錯位——嬰兒期姑息性外科治疗	112
三、直視心脏外科	115
人工降温的技术	115
低温下代謝的变化	117
低温下循环系統的改变	119
中度低温合并体外循环的临床研究	121
深低温时麻醉的处理	122
全身体外循环中氧气受細菌污染的重要性及其控制方法	127
体外循环后血液的改变	129
应用可以調节温度的血泵-氧合器作低温灌注心脏內直視手术	132
心脏直視手术的腦部并发症	134
应用四氟乙稀片重建心脏間隔及右心室輸出道	135
心室間隔缺损修补术	136
儿童房間隔缺损損的外科治疗	138
嬰兒期室間隔缺损損修补术	140

儿童室间隔缺损修补后的传导阻滞.....	141
主动脉瓣狭窄的直视手术治疗.....	143
四、冠状动脉外科(缺)	145
五、血管外科	145
应用片状移植物修补主动脉巨大囊状动脉瘤.....	145
长段傍路血管移植术治疗段性股动脉闭塞.....	147
动脉内膜切除术治疗主动脉及髂动脉闭塞性动脉粥样硬化的 近况.....	148
人造血管的动脉粥样硬化.....	150
上腔静脉阻塞的傍路术新方法.....	152

本輯稿挤,部分稿件移在下輯发表——編者。

甲、內科部分

一、动脉粥样硬化与冠状 动脉硬化性心脏病

花生烯酸乙酯、魚肝油及玉米油对血浆胆 固醇值的影响——在正常人中的比較

Kingsbury, K. J. et al

Lancet, 1:739 (1961) [英文]

魚类脂肪及植物油都有降低血浆胆固醇及胆固醇酯的作用；前者主要由高度不饱和但非必需脂酸組成，后者則含有大量必需脂酸~亚麻二烯酸。关于脂酸降胆固醇的作用有二种学說：(1)脂酸通过其不饱和总值(双鏈数)起降胆固醇作用；(2)只有那些不饱和和必需脂酸通过其分子中某些动物不能合成的、有一定形式及部位的特殊双鏈才能起降胆固醇作用。为了进一步闡明脂酸降胆固醇作用的来源，作者选用魚肝油及玉米油分別作为魚类脂肪及植物油的代表，在正常人中比較这二种油及魚肝油中脂酸与花生烯酸的降胆固醇作用。两种油均为中度不饱和脂肪；魚肝油含有高度不饱和但非必需脂酸~戊烯及己烯，花生烯酸則为高度不饱和的必需脂酸。

实验用制剂：一、玉米油：含 47% 亚麻二烯酸，碘价 115。以 50% 玉米油及 50% 去脂牛乳混液制成粉状口服。二、魚肝油：含

9% 戊烯及 7% 己烯, 碘价 150。精制成无色、无味形式口服。三、由魚肝油中提出的“戊烯”部分: 含 26% 戊烯及 17% 己烯, 碘价 315。四、合成的花生烯酸: 純度达 98% 以上, 制成花生烯酸乙酯服用, 碘价 303。

实验第一部分的方法及結果如下表:

飲 食	时 期 (周数)													
	加用实验制剂前				用 实 验 制 剂 后									
	1	2	3	4	5	6								
每日总热量(卡)	3,160	←————— 3,600 —————→												
碳水化合物(克)	400	←————— 400 —————→												
蛋白质(克)	112	←————— 120 —————→												
脂肪(克)														
第一組 (2人)	基本脂肪	127	165	155				155						
	实验制剂	无	无	花生烯酸乙酯 10 克				“戊烯”部分 10 克						
				→				→						
血浆胆固醇 (毫克/100毫升)	182	172	172	175	184	177	165	163	168	144	146	140	171	
第二組 (3人)	基本脂肪	127	165	115				115						
	实验制剂	无	无	玉米油 50 克				魚肝油 50 克						
				→				→						
血浆胆固醇 (毫克/100毫升)	205	189	197	198	204	191	185	168	176	183	167	148	188	
第三組 (3人)	基本脂肪	127	165	115				115						
	实验制剂	无	无	魚肝油 50 克				玉米油 50 克						
				→				→						
血浆胆固醇 (毫克/100毫升)	187	178	184	181	191	169	167	155	161	151	142	144	163	
	0	5	10	15	20	25	30	35	40					
	(日数)													

这部分实验結果說明花生烯酸乙酯 10 克、玉米油 50 克、魚肝油 50 克及魚肝油中的“戊烯”部分 10 克均能使血浆胆固醇由原有水平降低 20~25%。

實驗第二部分比較每日 25~30 克 (兩湯匙) 玉米油及魚肝油對正常學生血漿膽固醇的影響。這些學生的飲食保持實驗前狀況, 不加限制。二者均仍有降膽固醇作用, 但作用較 50 克時緩慢。此時魚肝油的降膽固醇作用似較同劑量的玉米油強。每日魚肝油劑量低於 20 克時其降膽固醇作用不顯著。根據魚肝油、玉米油及花生烯酸乙酯的用量及碘價計算, 可能這些多不飽和脂酸產生降膽固醇的每日最小有效劑量為相當於 30 碘價單位的量, 可由兩湯匙魚肝油、兩湯匙玉米油或 10 克花生烯酸乙酯供應。由於實驗設計不夠完整, 魚肝油“戊烯”部分的降膽固醇作用較難與花生烯酸乙酯比較。停給“戊烯”部分後血漿膽固醇迅速回升, 似可肯定其降膽固醇作用。

作者指出, 25~30 克魚肝油較等量玉米油的降膽固醇作用強; 前者碘價較高, 主要含非必需脂酸, 而後者碘價較低, 主要含必需脂酸, 似可說明降膽固醇作用的強弱與是否必需脂酸無關而與碘價有關。碘價越高其最低有效劑量越小。但是提出其它學者報告含有三個接連或共軛組合的雙鏈的桐油酸 (18 碳 3 烯 ~ [9, 11, 13] ~ 酸) 却有增加血漿膽固醇的作用, 似說明除了雙鏈數外, 雙鏈的部位及形式對脂酸降膽固醇作用起決定性影響。具有不位於反式、不呈共軛組合的雙鏈的脂酸才有降膽固醇作用。

(浦壽月摘譯 陶壽淇審核)

關於飲食中膽固醇對人體血清脂類的影響

Connor, W. E., Hodges, R. E., & Bleiler, R. E.

J. Lab & Clin. Med., 57:331 (1961) [英文]

目前一般學者認為, 在飲食中攝入膽固醇對於血清膽固醇水平很少影響, 食品膽固醇與人體動脈粥樣硬化的發生無關, 並在治療方面不必考慮。在動物試驗却有相反的結論, 在猴子中長期給予高膽固醇食物, 產生了冠狀動脈粥樣硬化和心肌梗死, 極似人類的疾病, 這種現象引起作者對這個問題重新進行研究。

研究方法为選擇健康人 6 名,平分为甲乙兩組,各在四个不同飲食期內接受不同食品如下:第一期 35 天,全体接受普通飲食,含有蛋白质 120~126 克,脂肪 107~125 克,胆固醇 900~950 毫克。第二期 75 天,用一定公式的飲食,甲組服高胆固醇飲食,含有 119、136、340 克蛋黃,相当于 1,650、1,900、4,800 毫克胆固醇,乙組不用蛋黃。除蛋黃外,蛋白质以干牛酪与胱氨酸为来源,每日量分为 20 克及每公斤体重 1 克与 2 克三种。脂肪以花生油为来源。第三期 23 天,兩組互相調換飲食,甲組用无胆固醇飲食,脂肪为花生油和花生醬,乙組用高胆固醇飲食,含有蛋黃,供給胆固醇每天 2,400 毫克,脂肪为蛋黃及花生油,兩組全体每天吃 114~139 克蛋白质。第四期 17 天,普通飲食,每人任意選擇食品。

在第一期 35 天中,血清胆固醇水平第 1 人过高,平均为 280 毫克/100 毫升,其余 5 人平均为 200~248 毫克/100 毫升。在第二期 75 天內,甲組摄入高胆固醇飲食,3 人平均血清胆固醇水平增高 25~36 毫克/100 毫升,血清磷脂上升 16~25 毫克/100 毫升,血清三酸甘油脂第 1、2 人增高,第 3 人无改变。乙組摄入无胆固醇飲食,血清胆固醇减少 44~84 毫克/100 毫升,血清磷脂下降 24~50 毫克/100 毫升,血清三酸甘油脂三人全体下降。在第三期 23 天中,甲乙兩組飲食互相对調,甲組 3 人血清胆固醇全部显著降低达 94~115 毫克/100 毫升,磷脂下降 34~65 毫克/100 毫升,三酸甘油脂减少 17~131 毫克/100 毫升,乙組血清胆固醇上升 15~80 毫克/100 毫升,磷脂增加 11~58 毫克/100 毫升,三酸甘油脂第 5、6 人增加,第 4 人无改变。在第四期 17 天中,随意飲食,甲組血清胆固醇上升 55~77 毫克/100 毫升,血清磷脂增加 13~67 毫克/100 毫升,血清三酸甘油脂增高 14~18 毫克/100 毫升。乙組第 4、6 人胆固醇和磷脂水平下降,第 5 人上升,三酸甘油脂的变动是不一致的。

以上資料显示飲食中从蛋黃供給的胆固醇可使血清胆固醇和磷脂显著地升高。

在第二、第三期的高胆固醇和无胆固醇食品中,碘值及饱和

脂肪酸，单稀脂肪酸与多稀脂肪酸的量是相似的。因此，食品中不同脂肪结构所致的影响在本研究中是极微小的。同样地，磷脂和谷固醇含量的差别并无显著影响。从第一期转入第二期时饮食中多稀脂肪酸含量增加而饱和脂肪酸相应地减少，但对于同时给予高胆固醇食品的人，这种改变并不能使血清胆固醇降低。

关于蛋白质摄入量和氮平衡的影响，在第二期 75 天中第 1 和第 4 人每天仅接受 20 克蛋白质，均为负氮平衡，各为每天 0.37 克和每天 0.32 克，但第 1 人是高胆固醇饮食，其血清胆固醇、磷脂和三酸甘油酯明显上升，第 4 人是无胆固醇饮食，其血清脂类与乙组获得充分蛋白质摄入量而为正氮平衡的一些人，同样明显地下降。这些人血清脂的改变和他们饮食中每天在 20~143 克幅度内的蛋白质质量无关。

(楊蕊敏摘譯 陶寿淇审校)

健康人及缺血性心脏病人的餐后血脂质症

Brown, D. F. et al

New England J. Med., 264:733 (1961) [英文]

作者在 9 名健康青年学生、15 名 43~66 岁健康人及 31 名曾患心肌梗死的病人分别作脂肪耐量试验，比较清除餐后血中脂质的能力。被检查者在空腹时采血，给以半公升含有 5 毫升 I^{131} 标记三油酸甘油酯的乳酪，然后在 3、5、7、9 及 24 小时后分别采血，测定各标本中总脂化脂肪酸和脂肪结合 I^{131} 的浓度以及血清的光密度。在 9 小时内仅许饮水，不进其他食物。

空腹时病人组的总脂化脂肪酸比健康人组为高，但三种指标在二健康人组间无差别。脂肪餐后三种指标均逐渐上升。

以餐后总脂化脂肪酸升高的最大值比较，青年组在 3 小时内升高 4.7 毫当量/升，老人组在 5 小时内升高 6.5 毫当量/升，病人组则在 7 小时内升高 10.4 毫当量/升。青年组在 7 小时后已恢复空腹水平，此时老人组仍高。病人组所得数值在各时间均较其他

二組為高，但只在 7 及 9 小時具有統計學上差別的意义。

以脂肪結合 I^{131} 的數值比較，病人組比青年組在任何時間均高，而比老人組則在 9 及 24 小時有顯著差別。

另一方面，脂肪餐後 9 小時總脂化脂肪酸低於空腹水平者在健康人組內有 83%，但在病人組內亦有 7%。病人組与健康人組的空腹膽固醇、空腹總脂化脂肪酸及餐後 9 小時血清光密度的數值均有交叉，故欲將二組絕對區分有困難，但在餐後 9 小時的總脂化脂肪酸和脂肪結合 I^{131} 在二組間的交叉最少。

三種指標的曲線在病人組所得者均比健康人為高，但同一組內所得三種曲線形態則相仿，此說明放射性脂肪的代謝過程與天然脂肪相似。

作者選擇 5 名青年與 4 名病人在給予肝素後重複脂肪耐量試驗。青年組的血清光密度與脂肪結合 I^{131} 值與未給肝素時所得數值相近，僅 24 小時後略增高；給肝素後的餐後血總脂化脂肪酸升高度較小，且在餐後 5 小時後逐漸下降，但在 24 小時後反高出空腹水平。病人組中各例在給肝素後三種指標的升高度均減少，而有 2 例呈正常曲線。

上述結果証實缺血性心臟病病人在脂肪餐後比健康人有更顯著而持久的血脂質症，用脂肪結合 I^{131} 測定的結果與光密度或總脂化脂肪酸的結果一致，說明前者為一可靠指標，而測定餐後 9 小時的脂肪結合 I^{131} 及總脂化脂肪酸的增高值最有用。然而，作者發現病人中有 13% 放射性脂肪耐量試驗正常，而在肥胖病、糖尿病及特發性高血脂質症時試驗亦可陽性；雖然如此，作者認為此法比測定空腹血膽固醇及總脂肪酸仍較優，適當簡化方法後可以利用作健康人中的缺血性心臟病普查。

(諸駿仁摘譯 陶壽淇審校)

心肌梗死与心絞痛的血脂质变化

Pilkington, T. R. E. & Koerselman, H.

Lancet, 1:1019 (1961) [英文]

1951年, Morris 証实:在1907~1949年間,心肌梗死的发病率不断增加,但是根据冠状血管鈣化而查明的冠状动脉病变的确在减少。Morris 等人于1953年又指出体力活动較少的职业容易患心肌梗死,特別明显的是发生缺血性心脏病时,公共汽車司机容易患心肌梗死,而售票員容易患心絞痛。这些現象提示心肌缺血性心脏病可由不同的发病情况分为两类:心肌梗死与心絞痛。

在以往三年多時間內的一个治疗試驗中,我們观察一些缺血性心脏病病人,反复进行了血脂质檢查,发现在心肌梗死与心絞痛中血清脂质变化也是不同的。

方法

本組患者均男性,最高年龄65岁。诊断心肌梗死的条件是(1)心电图有典型的病理Q波(多数患者并有典型的静止时胸痛病史,經住院治疗);或者(2)他們有静止时持續1小时以上的胸痛,伴有心电图ST段改变,无Q波变化,而轉氨基酶升高。符合以上条件的共46人,血脂质測定均在心肌梗死发生后8周进行。

诊断心絞痛的条件是:劳累时有心絞痛,休息或活动时心电图有变化但无病理性的Q波,符合上項条件的共48人。

所有患者任意給以下列治疗之一:(1)高不飽和脂肪、低飽和脂肪飲食,或(2)长期服 Phenindione, 每三月作臨床复查、心电图及血清脂质測定。用飲食治疗的患者血脂显著降低,但只得到了一、二个代表性的血脂数字。用抗凝剂治疗的患者三年內的血脂数字均在分析中予以应用。

血清总胆固醇的測定是采用 Abell 等人的方法(1952),低密度脂蛋白的測定是采用 Lindgren 及 Gofman 的方法(1957)。

結果

对心肌梗死組 46 个患者作了 95 次观察,对心絞痛組 48 个患者作了 100 次观察;兩組患者的年齡、身長及体重均相仿。兩組比較,前組胆固醇平均值是每 100 毫升 301 ± 4.1 毫克,后組是 291 ± 4.1 毫克,相差 10 毫克或 3.5%,在統計学上并无意义。前組低密度脂蛋白的平均值是每 100 毫升 858 ± 18.5 毫克,后組是 747 ± 15.6 毫克,相差 111 毫克或 15%;前組 S_r (高速离心移动度——譯者注) 为 12~400 的脂蛋白的平均值是每 100 毫升 374 ± 12.9 毫克,后組是 282 ± 11.7 毫克,相差 92 毫克或 32% 以上,后两种数字在統計学上有显著意义;前組 S_r 为 0~12 的脂蛋白的平均值是每 100 毫升 488 ± 9.1 毫克,后組是 456 ± 8.8 毫克,相差 32 毫克或 7%,在統計学上有意义。

討論

我們的資料說明心肌梗死和心絞痛患者的血脂变化有一定差別,在心肌梗死組血脂各部分均較高,尤以 S_r 为 12~400 的脂蛋白为甚。

血清胆固醇的很大部分是存在于 S_r 为 0~12 的脂蛋白中,而 S_r 为 12~400 的脂蛋白却含有大部分的三油脂。Antonis 与 Bersohn 在 1960 年指出:心肌梗死患者的血清三油脂含量較对照組正常人高;Schrade 等人在 1960 年也指出:心肌梗死患者的血清三油脂含量較心絞痛患者高,但血胆固醇含量在兩組相等。

因此我們认为心肌梗死患者血脂的升高,不但是量的增多,也是质的改变,鉴于血脂的不同部分受不同代謝过程的影响,因此其中可能存在着病原意义。

(赵体平摘譯 陈灝珠审校)

对年轻人中胆固醇作为易感受动脉 粥样硬化指数的探讨

Карапелян, Ф. В.

Терапев. Архив, 33(1):33 (1961) [俄文]

作者对 500 例年轻人(年龄自 20~40 岁)在早餐后三小时作全血胆固醇测定,其中 307 人为职员,111 人为学生,82 人为工人。检查时工作并不紧张。对胆固醇增高者于 25~80 天后重复血清胆固醇测定,一般血清胆固醇较全血胆固醇高 10~15%,作者以 200 毫克%以上者为高胆固醇。

在 500 例中 67 例示胆固醇增高。作者发现胆固醇增高与年龄无关。如在 20~24 岁中平均胆固醇值为 144 毫克%,25~29 岁为 159 毫克%,30~34 岁为 154 毫克%,35~40 岁者为 135 毫克%。

每例均作运动前后血压测定(45 秒内作 15 次蹲坐起立运动)。血压在运动后 1~3 分钟示变化,至 8 分钟后大多数血压恢复至运动前水平,部分在此时示收缩压较运动前增高。

在 444 例胆固醇正常者血压均正常,在 56 例血胆固醇增高患者,仅 2 例示血压增高。于运动后半数(28 例)示血压明显增高(超过 30 毫米汞柱),在正常胆固醇组中,30 例示血压增高反应。在胆固醇增高组中,79% 示神经衰弱主诉症状(如头痛及胸部呈针刺样疼痛及不适,易疲劳,或易激动,多汗),多数感到上半身及颈部有充血现象,在正常胆固醇组中示神经衰弱症状者占 20%。

在胆固醇增高的 56 例中 25 例于心电图中示窦性心律不齐,6 例电轴左偏,4 例电轴右偏,21 例正常。

用计波摄影片测定胸主动脉及腹主动脉,所有病例未示动脉粥样硬化现象。在 56 例血胆固醇增高组中,11 例示脉波循环速度明显增快(表示早期血管弹性减退),在 20~30 岁血胆固醇增高组中平均速度为 7.3 米/秒,在 31~40 岁中为 7.7 米/秒,上述数

值与其他学者报告年老健康人值相近，說明該組患者开始示胸主动脉变化。

作者再对两组作家庭调查，发现高胆固醇 65 例中父亲、母亲或双亲有高血压或动脉硬化者有 51 例(占 80%)，而在 300 例胆固醇正常者仅 132 例(占 44%)，說明遺傳有一定影响。

(俞国瑞摘譯)

人血清胆固醇与动脉粥样硬化

Mathur, K. S. et al

Circulation, 23:847 (1961) [英文]

心肌梗死与心绞痛患者常有高胆固醇血症。社会經濟地位較高的人中血清胆固醇高于正常者較多，冠状动脉硬化发生率亦較高。血清胆固醇值在诊断动脉粥样硬化上的价值尚值得怀疑，因为这些血清胆固醇的测定一般多在病人已得心肌梗死或心绞痛之后才进行，此时病人显已得病，而且从临床研究来确定动脉粥样硬化的程度极为困难，生前被认为正常但死后发现有动脉粥样硬化者颇为常見，这說明从临床上来评价血清胆固醇含量与动脉粥样硬化的关系实属极为不易。

作者对比血清胆固醇含量与尸檢中主动脉、冠状动脉与脑动脉的粥样硬化情况，并分析两者的关系。

任意选择 20 病例，死亡前测定血清胆固醇，死后再作同样测定，而发现在死后 16 小时内所作的血清胆固醇值与死前所作相同。

由 500 例尸檢材料中选择 200 例突然死亡的病例，死前未患病，死后亦未发现内脏病变，死后 16 小时内抽取肺动脉或右心血作血清胆固醇测定，检查主动脉、冠状动脉与脑动脉，观察动脉粥样硬化的情况，按 Gore 与 Tejada 氏法以“粥样硬化指数”来表示其程度的深浅。

检查結果发现：