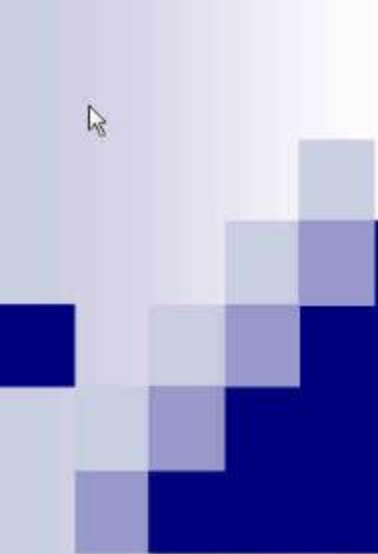




高脂血症

黃碧松醫學博士

主講

定義

- 血漿脂質中一種或多種成分的含量超過正常高限時稱高脂血症

(hyperlipidemia)。由於血漿脂質為脂溶性，必須與蛋白質結合為水溶性複合物而運轉全身，故高脂血症常表現為高脂蛋白血症

(hyperlipoproteinemia)。國內此症並不罕見。

- 在成人，血脂蛋白過多症的定義為血漿的膽固醇 $>240\text{mg/dL}$ 或三酸甘油酯濃度 $>200\text{mg/dL}$ 。
- 單獨血漿的三酸甘油酯上升表示體內的乳糜微粒、VLDL、及／或剩留物（remnants）上升。
- 單獨血漿的膽固醇上升表示LDL上升。
- 三酸甘油酯與膽固醇皆上升時若三酸甘油酯／膽固醇之比例 $>5:1$ ，則是由於乳糜微粒（chylomicrons）或VLDL的上升所造成的；
- 相反地，若三酸甘油酯／膽固醇比例 $<5:1$ ，則是由於VLDL與LDL的上升所造成。

- **高酯蛋白血症**臨床上分原發和繼發兩大類：
- 繼發者尤見於許多疾病，如糖尿病、黏液性水腫、腎病症候群、胰腺炎、肝內外膽管梗阻性疾病、肝糖原沉著症。
- 痛風、脂肪肝等，係許多疾病中脂質和蛋白代謝紊亂的後果。
- 因此，研究本症與防治許多疾病有重要關係，為代謝病、內分泌病、心血管病、肝臟病學等學科中重要問題，對老年醫學更有密切關係。

- 
- 
- 血漿脂肪的調節和脂肪在體內的運輸可分為外生路徑及內生路徑兩種：

1. 外生性路徑：

- 在腸壁中，飲食中的三酸甘油酯 (triglycerides) 與膽固醇 (cholesterol) 結合為大型脂蛋白 (lipoproteins) [乳糜微粒 (chylomicrons)]，然後經由淋巴運送至血液循環中。
- 乳糜微粒含脫輔基蛋白CII (apoprotein CII)，它可使微血管上的脂蛋白解脂 (lipoprotein lipase) 活化，因而由乳糜微粒中釋出脂肪酸 (fatty acids) 與單酸甘油酯 (monoglycerides)。脂肪酸通過內皮細胞 (endothelial cells) 而進入脂肪細胞 (adipocytes) 或肌肉。
- 血液循環中的乳糜微粒剩留物 (chylomicron remnants) 被肝臟所攝取。其淨結果是釋放三酸甘油酯至脂肪組織而膽固醇則釋放至肝臟中。

2. 內生性路徑

- 肝臟可合成三酸甘油酯，並將它們與膽固醇一起以非常低密度脂蛋白（very low density lipoprotein, VLDL）的形式分泌至血液循環中。

高脂蛋白血症的病可分為原發性及繼發性兩大類：

1. 原發性：

- 原發性係由於脂質和脂蛋白代謝先天性缺陷以及某些環境因素（例如飲食、營養和藥物等），通過未知的機制而引起的。所有類型的高脂蛋白血症都可為家族性，而且可能代表許多不同的變化。近年認為家族性Ⅱ型患者細表面LDL受體減少或缺如，因此，LDL不能以正常速度進入細胞內進行代謝而發病。

原發性高脂蛋白血症：

1. 家族性脂蛋白解脂酶缺乏症 (FAMILIAL LIPOPROTEIN LIPASE DEFICIENCY)
2. 家族性脫輔基蛋白CⅡ缺乏症 (FAMILIAL APOPROTEIN CⅡ DEFICIENCY)
3. 家族性異常乙型脂蛋白血症 (FAMILIAL DYSBETALIPOPROTEINEMIA)
4. 家族性血膽固醇過多症 (FAMILIAL HYPERCHOLESTEROLEMIA)
5. 家族性血中三酸甘油酯過多症 (FAMILIAL HYPERTRIGLYCERIDEMIA)
6. 多發性脂蛋白型血脂過高症 (MULTIPLE LIPOPROTEIN-TYPE HYPERLIPIDEMIA)

1. 家族性脂蛋白解脂酶缺乏症

1型

- 它是一種罕見的體染色體隱性 (autosomal recessive) 疾病，由於缺乏或沒有脂蛋白解脂造成乳糜微粒代謝遲緩而引起。血漿中累積的乳糜微粒造成復發性胰臟炎 (pancreatitis)。
- 通常從兒童時期就開始出現。在臀部 (buttocks)、軀幹、以及四肢可能出現發疹性黃色瘤 (eruptive xanthomas)。血漿為乳狀或乳脂狀 (脂肪血性，lipemic)。
- 當患者改用無脂肪飲 (fat-free diet，每天 < 20 克) 後，症狀與病徵均會消退。患者不會有加速性動脈粥樣硬化 (accelerated atherosclerosis)。





2. 家族性脫輔基蛋白C II 缺乏症

1 或 5 型

- 它是一種罕見的體染色體隱疾病，由於缺脫輔基蛋白C II〔脂蛋白解脂酶的一種必須性輔因子（essential cofactor）〕而引起。
- 結果患者體內堆積乳糜微粒與三酸甘油酯，造成類以於脂蛋白解脂酶缺乏症的表現。
- 診斷需以蛋白質電泳法（proteirelectrophoresis）證明患者體內缺少脫輔基蛋白C II。
- 治療為使用無脂肪飲食。

3. 家族性異常乙型脂蛋白血症

3. 2a. 2b. 4型

- 它是以單一基因突變 (single gene mutation) 的方式傳遞，但仍需額外的環境性及／或遺傳性因子才會表現出來。
- 由於體內堆積一些來自VLDL的類似剩留物 (remnant-like) 粒子，使得血漿中膽固醇與三甘油酯濃度皆上升。患者的冠狀動脈 (coronary arteries)、內頸動脈 (internal carotids) 及腹部主動 (abdominal aorta) 會發生嚴重的動脈粥樣硬化，並因而造成早發性心肌梗塞 (premature MI)、間歇性跛行 (intermittent claudication) 與壞疽 (gangrene)。

3. 家族性異常乙型脂蛋白血症

3. 2a. 2b. 4型

- 患者的表皮黃瘤 (cutaneous xanthomas) 很有特色：手掌條紋狀黃色瘤 (xanthoma striata palmaris) 及結節狀 (tuberous) 或結節發疹性黃色瘤 (tuberoeruptive xanthomas)。
- 三酸甘油酯與膽固醇的血漿濃度差不多 (約為 300mg/dL)。診斷是在脂蛋白電泳法中發現有一寬廣的 β 帶 (beta band) 而確定。
- 如果患者有甲狀腺官能不足 (hypothyroidism) 或糖尿病 (diabetes mellitus)，也一定要加以治療。



4. 家族性血膽固醇過多症

2a. (2b罕見)

- 它是一種體染色體顯性 (autosomal dominant) 疾病，每500人中有一人患此病。
- 異質接合體 (heterozygote) 的患者血漿膽固醇與LDL的濃度上升2至3倍。
- 由於加速性動脈粥樣硬化 (accelerated atherosclerosis) 造成早發性心肌梗塞，尤其好發於男性。
- 患者的肌腱 (tendons) 與角膜弓 (arcus cornea) 常有黃色瘤 (xanthomas)。
- 診斷可從單獨血漿膽固醇上升但三酸甘油酯為正常之發現得到線索。應盡一切可能使血漿膽固醇降至正常。
- 治療為限制飲食中膽固醇含量是必須的。

5. 家族性血中三酸甘油酯過多症

4. (5罕見)

- 這是一種體染色體顯性疾病，由於血漿中VLDL上升，使得血漿的三酸甘油酯濃度升高至200-500mg/dL的範圍。
- 此病的特徵為肥胖、血糖過高、以及血中胰島素過多(hyperinsulimermia)。糖尿病(diabetes melitus)、喝酒、口服避孕藥、及甲狀腺機能不足(hypothyoidism)均會加重病情。
- 由於患者會有加速性動脈粥樣硬化，因此應積極地控制所有會加重病情的因素，而且應減少飽和脂肪(saturated fat)的攝取至最低量。並積極藥物治療。

6. 多發性脂蛋白型血脂過高症

2a. 2b. 4. (5罕見)

- 這是一種遺傳性疾病，可造成患者體內不同脂蛋白的異常，包括：血膽固醇過多
〔hypercholesterolemia, 2a型脂蛋白型式 (type 2a lipoprotein pattern)〕、血中三酸甘油過多症〔hypertriglyceridemia, 第4型 (type 4)〕、或同時血膽固醇過多與血中三酸甘油酯過多症〔2b型 (type 2b)〕。
- 患者的動脈粥樣化加速。
- 治療應針對主要的脂肪異常。所有病人均應限制飲食中脂肪與膽固醇，而且應避免喝酒與服用口服避孕藥。

繼發性高脂蛋白血症：

繼發性者係繼發於以下多種疾病：

- 未控制糖尿病
- 甲狀腺機能退症和黏液性水腫
- 腎病症候群
- 肝內外膽管阻塞
- 其他肝病
- 胰腺炎
- 異常球蛋白症
- 痛風
- 酒精中毒
- 女性避孕藥

表158-2 血漿脂蛋白升高的脂蛋白形態（脂蛋白型）

脂蛋白形態	血漿中升高的主要是	
	脂蛋白	脂質
第一型	乳糜微粒	三酸甘油酯
Ila型	LDL	膽固醇
Ilb型	LDL和VLDL	膽固醇和三酸甘油酯
第三型	乳糜微粒殘餘物和IDL	三酸甘油酯和膽固醇
第四型	VLDL	三酸甘油酯
第五型	VLDL和乳糜微粒	三酸甘油酯和膽固醇

* 本表引用Harrison's Principles of Internal Medicine 13e



中醫怎麼說？

- 本病的臨床表現頗為複雜，輕者僅有乏力、短氣、胸悶、體重超重等，重者則因證型不同而表現各異。
- 綜其臨床表現，當分屬中醫文獻中的「痰飲」、「濕熱」、「肥胖」等病證範疇。



高脂血症之中醫病因病理

- 本病病因病理甚為錯綜複雜，發病前有潛在的或因其他有關病所致明顯的前驅病理變化，這種病理變化多與素體稟賦、飲食習慣、精神狀態乃至起居情況密切相關，並以直接或由腎虛、肝鬱等因素間接損傷脾運為其發病原因。
- 就其自身發生發展的全過程而言，無不始於脾失健運，滋生濕濁，且多以飲遏胸陽，瘀阻心脈為最終轉歸，其間又可由脾虛而損及腎、肝，由濕濁而擾亂氣機，化火生痰，滯胃逆胸，不一而足。
- 總之，本病的病因病理總不離正傷邪留，本虛標實，虛實夾雜，只不過或偏于虛，或偏于實，其虛多為脾、腎、肝，其實多為痰、火、瘀，幾乎廣泛累及脾、腎、心、胃、膽、腦等臟腑與奇恒之腑。

證候與治療

- 本病進展多較緩慢，一般應堅持持續治療，中西醫雖然都有相應治療藥物，但卻各具優劣之處。
- 西藥多般收效較快，易反跳，欠穩定，而且均有副作用乃至毒性反應，而中藥幾乎正好相反，由此而顯示出較大的潛力。
- 因此，本病輕者都可單純採用中醫科學中藥粉治療，重者特別是有併發症者則可先用西藥或中藥飲片煎劑控制病情，然後即以科學中藥粉續治並鞏固之。

1. 體態肥胖，口苦口臭，多食易飢，小溲色黃或多沫，大便秘結，舌質紅而少津，苔黃燥，脈細數或洪數。此為「胃熱腑燥」的證候。

■ 本病兼有糖尿病中消的表現。

■ 用藥

● 白虎湯和小承氣湯合方加竹葉、荷葉、玄參、牛膝。

● 防風通聖散加荷葉。

2. 口燥咽乾，心煩易怒，寐多夢，時而驚醒，舌質紅，苔黃薄而乾，脈弦數，此為「肝火內擾」的證候。

■ 用藥

● 龍膽瀉肝湯。● 當歸龍薈丸。

■ 皆可和★四逆散合方治療。

■ 兼有頭脹痛者，加珍珠母、川牛膝，並加重白芍劑量為一兩。

■ 洩黃者，加★六一散。

■ 便乾或秘者，加生大黃。

3. 口苦口黏，渴不思飲，胸脅滿悶，腹脹欲嘔，洩黃便秘，舌質紅，苔黃膩，脈弦滑而數，此為「**肝脾濕熱，濕蘊於膽**」的證候。

■ 常見於肝內外膽管阻塞，慢性肝炎、脂肪肝、肝醣原沈著症、胰腺炎所引發者。

■ 用藥

● 大柴胡湯和茵陳蒿湯合方，加川棟子、佛手、乾、生草、決明、赤茯苓。

■ 兼有黃疸、厭惡油膩者，加薑半夏、炒枳殼。

■ 脅肋脹痛者，加丹參、元胡。

4. 四肢倦怠，頭暈目眩，胸悶氣短，腹脹納呆，大便時溏，舌體胖大，舌質紅，苔白膩，脈緩而滑，此為「脾虛停飲」之證候。

■ 用藥

- 二陳湯和苓桂朮甘湯加肉豆蔻、焦山楂、荷葉。
- 口乾少飲者，加葛根、木瓜。

5. 體倦乏力，腰痠腿軟，四肢逆冷，陽萎早泄，舌質淡，苔薄白，脈沈細或細弱，右尺尤沈，此為「腎虛內寒」的證候。

■ 用藥

● 加減右歸丸。

● 還少丹加何首烏、巴戟天、芡實、山楂。

■ 小便餘瀝者，配服：★五子衍宗丸。

■ 大便溏薄者，加澤瀉、蒼朮、神麴。



6. 高脂蛋白血症除藥物治療外，飲食療法的配合也是治療上必須配合的重要措施。

● 各型高脂蛋白症的飲食治療方案如下表列：

 **I 型** 服藥效果較不理想，飲食是本型的唯一療法。此類病人的高乳糜微粒血症用無或低脂飲食時即可消失。脂肪的攝入量應控制到能減輕症狀和預防腹痛為限度。一般成人每天約25~35g，兒童10~15g，必要時可補充中鏈脂肪酸，因它可直接通過門靜脈進入肝臟，不經過乳糜微粒的形成。

■ **II型** 主要是限制膽固醇和飽和脂肪。膽固醇攝入量每天應低於300mg，對家族性IIa型患者甚至應控制在100~200mg。避免蛋黃及動物性脂肪，可適當進食瘦肉、家禽（瘦且去皮）和某些魚類（詳見表列）。同時增多不飽和脂肪酸，如素油及植物性蛋白，如大豆及製品。對IIb型患者，尤其是合併有肥胖或超重的患者應控制總熱量攝入。某些重度患者，尤其是家族性者除控制飲食以外，常需適當補充藥物。

- **III型** 本型一般對飲食治療見效快速，即使大多嚴重病例，通過飲食治療，或適當加上藥物，常可使脂質回到正常水準。應使體重達到並維持至理想範圍。治療的方法類似糖尿病。膽固醇應 $<300\text{mg}/\text{日}$ 。總熱量中糖：脂肪：蛋白質各佔40%、40%、20%。

- 
- 
- **IV型** 重點是控制體重，體重降低常可使血清甘油三酯降至正常。應限制糖類和飲酒，去除極甜食物、中度限制膽固醇。用多不飽和脂肪酸代替飽和脂肪酸，並適當補充植物性蛋白。

- 
- 
- **V型** 一般對控制脂肪和糖類易於見效。為了降低甘油三酯，兩者均需限制，且脂肪限制應該更為嚴格。控制體重對本型也很重要。者有時宜增加藥物。

附表 1：各型高脂蛋白血症飲食治療簡表

因 素	I 型	II 型	III 型	IV 型	V 型
食 譜	低脂 25~35g ／日	低膽固醇，增加多 不飽和脂肪	低膽固醇，食物中 蛋白質、脂肪、糖 比例為 20%，40 %，40%	控制糖類（約占 40 ~50%總熱量限制 膽固醇）	限脂肪（30%熱 量）控制糖類（50 %熱量）中度限 制膽固醇
熱 量	不限制	不限制，但 II b 型 經常限制降低體 重	達到並維持標準 體重，必要時可減 少飲食	同左	同左
蛋 白	總蛋白攝入不 限制	同左	高蛋白	除控制體重外不限 制	高蛋白
脂 肪	限制至 25~ 35g；脂肪種類 不重要	限制飽和脂肪攝 入，增加多不飽和 脂肪	控制至 40%~45 %熱量，用多不飽 和代替飽和脂肪	除控制體重外，不 限制（用多不飽和 代替飽和脂肪）	限制至 30%熱量 （多不飽和代替 飽和脂肪）
膽固醇	不限制	低於 300mg／日 或盡可能低膽固 醇	同左	中度制至 300~ 500mg／日	同左
糖 類	不限制	不限制（II b 型可 能需控制）	控制，去除極甜食 物	同左	同左
飲 酒	不推荐	不宜多	限制	限制	不推荐

附表 2：食物膽固醇含量 (mg/100g 食物)

食物名稱	含量	食物名稱	含量	食物名稱	含量	食物名稱	含量
肉類		鴨肫	180	青魚	100	雞蛋黃	1705
豬胸	3100	肉	80	章魚	100	鴨蛋黃	1522
豬腎	405	雞肝	429	紅條魚	100	鵝蛋(全)	707
豬肝	368	雞肫	229	桂魚	96	雞蛋(全)	680
豬肺	314	雞肉	117	鱈魚	90	松花蛋(全)	649
豬腸	180	鴿肉	110	黑魚	72	鴨蛋(全)	634
豬肚	159	兔肉	83	海產		鴨蛋(咸全)	634
豬心	158	魚類及貝殼類		魚子	600	乳及乳製品	
蹄筋	117	淡水		蟹黃	362	乾酪	104
豬舌	116	蟹黃	536	居弓魚	324	奶粉	104
豬排	111	螺肉	236	烤子魚	155	奶粉(脫脂)	28
豬肉(肥)	107	蚌肉	227	小黃花魚	136	牛奶	13
豬肉(瘦)	777	經肉	227	馬鮫魚	136	羊奶	34

臘腸(廣州)	123	泥鰍	164	鯊魚	109	黃油(白脫)	295
臘腸(北京)	72	蟹肉	150	帶魚	108	羊油	110
牛胸	2670	黃鱔	144	黃魚	100	雞油	107
牛肝	257	小川條魚	126	青條魚	100	牛油	89
牛肉(肥)	194	甲魚	120	鰻魚	91	豬油	85
牛肚	132	白魚	118	鯧魚	83	鴨油	55
牛肉(瘦)	63	河豚	114	水口魚	73		
羊胸	2099	鱖魚	109	海蜇皮	16		
羊肝	323	鯽魚	104	海蜇頭	5		
羊肉(瘦)	65	白絲魚	104	海參	0		
羊肉(肥)	173	鳳尾魚	104	蛋類			
羊肚	124	鯪魚	103	鴨蛋粉	2303		
鴨肝	515	花鯪	100	鵝蛋黃	1813		