公告序號：2024-047
公告編碼：20240913-02
公告日期：2024 年 09 月 13 日

立　人　醫　事　檢　驗　所

公告事項：新增檢驗項目

Lipoprotein electrophoresis；Lipo-EP 脂蛋白電泳

介紹

高血脂症，是指血液中的脂肪含量過高，脂肪本質不溶於水，故須先與體內的脂蛋白元(Apolipoprotein)結合，形成外表為親水性、內核為親脂性的脂蛋白(lipoprotein)，才能經由血液運送，循環於各組織器官。血液中主要的脂蛋白共有 5 大類，分別為乳糜微粒(Chylomicrons)、極低密度脂蛋白(Very low-density lipoprotien，VLDL)、中密度脂蛋白(Intermediate-density lipoprotien，IDL)、低密度脂蛋白(Low-density lipoprotien，LDL)與高密度脂蛋白(High-density lipoprotien，HDL)。乳糜微粒是顆粒最大的脂蛋白，進入血液循環後數分鐘內即為肌肉組織和脂肪組織的脂蛋白脂酶(Lipoprotein lipase)所分解，因此不易造成動脈粥狀硬化(Atherosclerosis)。極低密度脂蛋白由肝臟所合成，內含成分以三酸甘油酯居多，其膽固醇含量約佔血脂總膽固醇的 10%。中密度脂蛋白為極低密度脂蛋白代謝為低密度脂蛋白的中間產物，故其血中濃度極低。低密度脂蛋白源自於極低密度脂蛋白的代謝，含大量膽固醇，佔總膽固醇的 60-70%；當低密度脂蛋白濃度過高時，其顆粒容易滲透進入血管內壁，造成血管粥狀硬化，進一步形成斑塊，阻塞血管，增加心血管疾病的危險性，因此低密度脂蛋白常被稱為「壞的膽固醇」。高密度脂蛋白是由肝臟合成，含有大量磷脂質與少量膽固醇，主要功能為從周邊組織與血管腔輸送膽固醇回到肝臟代謝，因此具有清潔血管壁的作用。根據諸多流行病學的統計資料顯示，高密度脂蛋白的濃度與冠心症的發生率呈現負相關，故而高密度脂蛋白又稱為「好的膽固醇」。

Lp(a)是一種如低密度脂蛋白微粒子，由特殊的脂蛋白元 A (apolipoprotein a)構成。脂蛋白元 A (apolipoprotein a)與胞漿素原(plasminogen)具高同源性。Lp(a)是一種含豐富膽固醇的脂蛋白，它是在肝臟的獨立合成，而且不會因年齡或飲食所影響。Lp(a)過高會導致粥狀動脈硬化且在動脈管壁發現其存在。由於它的結構與胞漿素原 (plasminogen)類似，也可以抑制纖維蛋白溶解作用，因此形成血栓。血清中高濃度 Lp(a)與過早出現動脈粥狀硬化及中風有關係。當 Lp(a)濃度超過 34 mg/dL，冠狀動脈疾病風險大約是兩倍。在與低密度脂蛋白-膽固醇濃度一起評估下，其風險增加到大約六倍。不考慮其他血漿脂蛋白時，Lp(a)評估數值被認為是冠狀動脈疾病發展最敏感的特徵。Lp(a)應該與總膽固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白和三酸甘油脂一起測定，作為異常脂蛋白血症(dyslipoproteinemia)、糖尿病(diabetes mellitus)、腎臟衰竭(renal failure)及心血管或腦血管疾病、和早期動脈粥狀硬化時的評估。

採檢須知：
病人須<u>空腹</u>至少 12 小時。

檢體種類及檢體量：
血清 (Serum)，0.5 mL。

檢體保存：
2-8 °C 可保存 3 天。

干擾因素：
不可用含有 heparin 的血清檢體
檢體不可冷凍。

操作及發報告時間：
每天操作，2 天發報告

自費價：
健保碼：09066B
健保價：360
自費價：400

立　人　醫　事　檢　驗　所

檢驗方法

Electrophoresis 電泳法

儀器廠牌：SEBIA

生物參考區間

Alpha lipoproteins (HDL) (22.3-53.3%)

Pre-beta lipoproteins (VLDL) (4.4-23.1%)

Beta lipoproteins (LDL) (38.6-69.4%)

臨床意義

當 Lp(a)的 band 在電泳圖上獲得證實，即代表具有臨床意義，建議進一步做定量測試，本檢驗所備有可定量 Lp(a) (單位：mg/dL)的生化機台 (詳見 QP-1802 採檢手冊 2021 年版第 254 頁)，Lp(a)數值被認為是冠狀動脈疾病發展最敏感的特徵，應合併其他脂蛋白數值評估整體冠狀動脈疾病風險。

電泳百分比數值不能用於高血脂症分型，建議進一步作定量測試。參照 Fredrickson 脂蛋白分類，高脂蛋白症 (Hyperlipoproteinemia)分為 Type I - IV 型：

TYPE OF HYPERLIPEMIA	TYPE I	TYPE II a	TYPE II b	TYPE III	TYPE IV	TYPE V
TOTAL CHOLESTEROL g/L mM	 2 - 4 5.2 - 10.4	 3 - 10 7.8 - 26	 2.8 - 3.5 7.3 - 9.1	 3 - 5 7.8 - 13	 < 2.7 < 7	 ≤ 5 ≤ 13
TRIGLYCERIDES g/L mM	 30 - 70 34 - 79	 < 1.6 < 2	 2 - 5 2.3 - 5.6	 2 - 9 2.3 - 10.2	 2 - 10 2.3 - 11.3	 ≤ 30 ≤ 34
SERUM APPEARANCE	milky	clear	clear to slightly turbid	clear to slightly turbid	turbid	milky
CHYLOMICRONS	++++	0	0	0	0	++++
LDL	- - -	+++	++	++ coupled	-	- -
VLDL	normal to - - -	normal	++	++	+++	++
HDL	- - -	normal to -	normal to -	-	-	-

注意事項

當在電泳圖中有出現 Lp(a)的 band，報告中才會出現此欄位。

承辦人員

生化組長：余佩玲　分機 1402

技 術 長：徐仁杰　分機 1502

業務主管：陳德卿　分機 1301

-謹此敬告通知-

立　人　醫　事　檢　驗　所　敬上