

東 海 大 學

工業工程與經營資訊學系

高階醫務工程與管理碩士在職專班

碩士論文



台中海線地區 C 型肝炎盛行率
及相關共病因子探討

研 究 生：陳俊志

指 導 教 授：黃欽印 教授

中 華 民 國 一 〇 五 年 六 月

**The Prevalence and Relative Comorbidities of
Hepatitis C Virus Infection in Taichung Coastal Area**

**By
Chun-Chih Chen**

Advisor: Prof. Chin-Yin Huang

**A Thesis
Submitted to Tunghai University
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Health Administration**

**June 2016
Taichung, Taiwan**

台中海線地區 C 型肝炎盛行率及相關共病因子探討

學生：陳俊志

指導教授：黃欽印 教授

東海大學工業工程與經營資訊學系高階醫務工程與管理碩士在職專班

摘 要

肝病是台灣的國病。肝癌長年居男性十大死因的第一名。而肝癌多是由慢性肝炎，肝硬化而來。慢性 B 型肝炎病毒及慢性 C 型肝炎病毒感染是造成台灣地區慢性肝炎，肝硬化及肝癌的兩大主因。從過去的研究顯示，在臺灣，一般成人 C 型肝炎抗體陽性率估計約為 4%-5%，而南台灣為 C 型肝炎的高盛行區，多認為中台灣為低盛行率的地區，但筆者服務於台中海線地區，其就醫的族群來自台中及苗栗附近鄉鎮，利用醫院全民健檢的資料，作地區性 C 型肝炎的分析，從而了解 C 型肝炎在中部海線地區的盛行率，及相關的生化表現，進一步作為地區全面篩檢的參考。

本研究是利用醫院為樣本來源所做的描述性研究，研究對象是以於西元 2013 年 6 月至 2014 年 10 月曾經到光田綜合醫院(包含沙鹿總院及大甲分院)作成人健康檢查的民眾為樣本，共 781 位民眾的肝炎感染資料納入本次研究。C 型肝炎抗體陽性率在 13% 左右，顯示台中海線地區的 C 型肝炎盛行率高出台中都會區甚多。

C 型肝炎和總膽固醇，低密度膽固醇，高密度膽固醇，等共病因子無明顯相關，且和抽菸，喝酒等生活習慣無明顯相關，但 C 型肝炎陽性的病人，三酸甘油酯及飯前血糖正常者的比例較高，在統計學上有顯著意義。

關鍵字詞：C 型肝炎、盛行率、共病因子、台中海線地區

The Prevalence and Relative Comorbidities of Hepatitis C Virus Infection in Taichung Coastal Area

Student : Chun-Chih Chen

Advisor : Prof. Chin-Yin Huang

Master Program for Health Administration
Department of Industrial Engineering and Enterprise Information
Tunghai University

ABSTRACT

Hepatic disease is common disease in Taiwan. Hepatoma is the first male death cause for a long time. Hepatoma often come from chronic hepatitis and liver cirrhosis. Chronic hepatitis B and chronic hepatitis C were the two major causes of chronic hepatitis, liver cirrhosis and hepatoma . From the past of research displayed, in Taiwan, hepatitis C antibody positive rate estimated about for 4%-5% in general adults, and Southern Taiwan for hepatitis C of high prevalent district, low prevalence rate in the central Taiwan. But the author was on the service of Taichung coastal area, and the patients come from Township near Taichung and Miaoli. This study, we will use hospital universal healthy examination data, for regional hepatitis C analysis, to understand hepatitis C prevalence rate in Taichung coastal area, and the related of biochemical performance, for further survey of full screen.

This study was based on hospital samples from the descriptive study. Subjects were enrolled from June 2013 to October 2014 and who had visiting Kuang-Tien General Hospital (including Shalu Institute and Dajia Branch). And the people for adult health examination, a total of 781 people's hepatitis infection data were included in this study. Hepatitis C antibody positive rate is about 13%, and displayed hepatitis C prevalence rate in Taichung coastal area was much higher than urban area.

Hepatitis C and these relative comorbidities such as total cholesterol, LDL cholesterol, and HDL cholesterol, were not obviously relevant. And smoking and drinking habits also had no significant correlation. But hepatitis C positive patients, were statistically significant correlation with high percentage of normal triglycerides and blood glucose before meals.

Keywords: Hepatitis C, Prevalence, Relative Comorbidities, Taichung Coastal Area

誌謝

又到了鳳凰花開的季節，學生生涯隨著論文畫上了句點。論文能順利的完成，首先要感謝我的指導教授黃欽印老師，老師給予我無比的耐心和包容，沒有斥責，沒有放棄，只有鼓勵及從旁提供寶貴的意見與協助。很感謝老師不只提供課本上的知識，更多的是給予我許多待人處世的經驗。

另外，這段漫長的時間中，從而立之年到以屆不惑，從一個小孩到三個小孩，其中滋味更是如人飲水，冷暖自知。

最後，謹將此論文獻給我最親愛老婆，在這麼多年的求學過程中，有了妳生活上的支持與精神上的鼓勵，方使我無後顧之憂，順利完成學業。

陳俊志 謹誌於

東海大學工業工程與經營資訊學系

中華民國一〇五年六月

目錄

摘要	I
ABSTRACT	I
誌謝	II
目錄	III
表目錄	V
圖目錄	VI
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	1
第二章 文獻探討	2
2.1 C 型肝炎的疾病概述	2
2.2 C 型肝炎的致病原	2
2.3 C 型肝炎的全球流行病學	4
2.4 C 型肝炎的台灣流行病學	5
2.5 C 型肝炎的臨床表徵	7
2.6 C 型肝炎的血清學表現	7
2.7 C 型肝炎的傳染途徑	8
2.8 C 型肝炎和其他疾病的關係	9
2.9 慢性 C 型肝炎治療的新進展	9
第三章 研究方法	11
3.1 研究資料	11
3.2 研究方法	11
第四章 研究結果	13
4.1 篩選區病人的基本資料	13
4.2 性別和 C 肝抗體的關係	17
4.3 各行政區的 C 型肝炎抗體陽性盛行率	18
4.4 C 型肝炎和其他共病因子的關係	21
第五章 討論	30
5.1 台灣 C 型肝炎盛行率的研究	31
5.2 C 型肝炎和共病因子的關係	33

第六章 結論.....	35
6.1 台灣中區海線地區的 C 型肝炎盛行率.....	35
6.2 C 型肝炎和共病因子及生化表現.....	35
參考文獻.....	36

表目錄

表 4.1.1 女男比.....	13
表 4.1.2 各地區的人數.....	13
表 4.1.3 各個年齡層病人分布.....	14
表 4.1.4 總膽固醇正常和異常的比例.....	15
表 4.1.5 三酸甘油酯正常和異常的比例.....	15
表 4.1.6 飯前血糖正常和異常的比例.....	15
表 4.1.7 低密度膽固醇正常和異常的比例.....	16
表 4.1.8 高密度膽固醇正常和異常的比例.....	16
表 4.1.9 B 型抗體表面抗原陽性和陰性的比例.....	16
表 4.1.10 C 型抗體陽性和陰性的比例.....	17
表 4.2 性別和 C 肝抗體的關係.....	17
表 4.3 各行政區的 C 型肝炎抗體陽性盛行率.....	19
表 4.4.1 C 型肝炎和總膽固醇的關係.....	21
表 4.4.2 C 型肝炎和三酸甘油酯的關係.....	23
表 4.4.3 C 型肝炎和飯前血糖的關係.....	24
表 4.4.4 C 型肝炎和低密度膽固醇的關係.....	25
表 4.4.5 C 型肝炎和高密度膽固醇的關係.....	26
表 4.4.6 C 型肝炎和 B 型抗原表面抗原的關係.....	27
表 4.4.7 C 型肝炎和抽菸的關係.....	28
表 4.4.8 C 型肝炎和喝酒的關係.....	29

圖目錄

圖 2.1 C 型肝炎病毒的構造和其產生的蛋白	3
圖 2.2 C 型肝炎病毒電子顯微鏡下的構造	4
圖 2.3 C 型肝炎的全球盛行率	5
圖 2.4 台南縣不同世代的 C 型肝炎抗體陽性盛行率	6
圖 2.5 急性 C 型肝炎感染的血清學表現	8
圖 4.2 性別和 C 肝抗體的關係(直方圖).....	18
圖 4.3 台中各行政區	19
圖 4.3.1 各行政區的 C 型肝炎抗體陽性盛行率(直方圖).....	21
圖 4.4.1 C 型肝炎和總膽固醇的關係(直方圖)	22
圖 4.4.2 C 型肝炎和三酸甘油酯的關係(直方圖).....	23
圖 4.4.3 C 型肝炎和飯前血糖的關係(直方圖)	24
圖 4.4.4 C 型肝炎和低密度膽固醇的關係(直方圖).....	25
圖 4.4.5 C 型肝炎和高密度膽固醇的關係(直方圖).....	26
圖 4.4.6 C 型肝炎和 B 型肝炎表面抗原的關係(直方圖).....	27
圖 4.4.7 C 型肝炎和抽菸的關係(直方圖).....	28
圖 4.4.8 C 型肝炎和喝酒的關係(直方圖).....	29

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

肝病是台灣的國病。肝癌長年居男性十大死因的第一名。而肝癌多是由慢性肝炎，肝硬化而來。慢性 B 型肝炎病毒及慢性 C 型肝炎病毒感染是造成台灣地區慢性肝炎，肝硬化及肝癌的兩大主因。在 1984 年以前，未對新生兒施打 B 型肝炎疫苗的時代，台灣是 B 型肝炎盛行的地區。其 B 型肝炎表面抗原(Hepatitis B surface antigen, HBsAg)陽性率是一般人口數的 15-20%。是我國肝病的主因，但隨著政府推行全國性 B 型肝炎疫苗注射之後，B 型肝炎的發生率已有明顯的下降。而 C 型肝炎目前因無疫苗，尚無有效的預防方法，相形之下，C 型肝炎的重要性日益增加。

從過去的研究顯示，在臺灣，一般成人 C 型肝炎抗體陽性率估計約為 4 % - 5 %，而南台灣為 C 型肝炎的高盛行區，C 型肝炎盛行的分布區域有其特殊性，其分布的區域大小不一，盛行區域大則連結幾個鄉鎮，小則為某個鄉鎮的村里社區，被認為跟世代及診所，就醫習慣有關。之前的研究多以南台灣為主，多認為中台灣為低盛行率的地區，但筆者服務於台中海線地區，其就醫的族群來自台中及苗栗附近鄉鎮，其 C 型肝炎的盛行率感覺高於全國平均盛行率，遂利用成人健檢的機會，了解附近地區 C 型肝炎的盛行率，及 C 型肝炎肝功能異常者，和其他疾病的關係。

1.2 研究目的

利用醫院健檢的資料，作地區性 C 型肝炎的分析，從而了解 C 型肝炎在中部海線地區的盛行率，及相關的生化表現，進一步作為地區全面篩檢的參考。

第二章 文獻探討

2.1 C 型肝炎的疾病概述

C型肝炎發病通常不明顯，症狀包括厭食、隱約的腹部不適、噁心、嘔吐等，有時會有黃疸。疾病嚴重度可從不明顯的症狀到會引發致命情況的猛爆性肝炎，但大都症狀輕微或無症狀。感染C型肝炎病毒後，約70%-80%會演變成慢性肝炎，

慢性C型肝炎可能有症狀，其症狀之發生是呈波動性的出現，但常常無臨床症狀。慢性C型肝炎患者，約20%可能演變為肝硬化，3%-5%患者成為肝細胞癌。以前C型肝炎診斷是靠除去A型、B型、D型肝炎及其他因素引起的肝炎做為研判，目前已有C型肝炎抗體檢驗及病毒核酸檢驗用來診斷或篩檢血袋。慢性C型肝炎感染的患者，血中都可測出C型肝炎抗體及C型肝炎病毒。但在急性期患者中，感染初期可先以PCR檢測到病毒，在發病後一段時間之後，C型肝炎抗體才會呈現陽性反應。

2.2 C 型肝炎的致病原

C型肝炎病毒為30 nm~50 nm 直徑大小、具脂質外套的RNA病毒，目前有6種主要基因型和50種以上的次要基因亞型。基因型1、2和3廣泛分佈於全球包括美洲、歐洲和日本；其中基因亞型1a 主要在西歐和北美，而亞型1b常見於日本、南歐和東歐；基因型4 主要存在於非洲，其中4a為埃及之主要基因亞型；基因型5存在於南非而基因型6多發現於東南亞如香港和越南。臺灣之C型肝炎病毒基因型分佈，以基因型1、2居多，北臺灣基因型1占7成、基因型2占2成；南臺灣基因型1、2各占5成。

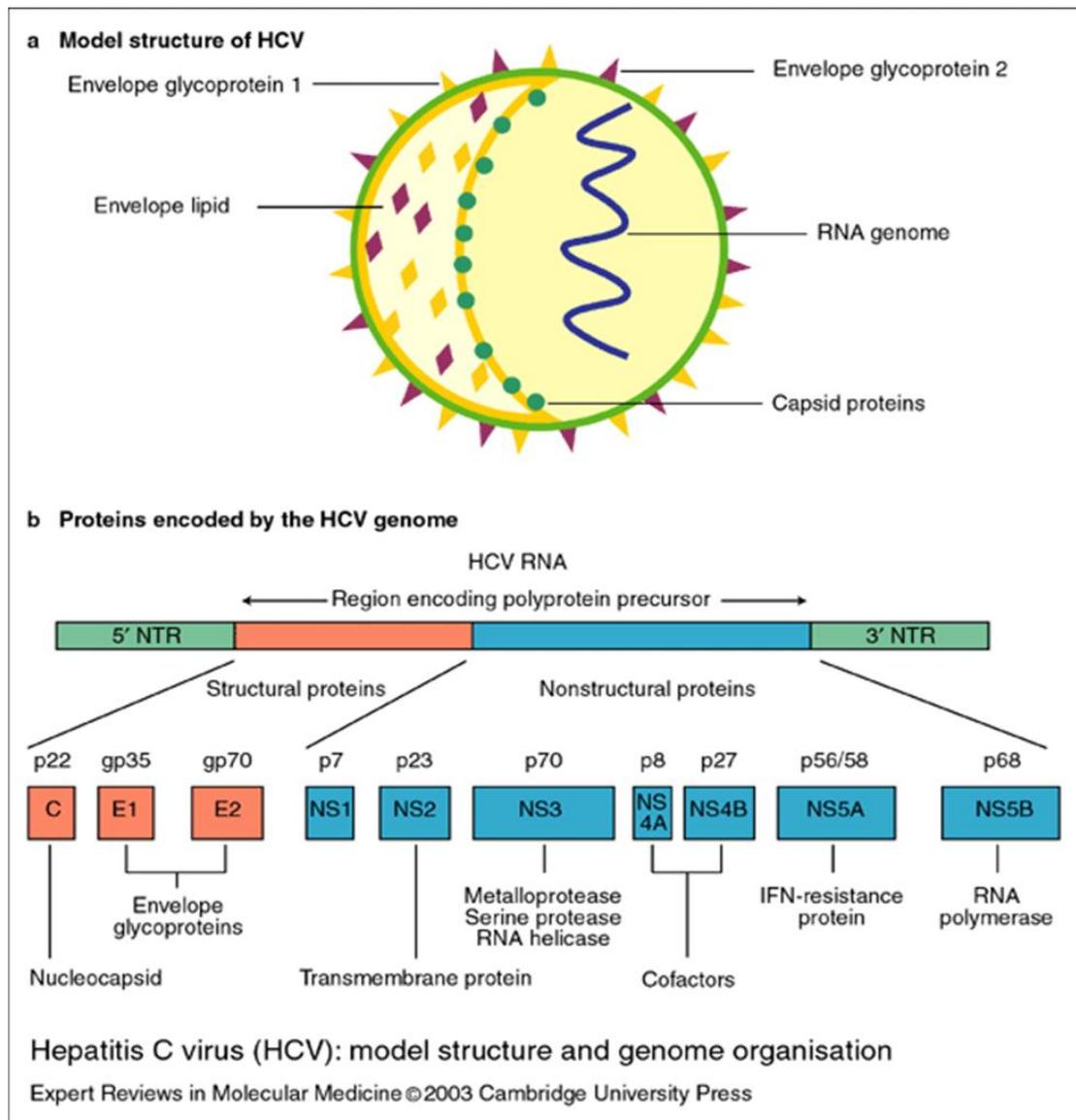


圖 2.1 C型肝炎病毒的構造和其產生的蛋白
資料來源：Expert Reviews in Molecular Medicine
Accession information: Vol. 5; 19 November 2003

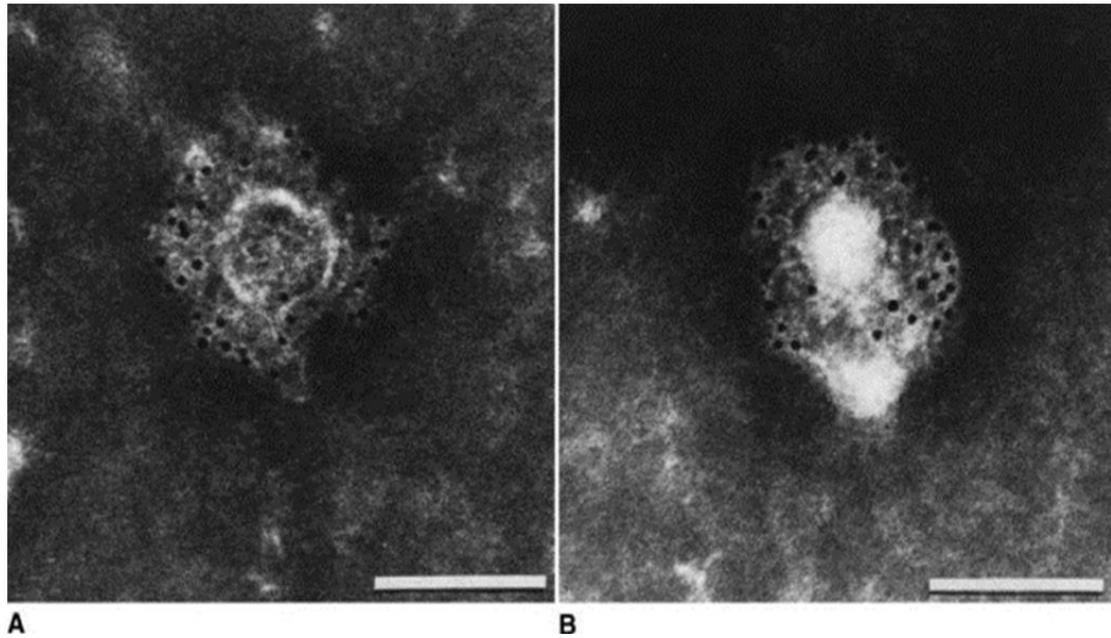


圖 2.2 C型肝炎病毒電子顯微鏡下的構造

資料來源: Mandell, Bennett, & Dolin: Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th ed.

2.3 C型肝炎的全球流行病學

C型肝炎可發生於全球各地，C型肝炎的感染是全世界的一項重要的健康醫療問題，根據世界衛生組織估計，目前全球約有3%人口(一億七千多萬)感染C型肝炎病毒。



圖 2.3 C型肝炎的全球盛行率

資料來源：US CDC/ Travelers' Health/2014 Yellow Book /Chapter 3

2.4 C型肝炎的台灣流行病學

以前在臺灣約69%的輸血後肝炎為C型肝炎，但自1992年7月起，C型肝炎抗體檢驗納入血液篩檢項目之一後，幾乎已無輸血後C型肝炎之發生。在臺灣，一般成人C型肝炎抗體陽性率估計約為4%-5%。另依據國內研究調查顯示，毒癮者C型肝炎陽性率高達90%以上。

從過去的研究顯示，在臺灣，一般成人C型肝炎抗體陽性率估計約為4%-5%，而南台灣為C型肝炎的高盛行區，C型肝炎盛行的分布區域有其特殊性，其分布的區域大小不一，盛行區域大則連結幾個鄉鎮，小則為某個鄉鎮的村里社區，被認為跟出生年代及診所，就醫習慣有關。

C型肝炎抗體陽性率，依照高雄長庚醫院的研究，顯示台南縣的資料，大於10%為高盛行率，5-10%為中盛行率，小於5%為低盛行率，在高盛行率的地區，西元1960年前出生的人，盛行率隨年齡增加而提高，且都高於5%。而中盛行率的地區，西元1950年前出生的人，盛行率隨年齡增加而提高，且都高於5%；而低盛行率的地區，西元1945年前出生的人，盛行率隨年齡增加而提高，且都高於5%。

台灣地區最常見的C型肝炎病毒基因型為1b，其次為2a型和2b型，病毒濃度驟增，不同基因型病毒混合感染和宿主免疫反應可能和慢性C型肝炎之

急性發作有關。



HCV Single Topic Symposium 彰化 29th Aug 2015

台南縣不同世代的Anti-HCV盛行率

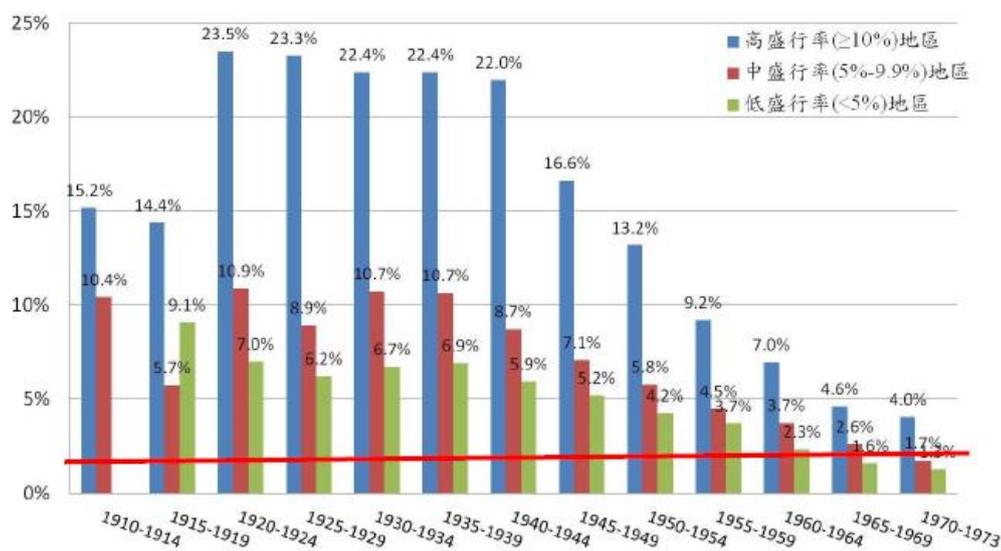


圖 2.4 台南縣不同世代的C型肝炎抗體陽性盛行率

而中台灣流行病學的研究，僅止於中國醫藥大學在西元2000年，(賴世偉、黃金財、李佳霽，民93)利用醫院為樣本來源所做的描述性研究，研究對象是以於西元2000年1月至2002年12月曾經到中國醫藥大學附設醫院作自費健康檢查的民眾為樣本，總共3395位民眾的肝炎感染資料納入本次研究。資料分析採用血液檢體測定，包括：B型肝炎表面抗原、B型肝炎表面抗體與C型肝炎抗體的性別和年齡分佈比較。統計方法採用t檢定與卡方檢定來檢定組間差異。

研究結果女性佔1450人(43%)，男性佔1945人(57%)，平均年齡為 49.3 ± 12.3 歲(範圍20至87歲)。整體B型肝炎表面抗原陽性之盛行率為14.7%，其中女性為12.1%，男性為16.7%，男女性間有統計學上的差異。將年齡層細分之後發現，女性於各年齡層之間其B型肝炎表面抗原陽性的盛行率沒有統計學上的差異，但男性達到統計學上的差異，整體C型肝炎抗體陽性的盛行率為4.6%，其中女性為5.6%，男性為3.9%，男女性間達到統計學上的差異。男女性C型肝炎抗體陽性的盛行率皆隨著年齡增加而有升高的趨勢，並有統計學上的差異。

故中台灣被認為C型肝炎低盛行率處，但隨著縣市合併升格，但筆者服務於台中海線地區，其就醫的族群來自台中及苗栗附近鄉鎮，其C型肝炎的盛行率感覺高於全國平均盛行率，有值得研究的必要。

2.5 C型肝炎的臨床表徵

受到C型肝炎病毒感染之後，潛伏期通常會持續2到26週。急性C型肝炎的潛伏期平均大約60天，初期會有全身倦怠、嗜睡、肌肉酸痛或黃疸等症狀，急性C型肝炎期的病人，大約有15-25%的病人，其體內的免疫系統可以將病毒清除掉，其餘75-85%的病人最後會發展成慢性肝炎。急性肝炎期的病人，會產生一些輕微的臨床症狀，包括容易疲勞以及肌肉酸痛等。在慢性C型肝炎方面，約10-20%會發展成肝硬化；一旦有肝硬化或肝癌會便可能有黃疸、腹水、水腫、噁心、食慾不振、倦怠、體重減輕、食道靜脈曲張出血等症狀。在這些肝硬化的病人中，每年又大約1-5%最後會進展成肝癌。

2.6 C型肝炎的血清學表現

- 1.HCV RNA呈陽性，表示目前為感染狀況(急性或慢性感染時會出現)。
- 2.ALT於急性感染時會急速升高，於轉換成慢性肝炎時會有逐漸下降並有斷續升高之情形。
- 3.Anti-HCV抗體會逐漸升高。

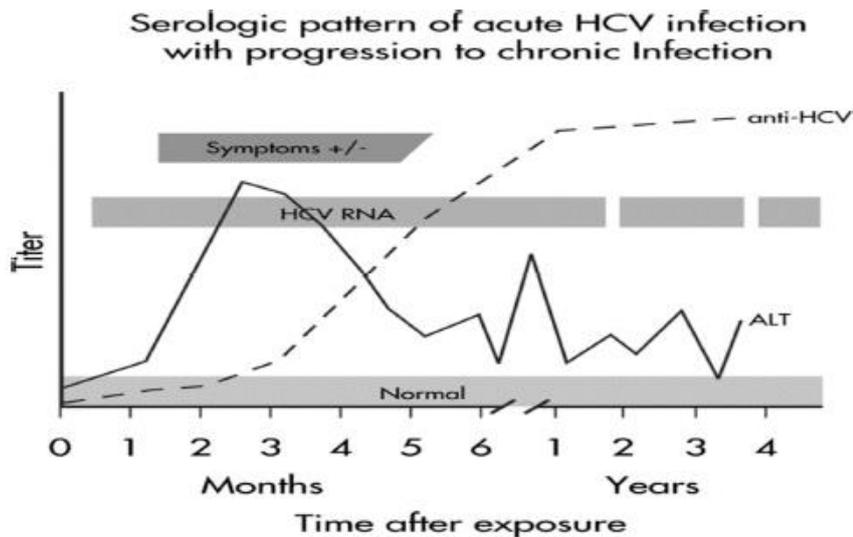


圖 2.5 急性 C 型肝炎感染的血清學表現

資料來源：Piccini & Nilsson: The Osler Medical Handbook, 2nd ed.,
Copyright © 2006 Johns Hopkins University

2.7 C 型肝炎的傳染途徑

藉由受污染之血液或血清製劑感染，受污染之針、注射器為重要傳染途徑，尤其是對靜脈注射毒癮者。高危險群體包括受血者、靜脈注射毒癮者、洗腎者及性病患者，需常接觸血液之醫療人員亦有可能感染 C 型肝炎。

C 型肝炎的感染途徑主要是藉由血液與體液作為媒介，因此並不會藉由飲食或共用餐具造成傳染，因此不需要特別飲食隔離。極容易經由未消毒的針頭、刺青、紋眉或穿耳洞的器械感染，此外若與他人共用牙刷、刮鬍刀或接觸到被污染的血液等，都有被感染的可能。台灣地區自從民國八十一年七月開始篩檢捐贈血液中的 anti-HCV 之後，因為輸血而感染到 C 型肝炎的機會幾乎沒有了。根據研究發現 C 型肝炎由母親垂直傳染給下一代，或藉由性行為而感染的機率比 B 型肝炎低，但是安全性行為仍是必要的。針對高危險群進行篩檢以及避免可能的傳染途徑，為現今防治 C 肝病病毒感染較有效的方式。

2.8 C 型肝炎和其他疾病的關係

2.8.1 C 型肝炎和代謝症候群的關係

代謝症候群(MS)是一複雜的疾病，與未來發展的微血管和大血管併發症的高風險相關聯。C型肝炎病毒(HCV)感染的肝外表現可以包括多個代謝異常。然而，代謝症候群及C型肝炎病毒感染患者的程度、嚴重性和特點很少進行了在社區為基礎的研究。

2.8.2 C 型肝炎和糖尿病的關係

根據過去來自歐洲、美洲、中東及亞洲的文獻報告，絕大多數的結果皆認為C型肝炎感染的病人與其它非C型肝炎之肝病或對照組比較(0.1% 至 11.2%，有較高的第二型糖尿病盛行率(7.5% 至50%)，只有少數報告指出這兩個疾病並無關聯。研究結果卻與這些報告呈現相反的結果。在肝硬化或嚴重的肝衰竭情況下會有葡萄糖不耐症(glucose intolerance)而造成糖尿病生成效應(diabetogenic effect)是被大家接受的，其原因包括增加糖質新生(gluconeogenesis)，肝臟分解肝醣或葡萄糖的能力降低及身體周邊對葡萄糖的利用及肝醣儲存能力降低等。然而過去的研究有相當比例為肝硬化的病人，而且皆呈現與第二型糖尿病有統計上的相關性。然而在本研究中，肝硬化所佔的比例相當少，一篇報告指出慢性C型及B型肝炎感染但無肝硬化並不會增加糖尿病的盛行率，只有年齡呈現相關性，然而一旦有肝硬化，則不論是什麼原因造成的(C型、B型、酒精性肝炎)，其糖尿病發生的盛行率呈有意義的增加。本研究結果與這篇報告類似，這結果顯示研究族群的差異(社區的一般族群對醫院求診或住院族群)有可能是造成相反結果的原因之一。

2.9 慢性C型肝炎治療的新進展

治療C肝有下列好處(劉俊人、許景盛、高嘉宏，民101)：一、減低C肝病毒的傳染力，二、降低患者產生肝硬化或肝功能代償失調的危險性，三、降低肝細胞癌的風險，四、提高C肝患者的存活率，五、改善C肝患者的生活品質。慢性C肝治療的主要目標為永久消滅病毒，也就是病毒學上的C肝治癒。然而C肝治療的終極目標為希望C肝患者的肝臟組織學及臨床指標能夠進步，一方面能減緩肝臟組織纖維化的進展及肝硬化產生，另一方面則

希望能夠防止肝臟衰竭與肝細胞癌的發生。

台灣C肝患者約有50至60萬人，其中基因型以1b及第2型居多，前者如果未妥善治療，日後肝癌風險較高，但現有C肝標準治療「干擾素、雷巴威林」，治療效果一般，且易有副作用，需要新的治療方式。

目前已有3種C肝全口服新藥取得國內藥證，價格較貴藥物療程為3個月，患者一天服用一顆。價格居中藥物，患者一天服用4顆藥，療程同樣3個月。藥費較便宜者，一天3個藥，療程則需6個月。3種新藥的療效均有9成以上。但昂貴的藥費，是患者及政府沉重的負擔。

第三章 研究方法

3.1 研究資料

利用醫院為樣本來源所做的描述性研究，研究對象是以於西元2013年6月至2014年10月曾經到光田綜合醫院(包含沙鹿總院及大甲分院)作成人健康檢查的民眾為樣本，丙氨酸轉氨酶(ALT)異常的民眾做肝炎篩檢，共781位民眾的肝炎感染資料納入本次研究。

3.2 研究方法

資料分析採用性別、地區、出生年、血液檢體測定，包括：總膽固醇、三酸甘油酯、飯前血糖、低密度膽固醇、高密度膽固醇、B型肝炎表面抗原、C型肝炎抗體及生活習慣如抽菸，喝酒等變數。統計方法採用t檢定與卡方檢定來檢定組間差異。

3.2.1 研究設計

所有受試者都進行血液測試前的12小時整夜禁食血分析為B型肝炎表面抗原，anti-HCV C型肝炎抗體，空腹血糖(FPG)，總膽固醇，高密度膽固醇、低密度膽固醇、三酸甘油酯。採用標準化的技術測量人體測量資料包括體重、身高和血壓。研究人員一份調查表涵蓋病史、用藥史、家族史。病人在納入前需進行口頭或書面知情同意的訪談、人體測量、採血，醫療記錄。

3.2.2 各項抽血異常的定義

丙氨酸轉氨酶 (ALT)大於40為異常，B型肝炎表面抗原陽性為異常、C型肝炎抗體陽性為異常，總膽固醇大於200為異常，三酸甘油酯160為異常，飯前血糖大於100為異常，低密度膽固醇大於100為異常，高密度膽固醇低於40為異常。

3.2.3 實驗室分析

使用第三代、商用酶聯檢測試劑盒 (免疫分析儀 3.0；檢測B型肝炎表面抗原和anti-HCV 抗體雅培，芝加哥，伊利諾伊，美國)。採用(日立公司，日本東京)多通道連續流動分析法測定空腹血糖 (FPG)，總膽固醇，高密度

膽固醇、低密度膽固醇、三酸甘油酯。

3.2.4 統計分析

頻率比較組使用 χ^2 檢驗。結果被表示為 mean \pm standard 偏差。P 值 < 0.05 被認為有統計學意義。使用 SPSS 12.0 統計套裝軟體 (SPSS Inc., 美國, 芝加哥, IL) 進行了品質控制程式、資料庫處理與分析。

第四章 研究結果

西元2013年6月至2014年10月曾經到光田綜合醫院(包含沙鹿總院及大甲分院)作成人健康檢查的民眾為樣本，丙氨酸轉氨酶 (ALT)異常的民眾做肝炎篩檢，共781位民眾的肝炎感染資料納入本次研究。因本次研究主要在研究中部海線地區，C型肝炎的盛行率，所以我們把個案較少的地區刪除，保留光田醫院附近的地區(沙鹿總院和大甲分院)，即台中市大甲區，大安區，大肚區，外埔區，后里區，沙鹿區，梧棲區，清水區，龍井區；和苗栗縣苑裡鎮，通霄鎮，篩選後病人數為716人。

4.1 篩選區病人的基本資料

4.1.1 女男比

以男性病人較多(表4.1.1)

表 4.1.1 女男比

性別	女	337 (47.1%)
	男	379 (52.9%)
	合計人數	716(100%)

4.1.2 各地區的人數

本次研究的樣本各地區的人數如下表(表4.1.2)

以沙鹿區人最多，其次是大甲區，再來是清水區，龍井區，梧棲區等，這和光田醫院總院和分院的位置有關。

表4.1.2 各地區的人數

	人數	百分比(%)	有效百分比(%)	累積百分比(%)
大甲區	97	13.5	13.5	13.5

	人數	百分比(%)	有效百分比(%)	累積百分比(%)
大安區	25	3.5	3.5	17.0
大肚區	39	5.4	5.4	22.5
外埔區	40	5.6	5.6	28.1
后里區	27	3.8	3.8	31.8
沙鹿區	186	26.0	26.0	57.8
苑裡鎮	22	3.1	3.1	60.9
梧棲區	58	8.1	8.1	69.0
清水區	118	16.5	16.5	85.5
通霄鎮	12	1.7	1.7	87.2
龍井區	92	12.8	12.8	100.0
總和	716	100.0	100.0	

4.1.3 各個年齡層病人

各個年齡層病人分布，可知病人從40歲開始肝功能異常的比率漸增，到65歲至74歲到達高峰，之後開始遞減(可能是各種原因造成的死亡，造成病人數減少)。

表 4.1.3 各個年齡層病人分布

年齡(歲)	個案數	百分比(%)	累積百分比(%)
95-101	1	0.1	0.1
85-94	26	3.6	3.8
75-84	79	11.0	14.8

年齡 (歲)	個案 數	百分比 (%)	累積百分比 (%)
65-74	206	28.8	43.6
55-64	184	25.7	69.3
45-54	132	18.4	87.7
40-44	88	12.3	100.0
總和	716	100	

4.1.4 總膽固醇

總膽固醇異常值定在200，正常者還是居多(表4.1.4)

表 4.1.4 總膽固醇正常和異常的比例

正常	419 (58.5%)
異常	297 (41.5%)
合計人數	716 (100%)

4.1.5 三酸甘油酯

三酸甘油酯異常值定在160，正常者居多(表4.1.5)

表 4.1.5 三酸甘油酯正常和異常的比例

正常	497(69.4%)
異常	218(30.4%)
合計人數	715 (100%)

4.1.6 飯前血糖

飯前血糖異常值定在100，不知是這標準太過嚴苛，或是偏高的人太多(表4.1.6)

表4.1.6 飯前血糖正常和異常的比例

正常	112(15.6%)
異常	604(84.4%)
合計人數	716(100%)

4.1.7 低密度膽固醇

低密度膽固醇異常值定在100，正常者居多(表4.1.7)

表 4.1.7 低密度膽固醇正常和異常的比例

正常	615(85.9%)
異常	81(11.3%)
合計人數	696 (100%)

4.1.8 高密度膽固醇

高密度膽固醇異常值定在40，正常者居多(表4.1.8)

表 4.1.8 高密度膽固醇正常和異常的比例

正常	529(73.9%)
異常	187(26.1%)
合計人數	716(100%)

4.1.9 B型抗體表面抗原

B型抗體表面抗原比例約14%，和台灣地區約20%的B肝帶原，並沒有比較高(表4.1.9)。

表 4.1.9 B 型抗體表面抗原陽性和陰性的比例

陰性	598(83.5%)
陽性	99 (13.8%)
合計人數	697(97.3%)

4.1.10 C型肝炎抗體

C型肝炎抗體陽性率在13%左右，和台灣地區約4-5%的盛行率有明顯的偏高，C型肝炎抗體陽性率，依照高雄長庚醫院的研究，顯示台南縣的資料，大於10%為高盛行率，5-10%為中盛行率，小於5%為低盛行率，顯示台中海線地區為高盛行區，根據之前中國醫藥大學的研究，整體C型肝炎抗體陽性的盛行率為4.6%，其中女性為5.6%，男性為3.9%，男女性間達到統計學上的差異(賴世偉等人，民93)。以此數據，海線地區的C型肝炎盛行率高出台中都會區甚多.至於原因為何，則需更多社區性的研究。(表4.1.10)

表 4.1.10 C 型抗體陽性和陰性的比例

陰性	607(84.8%)
陽性	92 (12.8%)
合計人數	699(97.6%)

4.2 性別和C肝抗體的關係

本研究的民眾有驗C型肝炎抗體的有699名，陽性的共有92名，盛行率為13.16%，以男性居多，共51人，高於女性的41人，其盛行率為13.7% 高於女性的12.5%，不過沒有統計學上的意義($p=0.627$)。不過這個數據已高於中國醫藥大學的研究甚多(賴世偉等人，民93)，且為男多於女，和中國醫藥大學的研究結果不同。顯示台中海線區域的C型肝炎流行病學和都會區不同(表4.2)。

表 4.2 性別和 C 肝抗體的關係

		C 肝陰性	C 肝陽性	合計人數	P 值
性別	女	287 (87.5%)	41 (12.5%)	328 (100%)	0.627
	男	320 (86.3%)	51 (13.7%)	371 (100%)	
		607 (86.8%)	92 (13.16%)	699 (100%)	

長條圖

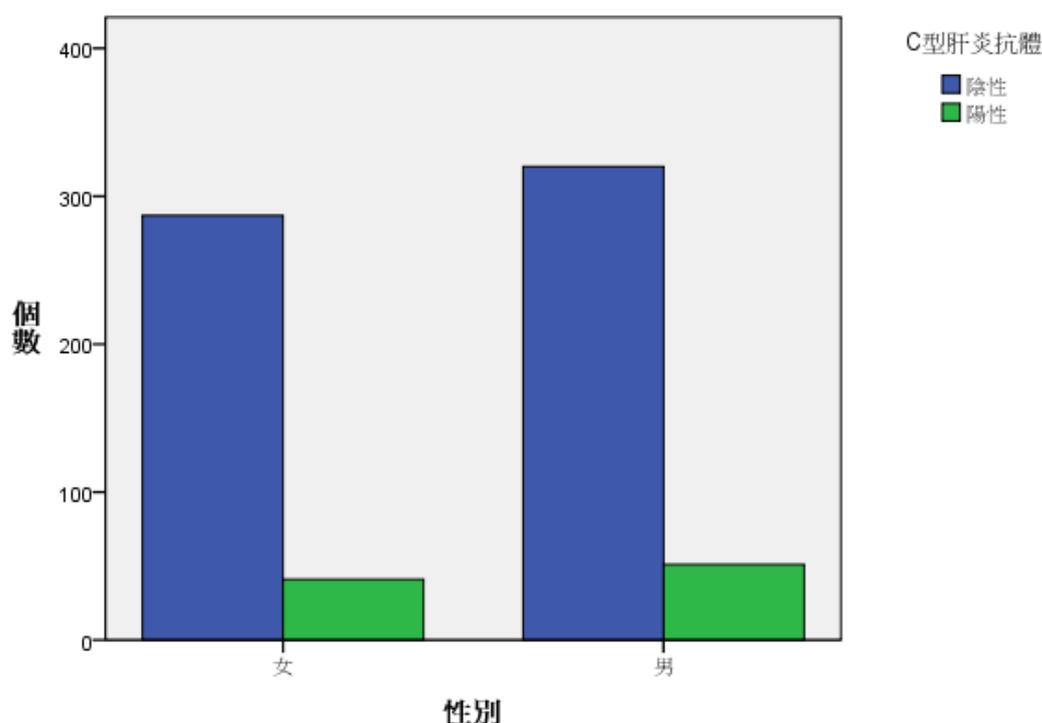


圖 4.2 性別和 C 肝抗體的關係(直方圖)

4.3 各行政區的 C 型肝炎抗體陽性盛行率

各行政區(圖 4.3)的 C 型肝炎抗體陽性盛行率，以大安區為最高為 20.8%，其次是大肚區為 15.4%，再來為后里區及沙鹿區 14.8%，而梧棲區，龍井區，外埔區，清水區，大甲區皆 10% 以上，顯示台中海線地區為 C 型肝炎的高盛行區，而苗栗縣的苑裡鎮及通霄鎮則為中盛行率區。



圖 4.3 台中市行政區

表 4.3 各行政區的 C 型肝炎抗體陽性盛行率

		C 型肝炎抗體		總和
		陰性	陽性	
大甲區	個數	84	11	95
	在地區之內的比率	88.4%	11.6%	100.0%
大安區	個數	19	5	24
	在地區之內的比率	79.2%	20.8%	100.0%
大肚區	個數	33	6	39
	在地區之內的比率	84.6%	15.4%	100.0%
外埔區	個數	35	5	40

	在地區之內的比率	87.5%	12.5%	100.0%
后里區	個數	23	4	27
	在地區之內的比率	85.2%	14.8%	100.0%
沙鹿區	個數	155	27	182
	在地區之內的比率	85.2%	14.8%	100.0%
苑裡鎮	個數	20	2	22
	在地區之內的比率	90.9%	9.1%	100.0%
梧棲區	個數	47	7	54
	在地區之內的比率	87.0%	13.0%	100.0%
清水區	個數	103	13	116
	在地區之內的比率	88.8%	11.2%	100.0%
通霄鎮	個數	11	1	12
	在地區之內的比率	91.7%	8.3%	100.0%
龍井區	個數	77	11	88
	在地區之內的比率	87.5%	12.5%	100.0%

長條圖

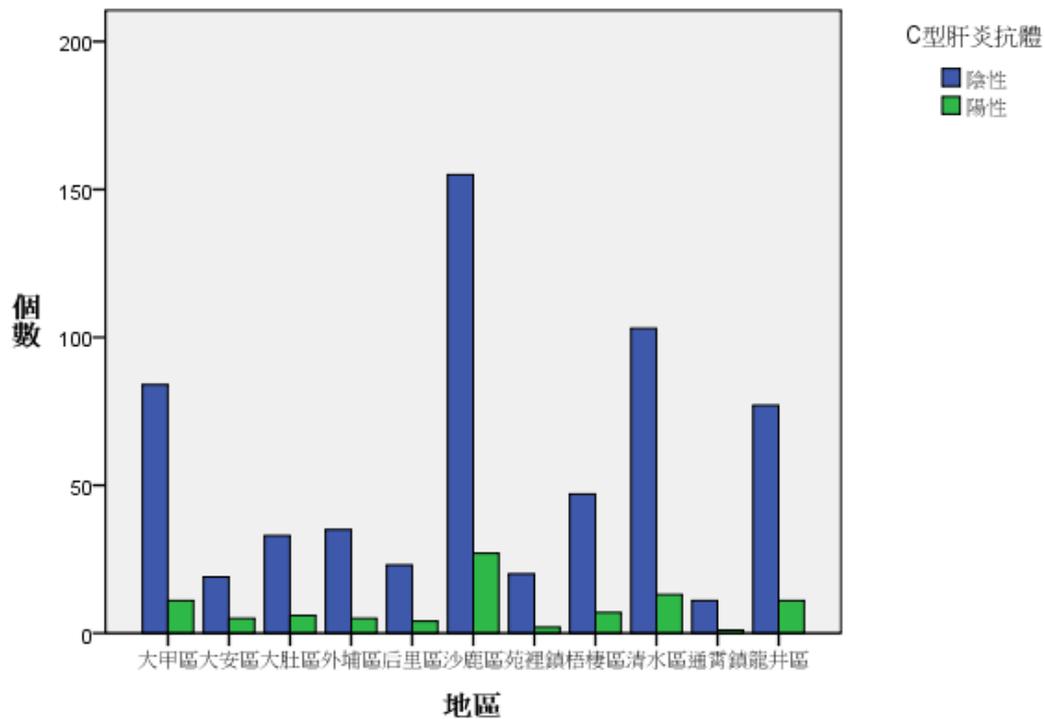


圖 4.3.1 各行政區的 C 型肝炎抗體陽性盛行率(直方圖)

4.4 C 型肝炎和其他共病因子的關係

4.4.1 C 型肝炎和總膽固醇的關係

總人數 716 人，其中有測 C 型肝炎及總膽固醇的總個案數 699 人，C 型肝炎陰性的 607 人，C 型肝炎陽性 92 人，C 型肝炎陽性的當中總膽固醇正常的佔 57 人(61.9%)，而膽固醇高的佔 35 人(38.1%)，C 型肝炎陰性的 607 人當中，膽固醇正常的佔 354 人(58.3%)，而膽固醇偏高的佔 253 人(47.7%) 兩者並無統計學上的意義(表 4.4.1，圖 4.4.1)。

表 4.4.1 C 型肝炎和總膽固醇的關係

		C 肝陰性	C 肝陽性	合計人數	P 值
總膽固醇	正 常	354(58.3%)	57 (61.9%)	411 (100%)	0.509
	高	253(41.7%)	35 (38.1%)	288 (100%)	
		607 (100%)	92 (100%)	699 (100%)	

長條圖

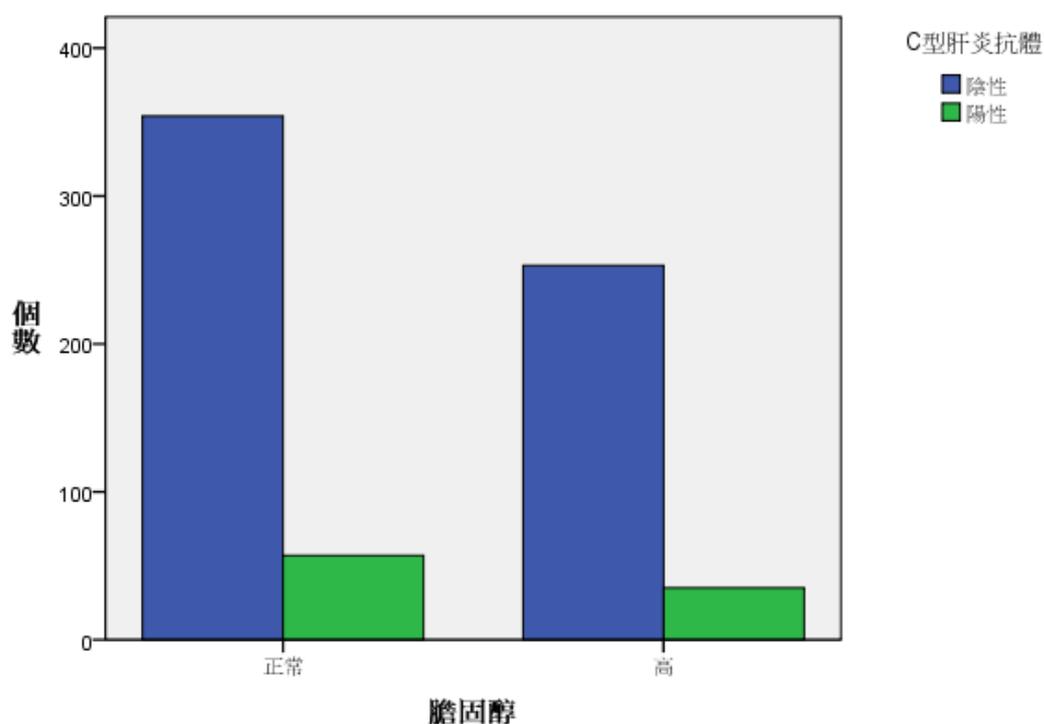


圖 4.4.1 C 型肝炎和總膽固醇的關係(直方圖)

4.4.2 C 型肝炎和三酸甘油酯的關係

總人數 716 人，其中有測 C 型肝炎及三酸甘油酯的總個案數 698 人，C 型肝炎陰性的 606 人，C 型肝炎陽性 92 人，C 型肝炎陽性的當中三酸甘油酯正常的佔 76 人(82.6%)，而三酸甘油酯高的佔 16 人(17.4%)，C 型肝炎陰

性的 606 人當中，三酸甘油酯正常的佔 407 人(67.1%)，而三酸甘油酯偏高的佔 199 人(32.9%)兩者有統計學上的意義($p < 0.05$)，顯示 C 型肝炎陽性的病人，三酸甘油酯正常者的比例較高，在統計學上有顯著意義， $p = 0.003$ (表 4.4.2，圖 4.4.2)。

表 4.4.2 C 型肝炎和三酸甘油酯的關係

		C 肝陰性	C 肝陽性	合計人數	P 值
三酸甘油酯	正常	407(67.1%)	76 (82.6%)	483 (100%)	0.003
	高	199(32.9%)	16 (17.4%)	215 (100%)	
		606(100%)	92 (100%)	698 (100%)	

長條圖

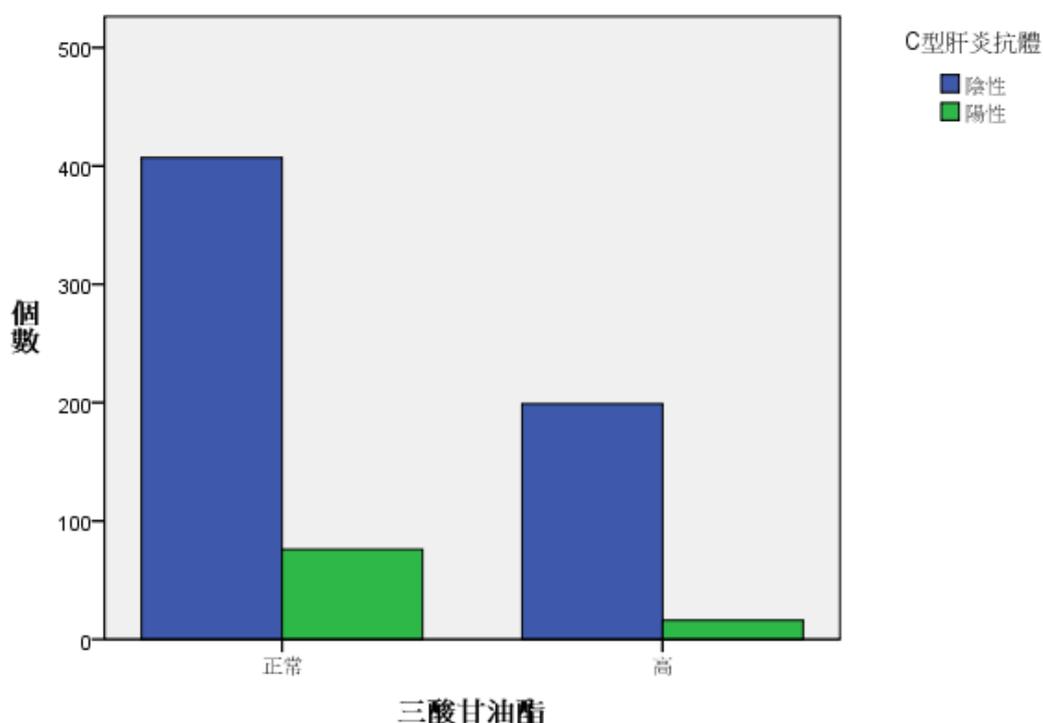


圖 4.4.2 C 型肝炎和三酸甘油酯的關係(直方圖)

4.4.3 C 型肝炎和飯前血糖的關係

總人數 716 人，其中有測 C 型肝炎及飯前血糖的總個案數 699 人，C 型肝炎陰性的 607 人，C 型肝炎陽性 92 人，C 型肝炎陽性的當中飯前血糖正常的佔 21 人(22.8%)，而飯前血糖高的佔 71 人(77.2%)，C 型肝炎陰性的 607 人當中，飯前血糖正常的佔 83 人(13.6%)，而飯前血糖偏高的佔 524 人(86.3%)兩者有統計學上的意義($p < 0.05$)，顯示 C 型肝炎陽性的病人，飯前血糖正常者比例較高有統計學上的意義($p = 0.022$)(見表 4.4.3，圖 4.4.3)。

表 4.4.3 C 型肝炎和飯前血糖的關係

		C 肝陰性	C 肝陽性	合計人數	P 值
飯前血糖	正常	83(13.6%)	21 (22.8%)	104 (100%)	0.022
	高	524(86.3%)	71 (77.2%)	595 (100%)	
		607 (100%)	92 (100%)	699 (100%)	

長條圖

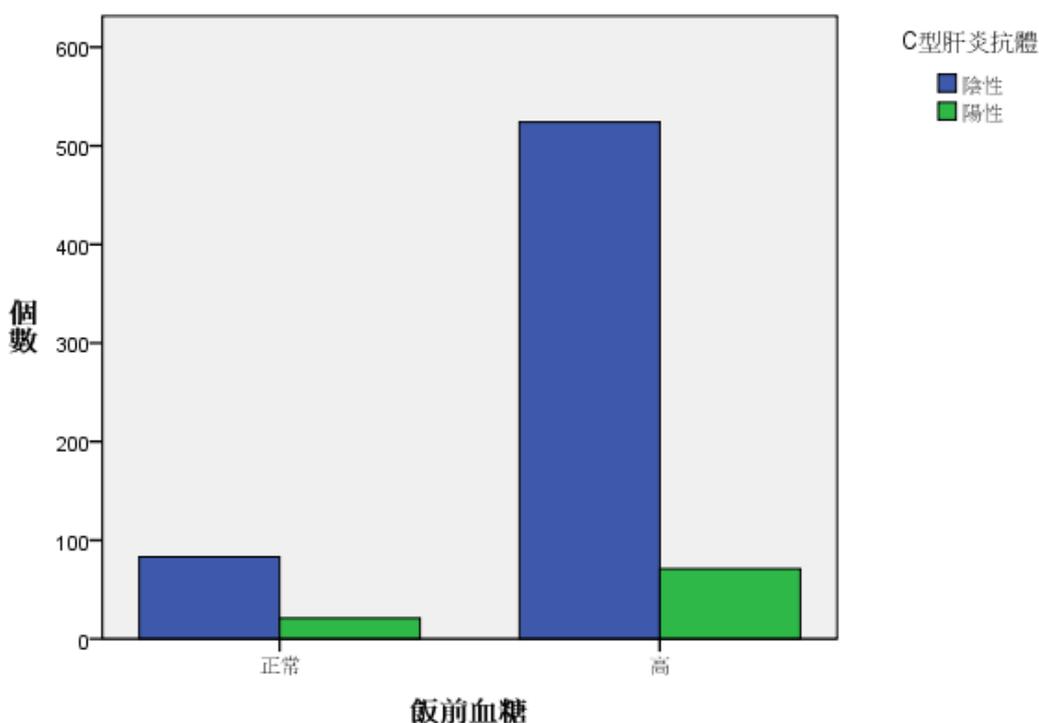


圖 4.4.3 C 型肝炎和飯前血糖的關係

4.4.4 C 型肝炎和低密度膽固醇的關係

總人數 716 人，其中有測 C 型肝炎及低密度膽固醇的總個案數 679 人，C 型肝炎陰性的 589 人，C 型肝炎陽性 90 人，C 型肝炎陽性的當中低密度膽固醇正常的佔 84 人(93.3%)，而低密度膽固醇高的佔 6 人(6.7%)，C 型肝炎陰性的 589 人當中，低密度膽固醇的佔 516 人(87.6%)，而低密度膽固醇偏高的佔 73 人(12.4%)，兩者並無統計學上的意義(表 4.4.4，圖 4.4.4)。

表 4.4.4 C 型肝炎和低密度膽固醇的關係

		C 肝陰性	C 肝陽性	合計人數	P 值
低密度 膽固醇	正常	516(87.6%)	84 (93.3%)	600 (100%)	0.115
	高	73 (12.4%)	6 (6.7%)	79 (100%)	
		589 (100%)	90 (100%)	679 (100%)	

長條圖

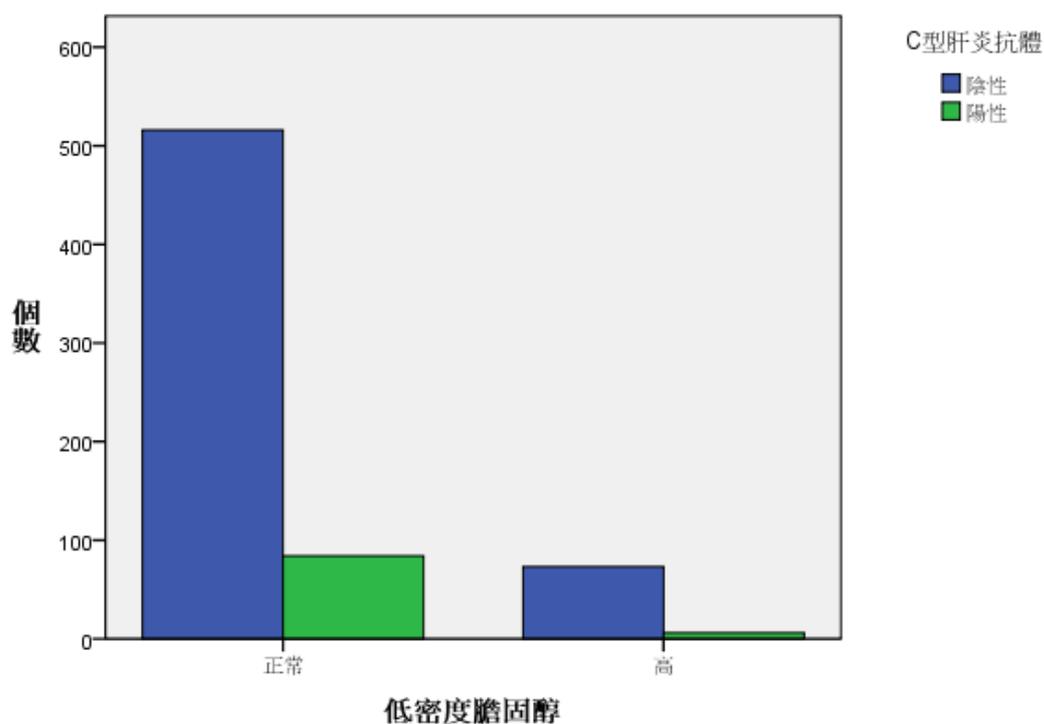


圖 4.4.4 C 型肝炎和低密度膽固醇的關係(直方圖)

4.4.5 C 型肝炎和高密度膽固醇的關係

總人數 716 人，其中有測 C 型肝炎及高密度膽固醇總個案數 699 人，C 型肝炎陰性的 607 人，C 型肝炎陽性 92 人，C 型肝炎陽性的當中高密度膽固醇正常的佔 73 人(79.3%)，而高密度膽固醇異常的佔 19 人(20.7%)，C 型肝炎陰性的 607 人當中，高密度膽固醇的佔 443 人(72.9%)，而高密度膽固醇異常的佔 164 人(27.1%)，兩者並無統計學上的意義(表 4.4.5，圖 4.4.5)。

表 4.4.5 C 型肝炎和高密度膽固醇的關係

		C 肝陰性	C 肝陽性	合計人數	P 值
高密度膽固醇	正常	443(72.9%)	73 (79.3%)	516 (100%)	0.196
	異常	164 (27.1%)	19 (20.7%)	183 (100%)	
		607 (100%)	92 (100%)	699 (100%)	

長條圖

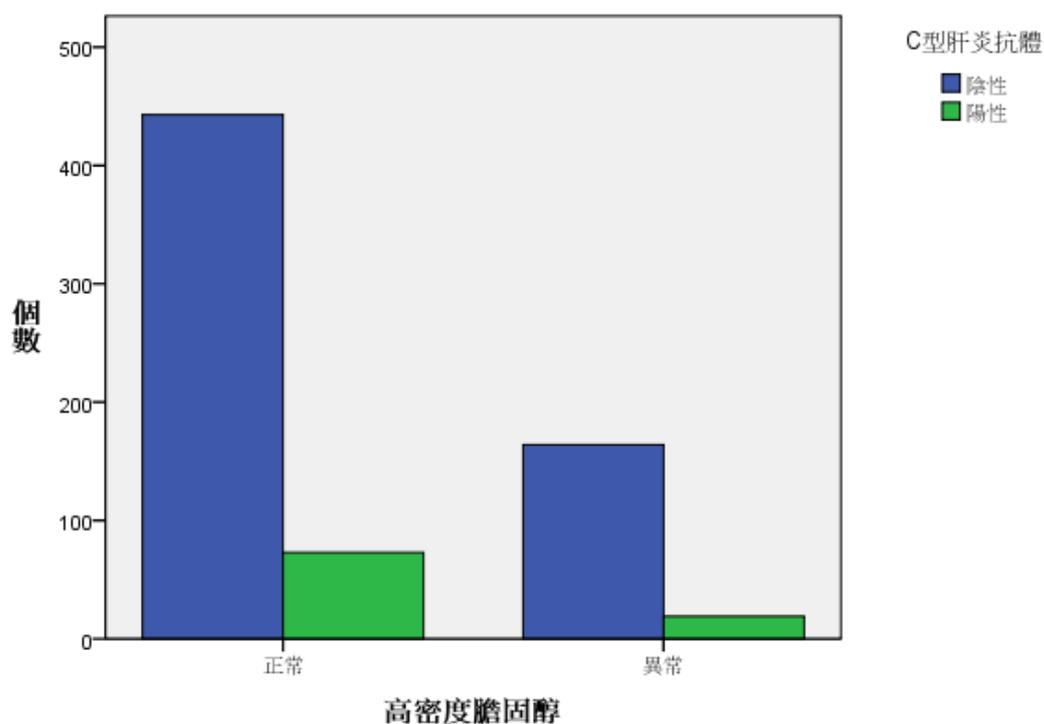


圖 4.4.5 C 型肝炎和高密度膽固醇的關係(直方圖)

4.4.6 C 型肝炎和 B 型抗原表面抗原的關係

總人數 716 人，其中有測 C 型肝炎及 B 型抗原表面抗原總個案數 697 人，C 型肝炎陰性的 605 人，C 型肝炎陽性 92 人，C 型肝炎陽性的當中 B 型抗原表面抗原陰性的佔 88 人(95.6%)，而 B 型抗原表面抗原陽性的佔 4 人(4.3%)，C 型肝炎陰性的 606 人當中，B 型抗原表面抗原陰性的佔 594 人(98.1%)，而 B 型抗原表面抗原陽性的佔 11 人(1.8%)兩者並無統計學上的意義($p=0.119$)(表 4.4.6，圖 4.4.6)。

表 4.4.6 C 型肝炎和 B 型抗原表面抗原的關係

		C 肝陰性	C 肝陽性	合計人數	P 值
B 型抗原 表面抗原	陰性	594(98.1%)	88 (95.6%)	682 (100%)	0.119
	陽性	11 (1.8%)	4(4.3%)	15 (100%)	
		605 (100%)	92 (100%)	697 (100%)	

長條圖

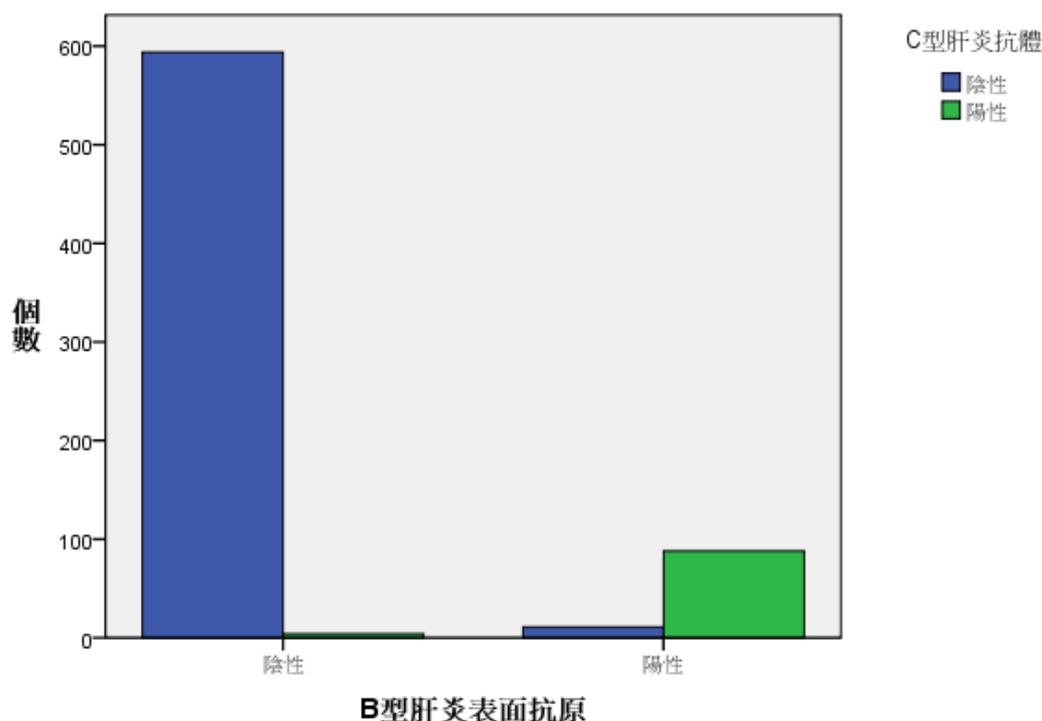


圖 4.4.6 C 型肝炎和 B 型抗原表面抗原的關係(直方圖)

4.4.7 C 型肝炎和抽菸的關係

總人數 716 人，其中有測 C 型肝炎及抽菸總個案數 680 人，C 型肝炎陰性的 591 人，C 型肝炎陽性 89 人，C 型肝炎陽性的當中無抽菸習慣的佔 69 人(77.5%)，而有抽菸習慣的佔 20 人(22.5%)，C 型肝炎陰性的 591 人當中，無抽菸習慣的佔 479 人(81.0%)，而有抽菸習慣的佔 112 人(19.0%)，兩者並無統計學上的意義(表 4.4.7，圖 4.4.7)。

表 4.4.7 C 型肝炎和抽菸的關係

		C 肝陰性	C 肝陽性	合計人數	P 值
抽菸	無	479 (81%)	69 (77.5%)	548 (100%)	0.434
	有	112 (19%)	20 (22.5%)	132 (100%)	
		591 (100%)	89 (100%)	680 (100%)	

長條圖

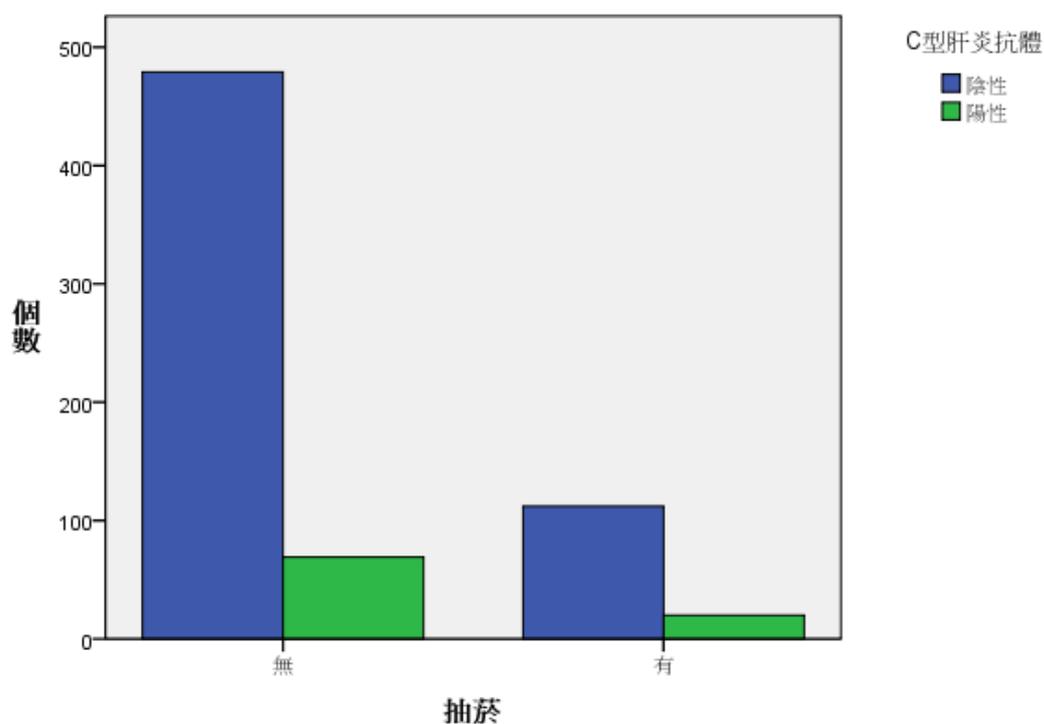


圖 4.4.7 C 型肝炎和抽菸的關係(直方圖)

4.4.8 C 型肝炎和喝酒的關係

總人數 716 人，其中有測 C 型肝炎及喝酒總個案數 681 人，C 型肝炎陰性的 591 人，C 型肝炎陽性 90 人，C 型肝炎陽性的當中無喝酒習慣的佔 74 人(82.2%)，而有喝酒習慣的佔 16 人(17.8%)，C 型肝炎陰性的 591 人當中，無喝酒習慣的佔 503 人(85.1%)，而有喝酒習慣的佔 88 人(14.9%)，兩者並無統計學上的意義。

表 4.4.8 C 型肝炎和喝酒的關係

		C 肝陰性	C 肝陽性	合計人數	P 值
喝酒	無	503(85.1%)	74 (82.2%)	577 (100%)	0.478
	有	88 (14.9%)	16 (17.8%)	104 (100%)	
		591 (100%)	90 (100%)	681 (100%)	

長條圖

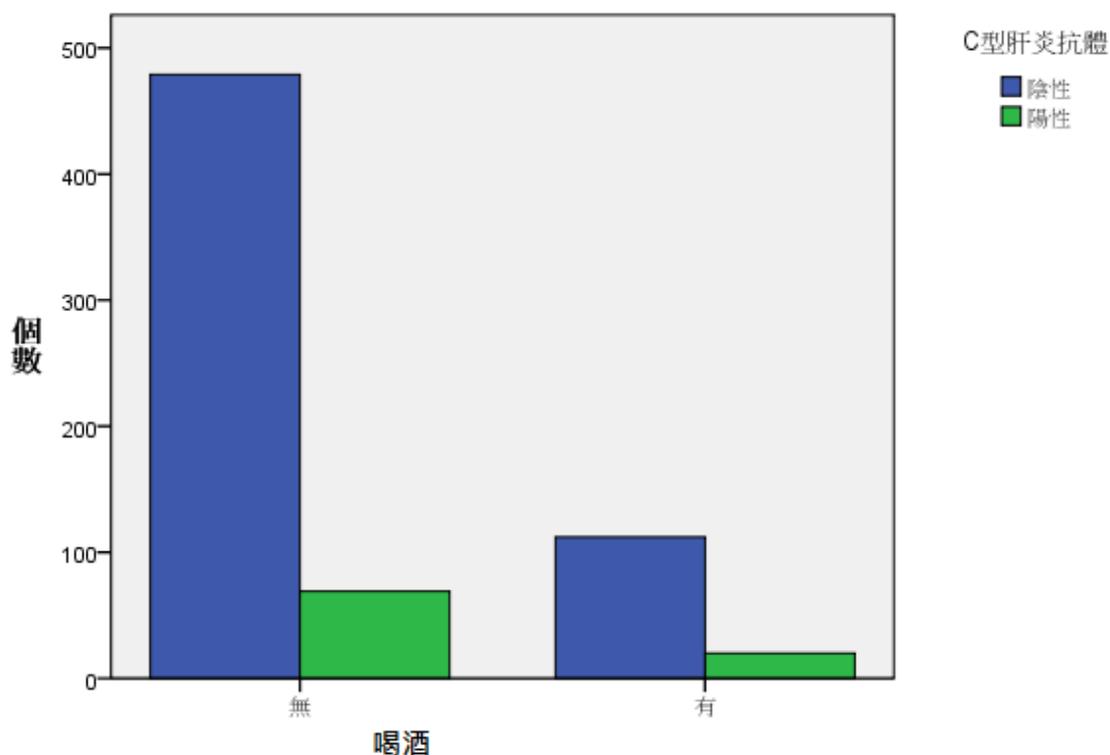


圖 4.4.8 C 型肝炎和喝酒的關係(直方圖)

第五章 討論

5.1 台灣 C 型肝炎盛行率的研究

從 C 型肝炎流行病學研究得知，雖然台灣健康成人的 C 型肝炎抗體陽性率為 0.6-2.5% (Lee, Chan, Wang, Wu, Lai, Tsai, Lo, 1991 ; Wu, Lee, Kuo , 1997)，不過有學者在台灣有些地區的調查發現 C 型肝炎抗體陽性率為 11-59.1%，明顯高於台灣的一般族群，顯示 C 型肝炎在這些地區，如台灣西南沿海，雲林等，台灣東部山地，台灣外海澎湖白沙等地有地方性流行現象(張定宗、王琪珍、葉莉莉、胡淑貞，民 89；王景弘、盧勝男、許朝添，民 87)。上述地區 C 型肝炎的傳染的特徵也不盡相同，由此了解台灣地區雖然幅員不大，但 C 型肝炎的地理差異卻是存在的，C 型肝炎在台灣屬於地方性流行，因此進行 C 型肝炎的研究和防治，則要從高盛行率的地區著手。

目前台灣地區進行正式的發生率調查研究，多是以醫療機構為背景進行調查(Chang, Yu, Lu, Yang, Chen, 1994；王景弘等人，民 87)，以社區為背景探討的文獻不多，如某山地鄉 712 人社區，C 型肝炎抗體陽性率為 17%，發生率為 1.3%，盧勝男等人在梓官鄉進行 C 型肝炎調查，發現該地盛行率為 37.5%，發生率為 4.5%。(Lu et al, 1997)。雖然張定宗和孫建安這兩名學者，分別曾在台灣地區及外島的各個鄉鎮進行調查，C 型肝炎抗體陽性率為 11-55.8%，發生率從 0.2%-3.2%(Sun et al, 2001)，這些 C 型肝炎發生率調查的文獻，探討其可能的危險因子也因地而異，有文獻指出和密牙醫治療的相關性高，也有的文獻指出和刺青和輸血有關(Sun et al, 2001)；仍有許多高盛行率的地區，尚未備有規模及正式進行發生率的調查。因此有必要針對台灣西南沿海及內陸地區進行 C 型肝炎發生率的調查。

從過去的研究顯示，在臺灣，一般成人 C 型肝炎抗體陽性率估計約為 4%-5%，而南台灣為 C 型肝炎的高盛行區，C 型肝炎盛行的分布區域有其特殊性，其分布的區域大小不一，盛行區域大則連結幾個鄉鎮，小則為某個鄉鎮的村里社區，被認為跟出生年代及診所，就醫習慣有關。

C 型肝炎抗體陽性率，依照高雄長庚醫院的研究，顯示台南縣的資料，大於 10% 為高盛行率，5-10% 為中盛行率，小於 5% 為低盛行率，在高盛行率的地區，西元 1960 年前出生的人，盛行率隨年齡增加而提高，且都高於

5%。而中盛行率的地區，西元1950年前出生的人，盛行率隨年齡增加而提高，且都高於5%，而低盛行率的地區，西元1945年前出生的人，盛行率隨年齡增加而提高，且都高於5%。

台灣地區最常見的C型肝炎病毒基因型為1b，其次為2a型和2b型。病毒濃度驟增，不同基因型病毒混合感染和宿主免疫反應可能和慢性C型肝炎之急性發作有關。

而中台灣流行病學的研究，僅止於中國醫藥大學在西元2000年，賴世偉等人(民93)利用醫院為樣本來源所做的描述性研究，研究對象是以於西元2000年1月至2002年12月曾經到中國醫藥大學附設醫院作自費健康檢查的民眾為樣本，總共3395位民眾的肝炎感染資料納入本次研究。資料分析採用血液檢體測定，包括：B型肝炎表面抗原、B型肝炎表面抗體與C型肝炎抗體的性別和年齡分佈比較。統計方法採用t檢定與卡方檢定來檢定組間差異。

研究結果女性佔1450人(43%)，男性佔1945人(57%)，平均年齡為 49.3 ± 12.3 歲(範圍20至87歲)，整體B型肝炎表面抗原陽性之盛行率為14.7%，其中女性為12.1%，男性為16.7%，男女性間有統計學上的差異，將年齡層細分之後發現，女性於各年齡層之間其B型肝炎表面抗原陽性的盛行率沒有統計學上的差異，但男性達到統計學上的差異，整體C型肝炎抗體陽性的盛行率為4.6%，其中女性為5.6%，男性為3.9%，男女性間達到統計學上的差異，男女性C型肝炎抗體陽性的盛行率皆隨著年齡增加而有升高的趨勢，並有統計學上的差異。

故中台灣被認為C型肝炎低盛行率處，但筆者服務於台中海線地區，其就醫的族群來自台中及苗栗附近鄉鎮，C型肝炎抗體陽性率在13%左右，和台灣地區約4-5%的盛行率有明顯的偏高，C型肝炎抗體陽性率，依照高雄長庚醫院的研究，顯示台南縣的資料，大於10%為高盛行率，5-10%為中盛行率，小於5%為低盛行率，顯示台中海線地區為高盛行區，根據之前中國醫藥大學的研究，整體C型肝炎抗體陽性的盛行率為4.6%，其中女性為5.6%，男性為3.9%，男女性間達到統計學上的差異(賴世偉等人，民93)，以此數據，海線地區的C型肝炎盛行率高出台中都會區甚多，至於原因為何，則需更多社區性的研究。

5.2 C型肝炎和共病因子的關係

C型肝炎病毒 (HCV) 感染是另一個重要的全球健康問題，大約 1 億 7000 萬人患有 C 型肝炎病毒感染，它是肝硬化和肝細胞癌最重要的全球原因之一。大量的代謝紊亂有被證明是直接和間接地與 C 型肝炎病毒感染相關。一致性報告 C 型肝炎病毒感染和脂質代謝之間的關聯。總膽固醇，高密度膽固醇 (HDL-C)，低密度膽固醇 (LDL-C) 和三酸甘油酯 (TG) 常見於慢性 C 型肝炎病毒感染患者，但與正常人相比為低。慢性 C 型肝炎病毒感染患者的一個共同的組織學特點和觀察肝脂肪變性佔 30–70%，除了本身病毒之外，許多因素會增加肝脂肪變性，包括糖尿病、高脂血症和肥胖的風險。C 型肝炎病毒感染是與發炎反應，發病機制相關聯，雖然基本的生物學機制是多樣的多因素。實驗和臨床研究表明，發炎反應常出現在年輕的時候或在肝組織學改變的早期階段。

此外，臨床證據表明，使用干擾素和雷巴韋林抗病毒治療的患者的代謝紊亂，如肥胖、胰島素抗性和肝臟脂肪變性，似乎有降低的狀況。發炎反應和其相關的炎症過程不僅有助於產生代謝症候群，而且還與 C 型肝炎病毒感染代謝紊亂相關。然而，代謝症候群患者的典型特徵有尚未完全闡明。先前的研究包含 C 型肝炎病毒感染與代謝症候群之間的關聯，主要是以醫院病人為中心，卻很少進行代謝症候群在一般社區中 C 型肝炎病毒感染的病人，和非 C 型肝炎病毒病人的比較。

研究證實，C 型肝炎病毒感染比非 C 型肝炎病毒感染有較高代謝症候群患者發病率。

此次的研究，C 型肝炎和總膽固醇，低密度膽固醇，高密度膽固醇，等共因子無明顯相關。與抽菸，喝酒等生活習慣無明顯相關，但顯示 C 型肝炎陽性的病人，三酸甘油酯及飯前血糖正常者的比例較高，在統計學上有顯著意義。因為本次研究，為成人健檢的個案，可能多為健康的帶原者，造成肝硬化甚或肝細胞癌者等肝功能惡化進程者較少，故總膽固醇，低密度膽固醇，高密度膽固醇等肝臟製造的膽固醇並沒有明顯降低，和之前的研究不同。

代謝症候群患者一般的胰島素抗性較高，及較高的比率患有第 2 型糖尿病。之前報告指出代謝異常，包括肝脂肪變性、肥胖和糖尿病，可以惡化

慢性C型肝炎的病程。

之前研究指出C型肝炎病毒可能誘發Th1淋巴細胞免疫介導的反應，從而啟動了腫瘤壞死因子(TNF)- α 系統和白細胞介素-6濃度的提升。與此同時，C型肝炎病毒直接導致肝臟脂肪變性，結合以上機制可能會導致肝纖維化的發展。

腫瘤壞死因子- α 系統啟動、肝脂肪變性、胰島素抗性，是造成代謝症候群主要因素。C型肝炎病毒引起的炎症變化會導致增加氧化和過氧化反應，造成系統性炎症反應。

目前的研究表明，anti-HCV抗體陽性個案明顯比HCV陰性個案有更低的總膽固醇，低密度脂蛋白膽固醇濃度，高密度脂蛋白膽固醇和三酸甘油酯濃度。C型肝炎病毒感染和正常人比較證明是伴隨顯著降低膽固醇（總膽固醇，高密度脂蛋白膽固醇和低密度脂蛋白膽固醇）和三酸甘油酯濃度。最近一項研究顯示，HCV 基因型1感染接受抗病毒藥物治療後，TC、LDL-C及三酸甘油酯濃度增加。雖然我們的研究未能在C型肝炎病毒抗體陽性和陰性之間與三酸甘油酯和高密度脂蛋白膽固醇濃度存在顯著性差異。

肥胖是代謝症候群增加的原因。身體脂肪不斷上升，特別是過多的腹部脂肪，扮演代謝症候群的主要原因，不管的內臟脂肪和腹部脂肪的相對分布和胰島素抗性、腹部肥胖（或上半身肥胖）比下半身肥胖更強烈關聯。

這表明，C型肝炎病毒感染可能有助於血糖異常在年輕時期的微妙發展。有趣的是，目前的研究表明，HCV抗體陽性個案明顯比HCV抗體陰性個案有高的平均腰圍。某種程度上，這可能反映出胰島素抗性是C型肝炎感染的共同特徵。精心設計的縱向隨訪研究還需要進一步澄清如果C型肝炎病毒感染易患的上半身肥胖發展。

最後，我們證明了C型肝炎病毒感染是與代謝症候群，高腰圍及高血壓是C型肝炎病毒感染及代謝症候群的共同特徵。我們的資料表明C型肝炎病毒感染與代謝症候群之間的可能聯繫和建議可能須要代謝症候群與C型肝炎病毒感染患者的評估。

5.3 C型肝炎治療和本次研究的關係

根治C肝是全台C肝患者迫切期待的夢想，但是目前健保給付之標準療法，即每周注射一次長效型干擾素，搭配每日口服雷巴威林的傳統二合

一治療，因副作用大、治療複雜、治療時間長，讓不少患者怯步，因而錯失治療契機。另有部分患者因住家在偏遠地區，就醫不方便，治療意願不高。目前僅有 15% 的 C 肝患者曾接受傳統治療。

雖然近年來國際各藥廠積極開發副作用更低、療程更短且治癒效果更好的 C 肝新藥，目前也有 3 家藥廠的全口服新藥在台取得藥物許可證，但是新藥價格一個療程破百萬元，一般病友無法負擔，經濟弱勢家庭更難以支付。

對此，衛福部健保署擬編列專款專用預算 800 億元，讓 C 肝患者不用自費就能治療。C 型肝炎的治療已露出曙光，但礙於窘困的健保財政，新藥的高療效及高售價，使得政府須精算支出，以免排擠到其他疾病的預算。

根據本次研究結果，台中市海線地區 C 型肝炎的盛行率比預期偏高，也象徵一旦 C 肝新藥納入健保，地方政府的治療 C 型肝炎醫療花費便是預期的兩三倍之譜。就算藥物部份以特別預算支應，不納入總額預算，不稀釋健保點值，但醫院治療 C 肝的相關支出(如其他抽血及影像學檢查)勢必會因 C 肝治療而增加，是否會排擠到其他疾病的預算，值得觀察。

以感染醫學的角度來想，C 型肝炎是可以根治的病。治療 C 肝不僅可以減少病毒傳播，減少急性 C 型肝炎發生率並可以減少慢性 C 型肝炎所引起的併發症，如肝硬化及肝癌。加上新藥的高療效及廣泛的適應症(1b 及第 2 型病毒都有效)及可近性(療效短又可口服)，若以預防醫學的角度，治癒 C 肝可以減低肝硬化及肝癌的龐大醫療支出。政府必須更精確了解所在地區的疾病盛行率，了解各個族群的需求，把錢用在刀口上。

第六章 結論

6.1 台灣中區海線地區的 C 型肝炎盛行率

本研究是利用醫院為樣本來源所做的描述性研究，研究對象是以於西元2013年6月至2014年10月曾經到光田綜合醫院(包含沙鹿總院及大甲分院)作成人健康檢查的民眾為樣本，其就醫的族群來自台中及苗栗附近鄉鎮，C型肝炎抗體陽性率在13%左右，和台灣地區約4-5%的盛行率有明顯的偏高，更和之前中國醫藥大學的研究，整體C型肝炎抗體陽性的盛行率為4.6%，其中女性為5.6%，男性為3.9%，有明顯的差異，顯示台中海線地區的C型肝炎盛行率高出台中都會區甚多。至於原因為何，則需更多社區性的研究，更希望這研究結果，可以做為衛生單位的參考。

6.2 C 型肝炎和共病因子及生化表現

C 型肝炎和總膽固醇，低密度膽固醇，高密度膽固醇等共病因子無明顯相關，且和抽菸，喝酒等生活習慣無明顯相關，但 C 型肝炎陽性的病人，三酸甘油酯及飯前血糖正常者的比例較高，在統計學上有顯著意義。

6.3 C 型肝炎治療及未來展望

目前正是C型肝炎治療開花結果之際，也是健保醫療資源匱乏之際，希望這篇研究能讓政府當局了解台中海線地區C型肝炎偏高的盛行率，並在之後C肝藥物納入健保後，作為其施政的參考。

參考文獻

中文部分

1. 王景弘、盧勝男、許朝添(民 87)。C 型肝炎在雲嘉地區肝癌的重要性。內科學誌，**9(3)**，120-125。
2. 李佩倫、王景弘、盧勝男、郭秀玲(民 92)。C 型肝炎感染是否會增加糖尿病發生的機會：C 型肝炎盛行社區之斷面。內科學誌，**14(2)**，58-61。
3. 高嘉宏、陳定信(民 87)。C 型肝炎在台灣。中華公共衛生雜誌，**17(3)**，191-197。
4. 陳寶妃、紀廣明、陳耀德、蔡玲珊、施伶宜、林麗珠、陳秀熙、盧勝男(民 95)。慢性 B 型肝炎、C 型肝炎盛行率及 ALT 異常率之村里別分佈及地理差異：台南縣 520 個村里之成人健檢分析。內科學誌，**17(6)**，276-290。
5. 張定宗、王琪珍、葉莉莉、胡淑貞(民 89)。南臺灣地區 C 型肝炎防治模式之建立與評估。89 年度衛生署科技計畫報告。
6. 張家華(民 101)。C 型肝炎抗體 (anti-HCV) 於台灣高度流行區引發陽性盛行率之變化探討(碩士論文)。高雄醫學大學，高雄市。
7. 衛生福利部疾病管制署(民 102)。急性病毒性 C 型肝炎 (Acute Hepatitis C)。
8. 賴世偉、黃金財、李佳霽(民 93)。健檢民眾 B 型及 C 型肝炎盛行率之描述性分析：以某醫學中心為例。中臺灣醫學科學雜誌，**9(1)**，64-69。
9. 盧勝男(民 87)。走過 C 型肝炎鄉。中華衛誌，**17(3)**，175-181。
10. 劉俊人、許景盛、高嘉宏(民 101)。慢性 C 型肝炎治療的新進展：從干擾素到直接抗病毒藥物。內科學誌，**23**，383-391。

英文部分

1. Allion, M.E., Wreghit, T., Palmer, C.R., & Alexander, G.J. (1994). Evidence for a link between hepatitis C virus infection and diabetes mellitus in a cirrhotic population. *Journal of Hepatology*, *21(6)*, 1135-1139.
2. Bigam, D.L., Pennington, J.J., Carpentier, A., Wanless, I.R., Hemming, A.W., Croxford, R.,... Cattral, M.S. (2000). Hepatitis C- related cirrhosis : a predictor of diabetes after liver transplantation. *Hepatology*, *32(1)*, 87-90.
3. Caronia, S., Taylor, K., Pagliaro, L., Carr, C., Palazzo, U., Petrik, J.,... Alexander, G.J. (1999). Further evidence for an association between non-insulin dependent diabetes mellitus and chronic hepatitis C virus infection. *Hepatology*, *30(4)*, 1059-1063.
4. Chang, C.C., Yu, M.W., Lu, C.F., Yang, C.S., & Chen, C.J. (1994). A nested case-control study on association between hepatitis C virus antibodies and primary liver cancer in a cohort of 9,775 men in Taiwan. *Journal of Medical Virology*, *43(3)*, 276-280.
5. Chen, D.S., & Sung, J.L. (1977). Hepatitis B virus infection on Taiwan [Letter]. *The New England Journal Medicine*, *297(12)*, 668-669.

6. Huang, J.F., Chuang, W.L., Yu, M.L., Yu, S.H., Huang, C.F., Huang, C.I., ...Chang, W.Y. (2009). Hepatitis C virus infection and Metabolic syndrome—a community-based study in an Endemic area of Taiwan. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 25(6), 299–305.
7. Huang, C.F., Chuang, W.L., & Yu, M.L. (2011). Chronic hepatitis C infection in the elderly. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 27(12), 533-537.
8. Knobler, H., Schihmanter, R., Zifroni, A., Fenakel, G., & Schattner A. (2000). Increased risk of type 2 diabetes in noncirrhotic patients with chronic hepatitis C virus infection. *Mayo Clinic Proceedings*, 75(4), 355-359.
9. Kuo, G., Choo, Q.L., Alter, H.J., Gitnick, G.L., Redeker, A.G., Purcell, R.H., ...Stevens, C.E., et al. (1989). An assay for circulating antibodies to a major etiologic virus of human non-A, non-B hepatitis. *Science*, 244(4902), 362-364.
10. Lee, S.D., Chan, C.Y., Wang, Y.J., Wu, J.C., Lai, K.H., Tsai, Y.T., & Lo, K.J. (1991). Seroepidemiology of hepatitis C virus infection in Taiwan. *Hepatology*, 13(5), 830-833.
11. Lu, S.N., Chue, P.Y., Chen, I.L., Wang, J.H., Huang, J.F., Peng, C.F., ...Chang WY. (1997). Incidence of hepatitis C infection in a hepatitis C endemic township in southern Taiwan. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 13(10), 605-608.
12. Okamoto, H., Tsuda, F., Machida, A., Munekata, E., Akahane, Y., Sugai, Y.,...Miyakawa, Y., et al. (1992). Antibodies against synthetic oligopeptides deduced from the putative core gene for the diagnosis of hepatitis C virus infection. *Hepatology*, 15(2), 180-186.
13. Sun, C.A., Chen, H.C., Lu, S.N., Chen, C.J., Lu, C.F., You, S.L., & Lin, S.H. (2001). Persistent hyperendemicity of hepatitis C virus infection in Taiwan: the important role of iatrogenic risk factors. *Journal of Medical Virology*, 65(1), 30-34.
14. Sung, J.L., Chen D.S., Lai, M.Y., Yu, J.Y., Wang, T.H., Wang, C.Y., ...Ko, T.M. (1984). Epidemiological study on hepatitis B virus infection in Taiwan. *Chinese Journal of Gastroenterology*, 1, 1-9.
15. Wang, C.S., Chang, T.T., & Chou, P. (1988). Differing characteristics of hepatitis B and C risks factors among elders in a rural area in Taiwan. *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 53(2), 107-111.
16. Wu, C.H., Lee, M.F., & Kuo, H.S. (1997). Distribution of hepatitis C virus genotypes among blood donors in Taiwan. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 12(9-10), 625-628.
17. Wu, J.S., Lu, C.F., & Chou, W.H. (1992). High prevalence of hepatitis C virus infection in aborigines in Taiwan. *Japanese Journal of Medical Science and Biology*, 45(5), 165-74.
18. Yu, M.L., & Chuang, W.L. (2009) Treatment of chronic hepatitis C in Asia: When East meets West. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 24(3), 336–345