

東海大學企業管理學系

碩士學位論文

老年人飲食營養與健康狀況之關聯性研究

**The Relationship between Diet Nutrition and
Health Status in the Elderly**

指導教授：李貴宜 博士

吳社芸 博士

研究生：黃晴鑫 撰

中華民國一〇二年六月二十八日

摘要

近年來，隨著經濟成長、國民所得提高、醫學發達且環境衛生改善等等，使得台灣地區人口結構有顯著的改變，人民平均壽命增長。台灣已於 1993 年正式邁入世界衛生組織所稱的「高齡化社會」國家。隨著老年人口在質量上的變化，台灣地區的老年人問題已日益明顯，可以預測不久的將來，台灣地區將面臨更多且複雜的老年人照顧問題，為了舒緩台灣地區人口結構老化所帶來的衝擊，如何提升老年人生活品質與滿意度並活得更健康，實為重要課題，而飲食攝取更是其中不可或缺的重要環節，充足且營養的飲食不但與老年人的生活品質有關，健康的飲食攝取更可預防疾病、延緩病程，協助老年人達到其最大壽命。

本研究將透過對飲食攝取評估及血液生化檢測來探討目前台灣地區老年人飲食型態。研究工具採用「飲食頻率量表」、「飲食習慣量表」及「身體健康檢查資料」，採用「問卷調查法方式」進行分析，主要目的在於瞭解目前台灣地區老年人之飲食營養現況，並檢視飲食營養與健康狀況之關係，可提供相關資料以利老年人營養相關政策及服務推行之參考，亦可作為老年人飲食建議之參考。

研究結果顯示，老人的整體飲食品質離理想尚有一段距離，且樣本之間個別差異極大，許多老年人的飲食品質極差。其中「其他類」的飲食攝取頻率較符合理想，「奶類」的飲食攝取頻率有過低之情形，「蔬菜類」及「水果類」的飲食攝取頻率稍嫌不足，而「蛋豆魚肉類」的攝取則較缺少變化性，在「飲食習慣」方面，老年人仍有部分高油高鹽進食習慣。

血液生化檢測方面，研究結果顯示，老年人的血糖、總膽固醇、高密度脂蛋白、三酸甘油酯及血漿白蛋白測量值若符合標準範圍，老年人的飲食品質（DQS）平均分數亦會較高。其中在血糖、三酸甘油酯及血漿白蛋白測量值部分，飲食品質（DQS）平均分數較高之老年人，血糖、三酸甘油酯及血漿白蛋白測量值會符合 70-140 mg/dl、50-150 mg/dl 及 3.5-5 g/dl 之標準範圍值；總膽固醇測量值部分，飲食品質（DQS）平均分數較高之老年人，總膽固醇測量值會較低，符合低於 200mg/dl 之標準範圍值；高密度脂蛋白測量值部分，飲食品質（DQS）平均分數較高之老年人，高密度脂蛋白測量值會較高，符合高於 40mg/dl 之標準範圍值。

關鍵字：老年人、飲食頻率、飲食品質

ABSTRACT

In recent years, with economic growing, national income rising, medical advancing and sanitation improving, etc. Taiwan has a significant change in the population structure that the people's average life expectancy. Taiwan was formally entered the World Health Organization called "aging society" countries in 1993. To relieve the impact of aging population in Taiwan, it is an important issue to enhance the quality and satisfaction of life of older people. Dietary intake is an indispensable part of them. Dietary intake healthy can prevent disease, delay duration, and help the elderly to reach its maximum life.

The study will evaluate the dietary intake and blood biochemical testing to investigate the current Taiwanese elderly diet patterns. The main purpose is to understand the current status of nutrition of the elderly in Taiwan and understand the relationship between diet nutrition and health status. It can not only provide relevant information to the elderly nutrition-related policies but also be used as a reference for the elderly dietary recommendations.

The results show that overall diet quality still some distance from the ideal, and the great individual differences between samples, many older people's diet quality is poor. "Other" category of dietary intake frequency is more in line with ideals, "Milk" category of dietary intake frequency is too low, "Vegetables" and "Fruits" category of dietary intake frequency are some inadequacies, and "Egg beans meat and fish" category of dietary intake frequency is lack of variety. In the "dietary habits", the elderly are still some high-fat and high-salt eating habits.

In Blood biochemical testing, If the elderly glucose, total cholesterol, high density lipoprotein, triglycerides, and serum albumin standard measurement range, elderly diet quality (DQS) Average score will be higher. In other words, elderly diet quality (DQS) Average score higher, the glucose, triglyceride and serum albumin measurements will comply 70-140 mg/dl, 50-150 mg/dl and 3.5-5 g/dl in the standard range value. Elderly diet quality (DQS) Average score higher, the total cholesterol wil lower than 200 mg/dl. Elderly diet quality (DQS) Average score higher, the high density lipoprotein wil higher than 40 mg/dl.

Keywords: Elderly, Diet frequency, Diet quality

目錄

摘要	I
ABSTRACT.....	II
目錄	III
表目錄	V
圖目錄	VII
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的	2
第三節 研究問題.....	2
第二章 文獻探討	3
第一節 營養評估工具.....	3
第二節 飲食評估工具.....	5
第三節 飲食頻率問卷.....	12
第四節 老年人之飲食營養與健康狀況.....	17
第三章 研究方法	20
第一節 研究架構.....	20
第二節 研究對象.....	20
第三節 研究工具.....	21
第四節 分析方法.....	34
第四章 研究結果與分析	39
第一節 研究樣本個人背景變項分析.....	39
第二節 老年人飲食攝取情形、飲食習慣及飲食品質之分析.....	45
第三節 老年人飲食品質與個人背景變項之關係.....	55
第四節 老年人飲食營養與健康狀況之關係.....	56
第五章 結論與建議	59
第一節 研究結論.....	59

第二節 研究貢獻.....	61
第三節 研究限制與未來研究建議.....	62
參考文獻.....	63
附錄一.....	69
附錄二.....	74
附錄三.....	75
附錄四.....	76
附錄五.....	78



表目錄

表 2-1.1 血液生化質中英對照表及標準範圍值	5
表 2-1.2 飲食評估方法之適用情形與優缺點比較	10
表 2-1.2 飲食評估方法之適用情形與優缺點比較 (續)	11
表 3-3.1 五大類食物項目、14 個子類及 22 題題項	24
表 3-3.1 五大類食物項目、14 個子類及 22 題題項 (續)	25
表 3-3.2 專家意見	26
表 3-3.2 專家意見 (續)	27
表 3-3.2 專家意見 (續)	28
表 3-3.3 「飲食頻率問卷」修改前及修改後題項	31
表 3-3.3 「飲食頻率問卷」修改前及修改後題項(續)	32
表 3-3.4 「飲食習慣問卷」修改前及修改後題項	33
表 3-4.1 飲食品質計分—飲食頻率部分之給分	36
表 3-4.1 飲食品質計分—飲食頻率部分之給分 (續)	37
表 3-4.2 飲食品質計分—飲食習慣部分之給分	38
表 4-1.1 性別分佈狀況	39
表 4-1.2 年齡分佈狀況	40
表 4-1.3 教育程度分佈狀況	40
表 4-1.4 職業分佈狀況	41
表 4-1.5 婚姻分佈狀況	42
表 4-1.6 早餐製備分佈狀況	43
表 4-1.7 早餐陪伴分佈狀況	43

表 4-1.8 中餐製備分佈狀況	43
表 4-1.9 中餐陪伴分佈狀況	44
表 4-1.10 晚餐製備分佈狀況	44
表 4-1.11 晚餐陪伴分佈狀況	44
表 4-2.1 老年人飲食品質分數 (DQS) 得分情況	45
表 4-2.2 老年人飲食品質分數 (DQS) 之各類食物及飲食習慣得分情況分佈	46
表 4-2.2 老年人飲食品質分數 (DQS) 之各類食物及飲食習慣得分情況分佈 (續)	47
表 4-2.3 蛋豆魚肉類得分情況分佈	50
表 4-2.4 奶類得分情況分佈	51
表 4-2.5 蔬菜類得分情況分佈	51
表 4-2.6 水果類得分情況分佈	52
表 4-2.7 其他類得分情況分佈	52
表 4-2.8 老年人飲食習慣答題情況	54
表 4.4-1 血液生化值項目	58

圖目錄

圖 3-1 本研究架構圖.....	20
-------------------	----



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

近年來，隨著經濟成長、國民所得提高、醫學發達且環境衛生改善等等，使得台灣地區人口結構有顯著的改變，人民平均壽命增長。根據世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 定義，一個國家 65 歲或以上人口佔總人口數 7% 以上時，即稱為「高齡化社會」。就台灣地區而言，已於 1993 年老年人口已佔總人口數的 7.1%，正式邁入世界衛生組織所稱的「高齡化社會」國家。根據內政部戶政司編製 (2011) 的統計資料顯示，台灣地區 65 歲以上的老年人口數由 1951 年的 21 萬人 (佔總人口數的 2.5%) 增加至 2011 年的 252 萬人 (佔總人口數的 10.89%)。行政院經建會 (民 101) 預計台灣區老年人口數將在 2020 年時達到 14%、2021 年 16%、2026 年 20%、2031 年 23%、2050 年將高達 32.9%，將由「高齡化社會」國家邁入「超高齡化社會」國家。若在加上國民生育率持續降低之因素，台灣人口將呈現負成長率。

隨著老年人口在質量上的變化，台灣地區的老年人問題已日益明顯，可以預測不久的將來，台灣地區將面臨更多且複雜的老年人照顧問題，為了舒緩台灣地區人口結構老化所帶來的衝擊，如何提升老年人生活品質與滿意度並活得更健康，實為重要課題，而飲食攝取更是其中不可或缺的重要環節，充足且營養的飲食不但與老年人的生活品質有關，健康的飲食攝取更可預防疾病、延緩病程，協助老年人達到其最大壽命。

相較於其他年輕族群，老年人是一個異質性較高的群體。在老年生命期中，每個老年人所遭遇的 aging 型式、生活經驗、經濟狀況、社會依賴、以及居住安排等會有各式顯著的改變，故老年人的飲食型態及營養狀況會有很大的不同，個體間的差異會相當大。國內外對於飲食攝取評估方面的研究已相當多，然而研究對象以老年人族群為主要的研究卻甚少，在國內對老年人族群進行飲食攝取評估，通常是因為老年人患了某些疾病或健康狀況出現問題，才會針對老年人個體進行飲食攝取評估，透過飲食攝取評估後，再針對食物或營養素過高 (低) 的攝取量做出改變或調整飲食型態，屬於事後改變。

本研究的樣本對象為準備到醫院做定期健康檢查的社區老年人，此類樣本對象屬於較健康之老年人，透過對健康的老年人進行飲食攝取評估來探討目前台灣地區老年人的飲食型態，屬於事前預防，可提供相關資料以利老年人營養相關政策及服務推行之參考，屬於事前預防，進而提升老年人生活品質與滿意度，並可更有效預防疾病、延緩病程，協助老年人達到其最大壽命。

第二節 研究目的

本研究將透過對飲食攝取評估及血液生化檢測來探討目前台灣地區老年人飲食型態，主要目的在於瞭解目前台灣地區老年人之飲食營養現況，並檢示飲食營養與健康狀況之關係，可提供相關資料以利老年人營養相關政策及服務推行之參考，亦可作為老年人飲食建議之參考。

第三節 研究問題

基於上述之研究動機與研究目的，本研究將提出下列研究問題：

- 一、瞭解台灣地區老年人之飲食營養現況。
- 二、驗證台灣地區老年人之飲食營養與健康狀況的關聯性。

第二章 文獻探討

本研究之文獻探討共分為四節。首先，介紹常用之飲食營養評估工具，探討其重要性及優缺點，並試著找出最適合本研究之飲食營養評估工具。其次，找出最適合評估老年人之飲食營養工具，並探討其問卷設計及實施方式。最後，探討老年人飲食營養現況及飲食營養對健康之影響。

第一節 營養評估工具

隨著高齡化社會的來臨及預防醫學的概念，老年人的飲食營養評估更是不可忽視。在影響老年人健康問題中，營養攝取佔了一個很重要的地位(Ahmed, 1992)，而營養攝取問題為導致疾病最根本的原因，營養不僅可降低老年人慢性疾病的發生並且延緩器官功能性失能，對於健康的老年生活是一個不可或缺的條件(Krinke, 2002)。目前常用的營養評估工具包括：體位測量、血液生化檢查及飲食評估，分述如下：

一、體位測量

依據行政院衛生署(2004)公告「台灣地區老人營養健康狀況調查 1999~2000」方法，測量身體組成包含身高、體重、身體質量指數(BMI)、手腕圍、上臂中圍、小腿圍、三頭肌皮脂厚度、腰圍、臀圍、腰臀比等。

身高是營養狀況組成的指標，亦是構成身體質量指數(body mass index; BMI)的部份，如何精確的測量身高是相當重要的過程，由於老化使老年人身高隨年齡增加而降低，因姿勢的改變及關節炎導致脊椎的變形，造成老年人站立困難，因此在測量老年人身高方式已發展出由膝高(knee height)及手臂長(arm span)來推斷身體長度(Weinbrenner, Vioque, Barber & Asensio, 2006)。

體重的改變(如體重增加、體重減少及體重的波動)反映身體的熱量平衡及身體組成份的變化，體重的減少，反應瘦肌肉的減少，亦影響老年人BMI值及活動力，甚至影響老年人的死亡率，因此體重變化與罹患疾病及死亡風險均息息相關(Murphy, Books, New & Lumbers, 2000)。一個月內不自主下降5%及三個月內

下降 10% 可界定為營養不良 (Soni et al., 2006)。

身體質量指數 (BMI) 是世界衛生組織作為肥胖指標的重要依據，計算方法為體重 (公斤) 除以身高 (公尺) 的平方 (kg/m^2)。歐美國家定義 BMI < 18.5 為體重過輕， $18.5 < \text{BMI} < 25$ 為正常體重， $\text{BMI} \geq 25$ 為體重過重， $\text{BMI} \geq 30$ 為肥胖。我國衛生署 (2002) 訂定 BMI < 18.5 為體重過輕， $18.5 \leq \text{BMI} < 24$ 為理想體重， $24 < \text{BMI} < 26.9$ 為體重過重， $\text{BMI} \geq 27$ 為肥胖。老年人的 BMI 值過低時，反應其體重過輕，將增加死亡率風險；當 BMI 數值過高時，反應其體脂肪增加及體內瘦肌肉組織減少，易造成健康損失及失能而影響生活品質。

上臂中圍可做為人體熱量及蛋白質貯存的指標，測量方法為上臂肩峰至鷹嘴中點處之圓周 (Sanlier & Yabanci, 2006)。小腿圍亦是營養狀況的指標，其測量方法為小腿圍最粗之圓周，小腿圍與 BMI、白蛋白及皮下脂肪厚度均有相關，當小腿圍小於 30.5 公分，則營養不良比率較高 (Bonney, Jauffret, Kostka & Jusot, 2002)。三頭肌皮下脂肪厚度是評估身體總脂肪的間接測量法，測量部位為上臂中段後側之皮下脂肪，需重覆二次，取平均數，當男性 > 20 毫米、女性 > 28 毫米，定義為四肢肥胖 (高美丁、曾明淑、葉文婷、張英韶、潘文涵, 2004)。腰圍、臀圍及腰臀圍比可反應腹部脂肪的多寡及身體脂肪分佈，老人腰圍測量方法為肋骨下緣與腸骨上緣中點之圓周 (行政院衛生署國民健康局, 2002a)，而臀圍測量部位為臀部最寬圓周 (Price, Uauy, Breeze, Bulpitt & Fletcher, 2006)，腰臀比計算方法為腰圍除以臀圍。行政院衛生署國民健康局 (2002b) 定義男性腰圍 ≥ 90 公分、女性 ≥ 80 公分，腰臀比男性 > 0.90、女性 > 0.85，定義為中央型肥胖。

二、血液生化檢查

血液生化值被認為精確、客觀的營養指標，須藉由侵入性抽血才可獲得。常用於營養評估項目包括血清白蛋白、轉鐵蛋白、前白蛋白、視網醇結合蛋白及 C-反應蛋白等，這些蛋白質能反應蛋白質-熱量營養狀況。血漿白蛋白半衰期約 20 天，比較適合做為長期營養之指標 (Seiler, 2001)。藉由血液生化狀況，可評估總膽固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、三酸甘油脂、血漿白蛋白、維生素 B1、B2、B6、鐵、銅、磷及葉酸等營養素之攝取情形，中英對照表及標準範圍值如表 2-1.1 所示。

表 2-1.1 血液生化質中英對照表及標準範圍值

中文名稱	英文名稱	標準範圍值
總膽固醇	Total Cholesterol	≤ 200 mg/dl
高密度脂蛋白	HDL-C	> 40 mg/dl
低密度脂蛋白	LDL-C	≤ 140 mg/dl
三酸甘油脂	Triglycerides	50-150 mg/dl
血漿白蛋白	Albumin	3.5-5 g/dl
維生素 B1	ETKAC	< 1.15 mg
維生素 B2	EGRAC	< 1.2 mg
維生素 B6	PLP	> 20 mol/l
血清鐵蛋白	Ferritin	≥ 12 ug/l
血清銅蛋白	Cp	≥ 20 mg/dl
血清磷濃度	Pi	≥ 2.6 mg/dl
葉酸	Folate	> 6 g/ml

資料來源：本研究整理

三、飲食評估

飲食評估可以了解受試者短期或長期飲食及營養攝取情形，常見到的評估方法包括飲食紀錄法、二十四小時飲食回憶法、飲食頻率問卷法、飲食歷史法。各飲食評估工具於下一節介紹。

第二節 飲食評估工具

目前常用的飲食評估方法包括：飲食記錄法、二十四小時飲食回憶法、飲食歷史法與飲食頻率問卷。而飲食評估的目的包括以下幾項：(1) 調查個人或群體食物和營養素之攝取情況；(2) 制定或評估國家健康及農業政策；(3) 進行流行

病學研究並探討飲食與健康之關係；(4) 做為商業目的使用，提供調查數據給食品製造商發明新產品（吳幸娟等人，2001；Lee & Nieman, 1996）。飲食評估工具的適用範圍與優缺點各有不同（見表 2-1.2），分述如下：

一、飲食紀錄法（Food record / Diet record）

飲食紀錄法可用以評估群體或個人的飲食攝取。由受試者、受試者的親人或主要照顧者於特定時間內（記錄時間通常為一至七天）詳細記錄與描述受試者所有攝取之飲食內容，飲食內容包括食物名稱、食物種類、食物品牌、製備方法及過程、烹煮方法、時間、食物攝取重量等；同時，於飲食結束後亦須對剩餘食物做紀錄（Gibson, 1990; Thompson & Byers, 1994; Margetts & Nelson, 1998）。

飲食記錄可分為估計式飲食記錄法（estimated food record）與秤重式飲食記錄法（weighed food record）。估計式飲食記錄法是利用家用量器作為估計食物攝取份量工具（例如碗、杯子、湯匙等），或使用食物模型、食物照片等輔助工具來估計食物攝取份量；秤重式飲食記錄法則是利用秤量工具（例如磅稱、量匙、量杯等）分別將受試者攝食前食物供給量及攝食後食物剩餘量進行秤量，經秤量計算後得到食物攝取份量（Thompson & Byers, 1994）。估計式飲食記錄法的準確性雖被認為比秤重式飲食記錄法低，但對於受試者而言，使用估計式飲食記錄做長期記錄負擔較小且合作率也較高（Bingham, Gill, Welch, Day, Cassidy & Khaw, 1994）

飲食紀錄在受試者對食物攝取的前後立即對飲食內容做紀錄，因此可降低回憶誤差（Serdula, Alexander, Scanlon & Bowman, 2001）。此方法可以收集到較完整的飲食內容及較正確的飲食份量，與其他飲食資料收集方法相比，為較精確之飲食評估方法，所以經常作為其他飲食評估方法相對效度之黃金標準（gold standard）（Thompson & Byers, 1994; Margetts & Nelson, 1998）。但飲食紀錄在實施的過程中，必須有具備經驗的營養師進行指導、訪視及編碼，所耗費的時間、人力及花費較高，因此一般大型飲食調查研究較少使用此飲食評估方法（Willett, 1998）。此外，受試者可能隨著記錄時間增長，因食物秤重與記錄的麻煩而降低配合度，進而影響受試者改變平常之飲食習慣，使飲食記錄的效度減低（Willett, 1998）。

二、二十四小時飲食回憶法（24-hour dietary recall）

二十四小時飲食回憶法是飲食資料蒐集最常使用的方法，由受過訓練的訪問

員對受試者、受試者的親人或主要照顧者進行深度訪談，由受試者、受試者的親人或主要照顧者回憶前一天或二十四小時內所攝取之飲食內容，並詳細記錄食物名稱、食物品牌、食物攝取份量、烹煮方法等，若有服用其他營養補充物（例如：維他命、礦物質等）也須記錄（Willett, 1998；Thompson & Byers, 1994；Gibson, 1990）。

一個成功的二十四小時飲食回憶取決於受試者的記憶力、溝通與表達能力、合作態度、訪問員技巧以及食物份量正確性之估算（余雅萍，2003）。因此，在實施的過程中，訪問員經常會使用核對清單（checklist）以及標準化的探索性問題，來提醒受試者回想容易遺忘的食物項目，以獲得更準確的飲食訊息，通常採用家用量器作為估計食物攝取份量工具（例如碗、杯子、湯匙等），或使用食物模型、食物照片等輔助工具幫助受試者回想及估計食物攝取份量（Thompson & Byers, 1994；Willett, 1998；Gibson, 1990）。

因為個人每日飲食的差異性較大，所以單一的二十四小時飲食回憶法無法代表個人一般的飲食及營養素攝取情形，但是可用來評估大族群的平均食物及營養素攝取量（Willett, 1998；Gibson, 1990）。受訪者容易高估低攝取量食物或低估高攝取量的食物，此現象稱之為水平斜率症狀（flat-slope syndrome），故單一的二十四小時飲食回憶法不適合評估個人一般的飲食攝取情形。不過，若重複實施二十四小時飲食回憶評估（repeated 24-hour recall），其結果或可消除此症狀且代表受試者平常之攝取情形（Margetts & Nelson, 1998；Willett, 1998）。二十四小時飲食回憶法較為快速、方便，對於受試者之負擔較輕，但由於依靠記憶，故不適用於老人及小孩。此法普遍用於橫斷式研究（cross-sectional study）以評估一個族群的飲食攝取情形（Margetts & Nelson, 1998）。

三、飲食歷史法（Diet history）

飲食歷史法是 1947 年由 Burke 首先使用來評估受試者過去長時間的食物攝取情形，訪談內容包括以下三個部分（吳幸娟等人，2001；Gibson, 1990；Thompson & Byers, 1994）：

（一）使用二十四小時飲食回憶法來收集受試者平常攝取之大部分飲食內容。

- (二) 使用核對清單 (checklist) 來提醒受試者回想容易遺忘的食物項目，並與第一部份的飲食內容資料相互確認，以獲得更準確的飲食訊息。
- (三) 可使用三日飲食記錄來驗證前兩部分的結果，主要在了解前兩項調查結果之內在效度，通常會捨棄此項評估步驟。

飲食歷史可以了解受試者長期的飲食型態，但所需的資料收集相當龐大，因此所耗費的時間、人力及花費較高，且必須有具備經驗的營養師來進行訪問，受試者可能隨著記錄時間增長產生負擔進而導致誤差 (Thompson & Byers, 1994)。故飲食歷史法不適合用於流行病學之大型研究調查 (Thompson & Byers, 1994; Gibson, 1990)。

四、飲食頻率問卷法 (Food frequency questionnaire, FFQ)

飲食頻率問卷於 1970 年代開始被廣泛使用且經常用於流行病學研究中，特別在探討飲食因子和慢性疾病研究方面，經過持續地修正與改進，現今已成為普遍用來評估飲食攝取量的方法之一 (Willett, 1998; Thompson & Byers, 1994)，可用來評估及追蹤特定族群日常食物項目或營養素攝取之習慣 (Margetts & Nelson, 1998)。

飲食頻率問卷是由訪問員詢問受試者或由受試者自行填寫在一段特定時間內 (日、星期、月或年) 對特定食物項目、特定食物群組和營養素之攝取情況 (Gibson, 1990)。一般的飲食頻率問卷包括了三大部份：食物選項 (food list)、攝取頻率回應表 (frequency response section) 及食物份量 (portion size)。

飲食頻率問卷所評估的是在一段特定時間內之攝取情況，較不容易受到每日攝取變異而造成誤差 (Liu, 1992; Briefel et al., 1992)，因此飲食頻率問卷的優點可用以評估及了解長期的飲食型態。相較於其他飲食資料收集方法，飲食頻率問卷所耗費的時間與人力較少，為較方便、省時之飲食評估方法，隨著科技的進步將飲食頻率問卷電腦化，使過程更加便利化且較容易評估 (葉乃華, 2003)。但其缺點可能會因問卷所使用的食物選項不適當而造成飲食攝取量高估之現象 (Willett, 1998)，因此在問卷設計時需耗費較多的時間在設計食物選項上。

綜合上述，選擇適用的飲食評估方法需考慮研究目的、適用範圍以及研究資

源。飲食記錄法被認為是準確度最高的飲食評估方法，可以收集到較完整的飲食內容及較正確的飲食份量，但所耗費的時間、人力及花費較高，因此一般大型飲食調查研究較少使用此飲食評估方法。二十四小時飲食回憶法較為方便且適用於不識字的人，對於受試者之負擔較輕，並可以快速獲得個人的飲食攝取量，但單一的二十四小時飲食回憶可能不足以代表個人的日常飲食，不能用做個人日常的食物和營養素攝取量的評估。而飲食歷史法可以了解受試者長期的飲食型態，但所需的資料收集相當龐大，因此所耗費的時間、人力及花費較高，且必須有具備經驗的營養師來進行訪問，故不適合用於大型飲食研究調查。飲食頻率問卷不僅可評估個人中長期的飲食型態，也適用於大型飲食研究調查，雖然此方法無法收集個人詳細的飲食攝取以估算準確的攝取量，卻可區別個人食物和營養素攝取量的高低，且簡單填寫、省時、花費少，受訪者的負擔低，配合度高。



表 2-1.2 飲食評估方法之適用情形與優缺點比較

評估方法	優點	缺點
飲食記錄法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 秤重式食物記錄法可獲得較正確的食物資料。 2. 適合評估個人或群體的飲食攝取狀況。 3. 可做為其他調查法的黃金標準。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 受訪者負擔重。 2. 針對特定族群無法使用，例如老人、小孩。 3. 飲食型態會改變。 4. 資料不易整理，增加人事成本。 5. 記錄方法不一致，飲食品質不易控制、耗時。 6. 花費較高。 7. 需要具備書寫能力之受試者。
二十四小時飲食回憶法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 面對面的訪談可以減少漏答。 2. 結構式的問題可以讓受訪者回憶之前的飲食。 3. 問題標準化省時、簡單。 4. 可減輕受訪者的負擔且參與率高。 5. 不會改變受訪者的飲食型態。 6. 適用於個人及群體的調查。 7. 可減少數據處理的失誤。 8. 可用於不識字的受訪者。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 單一的二十四小時飲食回憶法無法提供受試者日常的飲食型態資料。 2. 單一的二十四小時飲食回憶法不適用於飲食、營養素及健康之間的問題。 3. 正確性有賴於訪試員的技巧、受訪者的記憶、認知及合作呈度。 4. 無法提供個人在群體間之飲食攝取狀況依靠短期記憶，對於太小的孩子與老人較不適用。

資料來源：吳幸娟等，2001；余雅萍，2003；葉乃華，2003；Gibson, 1990；Thompson & Byers, 1994；Willett, 1998

表 2-1.2 飲食評估方法之適用情形與優缺點比較 (續)

評估方法	優點	缺點
飲食歷史法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 豐富而詳盡的日常飲食攝取資料。 2. 了解個人長期的飲食型態。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施行時間長。 2. 非常耗費人力。 3. 需要受過訓練的營養師擔任訪員。 4. 容易造成受訪者的負擔而造成誤差。 5. 不適合大群體調查。
飲食頻率問卷	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由問卷中的各個食物頻率的總和，可以求得具體的營養素攝取量。 2. 可評估受訪者個人平常所攝取的食物。 3. 對於受訪者的負擔低，受訪者飲食型態不易受影響。 4. 可根據受試者最常食用之食物排序，包括份量的評估，得知其營養素攝取之多寡。 5. 省時、省錢，最常被使用。 6. 利用畫卡的方式可減少資料登入的錯誤。 7. 適用於了解營養素與疾病間之關係研究。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不能測量飲食攝取中較細節的部份。 2. 無法很精確的紀錄或回憶食物攝取量。 3. 不完整的食物列表會造成一個不精確的結果。 4. 設計費時，若過長的 FFQ 會高估攝取量，過短的 FFQ 又會低估攝取量。 5. 通常使用 FFQ 於分級的族群上，但是如果在族群的分類上有一點誤差，就會造成整個結果的大偏。

資料來源：吳幸娟等，2001；余雅萍，2003；葉乃華，2003；Gibson, 1990；Thompson & Byers, 1994；Willett, 1998

第三節 飲食頻率問卷

依據第二節各種飲食評估工具優缺點之文獻探討，本研究認為飲食頻率問卷較適合用來探討老年人的飲食營養攝取，且飲食頻率問卷也是最常用來計算營養素攝取量的方法，欲使用飲食頻率問卷收集受試者正確的飲食資料，最重要的是要有清楚的問題，其中食物項目的選擇、食用頻率與份量的決定都會影響飲食頻率問卷評估個人平常飲食的信效度，而間接影響研究結果。因此，在發展問卷之前，必須考慮設計的目的，以確信此問卷具有充份的敏感性(Cade, Burley, Warm, Thompson & Margetts, 2004)。

一、飲食頻率問卷設計與實施

(一) 食物選項 (food list)

飲食頻率問卷的食物選項部分，必須要考慮研究目的與用途，根據研究目的與用途來決定所要包括的食物選項。挑選出的食物選項需有三大特性：(1) 必須選擇大多數人所攝取的食物 (2) 依據研究者所要探討的營養素來選擇富含此類營養素之食物 (3) 可用來比較受試者之間的飲食差異性(Willett, 1998)。

飲食頻率問卷中的食物種類約介於 60 至 152 種之間 (Block et al., 1986; Willett et al., 1985)，Willett (1998) 指出，除非受試者有高度動機參與此研究之問卷調查，否則飲食頻率問卷中的食物種類控制在 130 種內為最佳。過度冗長的問卷可能造成受試者疲勞與厭倦感而降低專注力與填寫問卷的正確性，使受試者回答的可信度降低進而產生誤差。國內學者的研究中也指出，受試者在填寫飲食頻率問卷時，平均時間若超過 30 分鐘，受試者疲勞及分心等現象會產生 (徐繼蔭, 2000)。

在收集食物選項時，可依營養素做為參考，選擇研究者所要探討的營養素來選擇富含該類營養素之食物。Willett (1998) 指出，可從已發表的營養成份表中或其他研究者以相同族群與相似文化背景所做過之研究，找出研究者所感興趣之特定富含該類營養素的食物，雖然此方法較為快速且簡單，但缺點是研究者若只由營養成份表中列出富含所要探討之營養素的食物選項，列出的食物選項可能為一般人攝取頻率較低的食物；反之，某些食物中所要探討之營養素含量雖然不高，

但可能因攝取頻率高或進食份量大，使得該食物成為欲要探討之營養素的重要來源，卻不一定能夠被研究者列入食物選項中。第二種方法是使用開放式資料（open-ended data）來設計問卷的食物選項，例如：二十四小時飲食回憶法或飲食記錄法，對受試者進行訪談，進而判斷對於該族群能夠提供富含該營養素之攝取總量的食物選項，其最大優點是不會遺漏掉富含該營養素之重要食物來源（Willett, 1998）。亦有學者指出，可先參考受試者或相同族群之營養素攝取調查資料，接著與焦點團體討論列出食物選項後對受試者進行預試。依預試結果，添加遺漏或刪除不常食用的食物選項，再將欲探討之營養素貢獻率最高的食物篩選出適當的食物種類，做為研究之食物選項（Willett et al., 1985）。

（二）攝取頻率回應表(frequency response section)

多數營養流行病學的研究目的在探知受試者過去的飲食攝取情況，因此需要知道各項食物的攝取頻率回應表。在食物攝取頻率回應表部分，有兩種主要方式，分別為多重選擇式（multiple-choice response format）和開放式（open-end format）的方式，多重選擇式的問卷通常包含五至十個頻率選項，由受訪者來勾選；開放式的問卷則是由受試者自行填寫食物攝取頻率。

使用多重選擇式的頻率問項填答方式較簡單，但若攝取頻率選項過少，可能會降低判別受試者之間差異性，進而影響飲食頻率問卷的效度（Gray, Paganini-Hill, Ross, & Henderson, 1984）。故一般攝取頻率選項數目約為五至十個，包括從未食用、一個月一次或低於一次、一個月二至三次、每週一次、每週二至四次、每週五至七次、每天一至二次、每天二至三次、每天四至六次以及每天超過六次以上等。不同的食物選項必須對應不同的攝取頻率選項，食用頻率較高的食物選項，其頻率選項應從攝取頻率最高的選項開始；相反地，食用頻率較低的食物選項，則應從攝取頻率較低的選項開始（Willett, 1998）。另一種是使用開放式的頻率問項填答方式，由受試者自行填答每天、每週或每月的食物攝取頻率（Block et al., 1986），就理論上而言，開放式的頻率問項填答方式可以提高受試者回答食物攝取頻率之準確性。

(三) 食物份量 (portion size)

常用的飲食頻率問卷形式依據是否要詢問食物份量可分為以下三種：

- 1、**簡單飲食頻率問卷** (nonquantitative food frequency questionnaire)：只詢問受試者食物之攝取頻率而不詢問食物份量 (Serdula et al., 2001)。
- 2、**半定量式飲食頻率問卷** (semi-quantitative food frequency questionnaire)：詢問受試者食物之攝取頻率並加入特定的食物份量，特定的食物份量可使用二十四小時飲食回憶資料或一般標準固定的份量（一碗或一杯等）作為單位，而無常用份量或標準份量之食物，可針對該食物訂定特定的份量，例如：肉類，每一份為 6 至 8 盎司 (Serdula et al., 2001; Hu et al., 1999; Margetts & Nelson, 1998)。
- 3、**定量式飲食頻率問卷** (quantitative food frequency questionnaire)：詢問受試者食物之攝取頻率並讓受試者自行填寫食物份量或將一般食物標準份量分為大、中、小份 (Margetts & Nelson, 1998; Willett, 1998)。

問卷中是否加入食物份量問項，須考量受試者是否能正確描述自己的食物份量，若受試者食物份量估計錯誤會影響整體飲食評估 (Willett, 1998)，份量估計錯誤是飲食評估最大的誤差來源，主要是因為受試者無法將所食用的食物正確量化 (Gibson, 1990)。因此，有些研究者喜愛使用簡單飲食頻率問卷，由於不需描述食物份量可減少受訪者回答問卷時額外的負擔，同時可減少整體飲食評估的誤差 (Wise & Birrell, 2002)。此外，Cade 等人 (2004) 指出不同性別、年齡層及社經地位的人，其飲食份量也有差異，因此，在進行飲食攝取評估時，應根據研究的族群來設計飲食份量，而非使用標準供應份量。

(四) 問卷實施方式

飲食頻率問卷的實施方式包括訪問員詢問、受試者自行填答及電腦軟體執行等，其實施方式及其優缺點如下：

- 1、**訪問員詢問**：問卷實施方式是由訪問員依順序逐題詢問並填寫受試者於特定時間內，問卷中各食物選項攝取情形。由訪問員進行飲食頻率問卷之優點在可確保問卷回答之完整性，且受試者配合度高；但缺點是費用及時間花費高，亦有訪員誤差。因此應由受過標準化訪談訓練之訪問員進行飲食頻率問卷時，訪問

員態度應親切，並要技巧地讓受試者誠實且正確的回憶其食物攝取情形 (Stein et al., 1992)。

- 2、**受試者自行填答**：飲食頻率問卷通常具有結構化之形式，若經適當設計，可讓受試者自行填寫而不需訪問員詢問，藉此降低調查費用及訪員誤差。執行前需由訪問員仔細教導受試者如何填寫，才能讓受試者填答問卷。亦有以郵寄方式調查，可使樣本分佈較廣，但回收率較低 (Morris, Tangney, Bienias, Evans & Wilson, 2003)。但由受試者自行填答容易造成回答不完整，故不適用於無讀寫能力、老人或幼兒等受試族群 (Margetts & Nelson, 1998)。
- 3、**電腦軟體**：亦有利用電腦軟體執行飲食頻率問卷 (Computer-administered questionnaire)，甚至設計借助感應器掃描之格式，使資料處理過程較為快速、方便、便宜 (Thompson & Byers, 1994)，減少訪員誤差。

二、飲食頻率問卷之信效度評估

(一) 信度評估

問卷之信度評估主要指同一份問卷在不同時間針對同一位受試者所測量結果之一致性 (consistency) 或穩定性 (stability)，亦稱再現性。信度評估依時間間隔可分為短期與長期評估。短期的信度評估是在幾個月內實施兩次飲食頻率問卷；而長期的信度評估則是在幾年內實施兩次飲食頻率問卷 (Teufel, 1997)。飲食頻率問卷是否能產生再現性的結果是相當重要的，若兩次的飲食頻率問卷調查時間間隔太短，受試者可能還記得前一次的回答情形，此情形可能會高估信度；若兩次的飲食頻率問卷調查時間間隔太長，受試者可能在這段時間內已改變飲食習慣，此情形則會低估信度 (Willett, 1998)。因此，學者建議兩次飲食頻率問卷調查時間間隔約 4 至 8 週為最佳 (Block & Hartman, 1989)。重測結果的一致性最常使用相關係數來檢測，學者指出兩次的飲食頻率問卷相關性應介於 0.5~0.7 (Cade et al., 2004)。信度評估有益於辨識與校正問卷設計、施測的品質控制問題 (Block & Hartman, 1989)，且信度評估的執行過程時間較快、花費不高，適合作為問卷品質的評估方式，但無法替代效度評估 (Willett, 1998)。

(二) 效度評估

問卷之效度評估可分為絕對效度 (Absolute validity) 與相對效度 (Relative validity)。絕對效度評估是將問卷測得的飲食攝取量與實際的飲食攝取量相互比較，以測量其正確性，然而並沒有實際評估食物攝取量之黃金標準可用於飲食頻率問卷之效度評估 (Beaton, Milner, McGurie, Feather & Little, 1983; Grootenhuis, Westenbrink & Sie, 1995)，故飲食頻率問卷之效度評估經常使用相對效度來評估。

相對效度是與研究者認為較佳的另一個飲食評估方法來做比較 (Willett, 1998; Margetts and Nelson, 1998; Grootenhuis et al., 1995) 或使用不同形式誤差來源的飲食評估方法進行相對效度評估，也可以實驗室分析同樣之食物樣本作為標準。而最常用來作為參考測量標準 (Reference method) 的是飲食記錄法 (Hu et al., 1999; Margetts & Nelson, 1998; Willett, 1998)。雖然此法仍有測量誤差存在，但與回憶為主的飲食評估方法 (飲食頻率問卷、24 小時飲食回憶法) 誤差來源獨立且不相關，故能減少兩者假正相關之可能性 (Willett, 1998)。飲食記錄法被認為是較精確之飲食評估方法 (Willett, 1998)，若飲食記錄的天數足夠時，便可用於評估飲食頻率問卷之效度 (Margetts & Nelson, 1998)。飲食記錄法與飲食頻率問卷的誤差來源雖然不相關，但最好能測量不同於飲食頻率問卷的獨立暴露因子作為問卷效度評估，故生化指標亦用於評估飲食頻率問卷。而生化指標作為效度評估的優點是在測量誤差上與任何飲食評估方法的測量無關，例如：收集二十四小時尿素氮排出量 (24 hour urine nitrogen method) 可用來評估飲食中蛋白質的攝取量、分析血液中營養素濃度可用來評估飲食中營養素攝取情形 (Willett, 1998)。

(三) 信度與效度之影響因子

- 1、問卷本身：若飲食頻率問卷設計的食物選項不完整、未列出與測量之營養素重要來源之食物或食物種類太多，以及食物份量和頻率方面訂定的不恰當均會造成某些營養素低估或高估之情形，導致相對效度降低 (Margetts & Nelson, 1998)。
- 2、食物成分資料庫：不適用之食物成分資料庫會錯誤的歸類受試者飲食攝取情形，且食物成分資料庫如有缺值時亦會造成低估之情形 (Margetts & Nelson, 1998; Willett, 1998)。

- 3、資料處理：訪問員填寫問卷之筆誤、不適當的編碼、鍵入的錯誤或以不適當之替代性食物分析成份表的過程均可能產生誤差現象 (Margetts & Nelson, 1998; Willett, 1998)。
- 4、每日攝取變異 (day to day variation)：指受試者每日實際所攝取的飲食與營養素不同所造成之差異 (Margetts & Nelson, 1998; Willett, 1998)。
- 5、參考測量標準 (reference measure)：評估飲食頻率問卷相對效度所使用的參考測量標準，應注意兩者誤差來彼此獨立且不相關，且必須考慮參考測量標準之正確性 (accuracy) 與精確性 (precision) (Margetts & Nelson, 1998; Willett, 1998)。

第四節 老年人之飲食營養與健康狀況

一、老年人之飲食營養現況

老化使得體型減小、基礎的代謝功能降低、瘦體組織減少及活動能力下降等因素，相對之下，老年人的熱量需求也隨之減少，行政院衛生署「國人膳食營養素參考攝取量」(Dietary Reference intake, DRIs) 建議老年人熱量攝取應比成年人減少 500 卡。雖然老年人熱量攝取需要量減少，但許多營養素需要量並不會因年齡增長而改變，因此老年人需要選擇熱量較低且富含營養素的食物以滿足其需求。與一般成年人相比下，老年人較容易有營養缺乏之情況，因為與年齡有關的生理及社會改變、慢性疾病的衍生、藥物的使用、活動力的下降以及老化所導致的病理現象，均可能使老年人發生營養缺乏的情形 (Sahyoun, Jacques, Dallal & Russell, 1997; Magni, Bianchetti, Roxini & Trabucchi, 1994; Horwath, 1991)。此外也有學者指出老年人經常有少食 (undereating)、過食 (overeating) 及單調飲食的情形發生 (Grotkowski & Sims, 1978)，因此在營養研究中應特別注意老年人的飲食情形。

根據 1999~2000 年老年人營養健康狀況調查結果指出，國內老年人平均每天六大類食物的攝取狀況為：男性老年人每天平均攝取 11.7 份主食類 (相當於 3 碗飯)、3 份油脂類、5.4 份蛋豆魚肉類、0.8 份奶類、2.9 份蔬菜類以及 1.4 份水果類；女性老年人每天平均攝取 9.7 份主食類 (相當於 2.5 碗飯)、2.5 份油脂類、

3.9 份蛋豆魚肉類、0.9 份奶類、2.9 份蔬菜類以及 1.1 份水果類（潘文涵、章雅惠、葉文婷、洪永泰、張新儀，2002）。整體而言，我國老年人五穀根莖類、蔬菜類、油脂類的攝取量大致符合或接近衛生署之建議量，蛋豆魚肉類的攝取量則是超出建議，水果類則是低於建議量。若就性別而言，男女性別在蔬菜類的平均攝取量是相同的，奶類則是女性高於男性，至於五穀根莖類、油脂類、肉類、水果類則均為男性高於女性。

此外，在每日總熱量攝取方面，男性老年人每天平均攝取熱量 1833 卡、蛋白質 76 克、脂肪 61 克、醣類 240 克；女性老年人每天平均攝取熱量 1477 卡、蛋白質 61 克、脂肪 48 克、以及醣類 202 克，其中男性蛋白質、脂肪、醣類平均攝取量分別佔總熱量的 16.7%、30.4%、52.9%；而女性蛋白質、脂肪、醣類平均攝取量分別佔總熱量的 16%、29.1% 以及 54.5%（潘文涵等人，2004）。整體而言，不論男女，老年人的蛋白質攝取比例偏高，醣類攝取比例則是偏低，而脂肪攝取比例接近建議上限。

在維生素礦物質攝取量方面，男女性之老年人其維生素 B1、B2、鐵平均攝取量已達衛生署之 DRIs，但個別差異較大（潘文涵等人，2004）。另外在維生素 B6 飲食攝取，男性每日平均攝取 1.3 毫克，女性則為 1.1 毫克，有將近 80% 老人未達到 DRIs（1.6 毫克/每天），且隨年齡增加而有增加之情況，80 歲以上老人缺乏比例超過 26%（魏燕蘭、章雅惠、潘文涵、黃怡嘉，2004）。在鎂的飲食攝取量，老年人平均攝取量僅達七成左右，男性平均攝取量為 202-331 毫克、女性為 173-264 毫克，男性高於女性（男性 250 毫克；女性 216 毫克）（高美丁等人，2004），在鈣飲之食攝取量，老年人平均攝取量僅達六成左右，男性平均攝取 635 毫克（潘文涵等人，2004）。

至於在營養相關的血液生化值方面，男女性老年人在鐵、銅、磷、維生素 B1、B2、B6、B12 及葉酸等八項營養血液生化指標均屬正常者；而約有 30% 的老年人至少有一項營養素缺乏的問題，至於三項指標低於正常的男女性老年人則分別有 14.7% 及 5.9%。整體而言，男性營養缺乏的問題較女性嚴重（蕭寧馨、王瑞蓮、劉燦榮、潘文涵，2002）。

二、飲食對老年人營養及健康之影響

在影響老年人健康問題中，營養攝取佔了一個很重要的地位 (Ahmed, 1992)，營養可以降低老年人慢性疾病的發生、延緩器官功能性失能，對於健康的老年生活是一個不可或缺的條件 (Krinke, 2002)。然而老年人在營養素的攝取普遍是缺乏的，先前研究指出約有八成以上的老年人其營養素的攝取不足 (Kohrs, O'Neal, Preston, Eklund & Abrahams, 1978; Marshall, Stumbo, Warren & Xie, 2001; Sharkey et al., 2002)。Sharkey 等人 (2002) 指出居家老人中有 96% 的老年人鈣質及 99% 的老年人維生素 D 攝取不足，6 種以上營養素缺乏的老年人佔了 27%；3-5 種營養素缺乏的老年人佔了 40%；1-2 種營養素缺乏的老年人佔了 29%。維生素 D 及鈣的攝取似乎是老年人在飲食中最常易被忽略而攝取不足的營養素 (Garry, Goodwin, Hunt, Hooper, & Leonard, 1982; Marshall et al., 2001; Sharkey et al., 2002)。其它維生素及礦物質攝取中又以維生素 A、維生素 C、維生素 E、維生素 B6、葉酸、鎂、鋅及銅等較容易缺乏 (Briefel et al., 2000; Marshall et al., 2001)。而營養素的攝取又與飲食攝取的多樣性息息相關 (Bernstein et al., 2002; Marshall et al., 2001)，因此若能增加老人的飲食攝取的多样性，應該能提高營養素的攝取量，降低缺乏的可能性 (Bernstein et al., 2002; Marshall et al., 2001)。

在熱量攝取上，老年人的攝取量通常低於建議量 (O'Hanlon & Kohrs, 1978; Justice, Howe & Clark, 1974)；大於 60 歲以上的人其熱量的攝取均比較年輕者來得低 (Loria et al., 1995)。學者指出，50% 以上的老年人蛋白質及 70% 以上的老年人熱量攝取不足 (Payette, Gray-Donald, Cyr, & Boutier, 1995)。

在血液生化值方面，老年人飲食攝取的多样性越高，HDL、葉酸及維生素 C 也會隨之增加，在 LDL 及 TG 方面則有下降的趨勢，其空腹血糖值亦較低 (Bernstein et al., 2002)。老人容易罹患心血管疾病、關節炎、高血壓、糖尿病及腫瘤等慢性疾病 (Lu, Tang, Wu J, Yang & Chang, 2000)，而過去的研究發現飲食攝取的多样性可以降低某些心血管疾病危險因子 (Bernstein et al., 2002)。

第三章 研究方法

第一節 研究架構

本研究透過對飲食營養評估及身體健康檢查來探討目前台灣地區老年人飲食型態，主要目的在於瞭解目前台灣地區老年人之飲食營養現況，並檢示飲食營養與健康狀況之關係。本研究架構圖如圖 3-1 所示。

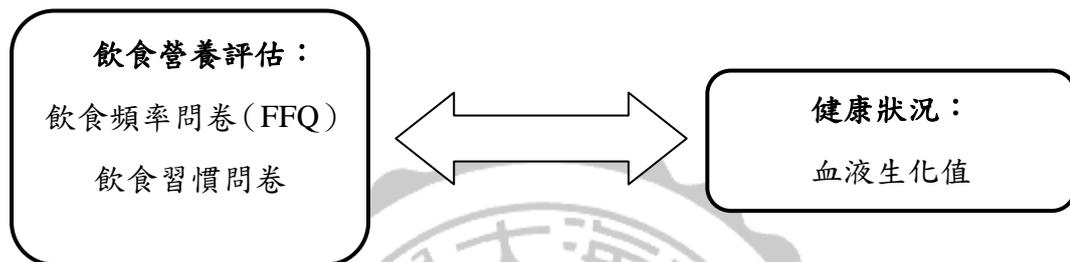


圖 3-1 本研究架構圖

第二節 研究對象

本研究係以台灣中部地區之老年人為對象，樣本對象為至台中榮民總醫院做健康檢查之老年人及社區老年人，且年齡必需為 65 歲以上之老年人。採用「問卷調查法方式」進行分析，採集樣本 73 位，以理解問卷內容者優先，如有不懂問卷內容者，則以國、台語進行問卷解釋及訪談，依當下訪談之配合程度高低，將再進一步個別訪談。關於樣本統計資料區別為「問卷統計資料」及「樣本描述」兩部分進行分析與說明，如以下所述。

一、問卷統計資料

本研究共發出 73 份問卷，其中有一部份研究樣本為至台中榮民總醫院做健康檢查之老年人，為避免個資法之個人隱私及遵守醫院規定，必須取得 IRB 認證才准許於台中民總醫院發放問卷，發放份數共 37 份，以上屬於 IRB 部份，本研究為避免收案困難，也針對社區老年人進行問卷發放，發放份數共 46 份。

二、樣本描述

本研究基本資料共分為 7 大部分，分別為性別、年齡、教育程度、您退休前

的職業(或現職)、婚姻狀況、三餐製備及三餐陪伴。其中男性比例佔 46.6%，女性比例佔 53.4%；年齡分布為 65-92 歲，以 65-75 歲佔最多；教育程度以小學畢肄業者居多；職業以農林漁牧居多；多數老年人皆與配偶同住，三餐製備及陪伴皆與子女親人為居多。

第三節 研究工具

本研究所採用之研究工具為「國民營養健康狀況變遷老人調查1998-1999」及李雅雯(2002)研究中的部份資料，包括個人基本資料問卷、一般飲食頻率問卷、飲食習慣問卷及血液生化檢測，依據研究目的、研究架構將擷取其相關資料，接著進行專家意見評論，最後擬定正式問卷。

一、問卷設計

(一) 個人基本資料問卷

性別、年齡、教育程度、您退休前的職業(或現職)、婚姻狀況、目前每月自由支配金額、全家收入、錢夠不夠用、通常誰為您準備餐點以及通常誰與您一起用餐。

其中內容概述如下：

- 1、教育程度：分為未受正規教育、小學、國(初)中、高中(職)、專科、大學及研究所以上。
- 2、您退休前的職業(或現職)：分為農林漁牧業、礦業、軍警人員、公教人員、製造業、自由經商、公司行號職員、運輸通信業、製造業、服務業、自由業、家管、無及其他。
- 3、婚姻狀況：分為已婚、同居、分居、離婚、喪偶及未婚。
- 4、目前每月自由支配金額：分為無、少於 1,000 元以下、1,000-4,999 元之間、5,000-9,999 元之間、10,000-14,999 元之間、15,000-19,999 元之間、20,000 元以上、不知道及不願回答。
- 5、全家收入：分為無、少於 15,000 以下、15,000-29,999 元之間、30,000-49,999 元之間、50,000-69,999 元之間、70,000-99,999 元之間、100,000 元以上、不知及不願回答。

6、錢夠不夠用：分為足夠，有多餘的錢、剛好足夠，沒有困難、有些困難、很困難及非常困難。

7、通常誰為您準備餐點：分為自己、配偶、子女親人、朋友鄰居、幫傭及外食。

8、通常誰與您一起用餐：分為單獨、配偶、子女親人及朋友鄰居。

(二) 一般飲食頻率問卷 (簡稱為 FFQ)

本問卷攝取食物項目有五大類，分別為蛋豆魚肉類、奶類、蔬菜類、水果類及其他類等五大類，再依營養素含量將此五大類食物細分為 14 個子類。蛋豆魚肉類分為 6 個子類：1.蛋類、2.豆類、3.魚貝蝦蟹類、4.家禽家畜類、5.高脂肉類及肉製品、6.內臟類；奶類區分為 2 個子類：1.低脂、脫脂奶類、2.全脂奶類；蔬菜類區分為 2 個子類：1.蔬菜類、2.醃漬蔬菜類；水果類區分為 2 個子類：1.水果類及 2.新鮮果汁類；其他類則包括 1.市售含糖飲料與 2.糖。總計共分成 14 個子類。

本研究之「飲食頻率問卷」題目共有 28 題，但並非所有題目都包含在此 14 個子類裡，參考李雅雯 (2002) 對此 28 項題目分類，本研究最終編列 22 項問題至 14 個子類裡，如表 3-3.1 所示。

在頻率單位方面，分為日、週及月，共八個頻率，分別為「從來不吃或每月少於 1 次」、「每月 1-3 次」、「每週 1-2 次」、「每週 3-4 次」、「每週 5-6 次」、「每天 1 次」、「每天 2 次」及「每天 3 次」，請老人回憶過去一個月的飲食狀況。

(三) 飲食習慣問卷

基於計分使用之「飲食頻率量表」原設計缺少「油脂」與「鈉」攝取之評量，因此本研究將「飲食頻率量表」的計分和「飲食習慣量表」的計分合併來評估老年人之飲食營養狀況。

此量表是在評估一些與脂肪、鹽攝取有關之進食行為，共有 12 項問題。問卷計分問項共有 6 項，分別為「一向如此」、「多數如此」、「一半」、「少數如此」、「從未如此」及「不吃此類食物」，回答「少數如此」及「從未如此」者表示其進食習慣較有利於降低飲食中脂肪和鹽的攝取量，較傾向於少油少鹽的飲食習慣。其中內容概述如下：

- 1、當您吃家禽類時，有沒有連肥油或皮一起吃?
- 2、當您吃肉類時，有沒有連肥油或皮一起吃?
- 3、當您吃肉類時，有沒有用油煎、炒的方式?
- 4、當您吃肉類時，有沒有用油炸的方式烹調?
- 5、當您吃魚時，有沒有用油烹調? (先煎過後再紅燒、蒸魚淋上油等)
- 6、當您吃蔬菜時，是否吃炒蔬菜?
- 7、當您吃蔬菜時，是否吃炸蔬菜?
- 8、當您吃飯時，是否用滷汁或豬油拌飯?
- 9、您是否用菜餚的湯汁拌飯或拌麵?
- 10、您的豆製品是否是油炸的?
- 11、進餐時另外加鹽、醬油等調味料
- 12、進餐時以醬菜、豆腐乳、豆鼓等佐菜配飯

二、專家意見

本研究為進一步確保問卷內容效度，邀請7位與老年人飲食營養相關領域之專家，在專家背景方面，本研究邀請2位台中榮民總醫院營養室營養師、1位台中榮總嘉義分院營養室主任、1位台中榮民總醫院老人醫學內科醫師及1位弘道老人福利基金會營養師，以上5位專家皆持續在老人營養飲食領域有研究；在教授部份，本研究邀請2位大學教授，分別來自東海大學社會學系及實踐大學餐飲管理學系，最後參考以上7位專家意見，再次與本研究之指導老師共同為「一般飲食頻率問卷」及「飲食習慣問卷」的問項做修改（見表3-3.2），並且將每題題意相互演練數次，討論每一題如何使用淺顯明瞭的方式來詢問或套用舉例方式進行詢問，盡量使老年人更容易了解題意。

表 3-3.1 五大類食物項目、14 個子類及 22 題題項

五大類食物項目	五大類食物項目之子類	14 個子類之題項
蛋豆魚肉類	1.蛋類	14.蛋類(如炒蛋、蒸蛋、鹹蛋、皮蛋等各式蛋類)
	2.豆類	9.黃豆製品類(如豆干、素雞、干絲、油豆腐等) 10.豆漿、豆腐、豆花
	3.魚貝蝦蟹類	1.魚類(包括淡水魚、海魚、魚罐頭等) 7.蚵、蛤仔等貝類及螺類 8.蝦、花枝、小管、螃蟹、魚卵、魚內臟等海鮮類
	4.家禽家畜類	2.家禽類(如雞、鴨、鵝等兩隻腳的動物) 3.家畜瘦肉類(如豬、牛、羊等四隻腳的動物)
	5.高脂肉類及肉製品	4.半肥肉類(如蹄膀、五花肉、五花絞肉、半肥牛肉等) 5.肉製品(如香腸、肉乾、火腿、臘肉、醃肉、肉鬆等) 26.煙燻燒烤肉類(如燻雞、燻肉、燻香腸、燻臘肉、燻熱狗等)
	6.內臟類	6.內臟類(如豬牛雞鴨鵝等的肝臟、心臟、腰子、大腸、小腸等)

表 3-3.1 五大類食物項目、14 個子類及 22 題題項 (續)

奶類	7.低脂、脫脂奶類	12.低脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等) 13.脫脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等)
	8.全脂奶類	11.全脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等)
蔬菜類	9.蔬菜類	15.蔬菜類(包括深綠或深紅色蔬菜、淺色蔬菜、豆類蔬菜、瓜果類) 16.菇蕈類(如香菇、草菇、金針菇、蘑菇)
	10.醃漬蔬菜類	27.醃漬蔬菜類(如蔭瓜、脆瓜、雪裡紅、蘿蔔乾、酸筍、泡菜等)
水果類	11.水果類	17.水果類
	12.新鮮果汁類	18.新鮮果汁類
其他類	13.市售含糖飲料	23.市售含糖飲料
	14.糖	24.糖(如糖果及甜食添加的果糖、白糖、蜂蜜等)

表 3-3.2 專家意見

服務單位	職稱	專家意見 (一般飲食頻率問卷)	專家意見 (飲食習慣問卷)
實踐大學 餐飲管理系	教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第3 題建議舉例列出部位名稱。 2. 注意第3 題與第5 題區別，若無特別說明，受訪者容易將此兩題混淆。 3. 第5 與第26 題相似性過高，建議刪除其一。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第2~4 題建議舉例「何種肉類」。
東海大學 社會學系	教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第1 題需考慮是否將「罐頭食品」納入此類。 2. 第5 題的「醃製品」與「非醃製品」是否分開。 3. 第1 題「魚類」與第7~8 題的「海鮮類」是否有別。 4. 「水果類」與「新鮮果汁」是否放在同一類。 	
台中榮民總醫院	老人醫學內科主任	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第3 題「家畜瘦肉類」可改為「瘦肉類」，較容易與第4 題作出區別。 2. 第4 題「肉製品」可改為「加工肉製品」。 3. 「水果類」與「新鮮果汁」是否放在同一類。 4. 第5 題與第26 題相似性過高，建議刪除其一。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第3 題與第4題可合併。 2. 第7 題「炸蔬菜」較少人食用，需考慮此題是否納入問卷。

表 3-3.2 專家意見 (續)

服務單位	職稱	專家意見 (一般飲食頻率問卷)	專家意見 (飲食習慣問卷)
台中榮民總醫院	營養師	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第3 題「家畜瘦肉類」可改為「瘦肉類」,較容易與第4 題作出區別。 2. 第4 題「肉製品」可改為「加工肉製品」。 3. 第8 題的「魚內臟」是否刪除。 4. 第22 題應將「蛋糕」與「麵包」納入此類。 	
台中榮民總醫院	營養師	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第3 題「家畜瘦肉類」可改為「瘦肉類」,較容易與第4 題作出區別。 2. 第4 題「肉製品」可改為「加工肉製品」。 3. 第5 題與第26 題相似性過高,建議刪除其一。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第7 題「炸蔬菜」較少人食用,需考慮此題是否納入問卷。
弘道老人福利基金會	營養師	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第9 題「黃豆製品類」改為「加工黃豆製品類」。 2. 「水果類」與「新鮮果汁」可放在同一類,另外,可而外增加「水果製品類」。 3. 第22 題「甜點」的舉例,可直接改為「糕餅點心」。 4. 第25 題「生的肉類」改為「生的魚肉類」。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第7 題「炸蔬菜」較少人食用,需考慮此題是否納入問卷。 2. 第5 及第10 題,在詢問時可舉例說明。

表 3-3.2 專家意見 (續)

服務單位	職稱	專家意見 (一般飲食頻率問卷)	專家意見 (飲食習慣問卷)
台中榮總嘉義分院	營養室主任	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第13 題的「皮蛋」與「鹹蛋」屬於加工蛋類。 2. 第14 題的「豆類蔬菜」應改為「豆莢類蔬菜」。 3. 第20 題的「奶茶」屬於含糖飲料。 4. 第27 題「發酵食品」應改為「豆類發酵品」。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第5 題「用油烹調」範圍太廣，可考慮改為紅燒魚、炸魚及煎魚等。 2. 第6~7 題「當您吃蔬菜時」此句，可省略。 3. 第8 題「當您吃飯時」此句，可省略。 4. 第10 題可舉例說明，例如：油豆腐、炸豆皮及炸豆包等。 5. 第11 題可另外舉例其他調味料，例如：番茄醬、豆瓣醬及辣椒醬等。

三、正式問卷

(一) 個人基本資料問卷

經由專家意見回覆，考慮到個人基本資料的隱私問題，決定刪除有關金錢項目的題目，僅保留性別、年齡、教育程度、您退休前的職業(或現職)、婚姻狀況、通常誰為您準備餐點以及通常誰與您一起用餐等項目(見附錄一)。內容概述如下：

- 1、教育程度：分為未受正規教育、小學、國(初)中、高中(職)、專科、大學及研究所以上。
- 2、您退休前的職業(或現職)：分為農林漁牧業、礦業、軍警人員、公教人員、製造業、自由經商、公司行號職員、運輸通信業、製造業、服務業、自由業、家管、無及其他。
- 3、婚姻狀況：分為已婚、同居、分居、離婚、喪偶及未婚。
- 4、通常誰為您準備餐點：分為自己、配偶、子女親人、朋友鄰居、幫傭及外食。
- 5、通常誰與您一起用餐：分為單獨、配偶、子女親人及朋友鄰居。

(二) 一般飲食頻率問卷(簡稱為FFQ)

本問卷攝取食物項目有五大類，分別為蛋豆魚肉類、奶類、蔬菜類、水果類及其他類，共有28項問題，頻率單位分為日、週及月，請老人回憶過去一個月的飲食狀況(見附錄二)。經由專家意見回覆，建議修改某些易混淆題目，讓老年人更清楚了解題目所旨，修改過的題項為第3、5、7~9、15、20~22、25及28題，共11題題項。表3-3.3為「飲食頻率問卷」修改前及修改後題項。

(三) 飲食習慣問卷

此量表是在評估一些與脂肪、鹽攝取有關之進食行為，問卷修改前共有12項問題(見附錄三)。經由專家意見回覆，建議將某些題項作更清楚的描述，在題項後加以舉例說明，此外，專家建議可將第3題與第4題合併為一以及將第7題題項刪除，因此問卷修改後題項為10題，此部分所有題目的得分加總從原來介於0-24分至修改後介於0-20分，分數越高，表示其進食習慣較有利於降低飲食中脂肪和鹽的攝取量，較傾向於少油少鹽的飲食習慣。表3-3.4為「飲食習慣問卷」修

改前及修改後題項。

四、身體健康檢查

身體健康檢查分為體位測量、血液生化檢測和疾病狀況，依據本研究目的、及研究架構擷取所需的資料。檢查項目內容概述如下：

(1) 體位測量：身高、體重、BMI、手腕圍、上臂中圍、小腿圍、三頭肌皮脂厚度、腰圍、臀圍、腰臀比及血壓測量。

(2) 血液生化檢測：總膽固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、三酸甘油酯、血漿白蛋白、維生素B1、B2、B6、E、鐵、銅、磷及葉酸等營養素生化狀況。

以上為所要採用的資料，其中代表營養狀況所需要的資料為BMI、腰圍、臀圍、皮下脂肪測量、總膽固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、三酸甘油酯、血漿白蛋白、維生素B1、B2、B6、E 及葉酸等營養素生化狀況等。代表健康狀況為高血壓、糖尿病、高膽固醇血症、高三酸甘油酯血症及血壓測量。



表 3-3.3 「飲食頻率問卷」修改前及修改後題項

「飲食頻率問卷」修改前題項	「飲食頻率問卷」修改後題項
1.魚類(包括淡水魚、海魚、魚罐頭等)	1.魚類(包括淡水魚、海魚、魚罐頭等)
2.家禽類(如雞、鴨、鵝等兩隻腳的動物)	2.家禽類(如雞、鴨、鵝等兩隻腳的動物)
3.家畜瘦肉類(如豬、牛、羊等四隻腳的動物)	3.瘦肉類(如豬、牛、羊等四隻腳的動物)
4.半肥肉類(如蹄膀、五花肉、五花絞肉、半肥牛肉等)	4.半肥肉類(如蹄膀、五花肉、五花絞肉、半肥牛肉等)
5.肉製品(如香腸、肉乾、火腿、臘肉、醃肉、肉鬆等)	5.加工肉製品(如香腸、肉乾、火腿、臘肉、醃肉、肉鬆等)
6.內臟類(如豬牛雞鴨鵝等的肝臟、心臟、腰子、大腸、小腸等)	6.內臟類(如豬牛雞鴨鵝等的肝臟、心臟、腰子、大腸、小腸等)
7.蚵、蛤仔等貝類及螺類	7.蚵、蛤仔等貝類或螺類
8.蝦、花枝、小管、螃蟹、魚卵、魚內臟等海鮮類	8.蝦、花枝、小管、螃蟹、魚卵、等海鮮類
9.黃豆製品類(如豆干、素雞、干絲、油豆腐等)	9.加工黃豆製品類(如豆干、素雞、干絲、油豆腐等)
10.豆漿、豆腐、豆花	10.豆漿、豆腐、豆花
11.全脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等)	11.全脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等)
12.低脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等)	12.低脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等)
13.脫脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等)	13.脫脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等)
14.蛋類(如炒蛋、蒸蛋、鹹蛋、皮蛋等各式蛋類)	14.蛋類(如炒蛋、蒸蛋、鹹蛋、皮蛋等各式蛋類)

註：灰底為修改過之題項

表 3-3.3 「飲食頻率問卷」修改前及修改後題項(續)

「飲食頻率問卷」修改前題項	「飲食頻率問卷」修改後題項
15.蔬菜類(包括深綠或深紅色蔬菜、淺色蔬菜、豆類蔬菜、瓜果類)	15.蔬菜類(包括深綠或深紅色蔬菜、淺色蔬菜、豆莢類蔬菜、瓜果類)
16.菇蕈類(如香菇、草菇、金針菇、蘑菇)	16.菇蕈類(如香菇、草菇、金針菇、蘑菇)
17.水果類	17.水果類
18.新鮮果汁	18.新鮮果汁
19.油炸食品類(包括蔬菜、肉類、或豆製品等所有用油炸烹調的食物)	19.油炸食品類(包括蔬菜、肉類、或豆製品等所有用油炸烹調的食物)
20.咖啡	20.咖啡類
21.茶(如綠茶、紅茶、奶茶等)	21.無糖茶類(如綠茶、紅茶、烏龍茶等)
22.甜點(如糕點、紅豆湯、豆沙包...)	22.甜點(糕餅點心)
23.市售含糖飲料	23.市售含糖飲料
24.糖(如糖果及甜食添加的果糖、白糖、蜂蜜等)	24.糖(如糖果及甜食添加的果糖、白糖、蜂蜜等)
25.生的肉類(如生魚片)	25.生的魚肉類(如生魚片)
26.煙燻燒烤肉類(如燻雞、燻肉、燻香腸、燻臘肉、燻熱狗等)	26.煙燻燒烤肉類(如燻雞、燻肉、燻香腸、燻臘肉、燻熱狗等)
27.醃漬蔬菜類(如蔭瓜、脆瓜、雪裡紅、蘿蔔乾、酸筍、泡菜等)	27.醃漬蔬菜類(如蔭瓜、脆瓜、雪裡紅、蘿蔔乾、酸筍、泡菜等)
28.發酵食品(如豆腐乳、臭豆腐、豆豉、味噌等)	28.豆類發酵品(如豆腐乳、臭豆腐、豆豉、味噌等)

註：灰底為修改過之題項

表 3-3.4 「飲食習慣問卷」修改前及修改後題項

「飲食習慣問卷」修改前題項	「飲食習慣問卷」修改後題項
1.當您吃家禽類時，有沒有連肥油或皮一起吃?	1.當您吃家禽類時，有沒有連肥油或皮一起吃?
2.當您吃肉類時，有沒有連肥油或皮一起吃?	2.當您吃肉類時，有沒有連肥油或皮一起吃?
3.當您吃肉類時，有沒有用油煎、炒的方式?	3.當您吃肉類時，有沒有用油煎、油炸或炒的方式?
4.當您吃肉類時，有沒有用油炸的方式烹調?	4.與第三題合併
5.當您吃魚時，有沒有用油烹調?(先煎過後再紅燒、蒸魚淋上油等)	5.當您吃魚時，有沒有用油烹調?(例如：紅燒魚、炸魚或煎魚等)
6.當您吃蔬菜時，是否吃炒蔬菜?	6.是否吃炒蔬菜?
7.當您吃蔬菜時，是否吃炸蔬菜?	7.刪除此題項
8.當您吃飯時，是否用滷汁或豬油拌飯?	8.您是否用滷汁或豬油拌飯?
9.您是否用菜餚的湯汁拌飯或拌麵?	9.您是否用菜餚的湯汁拌飯或拌麵?
10.您的豆製品是否是油炸的?	10.您的豆製品是否是油炸的?(例如：油豆腐、炸豆皮或炸豆包等)
11.進餐時另外加鹽、醬油等調味料	11.進餐時另外加調味料(例如：鹽、醬油、番茄醬、豆瓣醬或辣椒醬等)
12.進餐時以醬菜、豆腐乳、豆豉等佐菜配飯	12.進餐時以醬菜、豆腐乳、豆豉等佐菜配飯

註：灰底為修改過之題項

第四節 分析方法

本研究使用統計軟體 SPSS17.0 版及 EXCEL2007 作為蒐集之問卷資料的分析工具，分析方法包括描述性統計分析、推論性統計及飲食品質評估，詳述如下：

一、描述性統計

以百分比表示性別、年齡、教育程度、職業、婚姻狀況、準備三餐及用餐情形等個人基本問卷資料。

二、推論性統計

本研究利用「獨立樣本 t 檢定」檢驗主要變項之間的關聯性與差異性，並根據統計分析後之數據計算其結果的顯著性。

三、飲食品質評估

李雅雯（2002）以行政院衛生署每日飲食指南和國民飲食指標中的飲食建議攝取量以及食物金字塔（Food Guide Pyramid）為基礎概念發展出 Dietary Quality score (DQS)。本研究採用李雅雯（2002）所發展出的飲食品質計分方式（DQS），其計分包括三部分，分別為「飲食頻率問卷」、「飲食習慣問卷」及「用油種類」，最終將「飲食頻率問卷」、「飲食習慣問卷」及「用油種類」分數加總，即得飲食品質總分(0-190)，分數越高，代表整體飲食品質越佳。其中三部份概述如下所示：

（一）**飲食頻率問卷**：測量一般飲食頻率，食物項目共計 18 項，食用頻率別分為 8 等分（1 天 3 次以上～1 個月不到 1 次），由受訪者自填最近一個月內的攝食狀況。計分乃根據各大類食物中各子類食物的營養成分含量以及攝取頻率的適當性來給分，其中「主食類」、「蛋豆魚肉類」、「奶類」、「蔬菜類」及「水果類」，若此各大類分數加總超過 30 分，則以 30 分計算，此五大類總分為 150 分；「其他類」總分為 6 分（見表 3-4.1）。

此部分問卷總分為 0-156 分，但由於「主食類」題目過多且繁雜，老年人較不易回想，因此本研究刪除「主食類」的 4 個項目，改用李雅雯（2002）研究中老年人「主食類」攝取頻率之平均（22 分）來替代「主食類」4 個項目之分數，最終此部分問卷總分為 0-148 分。

(二) **飲食習慣問卷**：共計 12 題，主要是測量有關脂肪與鹽份攝取的行為。原始問卷為 6 點量表，但在計算飲食品質分數時則改為 0-2 分，總分為 0-24 分，得分愈高表示愈傾向少油少鹽的飲食習慣。

而本研究經專家意見回覆後，僅留下 10 題題項，因此，此部分總分為 0-20 分（見表 3-4.2）。

(三) **用油種類**：共有 1 題，由受試者自填最常使用的兩種食用油。得分標準乃根據該油所含各類脂肪酸的含量比例，給予 0-10 分。兩種用油的分數平均即為用油種類得分，得分愈高代表用油的飽和脂肪酸含量愈低。

(四) **小結**：李雅雯（2002）所發展出的飲食品質計分方式（DQS）包括三部分，分別為「飲食頻率問卷」、「飲食習慣問卷」及「用油種類」，而本研究僅選取兩部分做為飲食品質之評分，其中包括「飲食頻率問卷」的 0-148 分及「飲食習慣問卷」的 0-20 分，兩部分問卷總分加總為 0-168 分，分數越高，代表整體飲食品質越佳。



表 3-4.1 飲食品質計分—飲食頻率部分之給分

子類食物名稱	頻率別							
	從來不吃 或每月少於 1 次	每月 1-3 次	每週 1-2 次	每週 3-4 次	每週 5-6 次	每天 1 次	每天 2 次	每天 3 次 或 3 次以上
1.高纖主食類	0	1	2	6	10	15	<u>30</u>	<u>30</u>
2.白飯類、麵類、饅頭、土司、白麵包類	0	1	2	6	7	11	<u>21</u>	21
3.複合餐點類	0	1	2	5	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	6
4.甜點、甜麵包類	0	1	1	3	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	3
5.蛋類	0	1	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	0	0
6.豆類	0	1	2	7	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	10
7.魚貝蝦蟹類	0	1	2	5	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	6
8.家禽家畜類	0	1	2	5	<u>8</u>	<u>8</u>	5	4
9.高脂肉類或肉製品	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	1	0	0	0
10.內臟類	0	2	<u>7</u>	<u>7</u>	4	3	0	0

資料來源：李雅雯 (2002)

表 3-4.1 飲食品質計分－飲食頻率部分之給分 (續)

子類食物名稱	頻率別							
	從來不吃 或每月少於 1 次	每月 1-3 次	每週 1-2 次	每週 3-4 次	每週 5-6 次	每天 1 次	每天 2 次	每天 3 次 或 3 次以上
11.低脂、脫脂奶	<u>30</u>	<u>30</u>	<u>30</u>	20	12	4	1	0
12 全脂奶	0	2	<u>13</u>	9	5	2	1	0
13.蔬菜類	0	1	2	4	7	10	20	<u>30</u>
14.醃漬蔬菜類	0	1	3	8	<u>13</u>	<u>13</u>	8	6
15.水果類	0	1	2	6	10	15	<u>30</u>	<u>30</u>
16.新鮮果汁	0	1	3	8	<u>13</u>	<u>13</u>	<u>13</u>	<u>13</u>
17.市售含糖飲料	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	2	1	0	0	0
18.糖	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	2	1	0	0	0

資料來源：李雅雯 (2002)

表 3-4.2 飲食品質計分－飲食習慣部分之給分

飲食習慣	頻率別					
	一 向	多 數	一 半	少 數	從 未	不 吃 此 類 食 物
1. 當您吃家禽類時，有沒有連肥油或皮一起吃?	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	0
2. 當您吃肉類時，有沒有連肥油或皮一起吃?	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	0
3. 當您吃肉類時，有沒有用油煎、油炸或炒的方式?	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	0
4. 當您吃魚時，有沒有用油烹調?(例如：紅燒魚、炸魚或煎魚等)	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	0
5. 是否吃炒蔬菜?	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	0
6. 是否用滷汁或豬油拌飯?	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	0
7. 您是否用菜餚的湯汁拌飯或拌麵?	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	0
8. 您的豆製品是否是油炸的?(例如：油豆腐、炸豆皮或炸豆包等)	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	0
9. 進餐時另外加調味料(例如：鹽、醬油、番茄醬、豆瓣醬或辣椒醬等)	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	0
10. 進餐時以醬菜、豆腐乳、豆豉等佐菜配飯	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	0

第四章 研究結果與分析

本章主要目的在呈現本研究之分析結果，共分四節進行調查結果的說明，第一節為研究樣本個人背景變項分析，第二節為老年人飲食攝取情形、飲食習慣及飲食品質之分析，第三節老年人飲食品質與個人背景變項之關係，第四節為老年人飲食品質與營養相關血液生化值之關係。

第一節 研究樣本個人背景變項分析

本研究之樣本共計 73 人，分別以次數分配及簡單百分比描述研究樣本的個人背景變項，包括性別、年齡、教育程度、退休前的職業（或現職）、婚姻狀況、三餐製備以及三餐陪伴等變項。結果如表 4-1.1~4-1.11 所示。

在性別方面，男女性比例相當接近，其中男性佔39人，女性佔34人，分別各佔總人數的46.6%與53.4%（表4-1.1）。

在年齡分佈方面，其中以 65~70 歲及 70~75 歲的人數佔最多，分別為 22 人分別各佔總人數的 30.1%，其次依序為 75~80 歲、80~85 歲、85~90 歲及 90 歲以上，分別為 16 人、7 人、4 人、2 人，各佔總人數的 21.9%、9.6%、5.5% 及 2.8%（表 4-1.2）。

就教育程度而言，以小學畢肄業者居多，共33人，佔總人數的44.0%，其次依序為未受過教育者、高中職、國初中、專科、大學及研究所以上，分別為16人、9人、7人、4人、3人及1人，各佔總人數的21.9%、12.3%、9.6%、5.5%、4.1% 及1.4%（表4-1.3）。

表 4-1.1 性別分佈狀況

變項	次數	百分比 (%)
性別	女	39
	男	34
	總和	73

表 4-1.2 年齡分佈狀況

變項		次數	百分比 (%)
年齡分佈	65~70	22	30.1
	70~75	22	30.1
	75~80	16	21.9
	80~85	7	9.6
	85~90	4	5.5
	90以上	2	2.8
	總和	73	100.0

表 4-1.3 教育程度分佈狀況

變項		次數	百分比 (%)
教育程度	未受正規教育	16	21.9
	小學	33	45.2
	國初中	7	9.6
	高中職	9	12.3
	專科	3	4.1
	大學	4	5.5
	研究所以上	1	1.4
	總和	73	100.0

職業分佈程度，以農林漁牧居多，共20人，佔總人數的27.8%，其次為無職業，共10人，佔總人數的13.9%，再者為軍警業及家管，分別各佔8人，各佔總人數的11.1%，最後依序為公教業、製造業、自由業、其他、自由經商、服務業、公司行號職員，分別為5人、5人、4人、4人、3人、3人及2人，各佔總人數的6.9%、6.9%、5.6%、5.6%、4.2%、4.2%及2.8%（表4-1.4）。

婚姻狀況以與配偶同住者為最多，共45人，佔總人數的61.6%，其次為喪偶，共25人，佔總人數的34.2%，以從未結婚者、同居及離婚者為最少，分別各佔1人，各佔總人數的1.4%（表4-1.5）。

表 4-1.4 職業分佈狀況

變項	次數	百分比 (%)
職業		
農林漁牧	20	27.8
軍警	8	11.1
公教	4	5.6
自由經商	3	4.2
公司行號職員	2	2.8
製造	5	6.9
服務	3	4.2
自由業	5	6.9
家管	8	11.1
無	10	13.9
其他	4	5.6
總和	72	100.0

表 4-1.5 婚姻分佈狀況

變項	次數	百分比 (%)
婚姻狀況		
已婚	45	61.6
同居	1	1.4
離婚	1	1.4
喪偶	25	34.2
未婚	1	1.4
總和	73	100.0

早餐製備以自己製備餐點的老人佔多數，共32人，佔總人數的43.8%，其次依序為配偶製備餐點、子女親人製備餐點、外食及幫傭製備餐點，分別為21人、13人、4人及3人，各佔總人數的28.8%、17.8%、5.5%及4.1%（表4-1.6）。

早餐陪伴以單獨用餐的老人為最多，共33人，佔總人數的45.2%，其次依序為單獨用餐、與子女親人用餐及與幫傭用餐，分別為23人、16人及1人，各佔總人數的31.5%、21.9%及1.4%（表4-1.7）。

中餐製備以自己製備餐點的老人佔多數共32人，佔總人數的43.8%，其次依序為配偶製備餐點、子女親人製備餐點、外食及幫傭製備餐點，分別為19人、10人、7人及5人，各佔總人數的26.0%、13.7%、9.6%及6.8%（表4-1.8）。

中餐陪伴以與配偶用餐的老人為最多，共26人，佔總人數的35.6%，其次依序為單獨用餐、與子女親人用餐及與幫傭用餐，分別為25人、19人及3人，各佔總人數的34.2%、26.0%及4.1%（表4-1.9）。

晚餐製備以自己製備餐點的老人佔多數共27人，佔總人數的37.0%，其次依序為配偶製備餐點、子女親人製備餐點、外食及幫傭製備餐點，分別為21人、18人、4人及3人，各佔總人數的28.8%、24.7%、5.5%及4.1%（表4-1.10）。

晚餐陪伴以與子女親人用餐的老人為最多，共31人，佔總人數的42.5%，其次為與配偶用餐、單獨用餐及與幫傭用餐，分別為25人、16人及1人，各佔總人數的34.2%、21.9%及1.4%（表4-1.11）。

表 4-1.6 早餐製備分佈狀況

變項	次數	百分比 (%)	
早餐製備	自己	32	43.8
	配偶	21	28.8
	子女親人	13	17.8
	幫傭	3	4.1
	外食	4	5.5
	總和	73	100.0

表 4-1.7 早餐陪伴分佈狀況

變項	次數	百分比 (%)	
早餐陪伴	單獨	33	45.2
	配偶	23	31.5
	子女親人	16	21.9
	幫傭	1	1.4
	總和	73	100.0

表 4-1.8 中餐製備分佈狀況

變項	次數	百分比 (%)	
中餐製備	自己	32	43.8
	配偶	19	26.0
	子女親人	10	13.7
	幫傭	5	6.8
	外食	7	9.6
	總和	73	100.0

表 4-1.9 中餐陪伴分佈狀況

變項		次數	百分比 (%)
中餐陪伴	單獨	25	34.2
	配偶	26	35.6
	子女親人	19	26.0
	幫傭	3	4.1
	總和	73	100.0

表 4-1.10 晚餐製備分佈狀況

變項		次數	百分比 (%)
晚餐製備	自己	27	37.0
	配偶	21	28.8
	子女親人	18	24.7
	幫傭	4	5.5
	外食	3	4.1
	總和	73	100.0

表 4-1.11 晚餐陪伴分佈狀況

變項		次數	百分比 (%)
晚餐陪伴	單獨	16	21.9
	配偶	25	34.2
	子女親人	31	42.5
	幫傭	1	1.4
	總和	73	100.0

第二節 老年人飲食攝取情形、飲食習慣及飲食品質之分析

本節主要陳述老年人的飲食攝取情形、飲食習慣及飲食品質狀況，分為老年人飲食攝取現況、老年人飲食習慣現況以及老年人飲食品質分數（DQS）得分情形等三個部分加以分析及討論。

表 4-2.1 為老年人在 DQS 總分、以及各大類食物攝取、飲食習慣各部分的得分表現。DQS 的得分範圍為 0-168 分，全體樣本之平均得分為 100.75 分，最低得分為 59 分，最高得分為 155 分，平均得分率為 60.0%。DQS 的給分主要依據每日飲食對五大類食物的建議量、以及國民飲食指標中「少油、少鹽」原則有關的飲食習慣，這個得分率顯示老年人的飲食品質離理想尚有一段距離，且樣本之間的個別差異極大，許多老年人的飲食品質極差。

為更深入瞭解老年人的飲食情況，乃進一步分析老年人在各大類食物的得分情形及各子類食物的攝取狀況，此外並分析老年人在飲食習慣部分的得分狀況與回答情形。

表 4-2.1 老年人飲食品質分數（DQS）得分情況

	總分	最低 得分	最高 得分	平均數	標準差	得分率
飲食品質總分 (DQS)	168	59	155	100.75	21.48	0.60
蛋豆魚肉類得分	30	7	30	19.12	6.51	0.64
奶類得分	30	0	30	7.93	10.09	0.26
蔬菜類得分	30	2	30	18.70	8.49	0.62
水果類得分	30	2	30	18.72	8.97	0.62
其他類得分	6	0	6	5.86	0.84	0.98
飲食習慣得分	20	0	17	8.26	3.37	0.41

表 4-2.2 老年人飲食品質分數 (DQS) 之各類食物及飲食習慣得分情況分佈

得 分	N (次數百分比; 累積次數百分比)					
	蛋豆魚肉類	奶類	蔬菜類	水果類	其他類	飲食習慣
0	0	28(0.38;0.38)	0	0	1(0.01;0.01)	1(0.01;0.01)
1	0	5(0.07;0.45)	0	0	0	0
2	0	6(0.08;0.53)	1(0.01;0.01)	4(0.05;0.05)	1(0.01;0.02)	1(0.01;0.02)
3	0	0	0	2(0.03;0.08)	0	0
4	0	1(0.01;0.54)	0	0	0	6(0.08;0.10)
5	0	4(0.05;0.59)	0	0	1(0.01;0.03)	7(0.10;0.20)
6	0		0	3(0.04;0.12)	70(0.97;1.00)	10(0.14;0.34)
7	2(0.03;0.03)	0	2(0.03;0.04)	0		9(0.12;0.46)
8	2(0.03;0.06)	0	2(0.03;0.07)	0		8(0.11;0.57)
9	0	1(0.01;0.60)	0	0		5(0.07;0.64)
10	0	0	10(0.14;0.21)	6(0.08;0.20)		10(0.14;0.78)
12	4(0.05;0.18)	0	1(0.01;0.37)	0		4(0.05;0.83)
13	6(0.08;0.26)	16(0.22;0.82)	5(0.07;0.44)	2(0.03;0.23)		3(0.04;0.87)
14	3(0.04;0.30)	1(0.01;0.83)	1(0.01;0.45)	2(0.03;0.26)		3(0.04;0.91)
15	1(0.01;0.31)	0	0	15(0.21;0.47)		1(0.01;0.92)

表 4-2.2 老年人飲食品質分數 (DQS) 之各類食物及飲食習慣得分情況分佈 (續)

得分	N (次數百分比; 累積次數百分比)					
	蛋豆魚肉類	奶類	蔬菜類	水果類	其他類	飲食習慣
16	6(0.08;0.39)	0	0	6(0.08;0.55)		1(0.01;0.93)
17	4(0.05;0.44)	1(0.01;0.84)	0	0		1(0.07;1.00)
18	1(0.01;0.45)	0	2(0.03;0.48)	4(0.05;0.60)		0
19	4(0.05;0.50)	0	0	0		0
20	3(0.04;0.54)	1(0.01;0.85)	9(0.12;0.60)	0		0
21	1(0.01;0.55)	0	5(0.07;0.67)	0		
22	6(0.08;0.63)	0	0	0		
23	2(0.03;0.66)	0	2(0.03;0.70)	6(0.08;0.68)		
24	3(0.06;0.70)	0	0	0		
25	6(0.08;0.78)	0	0	0		
26	2(0.03;0.81)	0	0	0		
27	6(0.08;0.89)	0	0	0		
28	2(0.03;0.92)	0	3(0.06;0.76)	4(0.05;0.73)		
29	0	0	0	0		
30	6(0.08;1.00)	9(0.15;1.00)	19(0.24;1.00)	19(0.27;1.00)		

蛋豆魚肉類方面，得分率 64.0% (表 4-2.1)，攝取頻率符合理想者 (獲得滿分 30 分) 佔 8.0% (表 4-2.2)，其中蛋類、豆類、魚貝蝦蟹類、家禽家畜類等四個食物子類符合理想頻率者分別佔 78.0%、22.0%、51.0% 以及 30.0%；而高脂肉類或肉製品子類及內臟類子類符合理想頻率者分別為 100.0% 及 4.0% (表 4-2.3)，以上顯示大多數的老年人豆類及家禽家畜類的攝取頻率低於本研究設定之最適頻率下限一週 4-6 次，其中豆類攝取更是偏低，至於魚貝蝦蟹類則差強人意，蛋的攝取則尚可，而老人對於含有高脂肪或高膽固醇的肉類及肉製品和內臟的攝取頻率均偏低，但研究指出，許多內臟 (如肝、腎) 之維生素 B 及鐵質含量豐富，因此研究者認為可以偶而食之，然而由表表 4-2.3 看出 66.0% 的老年人內臟子類食用分數為 0。就整體而言，蛋豆魚肉類的飲食品質尚可。本研究在蛋豆魚肉類方面的結果與李雅雯 (2002) 的研究結果大致上一致，僅高脂肉類或肉製品子類方面有差異，本研究結果在高脂肉類或肉製品子類符合理想頻率者為 100.0% 高於李雅雯 (2002) 研究結果的理想頻率 84.5%。

奶類方面，得分率 26.0% (表 4-2.1)，攝取頻率符合建議者 (獲得 30 分) 佔 9.0% (表 4-2.2)，其中低脂脫脂奶類及全脂奶類攝取頻率符合建議者佔 12.0% 及 22.0% (表 4-2.4)；至於奶類獲得 0 分的老人則有 38.0% (表 4-2.2)，可得知約有四成的老年人奶類攝取頻率低於一個月 1 次，也就是說約有四成的老年人幾乎不吃奶類食物。由此可知，老年人在奶類的飲食品質有過低之情形。本研究在奶類方面的結果發現，約有四成的老年人不吃奶類食物，而李雅雯 (2002) 的研究結果顯示，約有三成的老年人不吃奶類食物，相比得知，近年來老年人不吃奶類食物的比例有稍微上升之現象。

蔬菜類方面，得分率為 62.0% (表 4-2.1)，攝取頻率符合建議者 (獲得滿分 30 分) 佔 24.0% (表 4-2.2)，而蔬菜子類攝取頻率符合建議者佔 22.0% (表 4-2.5)。表 4-2.5 顯示，約六成的老年人蔬菜子類攝取頻率介於每天 1 次及每天 2 次，低於本研究設定之最適頻率下限每天 3 次，由此可知，老年人在蔬菜類的飲食品質稍嫌不理想。本研究在蔬菜類方面攝取頻率符合建議者與李雅雯 (2002) 的研究結果相比之下，約少了二成。

水果類方面，得分率為 62.0% (表 4-2.1)，攝取頻率符合建議者 (獲得滿分 30 分) 佔 27.0% (表 4-2.2)，而水果子類攝取頻率符合建議者佔 26.0% (表 4-2.6)。

表 4-2.6 顯示，近五成的老年人水果子類攝取頻率為每天 1 次，低於本研究設定之最適頻率下限每天 2-3 次，顯示老年人在水果類的飲食品質稍嫌不理想。本研究在水果類方面的結果與李雅雯 (2002) 的研究結果極為相似。

在其他類方面，得分率為 98.0%(表 4-2.1)，攝取頻率符合建議者(獲得 30 分)佔 97.0%(表 4-2.2)，市售含糖飲料子類及糖子類攝取頻率符合建議者分別佔 97.0% 及 96.0% (表 4-2.7)，由此可知，老年人極少攝取市售含糖飲料及糖，此部分有極佳的飲食品質分數。與李雅雯 (2002) 的研究結果相比，本研究在其他類方面攝取頻率符合建議比例明顯高於李雅雯 (2002) 的研究結果，顯示近年來老年人極少攝取市售含糖飲料及糖。



表 4-2.3 蛋豆魚肉類得分情況分佈

蛋類 (總分 3 分)	0 分	1 分	3 分			
N(百分比)	5(0.07)	11(0.15)	57(0.78)			
豆類 (總分 11 分)	0 分	1 分	2 分	7 分	10 分	11 分
N(百分比)	8(0.11)	20(0.27)	18(0.25)	11(0.15)	0(0)	16(0.22)
魚貝蝦蟹類 (總分 8 分)	0 分	1 分	2 分	5 分	6 分	8 分
N(百分比)	2(0.03)	3(0.04)	17(0.23)	20(0.27)	0(0)	31(0.51)
家禽家畜類 (總分 8 分)	0 分	1 分	2 分	4 分	5 分	8 分
N(百分比)	1(0.01)	16(0.22)	10(0.14)	0(0)	24(0.33)	22(0.30)
高脂肉類或肉製品 (總分 2 分)	0 分	1 分	2 分			
N(百分比)	0(0)	0(0)	73(1.00)			
內臟類 (總分 7 分)	0 分	2 分	3 分	4 分	7 分	
N(百分比)	48(0.66)	22(0.30)	0(0)	0(0)	3(0.04)	

表 4-2.4 奶類得分情況分佈

低脂、脫脂奶類 (總分 30 分)	0 分	1 分	4 分	12 分	20 分	30 分
N(百分比)	60(0.82)	0(0)	1(0.01)	2(0.03)	1(0.01)	9(0.12)
全脂奶類 (總分 13 分)	0 分	1 分	2 分	5 分	9 分	13 分
N(百分比)	38(0.52)	6(0.08)	7(0.10)	5(0.07)	1(0.01)	16(0.22)

表 4-2.5 蔬菜類得分情況分佈

蔬菜類 (總分 30 分)	0 分	1 分	2 分	4 分	7 分	10 分	20 分	30 分
N (百分比)	0 (0)	1 (0.01)	1 (0.01)	1 (0.01)	7 (0.10)	25 (0.34)	22 (0.30)	16 (0.22)
醃漬蔬菜類 (總分 13 分)	0 分	1 分	3 分	6 分	8 分	13 分		
N (百分比)	26 (0.36)	22 (0.30)	14 (0.19)	0 (0)	6 (0.08)	5 (0.07)		

表 4-2.6 水果類得分情況分佈

水果類 (總分 30 分)	0 分	1 分	2 分	6 分	10 分	15 分	30 分
N(百分比)	0(0)	1(0.01)	5(0.07)	5(0.07)	10(0.14)	33(0.45)	19(0.26)
新鮮果汁 (總分 13 分)	0 分	1 分	3 分	8 分	13 分		
N(百分比)	36(0.50)	13(0.18)	6(0.08)	11(0.15)	7(0.10)		

表 4-2.7 其他類得分情況分佈

市售含糖飲料 (總分 6 分)	0 分	1 分	2 分	3 分			
N(百分比)	2(0.03)	0(0)	0(0)	71(0.97)			
糖 (總分 6 分)	0 分	1 分	2 分	3 分			
N(百分比)	1(0.01)	0(0)	2(0.03)	70(0.96)			

在飲食習慣方面，其得分率為 41.0%（表 4-2.1），至於飲食習慣獲得滿分的老人（表 4-2.2）為 0%，若進一步針對答題情形而言（表 4-2.8），老年人在油炸食物、以及另外添加滷汁、豬油、湯汁或調味料等方面有較佳的進食習慣，獲得該項 1-2 分的人約佔六至九成，顯示大部分的老年人並不食用油炸食品，且也沒有另外添加高油高鹽配料的習慣。另外，約有四成左右的老年人不會以醬菜、豆腐乳、豆豉等高鹽的食物佐菜配飯，顯示老年人在這方面的表現尚可。至於在食用肉類時是否會連肥油或皮一起吃的進食行為方面，獲得滿分的人僅佔三成左右，而經常將肥油與皮一併食入的老人則約有四至五成，顯示有相當多老人並不會將食物中這些高脂的部分除去不吃。此外，約有六至七成的老年人其所食用的魚類多用煎的方式烹調，至於蔬菜，則多是採用炒的方式。

以上顯示，老年人在少油少鹽飲食習慣表現尚有待加強。大多數的老年人不吃油炸食物或額外添加調味料、滷汁、湯汁及豬油，但以醬菜、豆腐乳、豆豉等高鹽醬料佐菜配飯的行為仍不在少數，而且在食用各式肉類時大多會連肥油或皮一起吃，並不會運用一些進食技巧降低脂肪攝取。至於所食用的魚、肉、蔬菜類也多用煎、炒等方式烹調。

表 4-2.8 老年人飲食習慣答題情況

飲食習慣	N(百分比)					
	一向	多數	一半	少數	從未	不吃此類食物
1.當您吃家禽類時，有沒有連肥油	19 (0.26)	6 (0.08)	7 (0.10)	19 (0.26)	21 (0.29)	1 (0.01)
2.當您吃肉類時，有沒有連肥油或皮一	19 (0.26)	8 (0.11)	7 (0.10)	19 (0.26)	20 (0.27)	0 (0)
3.當您吃肉類時，有沒有用油煎、油炸	13 (0.18)	8 (0.11)	17 (0.23)	32 (0.44)	4 (0.05)	0 (0)
4.當您吃魚時，有沒有用油烹調?(例	31 (0.42)	17 (0.23)	14 (0.19)	10 (0.14)	2 (0.03)	0 (0)
5.是否吃炒蔬菜?	45 (0.62)	16 (0.22)	6 (0.08)	6 (0.08)	1 (0.01)	0 (0)
6.是否用滷汁或豬油拌飯?	0 (0)	4 (0.05)	6 (0.08)	23 (0.32)	39 (0.53)	1 (0.01)
7.您是否用菜餚的湯汁拌飯或拌麵?	0 (0)	3 (0.04)	5 (0.07)	20 (0.27)	42 (0.58)	3 (0.04)
8.您的豆製品是否是油炸的?(例如：油	1 (0.01)	3 (0.04)	3 (0.04)	26 (0.36)	23 (0.32)	17 (0.23)
9.進餐時另外加調味料(例如：鹽、醬	7 (0.10)	4 (0.05)	5 (0.07)	34 (0.47)	21 (0.29)	3 (0.04)
10.進餐時以醬菜、豆腐乳、豆豉	3 (0.04)	9 (0.12)	11 (0.15)	21 (0.29)	26 (0.36)	3 (0.04)

第三節 老年人飲食品質與個人背景變項之關係

為了瞭解老年人的飲食品質(蛋豆魚肉類、奶類、蔬菜類、水果類、其他類及飲食習慣)與個人背景變項(性別、年齡、教育程度、退休前的職業(或現職)、婚姻狀況、三餐製備以及三餐陪伴)之間的關係，以獨立樣本 T 檢定及單因子變異數檢定分別分析老年人飲食品質與個人背景變項之間的相關性。

在性別方面，僅「其他類」與「性別」達邊際顯著($P < 0.10$)，P 值為 0.071，其中男性在「其他類」的平均分數為 5.51 分，標準差為 1.541；女性在「其他類」的平均分數為 6 分，標準差為 0，由此數據可得知，雖然男女性平均分數差異不大，但女性在「其他類」的標準差為 0，每個人皆達到最高分 6 分，表示女性一個月內攝取市售含糖飲料及糖少於一次，甚至完全沒攝取此類食物，因此，女性在此部分有極佳的飲食品質分數。

在教育程度方面，「奶類」與「教育程度」達統計顯著($P < 0.05$)，P 值為 0.009，而「蛋豆魚肉類」與「教育程度」則達邊際顯著($P < 0.10$)，P 值為 0.082，其中又以「高中(職)以上」在「奶類」及「蛋豆魚肉類」的平均分數為最高，「國初中」在「奶類」及「蛋豆魚肉類」的平均分數為最低，「未受正規教育」在「奶類」及「蛋豆魚肉類」的平均分數則無明顯差異。由上述說明可得知，老年人的教育程度越高，其「奶類」及「蛋豆魚肉類」的平均分數則越高，間接的影響到整體的飲食品質分數。

在職業方面，「蛋豆魚肉類」與「職業」達統計顯著($P < 0.05$)，P 值為 0.036，其中又以「軍公教人員」在「蛋豆魚肉類」的平均分數為最高，「製造服務業」在「蛋豆魚肉類」的平均分數為最低，「自由業」及「一級產業」在「蛋豆魚肉類」的平均分數則無明顯差異。

在三餐製備方面，「蛋豆魚肉類」、「水果類」與「三餐製備」達統計顯著($P < 0.05$)，P 值分別為 0.034 及 0.047，以「親人子女」製備餐點的老年人，其「蛋豆魚肉類」、「水果類」的平均分數為最高。由此可知，三餐由親人子女準備之老年人，其飲食多樣性會較高，所涵蓋之食物範圍較廣，整體的飲食品質分數也會越高。

第四節 老年人飲食營養與健康狀況之關係

本研究所採用的資料，其中代表飲食營養狀況的資料為飲食品質（DQS）平均分數。代表健康狀況的資料為血液生化質項目，共 6 項，分別為血糖、總膽固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、三酸甘油酯及血漿白蛋白。

本研究將各個血液生化質項目區分為「符合標準範圍」及「不符標準範圍」，接著將「符合標準範圍」及「不符標準範圍」所占人數之飲食品質（DQS）平均分數計算出，最後檢驗飲食營養與健康狀況之關係，觀察血液生化質項目符合標準範圍的老年人飲食品質（DQS）平均分數是否高於血液生化質項目不符合標準範圍的老年人(見表 4.4-1)。

血糖方面，標準範圍為 70-140 mg/dl，其中「符合標準範圍」及「不符標準範圍」的人數分別為 17 人及 18 人，飲食品質（DQS）平均分數分別為 108.22 分及 105.18 分，由表 4.4-1 得知，飲食品質（DQS）平均分數較高之老年人，血糖測量值亦會符合標準範圍值，由此顯示，老年人飲食營養狀況會影響其健康狀況，相反之，健康狀況較佳之老年人，飲食營養狀況亦會較佳。

總膽固醇方面，標準範圍為 $\leq 200\text{mg/dl}$ ，其中「符合標準範圍」及「不符標準範圍」的人數分別為 18 人及 14 人，飲食品質（DQS）平均分數分別為 108.72 分及 99.71 分，由表 4.4-1 得知，飲食品質（DQS）平均分數較高之老年人，總膽固醇測量值會較低，符合低於 200mg/dl 之標準範圍值，老年人飲食營養狀況確實會影響其健康狀況，相反之，健康狀況較佳之老年人，飲食營養狀況也會較佳。

高密度脂蛋白方面，標準範圍為 $>40\text{mg/dl}$ ，其中「符合標準範圍」及「不符標準範圍」的人數分別為 25 人及 6 人，飲食品質（DQS）平均分數分別為 106.40 分及 94.17 分，由表 4.4-1 得知，老年人飲食營養狀況確實會影響其健康狀況，換言之，飲食品質（DQS）平均分數較高之老年人，高密度脂蛋白測量值會較高，符合高於 40mg/dl 之標準範圍值。

三酸甘油脂方面，標準範圍為 50-150 mg/dl，其中「符合標準範圍」及「不符標準範圍」的人數分別為 23 人及 8 人，飲食品質 (DQS) 平均分數分別為 104.43 分及 92.00 分，由表 4.4-1 得知，飲食品質 (DQS) 平均分數較高之老年人，三酸甘油脂測量值亦會符合標準範圍值，由此顯示，老年人飲食營養狀況會影響其健康狀況，相反之，健康狀況較佳之老年人，飲食營養狀況亦會較佳。

血漿白蛋白方面，標準範圍為 3.5-5 g/dl，其中「符合標準範圍」及「不符標準範圍」的人數分別為 26 人及 7 人，飲食品質 (DQS) 平均分數分別為 110.71 分及 104.54 分，由表 4.4-1 得知，老年人飲食營養狀況確實會影響其健康狀況，換言之，飲食品質 (DQS) 平均分數較高之老年人，血漿白蛋白測量值亦會符合標準範圍值 3.5-5 g/dl。

低密度脂蛋白方面，標準範圍為 ≤ 140 mg/dl，其中「符合標準範圍」及「不符標準範圍」的人數分別為 13 人及 1 人，飲食品質 (DQS) 平均分數分別為 108.31 分及 125.00 分，由上述說明可知，此部分血液生化質項目符合標準範圍的老年人，其老年人飲食品質 (DQS) 平均分數反而較低，不符合本研究原先設定之血液生化質項目符合標準範圍的老年人，其老年人飲食品質 (DQS) 平均分數亦會較高。本研究推論其可能原因為此部分血液生化質項目遺漏值過多且「符合標準範圍」及「不符標準範圍」的人數過於懸殊，導致不符合本研究原先設定之結果。

表 4.4-1 血液生化值項目

血液生化質項目	標準範圍	人數	DQS 平均分數
血糖	70-140 mg/dl		
	符合標準範圍	17	108.22
	不符標準範圍	18	105.18
總膽固醇	≤200mg/dl		
	符合標準範圍	18	108.72
	不符標準範圍	14	99.71
高密度脂蛋白	>40mg/dl		
	符合標準範圍	25	106.4000
	不符標準範圍	6	94.1667
低密度脂蛋白	≤140mg/dl		
	符合標準範圍	13	108.31
	不符標準範圍	1	125.00
三酸甘油脂	50-150 mg/dl		
	符合標準範圍	23	104.43
	不符標準範圍	8	92.00
血漿白蛋白	3.5-5 g/dl		
	符合標準範圍	26	110.71
	不符標準範圍	7	104.54

第五章 結論與建議

本章節綜合前述之研究結果與分析，歸納研究結果並提出相關研究貢獻，最後提出本研究之限制與未來研究建議。共分三節進行討論，第一節為研究結果，第二節為研究貢獻，第三節為研究限制與未來研究建議。

第一節 研究結論

一、飲食品質 - 各面向表現狀況

本研究顯示，老人的整體飲食品質離理想尚有一段距離，且樣本之間個別差異極大，許多老年人的飲食品質極差。其中「其他類」的飲食攝取頻率較符合理想，老年人極少攝取市售含糖飲料及糖，「奶類」的飲食攝取頻率有過低之情形，「蔬菜類」及「水果類」的飲食攝取頻率稍嫌不足，而「蛋豆魚肉類」的攝取則較缺少變化性，其中豆類及家禽家畜類攝取頻率偏低，至於魚貝蝦蟹類則差強人意，蛋的攝取則尚可。在「飲食習慣」方面，老年人仍有部分高油高鹽進食習慣，在食用各式肉類時大多會連肥油或皮一起吃，且以醬菜、豆腐乳、豆豉等高鹽醬料佐菜配飯的行為仍不在少數。

二、分群分析

本研究顯示，老年人的性別、教育程度、退休前的職業(或現職)及三餐製備會影響各大類食物的平均分數狀況，進而間接影響到整體的飲食品質分數。

在性別方面，雖然男女性別在「其他類」的平均分數差異不大，但女性在「其他類」的分數每人皆達最高分 6 分，表示女性極少攝取市售含糖飲料及糖，因此，女性在此部分有極佳的飲食品質分數。在教育程度方面，老年人的學歷越高，其「奶類」及「蛋豆魚肉類」的平均分數則越高，也間接的影響到整體的飲食品質分數。職業則以「軍公教人員」在「蛋豆魚肉類」的平均分數為最高，「製造服務業」在「蛋豆魚肉類」的平均分數為最低。在三餐製備方面，以「親人子女」製備餐點的老年人，其「蛋豆魚肉類」、「水果類」的平均分數為最高。

由上述結果可知，女性比男性更少攝取市售含糖飲料及糖，軍公教人員比製造服務業的老年人在「蛋豆魚肉類」的分數表現更好。此外，學歷較高且三餐由親人子女準備之老年人，其飲食多樣性會較高，所涵蓋之食物範圍較廣，整體的飲食品質分數也會越高。

三、飲食營養與健康狀況之關係

本研究所採用之血液生化質項目，分別為血糖、總膽固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、三酸甘油酯及血漿白蛋白。透過這 6 項血液生化質項目來驗證飲食營養與健康狀況之關係，觀察血液生化質項目符合標準範圍的老年人飲食品質 (DQS) 平均分數是否高於血液生化質項目不符合標準範圍的老年人。

本研究顯示，老年人的血糖、總膽固醇、高密度脂蛋白、三酸甘油酯及血漿白蛋白測量值若符合標準範圍，老年人的飲食品質 (DQS) 平均分數亦會較高。其中在血糖測量值部分，飲食品質 (DQS) 平均分數較高之老年人，血糖測量值會符合 70-140 mg/dl 之標準範圍值；總膽固醇測量值部分，飲食品質 (DQS) 平均分數較高之老年人，總膽固醇測量值會較低，符合低於 200mg/dl 之標準範圍值；高密度脂蛋白測量值部分，飲食品質 (DQS) 平均分數較高之老年人，高密度脂蛋白測量值會較高，符合高於 40mg/dl 之標準範圍值；三酸甘油酯測量值部分，飲食品質 (DQS) 平均分數較高之老年人，三酸甘油酯測量值會符合 50-150 mg/dl 之標準範圍值；血漿白蛋白測量值部分，飲食品質 (DQS) 平均分數較高之老年人，血漿白蛋白測量值亦會符合 3.5-5 g/dl 之標準範圍值。Bernstein 等人 (2002) 指出，在血液生化值方面，老年人飲食攝取的多樣性越高，高密度脂蛋白、葉酸及維生素 C 也會隨之增加，在低密度脂蛋白及三酸甘油酯方面則有下降的趨勢，其空腹血糖值亦較低。其中有採用之血液生化質項目與本研究結果大致相符。

第二節 研究貢獻

一、理論貢獻

(一) 飲食攝取評估相對較少在高齡族群被驗證

國內外對於飲食攝取評估方面的研究已相當多，然而研究對象以高齡族群為主的研究卻甚少，在國內對老年人族群進行飲食攝取評估，通常是因為老年人患某些疾病或健康狀況出現問題，才會針對老年人個體進行飲食攝取評估，透過飲食攝取評估後，再針對食物或營養素過高(低)的攝取量做出改變或調整飲食型態。本研究與先前研究不同處為透過對較健康之老年人進行飲食攝取評估來探討目前台灣地區老年人的飲食型態，藉由瞭解目前老年人的飲食型態，來評估及改善老年人的飲食營養攝取，而不要因老年人患了某些疾病或健康狀況出現問題後，再做出改變或調整，本研究較偏向事前預防之概念，此預防之概念不僅可提升老年人生活品質與滿意度，並可更有效預防疾病、延緩病程，協助老年人達到其最大壽命。

(二) 確認飲食品質 (DQS) 與健康狀況之關聯性

本研究將血液生化值當成效標之概念，來驗證飲食品質與健康狀況之關連性，研究結果顯示，血液生化值確實與飲食品質有關聯性存在，飲食品質 (DQS) 平均分數較高之老年人，血液生化值亦會符合標準範圍值，表示老年人飲食營養狀況會影響其健康狀況，相反之，健康狀況較佳之老年人，飲食營養狀況亦會較佳。

二、實務貢獻

本研究能讓高齡族群透過營養教育方式，提倡飲食營養的新概念，從問卷及訪談的過程中了解並記錄下老年人平時的飲食攝取頻率與飲食習慣，彙整出符合飲食品質之參考範本，可做為營養教育提倡並改善老年人的飲食觀念，並針對飲食品質分數較低之老年人給予正向的影響，如教導如何吃才能吃得健康、吃得均衡。

整體而言，飲食品質愈好愈能符合「每日飲食指南」的飲食型態，可提升老年人生活品質與滿意度，並可更有效預防疾病、延緩病程，協助老年人達到其最大壽命。「每日飲食指南」呼籲民眾每天多吃蔬果、堅果類食物、飲用低脂奶，

每天至少一餐主食吃雜糧且建議攝取份數達主食類三分之一，才能均衡飲食，尤其強調「蔬菜類」、「水果類」一定要吃到足夠的份量。以上所建議之飲食項目，在本研究結果發現老年人「蔬菜類」達建議量者僅有 2 成 2、「水果類」也僅有 2 成 6 的達成率。因此，本研究結果可提供相關資料以利老年人營養相關政策及服務推行之參考或作為照護機構長期追蹤老年人飲食品質的模式，亦可作為老年人飲食建議之參考。

第三節 研究限制與未來研究建議

飲食頻率問卷於 1970 年代開始被廣泛使用且經常用於流行病學研究中，經過持續地修正與改進，現今已成為普遍用來評估飲食攝取量的方法之一，但較少使用在高齡族群的飲食營養攝取評估，因飲食頻率問卷中的食物種類少則 60 種，多則 152 種，攝取頻率選項數目約為 5 至 10 個，若老年人要自行填答，此份問卷對於他們而言，題目稍嫌過多且頻率選項過於複雜，因此本研究採用訪談的方式，將老年人回答的內容記錄下來，由訪員自行填答問卷，但在訪問的過程同時發現，老年人對於輕鬆的話題較感興趣，較喜歡以聊天的口吻來回答問題，若以一問一答的方式問答，老年人的專注力無法持續太久，甚至有些老年人會產生不耐煩、隱匿及排斥感，其中也發現老年人可能對於某些題項之題意的認知能力有些許落差，可能產生一些誤解，此外也發現老年人記憶力較差，較容易遺忘平常食物的攝取頻率。

建議未來研究可考慮採用訪談之質性方法，以聊天的方式將老年人帶入所要探討主題之情境，依據訪談的內容整理出老年人平時的飲食型態，或許能從訪談中發現許多問卷調查所無法衡量之研究結果，除此之外，本研究亦建議可採用飲食紀錄之方法，由本人或親屬家人紀錄下老年人平時所食用之食物頻率及份量，可避免老年人因記憶力較差而無法回憶先前所食用過之食物。

參考文獻

中文文獻

1. 內政部戶政司編製 (2011)
2. 行政院經濟建設委員會。「中華民國臺灣 97 年至 145 年人口推計」。
3. 行政院衛生署國民健康局 (2002a)。「成人腰圍測量及判讀方法」。
4. 行政院衛生署國民健康局 (2002b)。「台灣地區居民體位及肥胖狀況」。
5. 行政院衛生署 (2004)。**老人營養現況-台灣地區老人營養健康狀況調查 1999 - 2000 調查結果。**
6. 李雅雯(2002)。**台灣地區老年人飲食品質相關因素研究。**國立台灣師範大學，台北市。
7. 余雅萍 (2003)。**學童版中式飲食頻率問卷之發展研究。**國立台灣師範大學人類發展與家庭學系碩士論文，未出版，台北市。
8. 吳幸娟、吳佳娟、金惠民、胡淑惠、陳惠欣、章樂綺等 (2001)。**營養評估。**台中市：華格那。
9. 高美丁、王瑞蓮、蕭寧馨、章雅惠、吳幸娟、杭極敏、潘文涵 (2004) **台灣地區老人營養健康狀況調查 1999-2000 老年人鎂營養狀況。**
10. 徐繼蔭(2000)。**以病例對照研究探討大台北地區痛風飲食及非飲食危險因子。**國立台灣師範大學人類發展與家庭學系碩士論文，未出版，台北市。
11. 葉乃華 (2003)。**飲食頻率問卷之建立及其效度研究，**國立台灣大學農業化學研究所碩士論文。
12. 潘文涵、章雅惠、吳幸娟、張新儀、魏燕蘭、李美璇、高美丁、杭極敏 (2004) **台灣地區老人營養健康狀況調查 1999-2000 以二十四小時飲食回顧法評估老人膳食營養狀況。**老人營養現況，pp.21-34。行政院衛生署，台北市。

英文文獻

1. Ahmed, F. E. (1992). Effect of nutrition on the health of the elderly. *Journal of the American Dietetic Association*, 92, 1102-1108.
2. Bernstein, M.A., Tucker, K.L., Ryan, N.D., O'Neill, E.F., Clements, K.M., Nelson, M.E., Evans, W.J., & Fiatarone Singh, M.A. (2002). Higher dietary variety is associated with better nutritional status in frail elderly people. *Journal of the American Dietetic Association*, 102, 1096- 1104.
3. Beaton, G.H., Milner, J., McGurie, V., Feather, T.E., & Little, J.A. (1983). Sources of variance in a 24-hour dietary recall data : implications for nutrition study design and interpretation. Carbohydrate sources, vitamins, and minerals. *American Journal of Clinical Nutrition*, 37, 986-995.
4. Bingham, S.A., Gill, C., Welch, A., Day, K., Cassidy, A., & Khaw, K.T. (1994). Comparison of dietary assessment methods in nutritional epidemiology : weighed records vs. 24h recalls, food frequency questionnaires and estimated diet records. *British Journal of Nutrition*, 72, 619-643.
5. Block, G., & Hartman, A. M. (1989). Issues in reproducibility and validity of dietary studies. *American Journal of Clinical Nutrition*, 50, 1133-1138.
6. Block, G., Hartman, A. M., Dresser, C. M., Carroll, M. D., Cannon, J, & Gardner, L. (1986). A data-based approach to diet questionnaire design and testing. *American Journal of Epidemiology*, 124, 453-469.
7. Bonnefoy, M., Jauffret, M., Kostka, T., & Jusot J.F. (2002). Usefulness of calf circumference measurement in assessing the nutritional state of hospitalized elderly people. *Gerontology*, 48, 162-169.
8. Briefel, R.R., Flegal, K.M., Winn, D.M., Loria, C.M., Johnson, C.L., & Sempos, C.T. (1992). Assessing the nation's diet: Limitations of the food frequency questionnaire. *Journal of the American Dietetic Association*, 92, 959-62.
9. Burke, B.S. (1947). The dietary history as a tool in research. *Journal of the American Dietetic Association*, 23, 1041.
10. Cade, J.E., Burley, V.J., Warm, D.L., Thompson, R.L., & Margetts, B.M. (2004). Food-frequency questionnaires: a review of their design, validation and utilization.

Nutrition Research Reviews, 17, 5-22.

11. Garry, P.J., Goodwin, J.S., Hunt, W.C., Hooper, E.M., & Leonard, A.G. (1982). Nutritional status in a healthy elderly population: dietary and supplemental intakes. *American Journal of Clinical Nutrition*, 36, 319-331.
12. Gibson, R.S. (1990). *Principles of Nutritional Assessment*. New York : Oxford University Press.
13. Gray, G.E., Paganini-Hill, A., Ross, R.K., & Henderson, B.E. (1984). Assessment of three brief methods of estimation of vitamin A and C intakes for a prospective study of cancer : Comparison with dietary history. *American Journal of Epidemiology*, 119, 581-590.
14. Grotkowski, M. L., & Sims, L. S. (1978). Nutritional knowledge, attitudes, and dietary practices of the elderly. *Journal of the American Dietetic Association*, 72, 499-506.
15. Grootenhuis, P.A., Westenbrink, S., & Sie, C.M. (1995). A semiquantitative food frequency questionnaire for use in epidemiologic research among the elderly : validation by comparison with dietary history. *Journal of Clinical Epidemiology*, 48, 859-868.
16. Horwath, C. C. (1991). Nutrition goals for older adults: A review. *The Gerontologist*, 31, 811-820.
17. Hu, F.B., Rimm, E., Smith-Warner, S.A., Feskanich, D., Stampfer, M.J., Ascherio, A., Sampson, L., & Willett, W.C. (1999). Reproducibility and validity of dietary patterns assessed with a food-frequency questionnaire. *American Journal of Clinical Nutrition*, 69, 243-249.
18. Justice, C.L., Howe, J.M., & Clark, H.E. (1974). Dietary intakes and nutritional status of elderly patients. Study in a private nursing home. *Journal of the American Dietetic Association* , 65, 639- 646.
19. Kohrs, M.B., O'Neal, R., Preston, A., Eklund, D., & Abrahams, O. (1978). Nutritional status of elderly residents in Missouri. *American Journal of Clinical Nutrition*, 31, 2186-2197.
20. Krinke, U.B. (2002). The role of nutrition in healthy aging. *Minnesota Medicine*,

85, 34-39.

21. Lee, R.D., & Nieman, D.C. (1996). *Nutritional Assessment* (2nd ed.). Boston, Massachusetts : WCB/McGraw-Hill.
22. Liu, K. (1994). Statistical issues related to semiquantitative food-frequency questionnaires. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 59, 262S-265S.
23. Loria, C.M., Bush, T.L., Carroll, M.D., Looker, A.C., McDowell, M.A., Johnson, C.L., & Sempos, C.T. (1995). Macronutrient intakes among adult Hispanics: a comparison of Mexican Americans, Cuban Americans, and mainland Puerto Ricans. *American Journal of Public Health*, 85, 684-689.
24. Lu, F.H., Tang, S.J., Wu, J.S., Yang, Y.C., & Chang, C.J. (2000). Hypertension in elderly persons: its prevalence and associated cardiovascular risk factors in Tainan City, southern Taiwan. *Journals of Gerontology Series A Biological Sciences & Medical Sciences*, 55.
25. Margetts, B.M., & Nelson, M. (1998). Design concepts in nutritional epidemiology. 2nd edition. *Oxford university press, New York*, pp.123-169.
26. Marshall, T. A., Stumbo, P. J., Warren, J. J., & Xie, X. J. (2001). Inadequate nutrient intakes are common and are associated with low diet variety in rural, community-dwelling elderly. *Journal of Nutrition*, 131, 2192-6.
27. Magni, E., Bianchetti, A., Rozzini, R., & Trabucchi, M. (1994). Influence of nutritional intake on 6-year mortality in an Italian elderly population. *Journal of Nutrition for the Elderly*, 13, 25-34.
28. Morris, M.C., Tangney, C.C., Bienias, J.L., Evans, D.A., & Wilson, R.S. (2003). Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire by cognition in an older biracial sample. *American Journal of Epidemiology*, 158, 1213-7.
29. Murphy, M.C., Books, C.N., New, S.A., & Lumbers, M.L. (2000). The use of the Mini-Nutritional Assessment (MNA) tool in elderly orthopedic patients. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54, 555-562.
30. O'Hanlon, P., & Kohrs, M.B. (1978). Dietary studies of older Americans. *Am J Clin Nutr*, 31, 1257-1269.
31. Payette, H., Gray-Donald, K., Cyr, R., & Boutier, V. (1995). Predictors of dietary

- intake in a functionally dependent elderly population in the community. *Am J Public Health*, 85, 677-683.
32. Price, G.M., Uauy, R., Breeze, E., Bulpitt, C.J., & Fletcher, A.E. (2006). Weight, shape, and mortality risk in on older persons: elevated waist-hip ratio, not high body mass index, is associated with a greater risk of death. *Am J Clin Nutr.*, 84, 449-460.
 33. Sahyoun, N. R., Jacques, P. F., Dallal, G. E., & Russell, R. M. (1997). Nutrition screening initiative checklist may be a better awareness educational tool than a screening one. *JADA*, 97, 760-764.
 34. Sanlier, N., & Yabanci, N.(2006). Mini nutritional assessment in the elderly: living alone, with family and nursing home in Turkey. *Nutr Food Sci.*, 6, 50-58.
 35. Seiler, W.O., (2001). Clinical pictures of malnutrition in III elderly subjects. *Nutrition.*, 17, 496-498.
 36. Serdula, M.K., Alexander, M.P., Scanlon, K.S., & Bowman, B.A. (2001). What are preschool children eating? A review of dietary assessment. *Annu Rev Nutr.*, 21, 475-98.
 37. Sharkey, J.R., Branch, L.G., Zohoori, N., Giuliani, C., Busby-Whitehead, J. &Haines, P.S. (2002). Inadequate nutrient intakes among homebound elderly and their correlation with individual characteristics and health-related factors. *Am J Clin Nutr.*, 76, 1435-1445.
 38. Soni, H., Muurinen, S., Routasalo, P., Sandelin, E., Savikko, N., Suominen, M., Ainamo, A., & Pitkälä, K.H. (2006). Oral and nutritional status-is the MNA a useful tool for dental clinics. *J Nutr, Health and Aging.*, 10, 495-501.
 39. Teufel, N.I. (1997). Development of culturally competenet food-frequency questionnaires. *Am J Clin Nutr.*, 65, 1173S-8S.
 40. Thompson, F.E., & Byers, T. (1994). Dietary assessment resourse manual. *Journal of Nutrition*, 124, 2245S-2317S.
 41. Weinbrenner, T., Vioque, J., Barber, X., & Asensio, L. (2006). Estimation of height and body mass index from demi-apan in elderly individuals. *Gerontology*, 52, 275-281.
 42. Willett, W.C. (1998) Nutritional epidemiology. *Oxford university press, New York*,

pp.50-147.

43. Willett, W.C., Sampson, L., Stampfer, M.J., Rosner, B., Bain ,C., & Witschi, J. (1985) Reproducibility and validity of a semi-quantitative food frequency questionnaire. *Am J Epid .*, 122, 51-65.



一、研究背景：

藉由問卷調查了解銀髮族之營養照護和飲食需求，並蒐集其身高體重、活動量和血液生化值進行相關性之分析，以針對特定族群之銀髮族提供適宜之營養照護。

二、研究目的：

我們將邀請您參加一項問卷調查，是為了藉由問卷調查了解銀髮族之營養照護和飲食需求。在您決定參與之前，請您瞭解這個調查將如何執行，以及它將包含哪些事項。此份文件將提供一切您需要瞭解的相關訊息。您可盡量提出疑問，直到完全瞭解為止。如果您決定參加，您將拿到一份副本作為保存。您參與本研究的目的為協助了解下列的研究問題，在您的醫療上並不會有個別性的差異。

三、試驗之主要納入與排除條件：

負責本研究的醫師或研究人員會幫您做評估，並與您討論參加本研究所必需的條件。您必須在進入研究前簽署本同意書。

納入條件：

您必須符合以下所有條件方能參加本研究：

1. 來院參與健檢之 55 歲以上一般民眾或榮民，自願性參與問卷回答，且願意提供健檢報告結果。

排除條件

若有下列任何情況者，不能參加本研究：

1. 未滿足以上條件，且非自願參與者。

四、受試者之招募：

來台中榮總健康管理中心參與健檢之 55 歲以上之成人，自願性參與問卷回答，且願意提供健檢報告結果。將協助進行回答問卷問題，由研究助理協助。針對銀髮族進行“營養照護和飲食需求”之問卷發放。預計有效回收 300 份以上。

五、試驗方法及相關內容：

問卷發放

樣本的招募和搜集，將選擇至中榮參與健康檢查之 55 歲以上之成人，在經過主管機關的同意之後，將至健康管理中心蒐集，填寫問卷共需花費 10-15 分鐘時間。若有需要協助進行回答問卷問題，將由研究助理協助。針對銀髮族進行“營養照護和飲食需求”之問卷發放。預計發放時間為 2 個月，有效回收 300 份以上。

血液生化值測量結果(健檢報告)

血液生化值的測量將包含血糖、血脂、膽固醇...等。其目的為在搭配問卷之結果後，可更清楚了解其生理狀況，並將相關可能之疾病(如糖尿病、腎臟病...等等)營養需求列入考量。

結果分析

針對所得問卷和血液生化值之結果，進行統計分析。統計分析方式將使用統計軟體 SPSS18.0 進行描述性統計(descriptive analysis)、比較分析(ANOVA、chi-square)、相關性分析(correlation analysis)和群集分析(cluster analysis)。

所有的資料以不記名方式，將在編碼後輸入電腦，以統計軟體分析並以整體資料呈現所得的身、心、行為狀況。

六、可能產生之副作用、發生率及處理方法：

若因會談或詢問問卷時間冗長，讓您身心感到不適，請隨時與研究主持人或其他研究人員或研究助理連絡，尋求說明或協助。您也可隨時提出退出本研究，我們將會尊重您意願。

七、其他替代療法及說明：

本研究不涉及臨床醫療處置。

八、試驗預期效益：

藉由這個研究能夠了解，與您相同狀況的患者之身、心、行為狀況，幫助醫療人員提供進一步必要的協助。

九、試驗進行中受試者之禁忌、限制與應配合之事項：

請您遵照研究醫師及研究人員的指示，配合回答或填寫相關問題。在進行調查時務必請您放輕鬆，不要有任何壓力。您的回答不會對您的權益產生任何影響。

十、機密性：

台中榮民總醫院將依法把任何可辨識您的身分之記錄與您的個人隱私資料視為機密來處理，不會公開。如果發表試驗結果，您的身分仍將保密。您亦瞭解若簽署同意書即同意您的原始醫療紀錄及問卷資料可直接受監測者、稽核者、人體試驗委員會及主管機關檢閱，以確保臨床試驗過程與數據符合相關法律及法規要求；上述人員並承諾絕不違反您的身分之機密性。

十一、損害補償與保險：

(一) 如依本研究所訂臨床試驗計劃，因而發生不良反應或造成損害，由台中榮民總醫院負補償責任。但本受試者同意書上所記載之可預期不

良反應，不予補償。

(二) 如依本研究所訂臨床試驗計畫，因而發生不良反應或損害，台中榮民總醫院願意提供專業醫療照顧及醫療諮詢。您不必負擔治療不良反應或傷害之必要醫療費用。

(三) 除前二項補償及醫療照顧外，本研究不提供其他形式之補償。若您不願意接受這樣的風險，請勿參加試驗。

(四) 您不會因為簽署本同意書，而喪失在法律上的任何權利。

十二、受試者權利：

(一) 本試驗已經過台中榮民總醫院人體試驗委員會審查，審查內容包含利益及風險評估、受試者照護及隱私保護等，並已獲得核准。如果您在試驗過程中對試驗工作性質產生疑問，對身為患者之權利有意見或懷疑因參與研究而受害時，可與本院之人體試驗委員聯絡請求諮詢，其電話號碼為：(04) 23592525 轉 4006。

本同意書一式 2 份，主持人或說明人已將同意書副本交給您，並已完整說明本研究之性質與目的。研究團隊已回答您有關研究的問題。

十三、試驗之退出與中止：

您可自由決定是否參加本試驗；試驗過程中也可隨時撤銷同意，退出試驗，不需任何理由，且不會引起任何不愉快或影響日後醫師對您的醫療照顧。試驗主持人亦可能於必要時中止該試驗之進行。

十四、簽名：

(1) 主持人聲明：

我保證我本人或研究團隊中的一位成員，已經對上述人士解釋過本試驗，包括試驗目的、程序及參加本試驗可能的相關危險性與利益，以及目前可行的替代治療方式，所有被提出的疑問，均已獲得滿意的答覆。

計畫主持人簽名：_____ 日期：_____年_____月_____日

說明人簽名：_____ 日期：_____年_____月_____日

(2) 受訪者：

經由計畫主持人說明，您已完全瞭解以上所有內容，並同意參加本研究。您將

附錄三

個人基本資料(請您依實際狀況在適當的□中勾選✓)

1. 性別：男；女
2. 出生日期：民國 ____年 ____月
3. 教育程度：
未受正規教育；小學； 國(初)中；高中(職) 專科；大學；研究
所以上
4. 您退休前的職業(或現職)：
農林漁牧業；礦業；軍、警；公教人員； 自由經商；公司行號
職員；運輸通信業；製造業；服務業；自由業；家管；無；其
他(請說明:_____)
5. 婚姻狀況：
已婚；同居；分居；離婚；喪偶；未婚
6. 通常誰為您準備早餐？
自己；配偶；子女親人；朋友鄰居；幫傭；外食
7. 您早餐通常和誰一起用餐？
單獨；配偶；子女親人；朋友鄰居
8. 通常誰為您準備午餐？
自己；配偶；子女親人；朋友鄰居；幫傭；外食
9. 您午餐通常和誰一起用餐？
單獨；配偶；子女親人；朋友鄰居
10. 通常誰為您準備晚餐？
自己；配偶；子女親人；朋友鄰居；幫傭；外食
11. 您晚餐通常和誰一起用餐？
單獨；配偶；子女親人；朋友鄰居

附錄四

飲食頻率問卷：請在下列各種食物種類中(1-28 項)，選擇您每一種類所吃的頻率。

食物種類	從 來 不 吃 或 每 月 少 於 1 次	每 月 1-3 次	每 週 1-2 次	每 週 3-4 次	每 週 5-6 次	每 天 1 次	每 天 2 次	每 天 3 次 或 3 次 以 上
1. 魚類(包括淡水魚、海魚、魚罐頭等)								
2. 家禽類(如雞、鴨、鵝等兩隻腳的動物)								
3. 瘦肉類(如豬、牛、羊等四隻腳的動物)								
4. 半肥肉類(如蹄膀、五花肉、五花絞肉、半肥牛肉等)								
5. 加工肉製品(如香腸、肉乾、火腿、臘肉、醃肉、肉鬆等)								
6. 內臟類(如豬牛雞鴨鵝等的肝臟、心臟、腰子、大腸、小腸等)								
7. 蚵、蛤仔等貝類或螺類								
8. 蝦、花枝、小管、螃蟹、魚卵等海鮮類								
9. 加工黃豆製品類(如豆干、素雞、干絲、油豆腐等)								
10. 豆漿、豆腐、豆花								
11. 全脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等)								
12. 低脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等)								

13. 脫脂奶類(如牛奶、羊奶、優酪乳等)								
14. 蛋類(如炒蛋、蒸蛋、鹹蛋、皮蛋等各式蛋類)								
15. 蔬菜類(包括深綠或深紅色蔬菜、淺色蔬菜、豆莢類蔬菜、瓜果類)								
16. 菇蕈類(如香菇、草菇、金針菇、磨菇)								
17. 水果類								
18. 新鮮果汁								
19. 油炸食品類(包括蔬菜、肉類、或豆製品等所有用油炸烹調的食物)								
20. 咖啡類								
21. 無糖茶類(如綠茶、紅茶、烏龍茶等)								
22. 甜點(糕餅點心)								
23. 市售含糖飲料								
24. 糖(如糖果及甜食添加的果糖、白糖、蜂蜜等)								
25. 生的魚肉類(如生魚片)								
26. 煙燻燒烤肉類(如燻雞、燻肉、燻香腸、燻臘肉、燻熱狗等)								
27. 醃漬蔬菜類(如蔭瓜、脆瓜、雪裡紅、蘿蔔乾、酸筍、泡菜等)								
28. 豆類發酵品(如豆腐乳、臭豆腐、豆豉、味噌等)								

附錄五

飲食習慣：請根據最近一個月內您的飲食狀況回答下列問題。

	一 向	多 數	一 半	少 數	從 未	不 吃 此 類 食 物
11. 當您吃家禽類時，有沒有連肥油或皮一起吃？						
12. 當您吃肉類時，有沒有連肥油或皮一起吃？						
13. 當您吃肉類時，有沒有用油煎、油炸或炒的方式？						
14. 當您吃魚時，有沒有用油烹調？(例如：紅燒魚、炸魚或煎魚等)						
15. 是否吃炒蔬菜？						
16. 是否用滷汁或豬油拌飯？						
17. 您是否用菜餚的湯汁拌飯或拌麵？						
18. 您的豆製品是否是油炸的？(例如：油豆腐、炸豆皮或炸豆包等)						
19. 進餐時另外加調味料(例如：鹽、醬油、番茄醬、豆瓣醬或辣椒醬等)						
20. 進餐時以醬菜、豆腐乳、豆豉等佐菜配飯						