

台灣人飲食與健康之趨勢：

1993-1996 與 2005-2008 兩次營養健康調查之比較

潘文涵^{1,2,3}、吳幸娟⁴、葉志嶸⁵、莊紹源²、張新儀¹、葉乃華^{1,2}、謝耀德¹

¹ 國家衛生研究院 群體健康研究所

² 中央研究院 生物醫學科學研究所

³ 台灣大學 生化科技系

⁴ 中華醫事科技大學 食品營養系

⁵ 中山醫學大學 公共衛生學系

摘 要

近年來食品新的選擇、新的口味層出不窮，靜態的生活使得熱量需求減少。本文分析比較 1993-1996 與 2005-2008 兩次台灣營養健康調查之 24 小時飲食回憶以及體檢所得臨床生化、人體測量資料，探討 19 歲（含）以上成人飲食型態、心臟血管代謝疾病與指標之趨勢。

本研究發現國人飲食型態正在轉型中，特別是糕餅甜食、加糖飲料的風行，年輕人卡路里攝取量增加，同時由於生活方式日趨靜態，使得肥胖及其相關代謝疾病：代謝症候群、糖尿病、高三酸甘油脂症、痛風盛行率大幅增加；所幸，有一些正向的飲食型態改變，包括：使用植物用油的比例增加，民眾懂得避免動物性脂肪和油炸食品、蔬果、豆製品、魚、全穀類、核果種子等的攝取量增加；紅肉類、碳水化合物、和鈉的攝取量減少等等；可能因此，高血壓與高血膽固醇的盛行率改變不大，高尿酸血症盛行率下降。奶類攝取量持續偏低，無法提升，是一值得關注的問題。

建言

持續推動減脂、減鈉、多蔬果飲食。應針對加糖飲料的危害加強宣導，特別要著力在年輕人群，強調以本態性的甜食，如水果、果乾、百分之百果汁等取代加糖飲料和其他甜食。加強民眾對肥胖代謝症候群的定義、其健康危害、以及其防治飲食及生活形態的瞭解，並改善大環境，提高健康飲食和體能活動場所的可近性。應積極探討國人不喜歡奶類的原因，以有效提升低脫脂奶類攝取量，或研發提升鈣質的其他替代方案。

關鍵字：台灣營養健康調查 2005-2008、趨勢、建康指標、疾病指標、飲食習慣、飲食型態

前 言

隨著時代的進步與變遷，全球人類均面臨生活飲食型態前所未有的改變。美國肥胖盛行率快速的增加，是有目共睹的⁽¹⁾；亞洲人對糖尿病的易感性已逐漸浮出檯面⁽²⁾，近年來，亞洲糖尿病盛行率在很短的時間內已快速攀升，觀察到發生年齡年輕化，以及發生者身體質量指數也並不太高的現象⁽³⁾。

同樣地，在台灣由於交通的便捷，外來食品越洋而來，本土新興食品與食材的變化也令人目不暇給。近年來食品市場變化很大，隨時有新的選擇、新的口味推出，這對台灣民眾的食物選擇與攝食型態有甚麼樣的影響，是關心民眾健康的所有相關單位所熱切希望知道的。此外隨著科技的進步、資訊的發達，愈來愈多的工作需要坐在桌前進行，國人的休閒體能活動量又普遍偏低⁽⁴⁾，靜態的生活使得熱量需求減少，如何吃的少（熱量不超過所需）又吃的好（重要營養素、食物成分均充足），成為一項新的挑戰。飲食型態的改變所伴隨而來的健康、疾病指標的變化趨勢又是如何？更是政府相關單位所關切的。行政院衛生署食品衛生處定期委託學界辦理營養健康調查，目的就在能確實快速的掌握這個趨勢，以期能即時推出政策，使民眾的飲食不偏離正軌、確保健康。

最近一次台灣營養健康調查從 2005 年中到 2008 年中，以三年的時間收集受訪家戶中 6 歲（含）以下以及 19 歲（含）以上大部分時間實際居住在家中的人口的飲食、健康、與相關資料。由於生活型態的改變，肥胖及其相關代謝疾病儼然是全球在 21 世紀所面臨的最重要的健康問題；但同時，似乎營養缺乏症卻仍然存在。因此下面就肥胖、代謝症候群、及心臟血管疾病危險因子等和營養過剩相關的疾病，以及貧血這個主要的營養缺乏的徵候分別作分析與陳述。吾人分析 19 歲以上成人與上述健康狀況有關的飲食與健康相關指標，以探窺其中端倪，並和 1993-1996 調查資料⁽⁵⁾相互比較，探討趨勢變化。

材料與方法

2005-2008 的台灣營養健康調查，仍採分層多段集束取樣法，針對中選之家戶中 19 歲（含）以上成人以及 6 歲（含）以下孩童、嬰兒進行調查。本文僅分析成人之資料。有關調查研究設計及內容請參考本專刊內杜素豪等之著作⁽⁶⁾。

本文使用營養健康調查體檢部分所收集的人體測量資料以及禁食八小時以上的血液之生化測量值，進行分析。依循台灣衛生署建立之定義⁽⁷⁾，過重為身體質量指數（BMI） ≥ 24 與小於 27 者，肥胖以 BMI ≥ 27 為準。中央肥胖男性以腰圍 ≥ 90 公分，女性腰圍 ≥ 80 公分為準⁽⁷⁾；腰圍測量位置在肋骨下緣以及腸骨上緣之中間點。高血壓乃使用 JNC VII 之定義⁽⁸⁾。糖尿病以空腹血糖 ≥ 126 mg/dl

和是否服用降血糖藥物界定⁽⁹⁾，高膽固醇血症及高三酸甘油酯分別以 $\geq 240\text{mg/dl}$ 以及 $\geq 200\text{mg/dl}$ 的切點來界定⁽¹⁰⁾。高尿酸血症以男性血中尿酸 $\geq 7.7\text{mg/dl}$ ，女性 $\geq 6.6\text{mg/dl}$ 為切點⁽¹¹⁾。男性血紅素 $< 13\text{mg/dl}$ ，女性血紅素 $< 12\text{mg/dl}$ 為貧血的定義⁽¹²⁾。痛風以病人自我報告醫生曾診斷有痛風為準。國人卡路里攝取量、三大營養素佔卡路里百分比、主食類、蛋白質類、油脂類、奶類、蔬果類、鈉的來源、加糖食品，動植物烹飪用油等資料均來自 24 小時飲食回憶法，方法在過去已作詳細報告⁽¹³⁻¹⁴⁾。另外，本文也使用了飲食習慣問卷探討一些油脂攝食相關的習慣，如：是否有「吃家禽家畜類肥油與皮」、「吃家畜肉類時會連皮及肥油一起吃」的習慣，民眾從「總是如此、多數如此、一半一半、少數如此，從未如此」五個選項中，選擇最合適的答案。此外，詢問是否「吃油煎炸炒」的各式食物，也請民眾從上面的五個選項中挑選合適的答案。

由於本文目的僅在呈現各種趨勢，故僅以 SAS 進行加權分析，以求得各種參數的正確平均值以及各種異常狀況的盛行率，並未進行統計檢定。

結 果

重要健康與疾病指標趨勢（表一）

過重與肥胖

台灣成年男性（十九歲及以上）的過重/肥胖盛行率從 1993-1996 年的 33.4% 增加到這次調查的 51%，也就是將近一半的男性不是肥胖就是過重，其中 19% 肥胖，32% 過重。成年女性則是由 33.5% 小幅增加到 35.9%，也就是近十幾年來約三分之一的女性熱量過剩，其中 16.9% 肥胖，19.3% 過重。

平均腰圍、中央肥胖、代謝症候群、以及糖尿病

和 1993-1996 的調查比較，成年男性的平均腰圍增長了 5.1 公分，女性增長了 4 公分。中央肥胖盛行率男性增加了 13.9%，女性增加了 13.4%，目前四分之一的成年男性、三分之一的成年女性有中央肥胖。男性代謝症候群的盛行率由前次調查的 13.6% 增加到 25.5%，女性由 26.4% 增加到 31.5%⁽¹⁵⁾，糖尿病之盛行率也大幅增長，男性由 1993-1996 的 3.2% 增加到 12.0%，女性由 5.5% 增加到 8%。

高血脂症

目前男性中 12.5% 有高血膽固醇症，女性中約 10% 有高血膽固醇症。兩次調查高血膽固醇盛行率變化並不大，成年男性小長 2.3%，女性略降 1.2%。然而三酸甘油酯偏高的盛行率在男女性均上升，特別是男性，由 13.4% 增加到 20.8%，女性由 6.15% 小長到 7.9%。

高尿酸血症

高尿酸血症的盛行率在男女性均下降，不過目前仍有約五分之一的成年男性、10%的成年女性是高尿酸血症⁽¹⁶⁾。

高血壓盛行率

由於 1993-1996 年調查所使用之血壓計為水銀式傳統血壓計，而這一次調查使用的是電子血壓計，因此選擇和 2002 年同樣使用電子血壓計的台灣三高調查來作趨勢比較，兩次調查的高血壓盛行率非常接近。目前約有五分之一的成年男性有高血壓，約 13%的成年女性有高血壓。

貧血（圖一）

貧血的定義，在男性（ $\geq 13\text{mg/dl}$ ）較女性（ $\geq 12\text{mg/dl}$ ）嚴苛，但中老年以前，男性貧血盛行率均低於百分之十，女性則接近百分之二十，老年男性的貧血盛行率隨年紀增高，到 75 歲以上約 3-4 成的老年男性有貧血現象。女性在中老年（45-64 歲）及剛步入老年期（65-74 歲）時貧血盛行率較年輕時為低，但到 75 歲以後則和男性一樣貧血盛行率升高到接近 30%。

飲食習慣、飲食型態之變遷

油脂攝食相關飲食習慣

台灣民眾傳統上有「吃家禽家畜類肥油與皮的習慣」（圖二），說自己「吃家禽時多數或總是會連皮及肥油一起吃」的成年民眾由 1993-1996 年代的百分之五十幾降低到約 40%，說在「吃家畜肉類時多數或總是會連皮及肥油一起吃」的民眾亦由原來百分之四十幾降低到 40% 以下。說自己「多數或總是吃用油煎炸炒的家禽家畜類」的人由前一次調查的百分之三十幾下降到百分之十以下，說自己「吃魚時多數或總是用油煎炸炒」的人由前次的百分之七十幾降低到百分之五十幾（圖三）。說自己「多數或總是吃用油炸的豆製品」的人由前一次調查的百分之二十下降到百分之十幾，說自己「吃蔬菜時總是用油炒」的人由前次的百分之八十幾降低到百分之七十（圖四）。可見民眾在各大類食物的選擇上，已往低油的方向改變。

烹飪用油（圖五）

國人本來多數都是使用植物油烹飪，動物油的使用比例原本雖然就不高，2005-2008 調查之 24 小時飲食回顧的資料顯示，19-64 歲的成人使用動物油的比例再明顯的下降，這個年齡層的核果種子類的攝取也有些微增加，65 歲以上的老人也有此現象，但並不如年輕族群的趨勢明顯。細的來看（圖六），動物油方面，上一次調查以豬油和清香油為主，這一次調查顯示幾乎沒有人再使用清香油了。植物油方面，在上一次 1993-1996 的調查和這一次 2005-2008 的調查均以沙拉油為最主要用油，不過近年來，烹飪用植物油已趨多元化，橄欖油、葵花油、

沙拉醬、葡萄子油、香油的使用量都佔一定的比例。

主食類（圖七）

由圖七可看出，近十年來，精緻米類及其製品仍為台灣人之主食，不過所佔主食比例已經縮小，麥類製品比例則增加，另外不但全穀根莖乾豆的攝食量大幅增加；加工麵食，如：糕點餅乾、速食麵、麵包類比例均增加了。

奶類（圖八）

全脂乳是 19-64 歲成人最主要的奶類選擇，而 65 歲以上的老人是以脫脂乳為最主要的選擇。不論年齡低脂乳吃的比例均較低。老人選擇配方奶的比例比年輕成人高。國人吃冰淇淋的很少。整體而言，老人的奶類攝取量約是 19-64 歲的兩倍。這一次調查資料顯示奶類攝取量不升反降，平均而言老人僅喝 0.7 杯奶。19-64 歲喝約 0.4 杯奶。

富含蛋白質的食物（圖九）

豬肉、牛肉這類紅肉類食物的平均攝取量下降了約三分之一，而家禽、海鮮、豆製品的平均攝取量均上升。蛋的攝取量女性持平，男性略微上升。

蔬菜水果（圖十）

各式蔬菜，包括深色、淺色、瓜類、菇蕈類都小幅增加，只有海帶海菜類減少；水果攝取量增加大約 30%。

鈉含量高的食材（圖十一）

在 19-64 歲的男性鈉攝取量略微增加，女性略微減少，其中約一半的鈉來自食鹽，醬油、其他調味料，提供的鈉也接近一半。食鹽是老人主要的鈉來源，不論男女性，老人鈉攝取量在這次調查均大幅的下降。

加糖食品（圖十二）

19-64 歲的成人的加糖食品較老人為多，不論男女性、及年齡層 2005-2008 的調查的加糖食品攝取量以卡路里含量而言，較之前次調查均增加了一倍；其中甜飲料（含冰飲料和加工果汁類）為主要項目。

熱量⁽¹⁸⁾

2005-2008 年的調查顯示老人的卡路里攝取量比起 1993-1996 調查略微下降（男：1829 大卡→1709 大卡，女：1471 大卡→1314 大卡），然而 19-30 歲年輕女性（1492 大卡→1878 大卡），以及 31-64 歲中年男性的熱量（2125 大卡→2377 大卡）增加不少。年輕男性以及中年女性則變化不大。

三大營養素的分佈（圖十三）

本次調查的一重要趨勢是國人的平均蛋白質佔熱量百分比由原來接近 15.5% 增加到約 17%，2005-2008 調查之三大營養素的分配，在 19-64 歲成人醣類、脂肪、蛋白質佔熱量的百分比分別為 51-53%、31-32%、17%，在老人為 55-57%、

26-28%、17%。其中老人的分配較為理想。

討 論

國人飲食型態，在這十幾年來有一些正向的改變，包括：使用植物用油的比例增加，民眾懂得避免動物性脂肪和油炸食品，蔬果、豆製品、魚、全穀類、核果種子等的攝取量增加；紅肉類、碳水化合物、和鈉的攝取量減少等等，顯示國內多年來，公共衛生營養教育，不論是政府或民間團體所投入的努力已達到一定的成效。不過亦有一些負面的趨勢，包括：速食麵、糕餅類、甜食、加糖飲料攝取量增加，特別在年輕人比較明顯，同時觀察到年輕女性、中年男性熱量攝取增加，這和肥胖的趨勢一致。足見健康意識（全穀根莖）與流行趨勢（西式麵食、與方便食物）的混合現象。

西方國家，在過去幾十年雖然對抗心臟血管疾病，特別是冠狀動脈疾病，頗有成效，但近年來肥胖卻成了難以遏止的夢魘⁽¹⁹⁻²²⁾。國外學者認為肥胖盛行率快速上升和靜態生活、缺乏體能活動⁽¹⁸⁾，速食連鎖店、加糖飲料的風行，餐飲業大份量供餐、使用反式脂肪酸、提供能量密度大的食物有關⁽²¹⁻²²⁾。台灣的健康飲食變遷狀況雖有類似之處，但亦有其特異之處。

比較 1993-1996 和 2005-2008 兩次台灣營養健康調查的心臟血管代謝疾病方面的指標資料，發現國人目前最嚴重、盛行率最快速上升的問題是肥胖（包含中央肥胖）以及與肥胖相關的代謝症候異常，特別是糖尿病以及三酸甘油脂偏高⁽¹⁵⁾。肥胖、糖尿病、高三酸甘油脂症盛行率快速竄升這個現象，除了與國人的靜態生活形態有關以外⁽⁴⁾，在飲食方面，可能特別與國人增加攝取泡麵、各式糕餅、餅乾、糖果、加糖飲料等糖負擔大、但微量元素缺乏的食品有關⁽¹⁸⁾；年輕成人（19-30 歲）這類食物攝食較多，可由其卡路里攝取量增加較多反應出來。

這十幾年來在高血壓、高血膽固醇的盛行率改變不大，高尿酸血症盛行率略微下降，可能與烹飪用油中動物性油脂比例減少，吃家畜家禽時，會攝入皮和油脂的習慣的人已經逐漸減少有關，因為動物性食物是升高膽固醇、血壓、以及尿酸的主要危險因子之一。此外老人鈉的攝取量大幅減低，蔬果攝取量增加，可能對血壓產生有利的影響；年輕男性鈉攝取量略微增加是一值得關注的課題，特別是在 19-64 歲的男性鈉攝取量略微增加。國人攝食的鈉中約一半來自食鹽、醬油與其他調味料，在這個年齡層調味醬料的控制可能是未來進一步控制國人血壓、減鈉介入的切入點。

耐人尋味的是痛風盛行率並未因為高尿酸血症的減少而下降，反而略微上升⁽¹⁶⁾，據本研究室⁽²³⁾及他人研究顯示，除了高尿酸血症，代謝症候群也是痛風的重要危險因子⁽²⁴⁾，痛風盛行率的增加，可能與代謝症候群的日益盛行關係較大。

由於肥胖，特別是中央肥胖與代謝異常息息相關，未來台灣公共衛生政策應特別著重肥胖的預防及控制，方能使相關的心臟血管代謝疾病得到控制。在肥胖控制策略中若能強調營養素密度高的食物攝取，不只是強調食物量或卡路里的減少，可能在肥胖控制上更為有效，並能同時預防各種代謝症候群的發展。

貧血的現況和 1993-1996 調查期的狀況大同小異，也與世界上已開發國家的現況類似⁽²⁵⁾，顯示生育年齡女性以及一些特別人群，包括在發育的青少年、慢性病盛行率高的老年人，貧血的風險較青壯年的男性為高，特別是缺鐵性貧血。公共衛生上的針對性介入與改善是需要的。

一些專屬國人的飲食議題在此略為著墨。國人本來多數是使用植物油烹飪，動物油的使用比例，除了在客家鄉原本就不高，2005-2008 調查顯示 19-64 歲的成人使用動物油的比例再明顯的下降，這個年齡層的核果種子類的攝取也有些微增加。植物油方面，在上一次 1993-1996 的調查和這一次 2005-2008 的調查均已沙拉油為最主要用油，不過近年來，烹飪用植物油已趨多元化，橄欖油、葵花油、沙拉醬、葡萄子油、香油的使用量都佔一定的比例。國際上的研究多在減低動物性脂肪和反式脂肪上著眼，很少有國家的植物性油攝取量像台灣地區如此之高，台灣地區素食者的植物性油的攝食量相對更高⁽²⁶⁾，以致於素食者飲食之 P/S 比值高達 3 以上⁽²⁶⁾，未來應仔細探討 P/S 比值過高在整體健康上的影響，這類文獻非常缺乏。

奶類的營養教育關乎民眾的鈣質營養。一直以來，國內飲食指南建議國人每天喝一到兩杯脫脂或低脂牛奶⁽²⁷⁾，雖然公共衛生營養界過去多年努力推動增加奶類的攝取，以提升國人鈣質營養狀況，但國人奶類攝取量，不增反減，使得骨質疏鬆的防治上離理想的差距更行加大。瞭解國人排斥奶類的原因，以及評估奶類攝取的健康利益以及環境風險，都是當務之急。

減少甜飲料應是未來營養介入教育的重點。老人菜餚加糖烹飪也佔相當的比例，改變老人菜餚嗜甜的口味亦是減少糖攝取的方向之一。加糖飲料是一新興食品且廣受歡迎，其對國人肥胖盛行率的增加之貢獻是一值得極度關注的課題⁽²⁸⁾。

結 論

國人飲食型態，在這十幾年來有一些正向的改變，包括：使用植物用油的比例增加了，民眾懂得避免動物性脂肪和油炸食品，蔬果、豆製品、魚、全穀類、核果種子等的攝取量增加；紅肉類、碳水化合物、和鈉的攝取量減少等等。但亦有些負面的趨勢，包括：速食麵、糕餅類、甜食、加糖飲料攝取量增加，特別在年輕人比較明顯，這和肥胖的趨勢不謀而合。此外雖然各界努力推動增加奶類的攝取，國人奶類攝取量，不增反減，使得骨質疏鬆的防治上離理想的差距更行加大。

國人目前最嚴重、盛行率最快速上升的問題是肥胖（包含中央肥胖）以及與肥胖相關的代謝症候異常，特別是糖尿病以及三酸甘油脂偏高。這個現象，除了靜態生活形態外，在飲食方面，可能特別與國人增加攝取低營養密度高糖負荷量的食品有關；年輕成人（19-30 歲）這類食物攝食更多。

高血壓、高血膽固醇的盛行率改變不大，高尿酸血症盛行率下降，可能與烹飪用油使用動物性油的比例減少，吃肉時攝入皮和油脂的現象減少，老人鈉的攝取量大幅減低，蔬果攝取量增加相關。但痛風盛行率並未因為高尿酸血症的減少而下降，反而略微上升，可能與國內代謝症候群的日益盛行有關。

建 言

持續推動減脂、減鈉、多蔬果飲食。針對加糖飲料的危害加強宣導，特別要著力在年輕人群，強調以本態性的甜食，如水果、果乾、百分之百果汁等取代加糖飲料和其他甜食。加強民眾對肥胖代謝症候群的定義、其健康危害、及其防治飲食及生活形態的瞭解，並改善大環境，提高健康飲食和體能活動場所的可近性。應積極探討國人不喜奶類的原因，以有效提升低脫脂奶類攝取量，或研發提升鈣質的其他替代方案。

致 謝

本論文（著）使用資料全部（部分）係採自行政院衛生署支助之「93-97 年度國民營養健康狀況變遷查 2004-2008」計畫（DOH94-FS-6-4）。該計畫係由中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心執行，計畫主持人為潘文涵教授與杜素豪副研究員，該資料由中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心國民營養調查辦公室釋出。作者感謝上述機構及人員提供資料協助，然本論文（著）內容由作者自行負責。

參考文獻

1. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR et al. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. *JAMA* 2010; 303(3): 235-241.
2. Pan WH, Flegal KM, Chang HY, Yeh WT, Yeh CJ, Lee WC, Tsai KS et al. BMI and obesity-related metabolic disorders, comparison between Taiwanese and US whites and blacks: implications for definitions of overweight and obesity for Asians. *AJCN*, 79(1):31-9, 2004.
3. Chan JCN, Malik V, Jia W, Kadowaki T, Yajnik CS, Yoon KH, Hu FB et al. Diabetes in Asia: Epidemiology, risk factors, and pathophysiology. *JAMA* 2009;301(20): 2129-2140.
4. Ku PW, Fox KR, McKenna J, Peng TL et al. Prevalence of leisure-time physical activity in Taiwanese adults: results of four national surveys, 2000-2004. *Prev Med*. 2006;43:454-457.
5. Pan WH, Chang YH, Chen JY, Wu SJ, Tzeng MS, Kao MD et al. Nutrition and Health Survey in Taiwan (NAHSIT) 1993~1996: Dietary nutrient intakes assessed by 24-hour recall. *Nutr Sci J*. 1999;24:11-39.
6. 杜素豪、陳政、謝耀德、張新儀、葉志嶸、林以勤、潘文涵。2005-2008 台灣營養健康狀況調查的調查設計與樣本特質分析，2005-2008 台灣營養健康調查：1-16。
7. Pan WH, Lee MS, Chuang SY, Lin YC and Fu ML et al. Obesity pandemic, correlated factors and guidelines to define, screen and manage obesity in Taiwan. *Obesity reviews*. 2008;9 (Suppl. 1): 22-31.
8. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT Jr, Roccella EJ; Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003;42:1206-52
9. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1997;20:1183-97.
10. Expert Panel on Detection. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection,

- Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285(19): 2486-2497.
11. Gout, hyperuricemia, and other crystal-associated arthropathies. New York: Marcel Dekker; 1999;205-218.
 12. Demaeyer E, Adiels-Tegman M. The prevalence of anaemia in the world, *World Health Statistics Quarterly*, 1985;38:302-316.
 13. Wu SJ, Chang YH, Fang CW, Pan WH et al. Food sources of weight, calories, and three macro-nutrients: NAHSIT1993-1996. *Nutr Sci J*. 1999;24:41-58.
 14. Wu SJ, Chang YH, Wei IL, Kao MD, Lin YC, Pan WH et al. Intake levels and major food sources of energy and nutrients in the Taiwanese elderly. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2005;14(3):211-20
 15. 葉志嶸、張新儀、潘文涵。台灣近十二年之肥胖與代謝症候群之變遷趨勢：由 NAHSIT 1993-1996 到 2005-2008，2005-2008 台灣營養健康調查：141-154。
 16. 莊紹源、李淑貞、謝耀德、潘文涵。尿酸濃度、高尿酸血症的趨勢及其相關飲食因素：NAHSIT 1993-1996 與 2005-2008 之比較，2005-2008 台灣營養健康調查：165-180。
 17. Su TC, Bai CH, Chang HY, You SL, Chien KL, Chen MF, Chen HJ, Pan WH, Tseng CH, Cheng SH, Hurng BS, Hwang LC, Chen CJ* et al. Evidence for improved control of hypertension in Taiwan:1993-2002. *J Hypertens*. 2008;26:600-606.
 18. 吳幸娟、潘文涵、葉乃華、張新儀、洪淑怡。台灣成人與老人營養素及食物攝取來源之變遷趨勢:由 NASHIT 1993~1996 到 2005~2008，2005-2008 台灣營養健康調查：41-70。
 19. Bertrais S, Beyeme-Ondoua JP, Czernichow S, Galan P, Hercberg S, Oppert J-M et al. Sedentary behaviors, physical activity, and metabolic syndrome in middle-aged French subjects. *Ob Res* 2005; 13(5):936-944.
 20. Shields M, Tremblay MS. Sedentary behaviour and obesity. Component of Statistics Canada Catalogue no. 82-003-X Health Reports. 2008;19(2):
 21. Astrup A, Dyerberg J, Selbeck M, Stender S et al. Nutrition transition and its relationship to the development of obesity and related chronic diseases. *Ob Rev* 2007;9(Suppl.1):48-52.
 22. Popkin BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *AJCN* 2006;84:289-98.

23. Chen JH, Chuang SY, Chen HJ, Yeh WT, Pan WH et al. Serum uric acid level as an independent risk factor for all-cause, cardiovascular, and ischemic stroke mortality: A Chinese cohort study. *Arthritis Care & Res.* 2009;61(2):225–232.
24. Choi HK, Ford ES, Li C, Curhan G et al. Prevalence of the metabolic syndrome in patients with gout: The Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Arthritis Care & Research* 2007;57(1):109–115.
25. Stoltzfus RJ. Defining iron-deficiency anemia in public health terms: a time for reflection. *J Nutr* 2001;131:565S-567S.
26. Pan WH, Chin CJ, Sheu CT, Lee MH et al. Hemostatic factors and blood lipids in young Buddhist vegetarians and omnivores. *AJCN.* 1993;58(3):354-359.
27. 台灣行政院衛生署。每日飲食指南。
<http://www.cto.doh.gov.tw/doctor/All/food/food1.html>
28. 張新儀、謝耀德、潘文涵、鄭喬薇。甜飲料攝取的代謝症候群風險:NAHSIT 2005-2008，2005-2008 台灣營養健康調查：155-164。

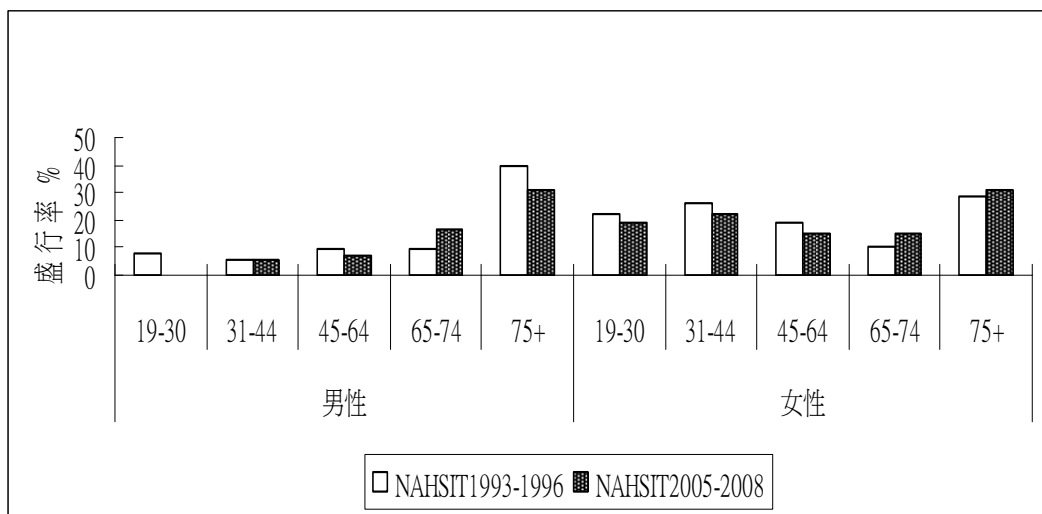
表一、肥胖、代謝症候群、糖尿病、高血脂症、高尿酸血症、以及高血壓盛行率之趨勢

盛行率或平均值	男性		女性	
	台灣營養健康調查			
	1993~1996	2005~2008	1993~1996	2005~2008
過重肥胖(%)	33.4	51.0	33.5	35.9
平均腰圍(cm)	78.9	84.0	72.6	76.6
中央肥胖盛行率(%)	10.9	24.8	20.2	33.6
代謝症候群(%)	10.1	18.9	26.4	31.5
糖尿病(%)	3.2	12.0	5.5	8.0
高三酸甘油脂血症(%)	13.4	20.8	6.1	7.9
高膽固醇血症(%)	10.2	12.5	11.2	10.0
高尿酸血症(%)	25.3	21.6	16.7	9.6
高血壓 (%)	TwHHH*		TwHHH*	
	20.5	20.9	13.2	13.4

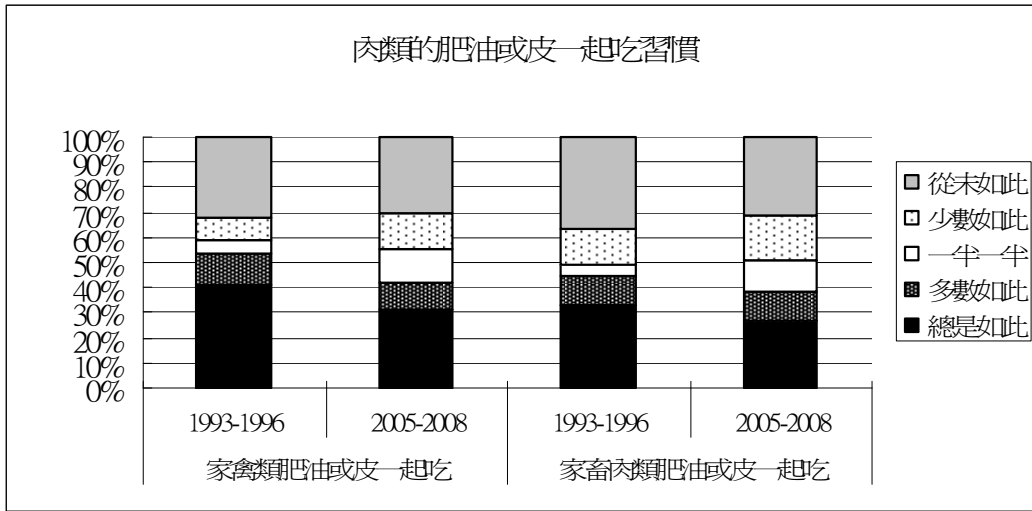
* 台灣三高調查，2002⁽¹⁷⁾

圖一、年齡別成年男女性之貧血盛行率趨勢

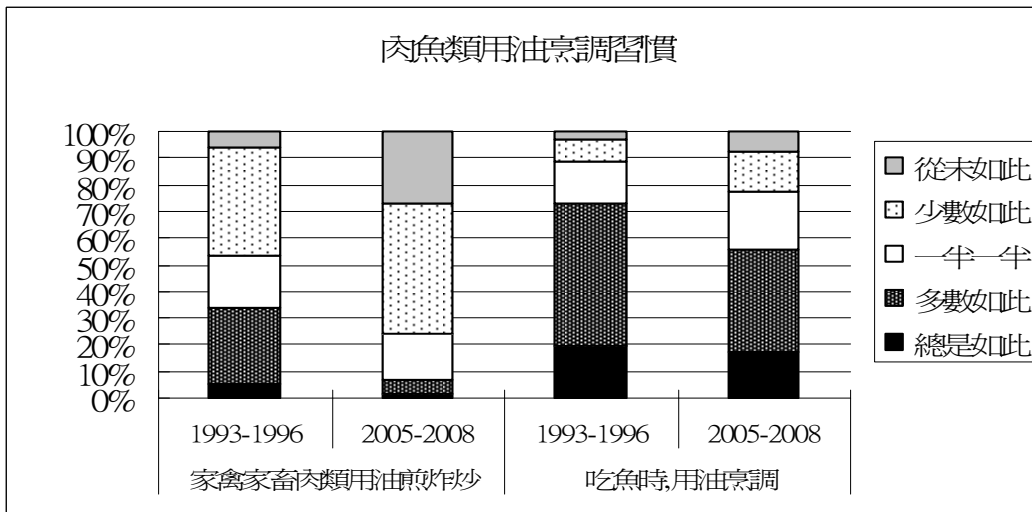
1993-1996 與 2005-2008 兩次營養健康調查之比較



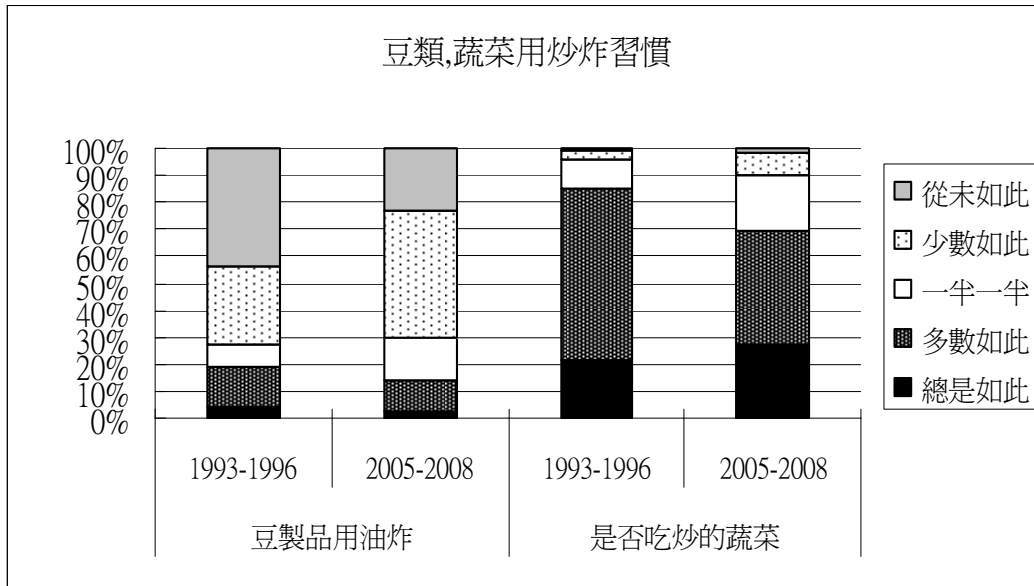
圖二、19歲(含)以上成年人有吃家禽家畜的肥油與皮的習慣之改變趨勢
1993-1996 與 2005-2008 兩次營養健康調查之比較



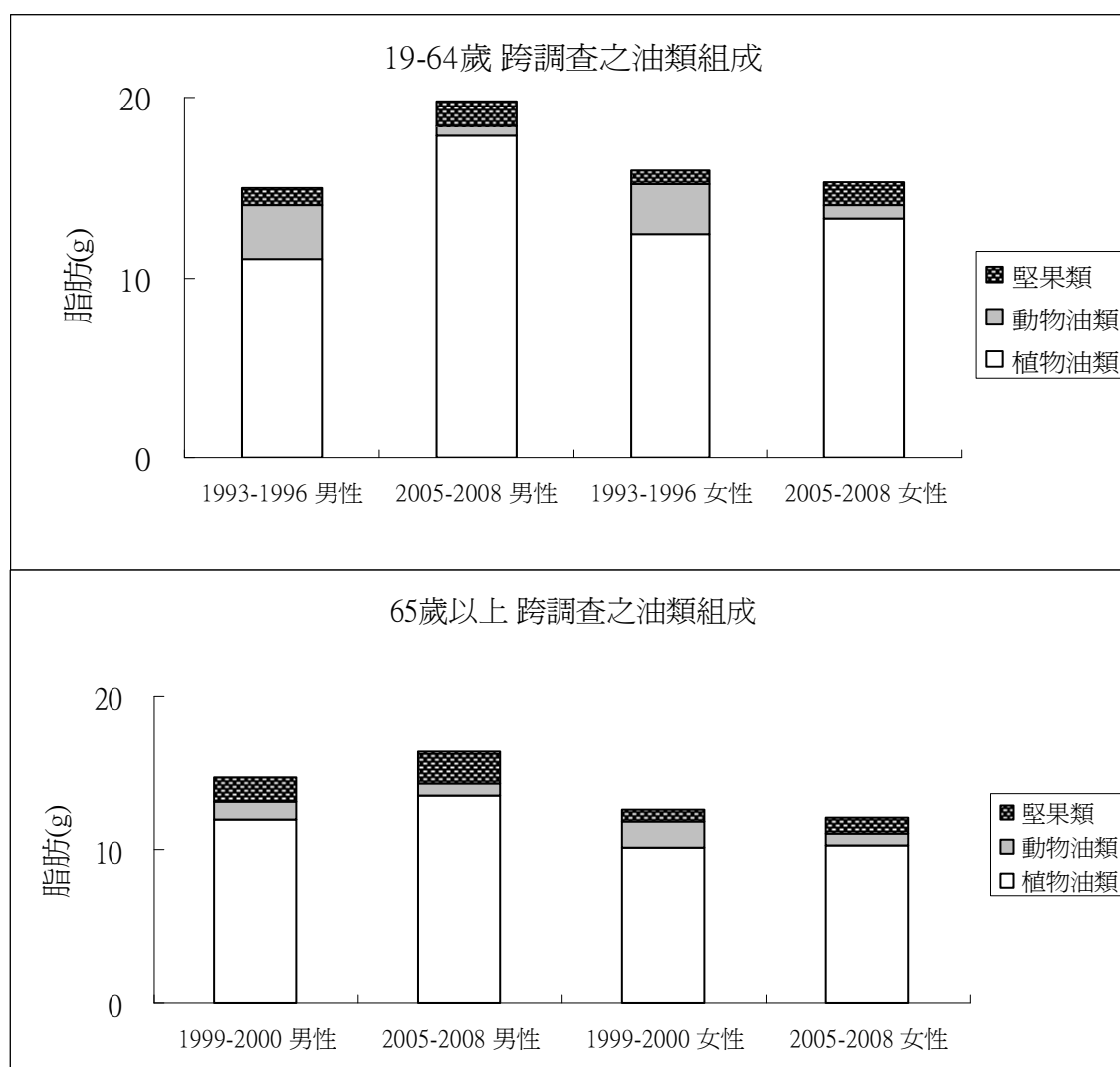
圖三、19歲(含)以上成年男女性有吃用油煎炸炒的家禽家畜魚類習慣之改變趨勢
1993-1996 與 2005-2008 兩次營養健康調查之比較



圖四、19歲(含)以上成年男女性有吃用油烹飪的豆製品及蔬菜習慣之改變趨勢
1993-1996 與 2005-2008 兩次營養健康調查之比較

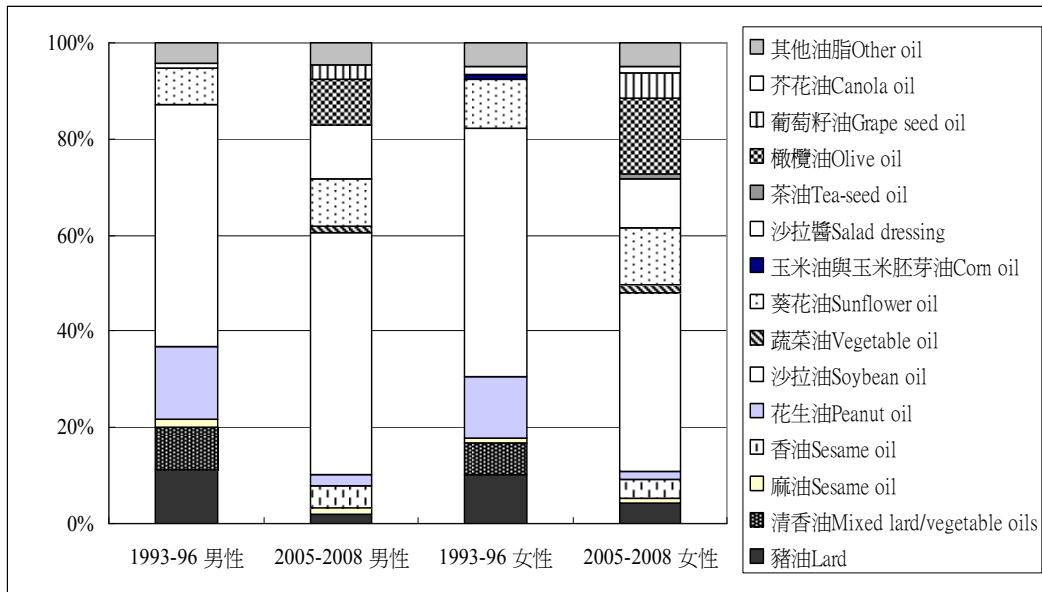


圖五、19-64 歲與 65 歲(含)以上成人常用烹飪用油大類(含植物油、動物油、和核果種子)的趨勢,1993-1996 與 2005-2008 兩次營養健康調查 24 小時飲食回顧資料之比較



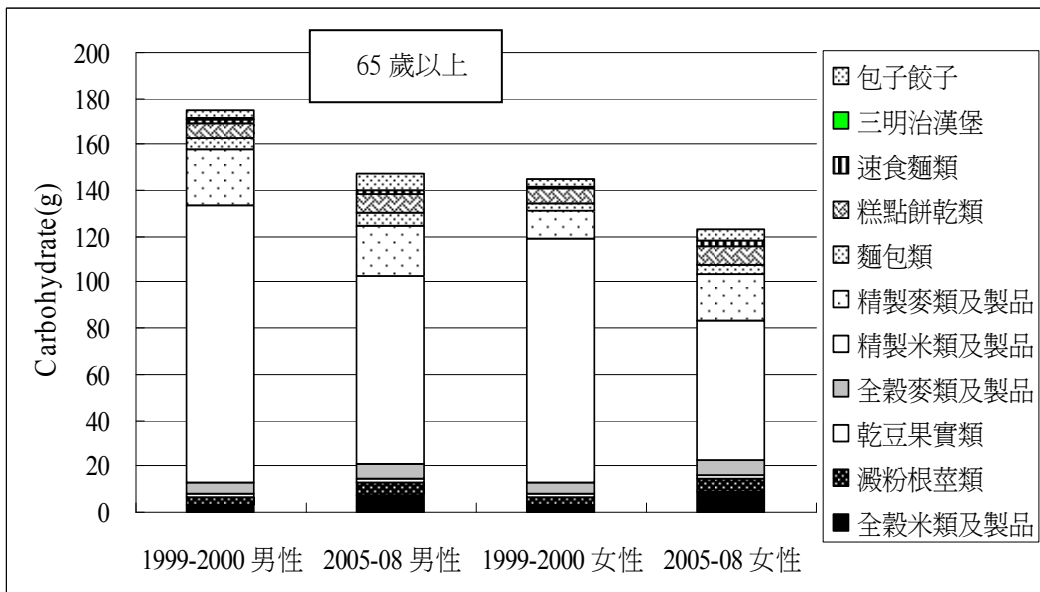
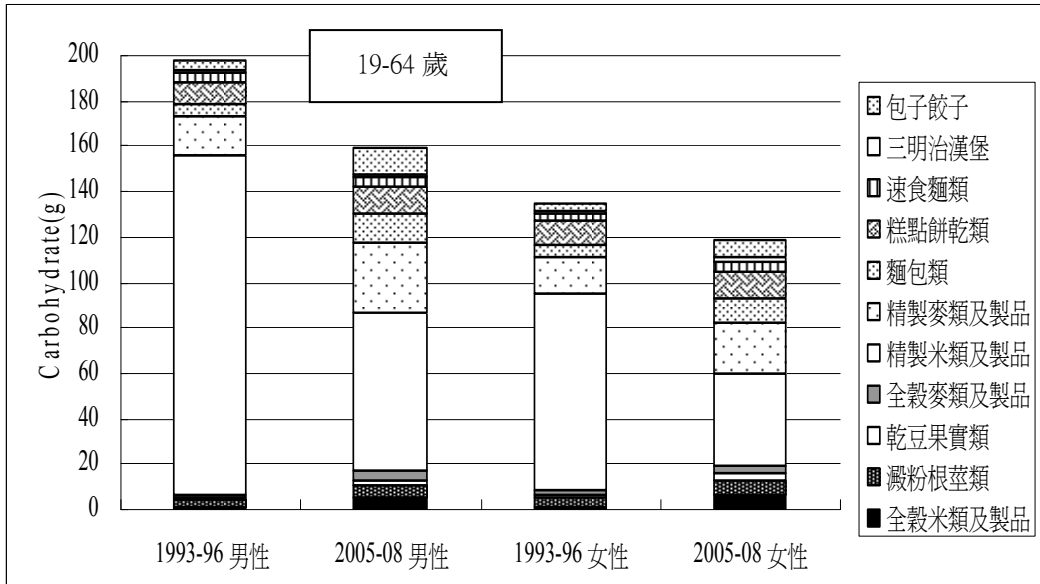
圖六、19歲(含)以上成年男女性常用各種烹飪用油的趨勢

1993-1996 與 2005-2008 兩次營養健康調查 24 小時飲食回顧資料之比較



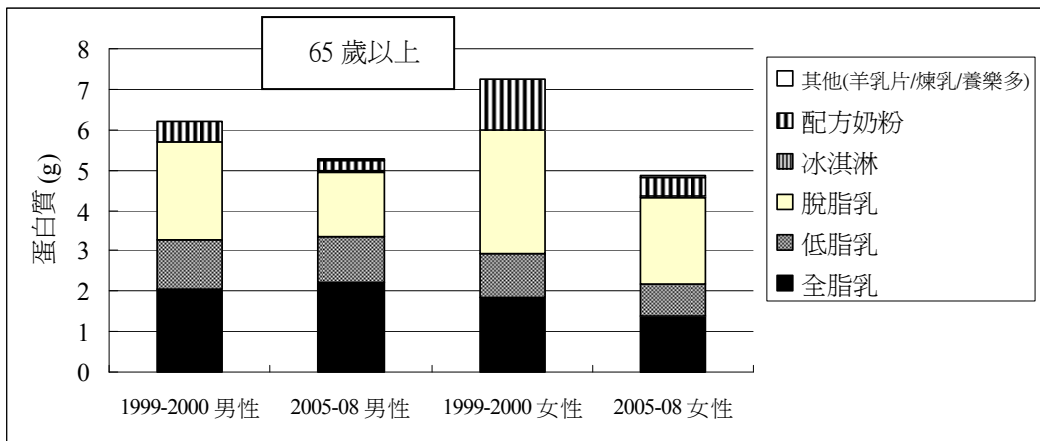
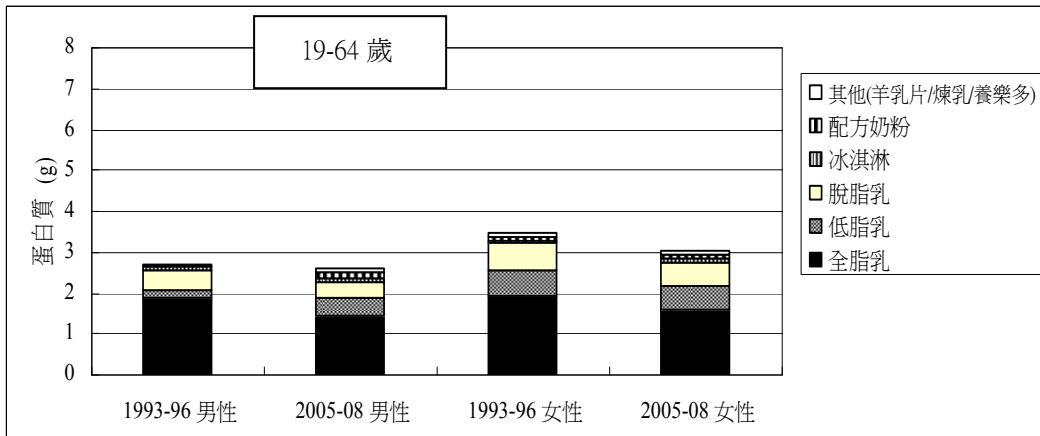
圖七、19-64 歲與 65 歲(含)以上成年男女性攝入之主食類的趨勢

1993-1996 與 2005-2008 兩次營養健康調查 24 小時飲食回顧資料之比較

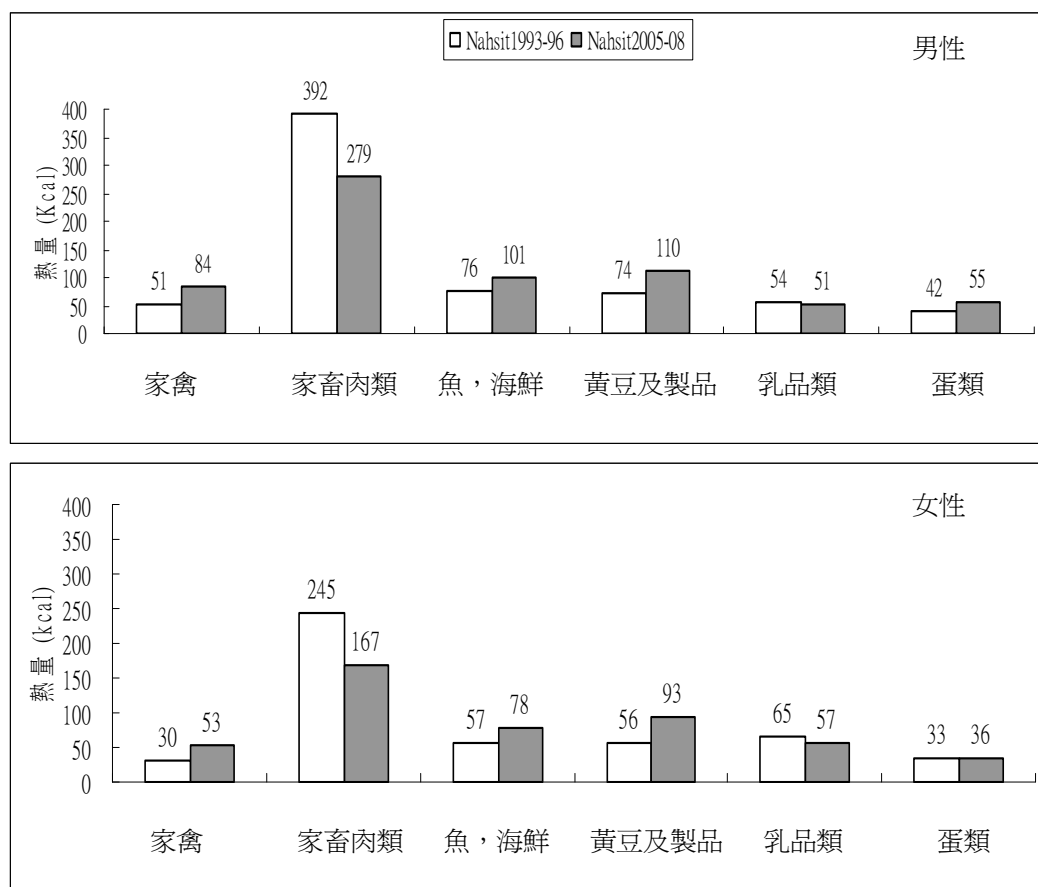


圖八、19-64 歲與 65 歲(含)以上成年男女性攝入之奶製品類型的趨勢

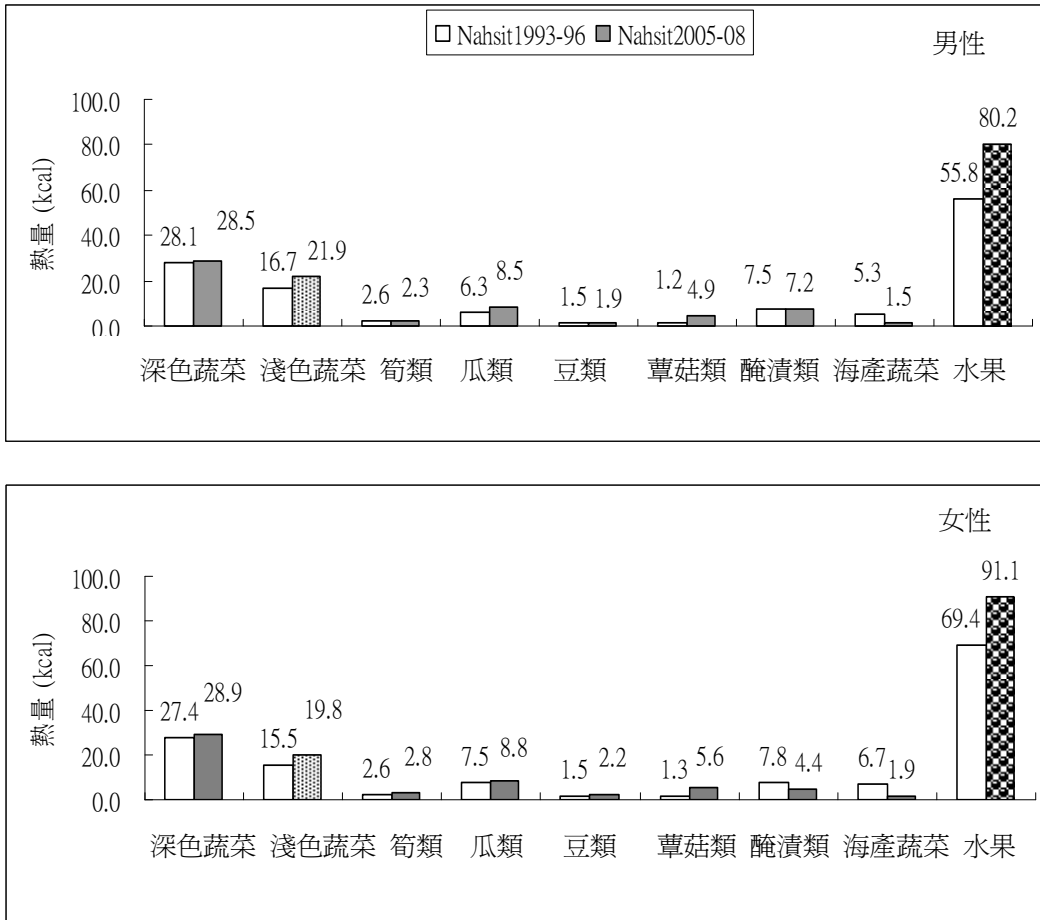
1993-1996 與 2005-2008 兩次營養健康調查 24 小時飲食回顧資料之比較



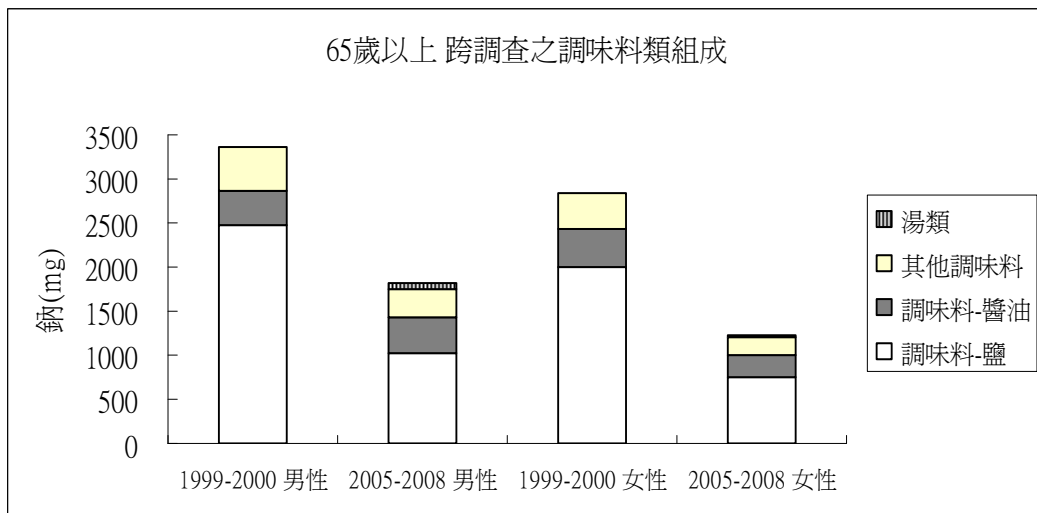
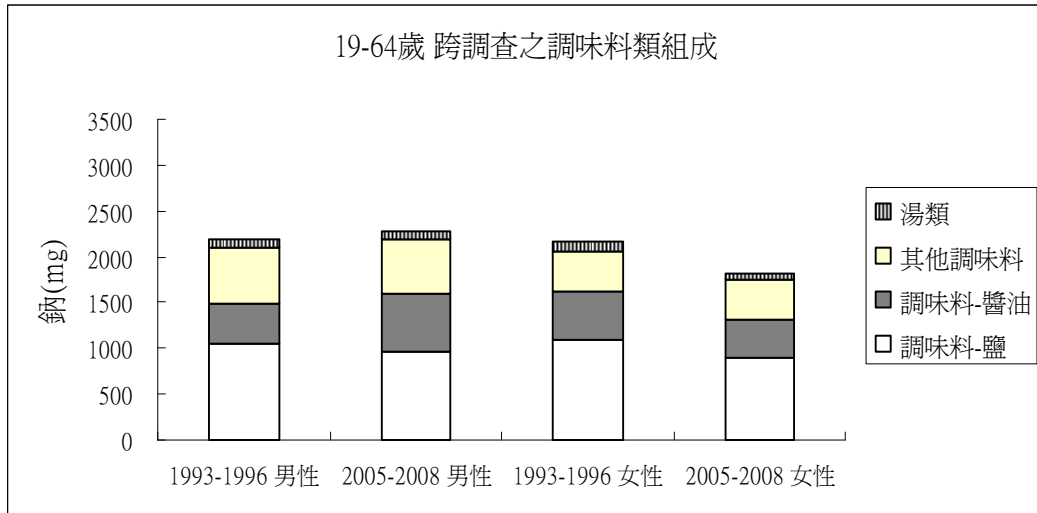
圖九、19歲(含)以上成年男女性攝入之各類蛋白質豐富食物之趨勢(以卡路里表示), 1993-1996與2005-2008兩次營養健康調查24小時飲食回顧資料之比較



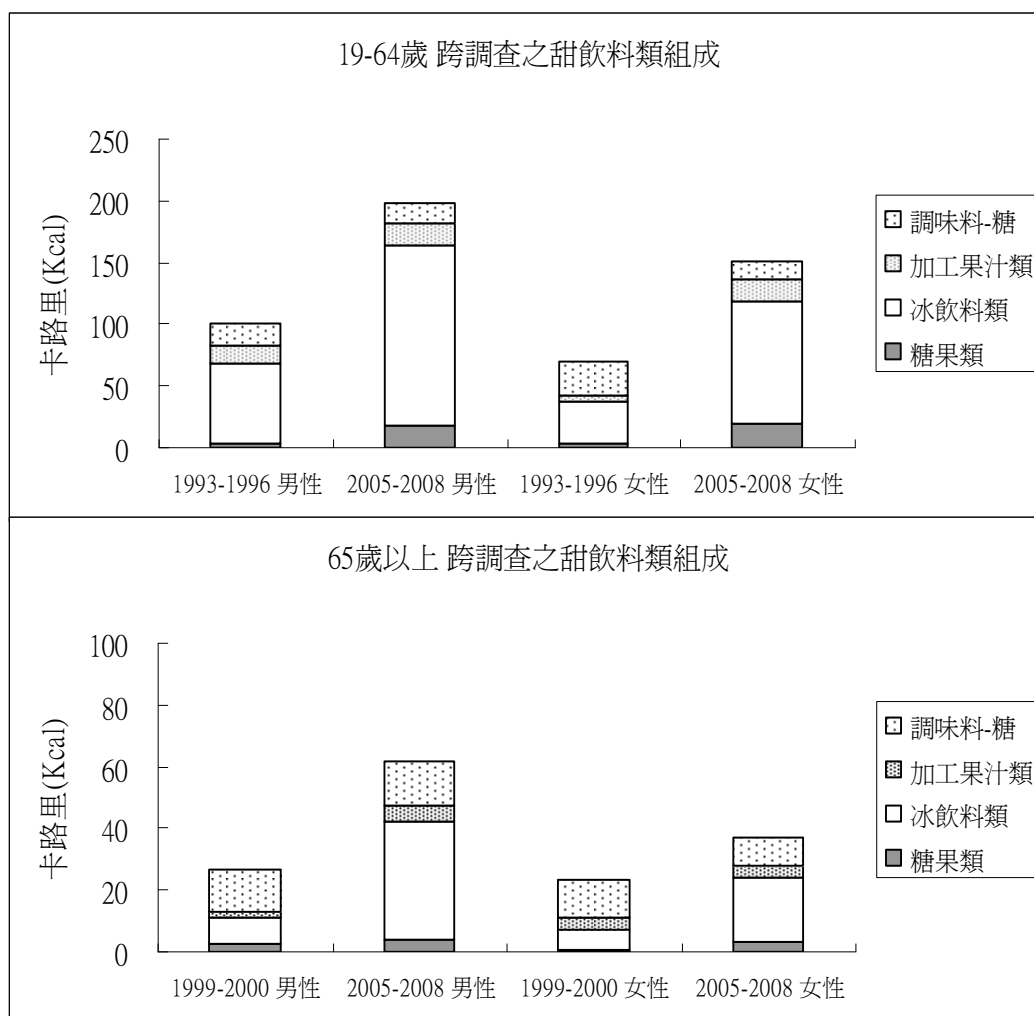
圖十、19歲(含)以上成年男女性攝入之各類蔬菜水果之趨勢(以卡路里表示)
1993-1996與2005-2008兩次營養健康調查24小時飲食回顧資料之比較



圖十一、19-64 歲以及 65 歲（含）以上男女性攝入之主要鈉含量高的食材之趨勢（以鈉量表示），1993-1996（或 1999-2000）與 2005-2008 兩次營養健康調查 24 小時飲食回顧資料之比較



圖十二、19-64 歲以及 65 (含) 歲以上男女性攝入之加糖食品之趨勢 (以熱量表示) 1993-1996 (或 1999-2000) 與 2005-2008 兩次營養健康調查 24 小時飲食回顧資料之比較



圖十三、19-64 歲成年男女性三大營養素佔熱量百分比之趨勢
 1993-1996 與 2005-2008 兩次營養健康調查 24 小時飲食回顧資料之比較

