



台灣中老年健康因子及 健康老化長期研究

HALST 成果摘錄

國家衛生研究院群體健康科學研究所

印刷日期：2019.01



想要

老得健康、

老得慢嗎？





目錄

| | |
|------------------------------------|-----------|
| 序 | 1 |
| 成果摘錄 | |
| ◆我們的計畫-台灣中老年健康因子及健康老化長期研究 | 3 |
| ◆膳食纖維攝取量與老年人的健康 | 7 |
| ◆老年人維生素 D 與身體活動功能之關係 | 8 |
| ◆維持健康的生活方式可降低老年人糖尿病的發生 | 9 |
| ◆發炎加速老化？粒線體 DNA 複本數與老年人發炎的關係 | 10 |
| ◆糖化血色素與特定發炎指標，可能透露衰老速度的訊息 | 12 |
| ◆老年人主觀認知退化與衰弱症之間的關係 | 13 |
| ◆疼痛、睡不好、認知障礙，小心老年憂鬱症 | 14 |
| ◆身體痛、心情差，活動功能降！ | 15 |
| ◆憂鬱症、精神藥物與心血管疾病之間的關聯性 | 16 |
| ◆慎用安眠藥，醫生指示才安全 | 17 |
| ◆老年族群流感疫苗接種之分析 | 18 |
| ◆台灣老年人 23 價肺炎鏈球菌疫苗接種率及相關因素 | 19 |
| 文獻出處 | 20 |
| 研究團隊 | 23 |

序

國家衛生研究院（以下簡稱國衛院）首重健康研究，並協助政府解決迫切且重要的醫藥衛生問題，「老化議題」更是重要研究項目之一。「台灣中老年健康因子及健康老化長期研究」於 2009 年開始擘劃，經過多方討論、多次的問卷編修、制定，而後的收案工作規劃、人員招募訓練、以及各家合作醫院洽談…等等的前置作業，再由各同仁一步一腳印，親臨拜訪，完成 5664 名的訪視，衷心感謝銀髮長者參與本計畫提供寶貴的資料。

本計畫為目前台灣最大型中老年長期追蹤研究調查計畫，面向多元、議題廣泛，也是國衛院重點計畫，訪視收案工作辛苦費時，但身為衛生研究單位的我們，面對民眾健康議題，責無旁貸。計畫執行至今已 10 年，研究成果不只是飲食與運動、還包含心理及生活，甚至是醫療保健、生物標記…，讓我們更了解台灣中老年人各方面的健康狀況，並且提供衛生政策制定參考依據。

序

透過我們收集的資料，了解膳食纖維攝取與老年人健康的關係、適度的陽光日照有其必要性、發炎可能加速老化？老年人常見的疼痛、睡不好，可能都會對健康造成影響，生理與心理之間有其關聯性，也發現部分民眾不正確的用藥、疫苗接種率仍有加強的空間，每項結果皆能更明確發現問題，在政策推動上，能更直接提出執行方向。

經由這份成果摘錄，能讓我們了解每一份珍貴的資料皆真實呈現台灣老年人的情況，我們也會持續做好研究，提供政策建議，希望民眾皆能老得健康、老得慢，達到健康老化的目標。

國家衛生研究院 院長

梁廣義



我們的計畫 --

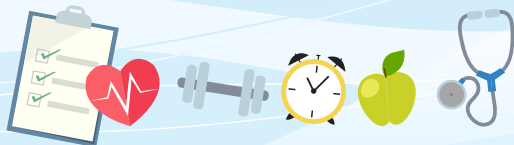
台灣中老年健康因子與健康老化長期研究



2016 年台灣男性平均壽命達 77 歲、女性達 83.5 歲，目前（2019 年）65 歲以上已超過全人口的 14%，預計在 2025 年將高達 20%。人口老化相繼而來的通常是慢性病及老人症候群的盛行率增加，進而提高國家醫療成本。

本研究重視人口老化的公共衛生議題，因此，自 2009 年起，於北、中、南、東，共七個地區，針對 55 歲以上中老年人進行長期追蹤調查。除了五年一次的家庭訪視與健康檢查外，期間每一年也會利用電話訪視追蹤個案的健康情形與變化。

研究內容包含個人人口學基本變項與生活型態、飲食運動習慣、認知功能、精神狀態評估、身體活動功能、慢性病狀況生化檢查、生物標記，以及基因和環境相關因子等，以了解中老年健康老化之生理、心理與社會功能的狀態與相互影響情形。因此規劃延緩老化失能的策略，提供政策參考並促進銀髮族健康。



我們的計畫 --

台灣中老年健康因子與健康老化長期研究



參加本計畫之社區中老年人總收案人數

- 共訪視5664位

苗栗市 **弘大醫院**
765位

彰化市 **彰化基督教醫院**
771位

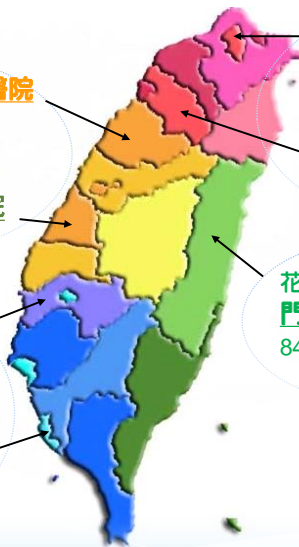
嘉義縣朴子市
衛生福利部朴子醫院
784位

高雄市前金區、苓雅區、
前鎮區、鹽埕區、新興區
阮綜合醫院
780位

台北市士林區
新光吳火獅紀念醫院
923位

桃園市楊梅區
怡仁綜合醫院
800位

花蓮市、壽豐鄉
門諾醫院
841位



我們的計畫 --

台灣中老年健康因子與健康老化長期研究

第一期

- ➔ 收案從 2009 年至 2013 年，共有 5664 名完成訪視。
- ➔ 每一年的電話追蹤（共三次）也於 2017 年底完成。
- ➔ 第一期收案資料結果顯示：
 - ➔ 有 13% 的人有抽菸、3% 的人有嚼食檳榔的習慣。
 - ➔ 71% 的人有運動的習慣。
 - ➔ 慢性病（如高血壓、糖尿病、慢性腎病、貧血）、心血管疾病（如心臟疾病、中風）、白內障、關節炎、男性攝護腺問題，隨著年齡越大，比例越高。
 - ➔ 身體功能（行走速度、手握力、六分鐘行走距離）隨年齡增長而變慢或變差。後續將陸續提出相關改善建議。

第二期

- ➔ 於 2014 年開始，針對 5664 名個案進行後續追蹤（包含家庭訪視及健康檢查），截至 2018 年 12 月止，已陸續完成苗栗、嘉義、楊梅、彰化、花蓮地區之收案。
- ➔ 目前正進行到高雄訪區，台北地區則預定於 2019 年 6 月開始。同樣地，每一年也會利用電話訪視進行追蹤。

本計畫成果陸續發表中，
已發表之成果摘錄供您參考。

多面向的研究、
全方位的議題，
邁向健康老化。



膳食纖維攝取量與老年人的健康



即使上了年紀，想要隨時掌握自己健康細微的變化，其實並不困難，只須觀察自己平時（在平地）走路的速度是變慢還是變快？一趟路程（中間不休息）可以走的距離是變短還是變長？從坐在椅子上起身站起來是變困難還是變輕鬆？雙手擰乾毛巾的力氣是變小還是變大？對於老年人的健康，上述身體功能的表現可是透露出相當多的重要生理訊息。

為探究健康飲食對老年人健康的未知影響，我們進行了相關研究，結果發現：

- ◆ 攝取較多膳食纖維的老年人其步行速度較快、六分鐘步行的距離（六分鐘內獨自行走可達最遠之距離）較長、起坐行走（從椅子上站起來，往前走三公尺，轉身後走回椅子並坐下）較快、總體身體功能表現（綜合上述行走、椅子起坐與平衡）更佳、手握力的強度也較高。
- ◆ 表示**攝取較多膳食纖維的老人，同時表現較佳的身體功能。**

本研究結果首度透露膳食纖維對老年人健康的可能廣泛影響，後續將會再深入研究。

老年人維生素 D 與身體活動功能之關係？



人體主要經由陽光日照及飲食獲得維生素 D，已知臺灣約有 31% 的老年人缺乏維生素 D，且國外研究也指出，維生素 D 充足可改善老年人的身體活動功能。

本研究進一步了解影響維生素 D 不足的因素及評估維生素 D 與身體活動功能之間的關係，研究結果發現：

- ▶ 台灣 55 歲以上的長者維生素 D 缺乏的比例，男性約 22%、女性約 35%。
- ▶ 高等教育程度者、肥胖、及蔬菜攝取量較多者，維生素 D 較不足。運動則無顯著相關。
- ▶ 勞動量高、魚類、乳製品攝取量高者，其維生素 D 不足比例較低。

因維生素 D 不足在教育程度高及勞動量低者中較明顯，推測可能原因與高教育程度者，其生活型態上較少接觸陽光，或是因文化上對皮膚美白及防曬的重視，就算有運動，也大多數在室內或是在重重防曬措施下進行的，而運動，對減緩老年人身體活動功能的衰退有重要的角色，這也許是解釋為何在本研究並無發現維生素 D 與身體活動功能之間關係的原因。

維持健康的生活方式可降低 老年人糖尿病的發生



過去已知**第二型糖尿病**與生活方式、肥胖有著密切的關係，而且第二型糖尿病的盛行率也會隨著年齡增長而增加。若是希望能減少老年人糖尿病的發生，平時的生活上應該要注意什麼呢？

本研究探討「健康的生活方式和正常的腰圍與中、老年人第二型糖尿病的較低五年風險之關係」，結果顯示：

- ◆中、老年人若沒有注重健康生活型態與控制腰圍，糖尿病的發生率在短短的五年內就會明顯上升。
- ◆**運動、飲食、心理健康**是相輔相成的，只要這 3 項指標的整體分數達到一定水平，對中老年人就有明顯的保護作用。
- ◆相對於運動，**良好的飲食習慣與保持心理健康**，對中、老年人避免糖尿病發生更顯得重要，尤其是 75 歲以上年長者。
- ◆腰圍是單一的危險因子，為避免糖尿病的發生，一定要注意**控制腰圍**。

糖尿病是中老年人常見的疾病，若是能維持身體活動、健康飲食和心理健康等健康的生活方式，不只能延緩高齡者罹患糖尿病，更能預防糖尿病的發生！

發炎加速老化？

粒線體 DNA 複本數與老年人發炎的關係



基於不明原因，人邁入高齡期，體內往往會出現發炎現象，且隨年齡增加而越趨嚴重；這種發炎現象被懷疑透過不明過程加速衰老（身體功能退化）。

粒線體是人體內細胞產生能量的工廠，同時也具多重調控生理的功用；有足夠的能量工廠，人體才能維持正常的生理運作。

本研究探究粒線體 DNA 複本數（能量工廠數目的指標）與發炎的關係，以及其對身體功能的影響。



發炎加速老化？

粒線體 DNA 複本數與老年人發炎的關係



本研究領先國際首度證實：

➡ 高齡時期發生的發炎現象大致可分成兩類：

➡ **第一型發炎** 可以從血液中高敏感度 C- 反應蛋白（Hs-CRP）、白血球數（WBC）、纖維蛋白原（Fibrinogen）和介白素 -6（IL-6）的上升得知。

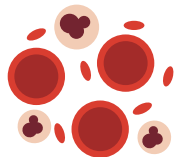
➡ **第二型發炎** 則可以從血液中第一型腫瘤壞死因子受體（tumor necrosis factor receptor 1）、D- 雙聚體（D-dimer）和可溶性白細胞介素 6 受體（soluble interleukin-6 receptor）的上升得知。

➡ 粒線體 DNA 複本數越低的長者，第一型發炎越嚴重。

➡ 第一型發炎越嚴重，身體功能退化的可能性越高。如果不只第一型發炎嚴重，粒線體 DNA 複本數也低的話，身體功能退化的可能性尤其高。

總言之，本研究發現**低粒線體 DNA 複本數與特定發炎現象有關，兩者可能交互影響而加速衰老**。未來將探討生活習慣（如特定運動模式）對這衰老過程可能的影響（如是否會降低第一型發炎而減緩衰老速度）。

糖化血色素與特定發炎指標， 可能透露衰老速度的訊息



身體功能是老年人健康狀態的重要指標。血液糖化血色素（HbA_{1c}）濃度反映一段時間（8-12 週）內血糖濃度的平均值，也是目前一般健康檢查與醫院診療常見的檢查。過高的糖化血色素數值與許多慢性疾病（糖尿病、心血管疾病等）相關。

研究團隊首次發現，身體功能衰退速率竟與血液中糖化血色素濃度有關：

- ➔ 血液中糖化血色素濃度**過低**或**過高**時，身體功能**易**隨年齡增長而**變差**。
- ➔ 偏低的糖化血色素濃度與衰老的相關性是本研究特別的發現。當研究團隊進一步檢視這群糖化血色素濃度偏低的中老年人時，發現許多人的血液中竟含有高量的特定發炎物質 - 可溶性白細胞介素 6 受體。這群糖化血色素數值偏低且可溶性白細胞介素 6 受體偏高的研究參與者，身體功能衰退的速率尤其快。

糖化血色素濃度搭配特定發炎指標可以預測高齡期身體功能的變化。血糖對健康老化的影響相當複雜，我們將持續深入研究。

老年人主觀認知退化與衰弱症之間的關係

老年人抱怨**記憶力衰退**屬於一種**主觀認知退化**。

過去研究發現這種極早期的認知功能退化對於老年人是一個發生阿茲海默症（失智症）的危險因子，且研究發現**造成老年人失能的衰弱症與認知功能退化亦存在高度相關性**。

本研究進一步分析，結果發現：

➡主觀認知退化者，

出現**衰弱症前期**是認知正常者的 **1.36 倍**，

出現**衰弱症**更是認知正常者的 **1.78 倍**。

➡表示「**主觀認知退化者**」，比認知正常的人，更容易出現「**衰弱症**」的症狀。

預防老年人早期認知功能退化，將是避免發生衰弱症、失智症與失能的重要因素之一。



疼痛、睡不好、認知障礙，小心老年憂鬱症

台灣老年人憂鬱症之盛行率及其危險因子

老年人通常伴有生理方面的健康問題，但除了生理疾病外，心理問題嚴重時也會影響生理健康，因此心理健康也不容忽視。「憂鬱症」是老年人常見的精神心理疾病，會造成身體功能性衰退及失能狀態，加重或併發其他疾病。

本研究發現台灣社區居民健康老年人的**憂鬱症總體盛行率為 5.2%**，其危險因子如下所列：

➡ 輕度憂鬱症：

有負面的生活事件，如家庭負擔增加、身體健康或與親友間的關係發生變化。

➡ 重度憂鬱症：

社會支持不足、認知障礙、慢性疼痛、睡眠障礙。

本研究結果可作為日後相關研究依據；瞭解其危險因子則有助於早期發現和治療老年人憂鬱症。



身體痛、心情差，活動功能降！

老年人憂鬱症對其疼痛和活動功能 (ADL) 的影響

維持老年人日常生活活動功能的獨立性是很重要的公共衛生議題，良好的功能狀態可促進老年人的生活品質。慢性疼痛對老年人的活動功能和生活品質是巨大的威脅，往往合併精神疾病，憂鬱症便是老年人疼痛常見的併發症狀。

活動功能限制、慢性疼痛、憂鬱症皆是老年人普遍的健康問題，三者息息相關。其中，憂鬱症扮演著什麼角色？

- ➡ 慢性疼痛、憂鬱症皆會造成活動功能下降。
- ➡ 患有慢性疼痛的老年人其活動功能較差；若又患有憂鬱症，活動功能會更加不好。
- ➡ 建議憂鬱症應成為患有慢性疼痛的老年人例行評估之一，在治療上除了疼痛管理外，也需緩解其憂鬱狀況。



本研究結果能夠有效制定公共衛生和臨床管理政策，以減少老年人活動功能受損。

註：日常生活活動功能（activity of daily living，ADL）：代表個人為維持基本生活所需的自我照顧能力。

憂鬱症、精神藥物與心血管疾病之間的關聯性

憂鬱症患者是罹患心血管疾病的高危險群，服用抗精神藥物也會提高罹患心血管疾病的風險。

本研究分析四類主要精神藥物（antipsychotics, antidepressants, benzodiazepines (BZD) and z-drugs）與心血管疾病之關聯性，並探討憂鬱症狀與心血管疾病之關係，結果發現：

- ◆服用 antipsychotics、benzodiazepines (BZDs) 或 z-drugs 此三類精神藥物的個案，比未服用者，其罹患心血管疾病的風險要高。
- ◆有憂鬱症狀的個案與沒有憂鬱症狀的個案相比，其罹患心血管疾病的風險要高。

在中老年族群，服用精神藥物或有憂鬱症狀，應多注意可能發生心血管相關疾病的風險。



慎用安眠藥，醫師指示才安全

台灣老年人鎮靜安眠藥物的使用



隨著人口逐漸老化，老年人用藥安全更應受重視。「鎮靜安眠藥」是老年人常見的精神用藥，在醫師指示下正確使用，可改善睡眠及生活品質。但使用不當時，會減緩反應及限制活動，引發交通事故、跌倒及髖部骨折等意外，或罹患失智症，以及增加死亡率。

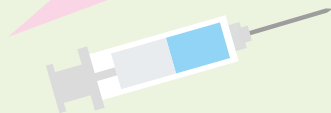
- ◆本研究對象中，**19.7%** 民眾曾使用鎮靜安眠藥物。
- ◆然而，**其中有 4.5%** 使用的不是醫師給的處方用藥。
- ◆年齡較大、女性、高教育水準、已婚、未就業、近期有飲酒、患有慢性及心血管疾病、心理疾患、憂鬱症、疼痛及睡眠問題等，皆比較會使用鎮靜安眠藥物。

本研究結果可瞭解鎮靜安眠藥使用的潛在危險因子及其可能造成對健康的負面影響，進一步可應用於藥物使用安全預防措施，特別是使用此藥物的老年患者。

老年族群流感疫苗接種之分析



您接種流感疫苗了嗎？



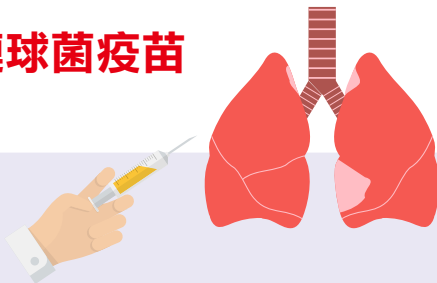
據統計，全世界每年有 3-5 百萬嚴重流感病例，25-50 萬例死亡。**65 歲以上老人因風險較高，被視為接種流感疫苗的優先族群**。本研究分析流感疫苗接種情形，結果如下：

- ➡ 流感疫苗接種率為 **44.8%**。
- ➡ 年齡較大、有多種慢性病、有運動習慣的人，有較高的可能性會施打流感疫苗。
- ➡ 目前有在抽菸的人，則傾向不會接種流感疫苗。

台灣從 1998 年開始，**每年 10 月和 11 月**提供 65 歲以上老人施打流感疫苗，本篇研究結果可以提供政府推動流感疫苗接種政策時的參考。

台灣老年人 23 價肺炎鏈球菌疫苗 接種率及相關因素

您接種過了嗎？



肺炎鏈球菌所造成的感染症是造成老人【尤其是罹患慢性阻塞性肺病（COPD）者】死亡的主要原因之一。幸運的是，23 價肺炎鏈球菌疫苗可以預防這類感染症的發生，並降低老年人的死亡率。根據本研究結果顯示：

- 超過 75 歲的人，只有約 20.7% 的人曾接種肺炎鏈球菌疫苗。
- 女性、目前有吸菸者、肺活量較低的人，接種該疫苗的可能性較低。
- 在肺活量較低的族群當中，教育程度低、以及缺乏運動的人，傾向不會接種該疫苗。

台灣開始施行肺炎鏈球菌疫苗接種後，本研究結果顯示仍有相當比例的老人未接種。我們的結果能提供政府在施行疫苗政策時的參考依據。

文獻出處 (一)

◆ 台灣中老年健康因子及健康老化長期研究

◆ Hsu CC, Chang HY, Wu IC, Chen CC, Tsai HJ, Chiu YF, Chuang SC, Hsiung WC, Tsai TL, Liaw WJ, Lin IC, Shen SC, Juan CC, Lien LM, Lee M, Chen YI, Liu K, Hsiung CA. **Cohort profile: The healthy aging longitudinal study in Taiwan (HALST)**. *Int J Epidemiol*. 2017 Aug 1; 46(4): 1106–1106j.

◆ 膳食纖維攝取量與老年人的健康

◆ Wu IC, Chang HY, Hsu CC, Chiu YF, Yu SH, Tsai YF, Shen SC, Kuo KN, Chen CY, Liu K, Lee MM, Hsiung CA. **Association between dietary fiber intake and physical performance in older adults: a nationwide study in Taiwan**. *PLoS One*. 2013 Nov 11; 8(11):e80209.

◆ 老年人維生素 D 與身體活動功能之關係

◆ Chuang SC, Chen HL, Tseng WT, Wu IC, Hsu CC, Chang HY, Chen YI, Lee MM, Liu K, Hsiung CA. **Circulating 25-hydroxyvitamin D and physical performance in older adults: a nationwide study in Taiwan**. *Am J Clin Nutr*. 2016 Nov;104(5):1334-1344. Epub 2016 Oct 12.

◆ 維持健康的生活方式可降低老年人糖尿病的發生

◆ Chen CC, Liu K, Hsu CC, Chang HY, Chung HC, Liu JS, Liu YH, Tsai TL, Liaw WJ, Lin IC, Wu HW, Juan CC, Chiu HC, Lee MM, Hsiung CA. **Healthy lifestyle and normal waist circumference are associated with a lower 5-year risk of type 2 diabetes in middle-aged and elderly individuals: Results from the healthy aging longitudinal study in Taiwan (HALST)**. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Feb;96(6):e6025.

文獻出處 (二)

- ◆ 粒線體 DNA 複本數與老年人發炎的關係
 - ◆ Wu IC, Lin CC, Liu CS, Hsu CC, Chen CY, Hsiung CA. **Interrelations Between Mitochondrial DNA Copy Number and Inflammation in Older Adults.** *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2017 Jul 1;72(7):937-944.
- ◆ 糖化血色素與特定發炎指標，可能透露衰老速度的訊息
 - ◆ Wu IC, Hsu CC, Chen CY, Chuang SC, Cheng CW, Hsieh WS, Wu MS, Liu YT, Liu YH, Tsai TL, Lin CC, Hsiung CA. **Paradoxical relationship between glycosylated hemoglobin and longitudinal change in physical functioning in older adults: A prospective cohort study.** *The Journals of Gerontology: Series A, gly147.*
- ◆ 老年人主觀認知退化與衰弱症之間的關係
 - ◆ Hsieh TJ, Chang HY, Wu IC, Chen CC, Tsai HJ, Chiu YF, Chuang SC, Hsiung CA, Hsu CC **Independent association between subjective cognitive decline and frailty in the elderly.** *PLoS One.* 2018 Aug 2;13(8):e0201351.
- ◆ 台灣老年人憂鬱症之盛行率及其危險因子
 - ◆ Wu CS, Yu SH, Lee CY, Tseng HY, Chiu YF, Hsiung CA. **Prevalence of and risk factors for minor and major depression among community-dwelling older adults in Taiwan.** *Int Psychogeriatr.* 2017 Jul;29(7):1113-1121.
- ◆ 老年人憂鬱症對其疼痛和活動功能 (ADL) 的影響
 - ◆ Ko KT, Yu SH, Lee CY, Tseng HY, Chiu YF, Hsiung CA. **Moderating effect of depression on the association between pain and activities of daily living in older adults.** *Psychogeriatrics.* 2018 Sep;18(5):379-387.

文獻出處 (三)

- ◆ 憂鬱症、精神藥物與心血管疾病之間的關聯性
 - ◆ Hsu WY, Tsai HJ, Yu SH, Hsu CC, Tsai YT, Tzeng HY, Lin IC, Liu K, Lee MM, Chiu NY, Hsiung CA. **Association of depression and psychotropic medication on cardiac-related outcomes in a nationwide community-dwelling elderly population in Taiwan.** *Medicine (Baltimore)*. 2016 Aug;95(31):e4419.
- ◆ 台灣老年人鎮靜安眠藥物的使用
 - ◆ Tseng HY, Yu SH, Lee CY, Huang WH, Huang SL, Wu CS, Chiu YF, Hsiung CA. **Sedative-hypnotic drug use among community-dwelling elderly in Taiwan.** *Int Psychogeriatr*. 2018 Jul;30(7):957-965.
- ◆ 老年族群流感疫苗接種之分析
 - ◆ Chen CH, Wu MS, Hsu WY, Chen YM, Hsu CC, Hsiung CA, Wu IC. **Determinants of influenza vaccination in older adults: A nationwide community-based study in Taiwan.** *Geriatr Gerontol Int*. 2017 Dec;17(12):2396-2402.
- ◆ 台灣老年人 23 價肺炎鏈球菌疫苗接種率及相關因素
 - ◆ Chen CH, Wu MS, Wu IC. **Vaccination coverage and associated factors for receipt of the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in Taiwan: A nation-wide community-based study.** *Medicine (Baltimore)*. 2018 Feb;97(5):e9773.

研究團隊

- ➔ 計畫主持人：熊昭
- ➔ 共同主持人（依姓名筆劃排序）：
吳易謙、邱燕楓、張新儀、莊淑鈞、
許志成、陳主智、蔡慧如
- ➔ 國外顧問教授（依姓名筆劃排序）：李明瑱、劉江
- ➔ 合作醫院（依計畫執行順序排列）：
 - ➔ 苗栗：梓榮醫療社團法人弘大醫院
 - ➔ 嘉義：衛生福利部朴子醫院
 - ➔ 楊梅：怡仁綜合醫院
 - ➔ 彰化：彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院
 - ➔ 花蓮：臺灣基督教門諾會醫療財團法人門諾醫院
 - ➔ 高雄：阮綜合醫療社團法人阮綜合醫院
 - ➔ 台北：新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院
- ➔ 研究助理（依姓名筆劃排序）：
吳瑞欽、吳翠如、林函穎、林琬瑜、林憲志、
胡鈺秋、張瑞芩、陳美智、陳惠玲、陳蕾娜、
曾暉婷、劉偉翔、蔡宜芬、鄭秋汶，
暨多位曾參與本計畫之工作同仁及訪視人員（略）



財團法人國家衛生研究院
群體健康科學研究所

台灣中老年健康因子及健康老化長期研究

地址：苗栗縣竹南鎮科研路 35 號

電話：(037) 246166，分機 36154

