研究成果報告

計畫類型:D1

計畫編號:VGHHS105-149

計畫名稱:探討心血管代謝危險因子和失智長輩認知衰退速度的關聯性

計畫主持人:高齡醫學中心/林育德/中心主任(單位/姓名/職稱)

共同主持人:周明岳、梁志光、廖美珍、徐盈欣、王郁鈞

經費來源:退輔會

執行日期:105 年 7 月 1 日至 105 年 12 月 31 日

執行機構:高雄榮民總醫院

一、 中文摘要

失智症是一種較高層級認知功能退化的症候群，在老年人口中較為常見，隨著年紀增長而流行率更高。在台灣，失智症流行率在大於 65 歲人口中，約佔百分之五，在 65 歲以後每增加 5 歲，流行率便增加一倍；在大於 85 歲人口中，更增加至百分之 40-50。我國研究指出失智症者的醫療照護費用及醫療利用率均明顯高於非失智症病患，尤其是失智症是導致功能喪失最嚴重的慢性疾病之一，其對國家社會經濟的衝擊，也是我國刻不容緩需要面對的重要議題，這些都顯示老年失智症已經變成一個高齡化社會越來越重要的醫療、社會及經濟問題。

失智症是一個臨床症候群，而非單一疾病，包含許多之成因。失智症約有百分之 50-60 為阿茲海默氏症，而血管性失智症及混合型失智症則分佔二、三位。另外，百分之 5-10 之失智症為可治療之因素所引起(可逆性失智症)，例如水腦症、維他命 B12 缺乏、甲狀腺功能低下及神經性梅毒等。根據流行病學的研究，心血管疾病及代謝症候群的相關危險因子（通稱為心血管代謝危險因子），如肥胖、高血壓、高血糖、高血脂等也可能是失智症的危險因子。以往這些危險因子與失智症發生之關聯已有不少研究，但其對失智症患者認知功能惡化之影響卻少有報告。本研究希望透過對失智症患者認知功能下降速率與相關心血管及代謝性因子作分析研究，能對失智症患者認知功能惡化之相關危險因子多所瞭解。本研究採用回溯性方式，蒐集 2013 至 2015 年佳里榮家、岡山榮家及屏東榮家失智專區住民，其每年的認知功能紀錄(MMSE)、高血壓、糖尿病（或空腹血糖偏高/葡萄糖耐受不良（glucose intolerance））、血脂異常（包含血中三酸甘油脂、高密度脂蛋白膽固醇）、肥胖（身體質量指數 BMI）、冠狀動脈疾病、心臟瓣膜疾病、中風、主動脈瘤、周邊血管疾病、心房顫動、慢性腎臟病、抽煙習慣等資料，分析失智長者認知功能的變化和以上心血管代謝危險因子的關聯性。

此研究發現在心血管代謝危險因子中可以看到冠心症、腦中風、慢性腎臟疾病和疾病的共病數目越多對於一年後認知功能的退步有相關性(CAD r=0.255, p=0.033; CVA r=0.270, p=0.024; CKD r=0.255, p=0.033; Disease number r=0.320, p=0.007)。輕中度認知功能退化者的 LDL 越高和一年後認知功能退步比較有關聯性(LDL r=-0.416, p=0.031)，重度認知功能退化者持續的認知功能退步，則是跟疾病共病數越多和身體質量指數值越大兩個因素相關(Disease number r=0.332, p=0.048; BMI r-0.355, p=0.042)。最後，研究發現心血管代謝危險疾病共病數增加，認知功能退步的比例也跟著增加，甚至具有 3 至 4 種以上心血管代謝危險疾病數的住民，一年後認知功能幾乎全都退步的情況。期望透過本研究能對失智症患者認知功能惡化的心血管代謝危險疾病的相關因素加以預防控制，或許可以延緩認知功能的持續退化。

二、 英文摘要

Dementias, a moderate to severe cognitive impairement syndrome, are highly prevalent in the elderly, and it accounts for a large part of the burden of disability and of the use of healthcare resources. The prevalence of dementia and its associated disability increases exponentially with age.

In Taiwan, the prevalence of dementia in people over 65 of age is around 5%, and it doubles for every 5 years increase in age. The prevalence even increases to 40~50% for those over age 85. Researchers in Taiwan found that the expenses of healthcare spent on the demented people are far more than that on the non-demented subjects. This high economic burden should be an important issue to be solved for the government facing the emerging aging population in our country.

Dementia is a clinical syndrome, not a single disease, with various etiologies. The major types of dementia are Alzheimer disease, and vascular dementia and mixed types represent the second and third most commonly seen dementia. Around 5~10% are due to reversible causes such as normal pressure hydrocephalus, vitamin B12 deficiency, hypothyroidism, and syphilis. Several lifestyle risk factors and metabolic risk factors for cardiovascular disease, the so-called cardiovascular risk factors, such as obesity, lack of exercise, smoking, high blood pressure, dyslipidemia, hyperglycemia, chronic kidney disease, and metabolic syndrome, have been associated with an increased risk of cognitive decline in the elderly. Hence the present study is to investigate retrospectively the association between cardiometabolic risk factors and cognitive decline in the established demented veterans living in three separate veterans homes in the southern Taiwan during the period from 2013 to 2015.

The result found that cognitive decline after one year is related with coronary artery disease, cardiovascular disease, chronic kidney disease and disease number (CAD r=0.255, p=0.033; CVA r=0.270, p=0.024; CKD r=0.255, p=0.033; Disease number r=0.320, p=0.007). Cognitive decline after one year is more associated to higher LDL in mild to moderate cognitive decline group (LDL r=-0.416, p=0.031) and positive correlated with more disease number and higher body mass index in severe cognitive decline group (Disease number r=0.332, p=0.048; BMI r-0.355, p=0.042). Besides, the number of cardiometabolic disease increased, the proportion of cognitive decline also increased. Id residents who have more than 3 to 4 cardiometabolic c diseases, their cognition is almost degenerated after one year. We hope that prevention and earlier intervention could be better focused on those highly associated cardiometabolic risk factors so that the rate of cognitive decline in the demented subjects could be delayed .

三、 報告

(一)研究主旨: 探討心血管代謝危險因子和失智長輩認知衰退速度的關聯性

(二)問題起緣、背景、範圍與現況

全世界年齡 65 歲以上的老年人口從 20 世紀末以後正快速增加，預計未來 50 年仍持續增加(1)。台灣為全世界老化非常快速的國家，以老化速度而言僅稍落後日本，根據內政部資料的統計，目前台灣老年人口約佔 12%，推計至 2018 年臺灣將進入「高齡社會」，至 2025 年即進入 WHO 所定義老年人口佔 20%的「超高齡社會」(2) ，老化指數也從 44.17，直線上升到 70 以上，若此速度不變，於西元 2060 年有機會追上日本成為世界最老國家。有鑑於此，衛生署於 2013 年已正式改制為衛生福利部，並持續進行急性後期照護試辦計畫與長期照護規劃之評估與推行，而本院亦於 2013 年正式成立高齡醫學中心，此方向為因應未來老年化之必然方向，同時結合醫療與福利服務，以增加高齡人民的生活品質。對此，過去以疾病為主之專科化片段醫療行為，亦面臨重大之改革方向。老年人常會合併有很多慢性疾病、功能退化及社交心理問題而影響其身心健康及生活品質。失智症是大腦認知功能退化的症候群，常好發於老年人。隨著人口老化，失智人口明顯增加，致失智症患者人數呈持續快速增加之趨勢，而其他因素包括城市化、家庭結構改變、獨居老人增加等，則會加劇失智症對社會和經濟影響。全世界失智症人口於 2015 年約為 4680 萬人，預計至 2050 年將達 1 億 3150 人，每 20 年呈雙倍成長，每年新增 990 萬人。依據國際阿茲海默症協會(ADI)的報告，2005 年亞太地區的失智症患者人口數為 1370 萬人，至 2050 年將增加到 6,460 萬人。在台灣 65 歲以上老年人失智症盛行率約 5%，並且每增加 5 歲，盛行率就會增加一倍(3)，而 85 歲以上的老年人，失智症盛行率更增加至 40-50%。因此根據 103 年內政部人口資料，及衛福部全國失智症盛行率調查結果，推估台灣 65 歲以上之輕度認知障礙者 Mild Cognitive Impairment (MCI, CDR=0.5）約為 9 萬人，輕度以上失智症（Clinical Dementia Rating, CDR ≧1）約為 13 萬人，至 104 年 6 月已逾 24 萬，推估至民國 150 年將逾 93 萬人。

失智症是一種症候群，並非單一疾病。然而大部份約 50-60%失智症病因是阿茲

海默氏症 Alzheimer's disease (AD)，其次常見病因分別是血管性失智症及混合型失智症(4)。大約 5-6%失智症病因是可逆性，例如:水腦症、維他命 B-12 缺乏、甲狀腺功能不足等(5)。失智症的診斷需符合大腦認知功能退化，包括記憶功能及至少一項其它認知功能退化，並且認知功能退化已嚴重到影響其社交及工作能力(6)，失智症的診斷流程必須包括:病史詢問、身體理學及神經功能理學檢查、心智功能評估、血液檢查及大腦影像檢查等(7-13)。

根據國外諸多流行病學的研究，心血管疾病及代謝症候群的相關危險因子（如肥胖、高血壓、高血糖、高血脂），可能是導致失智症的危險因子。但這些研究絕大多數都是針對非失智老人或只有輕度認知障礙者 Mild Cognitive Impairment (MCI) 所作的研究。例如美國 Hazzouri 等人發現中心性肥胖與非失智老人認知退化有關聯(14) ，Yaffe 等人發現糖尿病或血糖控制不佳之非失智老人，其認知功能退化較快(15) 。Dregan 等人發現 50 歲以上非失智成人，吸菸是導致認知功能下降最重要危險因子、其次為長期高血壓及心血管危險因子之組合(16) 。Haring 等人研究 65~79 歲停經後正常智力婦女，心血管疾病與認知功能下降之關係，發現心血管疾病，尤其是心肌梗塞或其他血管疾病如周邊動脈疾病、冠狀動脈分道手術、頸動脈內膜切除手術等均與認知功能下降相關，而糖尿病更會加速其惡化程度，至於那些沒有心血管疾病的婦女，則高血壓與糖尿病均會加速其認知功能之下降(17)。義大利學者 Solfrizzi 等人研究發現沒有認知障礙之老人，不論其是否伴有「代謝症候群」(指擁有下列任何三項者：(1)中心性肥胖(男性腰圍＞102 cm，女性＞88 cm)、(2)血壓≧130/85、(3)空腹血糖≧110 mg/dl、(4)三酸甘油酯≧150mg/dl、(5)高密度膽固醇男性＜40 mg/dl，女性＜50 mg/dl)，都不會加速其認知功能之下降，但對於那些已有輕度認知障礙者 Mild Cognitive Impairment (MCI)，其同時伴有「代謝症候群」者則有 2 倍惡化成失智症之風險(18)。Whitmer 等人也發現，中年時期出現的心血管危險因子（吸菸、高血壓、高膽固醇、糖尿病），會分別增加老年時罹患失智症風險 20 至 40%，相較於沒有任何心血管危險因子，那些擁有一項危險因子者，其罹患失智症之風險增加至 1.27 倍，而擁有四項危險因子者，風險更增加至 2.37 倍(19)。

失智症有許多類型，其特徵是失去短期記憶力、認知能力和日常功能。高齡化社會老人失智症已成為重要的醫療，社會及經濟課題。根據世界衛生組織資料顯示：在身心障礙負擔，神經精神疾病僅次於傳染病和寄生蟲疾病。在疾病負擔方面，失智症超出癌疾、破傷風、乳癌、吸毒和戰爭的負擔。預估未來 25 年，失智症的疾病負擔將增加 76%以上。失智症者的醫療照護費用及醫療利用率均明顯高於非失智症病患，我國研究亦指出相對於非失智症老人，失智症老人住院天數、併發症、護理照顧人力及醫療花費都明顯較高(20)。也有研究推估我國失智症病患之總醫療費用佔總體比率 8.9%，顯然失智症的醫療及照護費用的逐年上升，對國家社會經濟的衝擊，也是我國刻不容緩需要面對的重要議題。對於不同科別或層級醫院的醫師而言，照顧失智症的壓力也將愈來愈大(21)。世界衛生組織(WHO)也揭示，影響老人將來預後最重要的指標是生活功能，而失智症是導致功能喪失最嚴重的慢性疾病之一(22) 。本研究希望能對失智症患者認知功能惡化之相關危險因子多所瞭解，以便將來能早期介入，早期治療，降低失智症惡化風險，使每位失智症國人皆能接受良好之醫療與照護，最終讓我們成為失智症友善的國家。

(三)研究設計、過程與方法

(1) 本計畫執行對象為：

佳里榮家、岡山榮家及屏東榮家失智教研專區住民。

(2) 執行期間:

西元 2016 年 7 月 1 日起至 2016 年 12 月 31 日止。

(3) 執行方式及方法

本研究採用回溯性方式，蒐集 2013 至 2015 年佳里榮家、岡山榮家及屏東榮家失智專區住民，其每年的認知功能紀錄(MMSE)、高血壓、糖尿病（或空腹血糖偏高/葡萄糖耐受不良（glucose intolerance））、血脂異常（包含血中三酸甘油酯、高密度脂蛋白膽固醇、低密度脂蛋白膽固醇）、肥胖（身體質量指數 BMI）、冠狀動脈疾病、心臟瓣膜疾病、中風、主動脈瘤、周邊血管疾病、心房纖維顫動、慢性腎臟病、抽煙習慣等資料，分析失智長者認知功能的變化和以上心血管代謝危險因子的關聯性，以及不同型態的失智症和心血管代謝危險因子之間

的相關性；且為確保受試者隱私和個人資訊安全問題，故收集之資料將予以去連結以代碼代表受試者的姓名，使其無法辨識特定個人之資料、檔案，亦不影響研究對象之權益，另，若為電子資料皆加密設定，需計畫主持人、共同主持人、協同主持人才能開啟檔案；且研究所使用資料為臨床常規非侵犯性評估工具，具低風險，不影響受試者權益。

回溯性資料範圍如下：

1.每年的認知功能評估：迷你心智狀態檢查(Mini-Mental State Examination，MMSE)

2. 血壓。

3 空腹血糖。

4.血脂（三酸甘油酯、總膽固醇、高密度膽固醇、低密度膽固醇）。

5.身高、體重、身體質量指數（BMI）。身高以校正過標準身高計，公分為單位測量，記錄精確至 0.1 公分，體重以公斤為單位，記錄數據精確至 0.1 公斤。身體質量指數（BMI）以體重除以身高的二次方，即「公斤/公尺^2」。

6.心血管疾病（冠心症、腦中風、周邊血管疾病、心房纖維顫動、心臟瓣膜疾病）。

7.慢性腎臟疾病。

8. 生活習慣（吸菸、喝酒、活動、社交等）。

9.周全性老年評估量表(CGA)，內容包含：基本資料收集、個人疾病史、功能性回顧、老人憂鬱量表、日常生活功能評估、複雜性日常生活功能評估、營養評估、步態平衡及跌倒風險評估、簡易智能狀態測驗…等。

10.知能篩檢測試(CASI)。

11.臨床失智評分量表(CDR)

12.神經精神病徵調查表(NPI)

13.迷你心智狀態檢查(Mini-Mental State Examination，MMSE)

(4)統計分析

本研究所收集之連續變項以平均值（標準差）或是中位數（範圍）表示之，類別變項之比較以卡方檢定或 Fishers' Exact test 檢定，而連續變項間的比較以 Student t-test 檢定為之。本研究中各項統計方式之統計顯著性均以 $P<0.05$ 定義之。另針對個案依據各項基本資料庫資料予相關參數進行各危險因子分析各變數間的相關程度與相關方向，計算相關係數(correlation coefficient)來說明變數間的相關程度

四、 研究分析結果

本計畫蒐集 2013 至 2015 年佳里榮家、岡山榮家及屏東榮家失智專區 88 位住民，一年後排除死亡和轉出的病患，持續追蹤的有 70 位住民。第一部分為不同認知功能狀態的基本資料、周全性評估和血液檢查(含血脂和血糖)項目。住民日常生活功能平均分數 ADL 為 76.59±23.39 和 IADL 為 1.88±1.67，輕中度認知功能退化的住民日常生活功能明顯優於重度認知功能退化(ADL 82.78±19.59 vs. 70.12±25.44, p=0.011, IADL 2.49±1.67 vs. 1.23±1.43, p<0.001)。周全性評估項目中的握力可看到輕中度認知功能退化的住民握力功能亦較重度認知功能退化的住民有顯著意義 (20.52±6.40 vs. 16.15±6.82, p<0.01)。至於其他項目和血液檢查，兩組不同認知功能的住民並未呈現明顯差異 (表 1)。

第二部分分析失智住民一年後認知衰退速度和心血管代謝危險因子的相關性。首先針對全部住民一年後認知功能退化和危險因子探討，發現冠心症、腦中風、慢性腎臟疾病和疾病的共病數目越多對於認知功能的退化具有正向關聯性(CAD r=0.255, p=0.033; CVA r=0.270, p=0.024; CKD r=0.255, p=0.033; Disease number r=0.320, p=0.007) (表 2)。影響輕中度認知功能退化這組住民的相關因子可以看到和低密度膽固醇以及總膽固醇/高密度膽固醇比值呈現負相關 (LDL r=-0.416, p=0.031; TC/HDL r=-0.398, p=0.040)，也就是兩者的數值越高，對於輕中度退化這組住民的認知持續退化具有相關性(表 3)。在重度認知功能退化住民和危險因子分析中，可以發現疾病的共病數目和身體質量指數值越大者，對於這個族群的認知功能退化關聯性越大 (Disease number r=0.332, p=0.048; BMI r-0.355, p=0.042) (表 4)。

最後，分析一年後認知功能退步和疾病共病數目的情況，在所有住民的部分發現如果沒有心血管代謝危險疾病的住民，一年後認知功能退步的比例為 30%， 1 種疾

病共病數的住民，一年後認知退步比例為 48.60%，2 種疾病共病數的住民，一年後認知退步比例為 68.80%，3 種疾病共病數的住民，一年後認知退步比例為 75%。疾病共病數在 4 種以上的住民，一年後認知功能全部呈現退步的狀況。意味著隨著疾病共病數目的增加，認知功能退步的比例也跟著增加 (表 5-1)。進一步對兩組認知功能退化的住民分析，發現輕中度認知功能退化的住民，如果沒有心血管代謝危險疾病的住民約 4 成在一年後認知功能出現退步，若 1 種疾病共病數的住民，一年後認知退步比例則為 58.80%，2 種疾病共病數的住民，一年後認知退步比例是 62.50%，3 種以上疾病共病數的住民，一年後認知功能就 100%出現退步情形(表 5-2)。至於，重度認知功能退化的住民，疾病共病數目和一年後認知功能退步比例分別為沒有心血管代謝危險疾病的住民有兩成在一年後認知功能退步，具有 1 種疾病住民則有四成在一年後認知功能退步，而 2 種疾病者，則是 75%一年後認知功能會退步，3 種疾病者則是 66.7%的住民認知功能退步。這個結果可能是因為重度功能退化的住民追蹤一年認知功能的總人數只有 36 人，而疾病數 3 種的只有 3 人，其中 2 人一年後認知功能退步，所以比例為 66.7% (表 5-3)。

五 、 結論

此研究發現失智專區住民不同認知功能會影響日常生活功能和握力有顯著的差別，輕中度認知功能退化的住民有比較好的生活自理能力和比較強的握力。整體而言，在心血管代謝危險因子中可以看到冠心症、腦中風、慢性腎臟疾病和疾病的共病數目越多對於一年後認知功能的退步有相關性。輕中度認知功能退化者的 LDL 越高和一年後認知功能退步比較有關聯性，重度認知功能退化者持續的認知功能退步，則是跟疾病共病數越多和身體質量指數值越大兩個因素相關。最後，研究發現疾病共病數目的增加，認知功能退步的比例也跟著增加，甚至具有 3 至 4 種以上心血管代謝危險疾病數的住民，一年後認知功能幾乎全都退步的情況。對於認知功能退化的長者，若能將心血管代謝危險疾病的相關因素加以預防控制，或許可以延緩認知功能的持續退化。

表-1. Comprehensive geriatric assessment and biochemical characteristics of the different cognitive groups

Characteristics	Overall (*n*=88)	MMSE 0-10 (*n*=43)	MMSE 11-30 (*n*=45)	*p*
Age (years) †	86.25±6.77	85.88±7.42	86.60±6.15	0.623
Sex (M/F)	81:7	39:4	42:3	
Educational level‡				0.453
No formal education	16(18.2%)	10(23.3%)	6(13.3%)	
Primary school	30(34.1%)	13(30.2%)	17(37.8%)	
Secondary school	42(47.7%)	20(46.5%)	22(48.9%)	
Marital status ‡				0.144
Single	27(30.7%)	14(32.6%)	13(28.9%)	
Married	18(20.5%)	12(27.9%)	6(13.3%)	
Widowed/Divorced	43(48.9%)	17(39.5%)	26(57.8%)	
Smoking‡	27(30.7%)	12(27.9%)	15(33.3%)	0.581
HTN ‡	53(60.2%)	25(58.1%)	28(62.2%)	0.696
DM ‡	22(25.0%)	8(18.6%)	14(31.1%)	0.176
CVA ‡	3(3.4%)	0(0%)	3(6.7%)	0.085
CKD ‡	5(5.7%)	3(7.0%)	2(4.4%)	
MMSE scores†	11.06±6.05	5.72±2.67	16.16±3.36	<0.001
ADL†	76.59±23.39	70.12±25.44	82.78±19.59	0.011
IADL†	1.88±1.67	1.23±1.43	2.49±1.67	<0.001
Body mass index (kg/m^2) †	22.20±3.78	21.70±3.20	22.68±4.25	0.238
MNA-SF†	10.70±2.43	10.37±2.44	11.06±2.39	0.226
GDS-15†	2.29±3.28	1.64±2.38	2.70±3.71	0.144
CCI†	1.86±1.16	1.61±1.02	2.09±1.24	0.055
Polypharmacy‡ (>4 medicines)	48(54.5%)	23(53.5%)	25(55.6%)	0.846
Visual impairment‡	50(58.8%)	20(50.0%)	30(66.7%)	0.119
Hearing impairment‡	57(64.8%)	27(62.8%)	30(66.7%)	0.704
Sleep disturbance‡	35(39.8%)	18(41.9*%)	17(37.8%)	0.696
Urine incontinence‡	29(33.0%)	18(41.9%)	11(24.4%)	0.082
Falls‡	13(15.1%)	7(16.3%)	6(14.0%)	0.763

TUGT†	23.29±12.75	25.36±12.76	21.34±12.63	0.210
6m gait speed†	2.33±1.15	2.37±1.25	2.30±1.07	0.807
Handgrip strength†	18.30±6.93	16.15±6.82	20.52±6.40	<0.01
Pain‡	13(17.8%)	9(26.5%)	4(10.3%)	0.071
Total cholesterol †	168.31±33.45	167.86±39.17	168.73±27.52	0.904
Triglyceride †	114.20±55.79	116.67±63.57	111.89±48.04	0.692
LDL†	101.87±29.65	101.91±34.60	101.82±24.69	0.989
HDL†	43.45±9.86	42.49±9.61	44.33±10.12	0.389
Fasting glucose †	97.97±32.52	97.52±30.34	98.38±34.77	0.903

Values presented as† mean ± standard deviation; ‡ number (%); VHD: valvular heat disease; MNA-SF, Mini nutritional assessment-short form; MMSE, Mini-Mental State Examination; CCI, Charlson's Comorbidity Index; TUGT: time up and go test

表−2 Correlation of cognitive decline and CV risk factors (All)

Parameters	Correlation	
	r	p
Age	0.027	0.829
Smoking	0.128	0.302
HTN	0.149	0.218
DM	-0.080	0.511
CAD	0.255	0.033
VHD	0.157	0.193
Arrhythmia	0.110	0.363
CVA	0.270	0.024
CKD	0.255	0.033
Disease number	0.320	0.007
BMI	0.142	0.264
Total cholesterol	-0.004	0.976
Triglyceride	-0.059	0.690
LDL	0.090	0.541
HDL	-0.018	0.905
TC/HDL	0.030	0.841
Fasting glucose	-0.164	0.244

表- 3 Correlation of cognitive decline and CV risk factors in mild to moderate cognitive impairment (MMSE ≧11)

Parameters	Correlation	
	r	p
Age	-0.011	0.949
Smoking	0.235	0.196
HTN	-0.154	0.377
DM	0.116	0.509
CAD	-0.164	0.346
VHD	-0.202	0.244
Arrhythmia	-0.025	0.885
CVA	-0.118	0.500
CKD	-0.129	0.459
Disease number	-0.171	0.327
BMI	0.168	0.367
Total cholesterol	-0.287	0.146
Triglyceride	-0.273	0.168
LDL	-0.416	0.031
HDL	0.276	0.163
TC/HDL	-0.398	0.040
Fasting glucose	0.272	0.154

表- 4 Correlation of cognitive decline and CV risk factors in severe cognitive impairment (MMSE 0-10)

Parameters	Correlation	
	r	p
Age	0.066	0.705
Smoking	0.097	0.572
HTN	0.238	0.162
DM	-0.219	0.199
CAD	0.179	0.297
VHD	0.179	0.297
CVA	0.297	0.078
CKD	0.256	0.131
Disease number	0.332	0.048
BMI	0.355	0.042
Total cholesterol	0.195	0.384
Triglyceride	-0.012	0.957
LDL	0.138	0.529
HDL	0.318	0.150
TC/HDL	-0.154	0.494
Fasting glucose	-0.234	0.271

表-5-1 所有住民與共病數目相關性:在一年後認知功能(MMSE)退步的比例

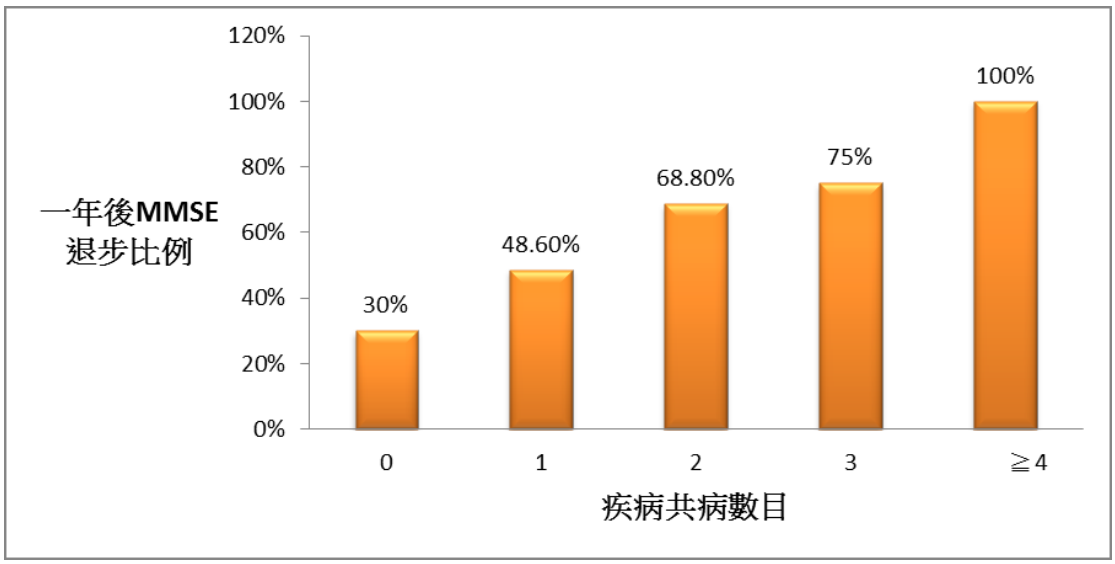

表- 5-2 認知功能分數(MMSE)≧11 分的住民與共病數目相關性:

在一年後認知功能(MMSE)退步的比例

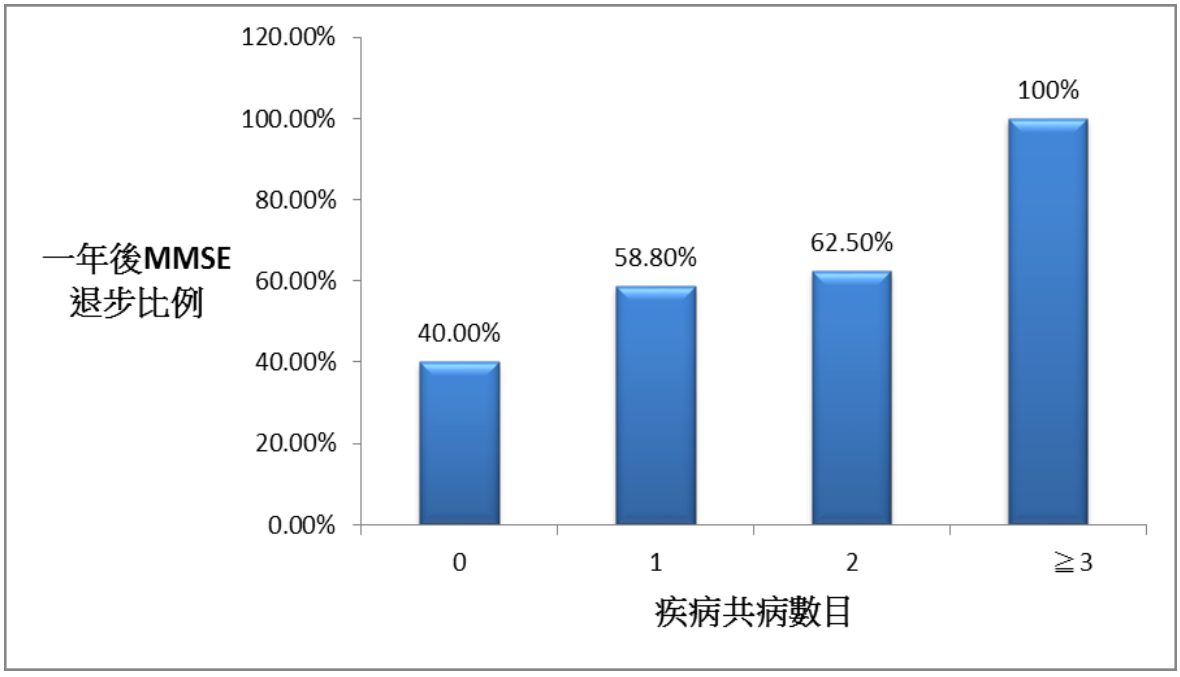

表- 5-3 認知功能分數(MMSE) 0-10 分的住民與共病數目相關性:

在一年後認知功能(MMSE)退步的比例