

以性別做為分層，探討代謝症候群之相關風險因子

Discussion on risk factors of metabolic syndrome in different gender



實習單位：中研院資料科學統計合作社

學生：趙苡筑 指導老師：王彥雯老師 單位指導：陳淑君博士



研究目的

希望能藉由研究代謝症候群在不同性別分層的潛在風險因子，來加強不同群體對身體狀況的重視，並透過資料分析的方式，讓數據對健康的影響能更直觀的顯示出來，降低風險因子危害的可能性，進而達到公共衛生預防疾病、延長壽命的宗旨。

代謝症候群定義

- ✓ 腹部肥胖：男性腰圍90公分以上、女性腰圍80公分以上
- ✓ 偏高血壓：收縮血壓130 mmHg以上或舒張血壓85 mmHg以上
- ✓ 偏高血糖：空腹血糖值110 mg/dL以上
- ✓ 高密度脂蛋白膽固醇：男性低於40 mg/dL、女性低於50 mg/dL
- ✓ 三酸甘油酯偏高：空腹三酸甘油酯150 mg/dL以上
- ☆ 以上五項符合三項(含)以上，便稱為代謝症候群

研究資料 & 研究設計

- ✓ 資料來源：美兆健康管理機構
- ✓ 研究年份：2005年 & 2017年
- ✓ 研究方法：
 - 挑選16個類別變項(婚姻狀態、教育程度、家庭年所得、糖分攝取頻率、油脂攝取頻率、食鹽攝取頻率、蔬菜攝取量、水果攝取量、抽菸習慣、喝酒習慣、嚼檳榔習慣、運動習慣、親屬有腦血管疾病、親屬有心血管疾病、親屬有高血壓、親屬有高血糖)，和7個連續變項(年齡、身體質量指數、體脂肪、SGOT、SGPT、尿酸、懷孕次數)
 - 經由敘述性統計分析後，發現糖分攝取頻率、油脂攝取頻率、食鹽攝取頻率、蔬菜攝取量、水果攝取量、抽菸習慣、喝酒習慣、嚼檳榔習慣等變項有分布不均的情況，因此進行調整，將上述變項分組並且分數化變成連續變項
 - 將類別變項進行Chi-Squared Test，連續變項進行Wilcoxon rank sum test，檢測變項在有無代謝症候群兩組中，是否有顯著差異
 - 挑選出有顯著差異的變項，類別變項進行 Spearman's rank correlation coefficient，連續變項進行 Pearson's Correlation coefficient，排除變項之間的共線性
 - 變項帶入 Logistic regression，觀察2005年以及2017年不同變項在男女分層對代謝症候群的勝算比(Odds Ratio,OR)，和95%信賴區間(Confidence Intervals,CI)

結果

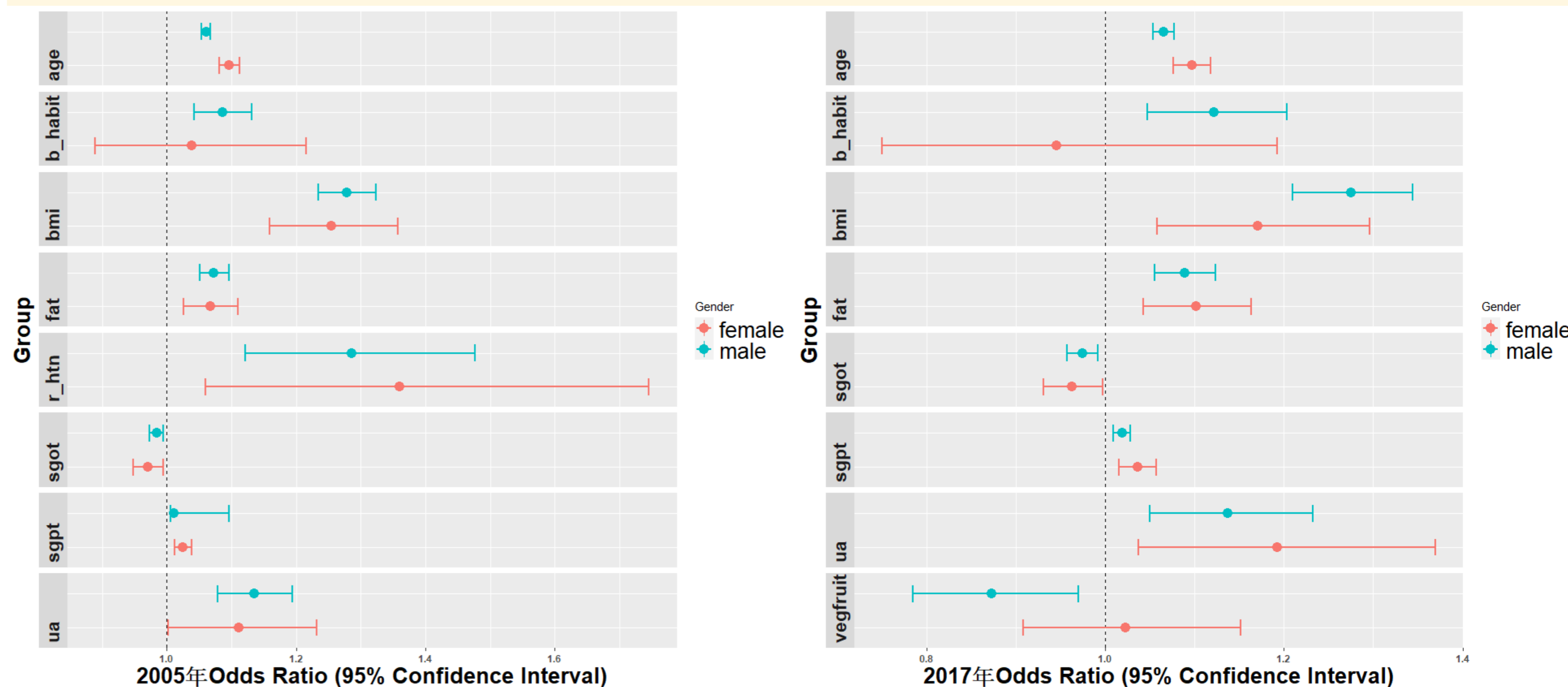
✓ 2005年結果：

基本變項	male		female	
	OR (95%CI)	p-value	OR (95%CI)	p-value
親屬有高血壓	1.286 (1.121-1.477)	0.0003	1.360 (1.060-1.746)	0.0158
年齡	1.061 (1.054-1.068)	<.0001	1.096 (1.081-1.112)	<.0001
身體質量指數	1.278 (1.234-1.324)	<.0001	1.255 (1.159-1.358)	<.0001
體脂肪	1.073 (1.051-1.096)	<.0001	1.067 (1.026-1.110)	0.0013
SGOT	0.984 (0.973-0.995)	0.0054	0.971 (0.948-0.995)	0.0165
SGPT	1.011 (1.006-1.096)	<.0001	1.025 (1.012-1.039)	0.0002
尿酸	1.135 (1.079-1.194)	<.0001	1.111 (1.002-1.232)	0.0461
壞習慣分數	1.086 (1.042-1.131)	0.0001	1.039 (0.889-1.215)	0.6301

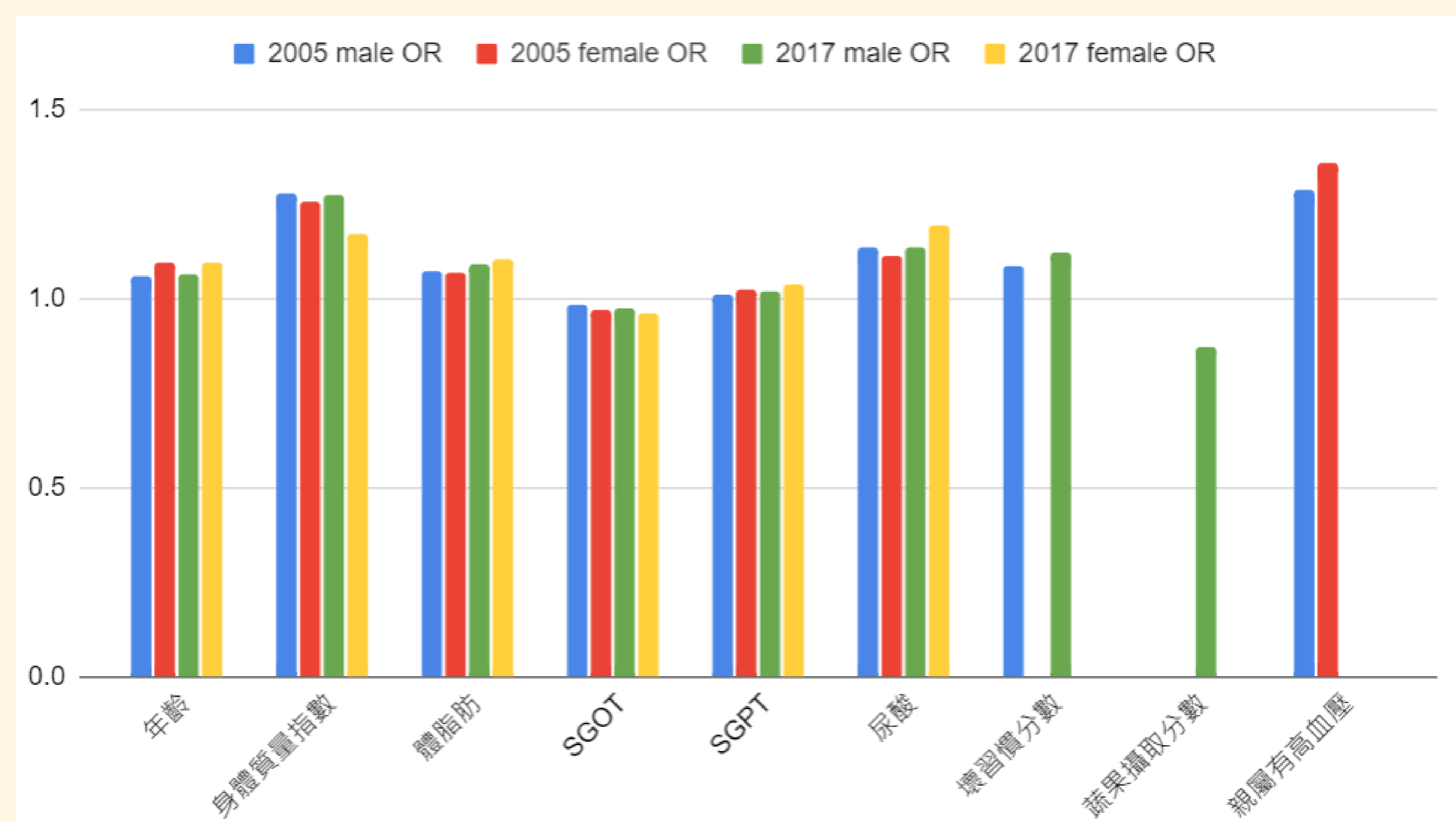
✓ 2017年結果：

基本變項	male		female	
	OR (95%CI)	p-value	OR (95%CI)	p-value
年齡	1.065 (1.053-1.077)	<.0001	1.097 (1.076-1.118)	<.0001
身體質量指數	1.276 (1.210-1.344)	<.0001	1.171 (1.058-1.296)	0.0023
體脂肪	1.089 (1.055-1.123)	<.0001	1.102 (1.043-1.163)	0.0005
SGOT	0.974 (0.957-0.992)	0.0055	0.963 (0.931-0.997)	0.0311
SGPT	1.019 (1.009-1.028)	<.0001	1.036 (1.015-1.057)	0.0007
尿酸	1.137 (1.050-1.232)	0.0016	1.192 (1.037-1.370)	0.0138
壞習慣分數	1.122 (1.047-1.203)	0.0012	0.945 (0.750-1.192)	0.6348
蔬果攝取分數	0.873 (0.785-0.970)	0.0119	1.023 (0.908-1.152)	0.9373

✓ 2005年 & 2017年之forest plot：



✓ 2005年 & 2017年之變項影響力柱狀圖



結論

- ✓ 研究限制：
 - 大部分類別變項為問卷資料，較容易有回憶偏差(recall bias)，可能無法精確估計
 - 樣本來源可能有選擇性偏差(Selection bias)，因為研究對象來自會員制的健康管理機構，相較一般民眾可能收入較為可觀，健康意識也更為強烈，所以研究較無法外推
 - 研究為cross-sectional study 沒辦法推論因果關係
- ✓ 討論：
 - 多數類別變項無統計顯著性，推測可能和資料分布不均有關，也可能是由於本研究著重在每個因子的獨立作用，並未深入探討變項間的交互作用，導致影響力受到稀釋
 - SGOT影響代謝症候群的方向不符合醫學上的認知，可能和與SGPT高度相關有關，也可能是其影響力受到其他變項所干擾導致
- ✓ 總結：
 - 在2005和2017年中，男女分層於年齡、身體質量指數(bmi)、體脂肪、SGOT、SGPT、尿酸皆對代謝症候群有統計顯著性的影響
 - 從上面柱狀圖也可看出，在壞習慣分數方面，男性在兩個年度皆呈統計顯著性，女性則都沒有，而蔬果攝取分數則在2017年對男性代謝症候群有統計顯著性的影響，女性則否
 - 在2005年親屬有高血壓病史，在男女分層皆有統計顯著性的影響，而到了2017年則皆沒有達到統計顯著性
- ✓ 健康管理建議：
 - 不管性別皆需要定期做健康檢查，從而對身體各項指標進行管理控制，此外，男性更可以藉由減少從事不良習慣的頻率，並多吃蔬果，進而降低成為代謝症候群的風險