

COVID-19疫情與心血管疾病的風險

COVID-19 Pandemic and the Risk of Cardiovascular Disease



實習單位：臺北市立聯合醫院院本部 職業安全衛生室

實習學生：藍心好 指導老師：劉貞佑 單位指導：洪菁穗 管理師



研究背景

在 COVID-19 疫情肆虐下，確診人數逐日攀升，對全人類的生活產生巨大影響。根據美國密蘇里州華盛頓大學於 Nature Medicine 的研究 [1] 指出，即使確診後僅出現輕微症狀，心血管疾病風險仍大幅提高，屬 COVID-19 的長期副作用之一，推測為心肌細胞感染而受損發炎、激素系統失調等原因造成。而由於醫院員工暴露於較高的感染風險，根據法定雇主對員工健康管理所應負擔的責任：

- 職業安全衛生法第 20 條：應對在職勞工施行健康檢查
- 勞工健康保護規則第 9 條：辦理勞工健康檢查記錄之分析、評估、健康管理與資料保存，以及勞工健康促進措施之策劃與實施

因此，本研究以某區域醫院員工為例，利用其健檢資料，探討 COVID-19 疫情與心血管疾病風險的相關性，以執行健康風險管理。

研究目的

- 瞭解 COVID-19 疫情對醫院員工造成潛在之健康威脅。
- 辨識造成上述威脅之危險因子及高風險族群。
- 針對高風險族群加強相關之安全衛生管理預防措施，確保職場安全與員工健康福祉。

材料與方法

預測變項

- 使用某區域醫院員工的在職健康檢查資料。一般作業員工實施一般健康檢查，未滿 65 歲者每三年檢查一次，滿 65 歲(含)以上者每年檢查一次；特殊作業員工實施特殊作業健康檢查，每年檢查一次。
 - 由於 COVID-19 首例病例出現於 108 年 12 月，並於隔年 1 月臺灣出現首例病例，因此將 108 年(含)前視為疫情前、109 年(含)後視為疫情後。
 - 綜合以上兩點，將員工分為二類：
 - 三年檢查一次：針對疫情前之年度實施健康檢查者追蹤三年後的健檢結果，如若 106 年有健檢資料，則取 109 年的健檢資料與之相比；若 107 年有健檢資料，則取 110 年的健檢資料與之相比
 - 每年檢查一次：疫情前之年度(106-108 年)的健檢資料平均與疫情後之年度(109-110 年)的健檢資料平均的比較
- 有效樣本數共 2213 人，如下表所示：

員工	預測變項	N
於 106、109 年實施健康檢查者	106 年 vs. 109 年	701
於 107、110 年實施健康檢查者	107 年 vs. 110 年	1076
每年皆實施健康檢查者	106-108 年 vs. 109-110 年	436
	疫情前 vs. 疫情後	2213

效標變項

- 佛萊明罕風險指數 (Framingham Risk Score, FRS) [2]：為針對心血管疾病發生風險的預測工具，依年齡、血壓、總膽固醇、高密度膽固醇、吸菸、糖尿病等六項指標計算總分，再進一步換算為十年內心血管疾病風險等級。

佛萊明罕風險指數 (Framingham Risk Score, FRS) 計算方式：

年齡	男	女	血壓	男	女	總膽固醇	男	女	高密度膽固醇	男	女
30-34	-1	-9	<120/<80	0	-3	<160	-3	-2	<35	2	5
35-39	0	-4	120-129/80-84	0	0	160-199	0	0	35-44	1	2
40-44	1	0	130-139/85-89	1	0	200-239	1	1	45-49	0	1
45-49	2	3	140-159/90-99	2	2	240-279	2	1	50-59	0	0
50-54	3	6	>160/>100	3	3	≥280	3	3	≥60	-2	-3
55-59	4	7									
60-64	5	8	吸菸	男	女	糖尿病	男	女	FRS 總分 = 六項指標分數加總		
65-69	6	8	無	0	0	無	0	0			
70-74	7	9	有	2	2	有	2	4			

- FRS 總分越高，代表十年內心血管疾病的發生風險越大。
- 男性 FRS 總分 > 5 或女性 FRS 總分 > 9 即納入心血管疾病中高風險組。
- 使用 Excel、SAS 9.4 進行資料處理與統計分析，分析方法包含描述性統計、Paired Sample T-Test、McNemar's Test。

結果與討論

結果解釋

依 FRS 總分

	Mean	SD	95%CI	T	p-value	疫情後相較疫情前之員工平均 FRS 總分顯著增加。
疫情前	-2.07	6.96	(-2.36, -1.78)	-23.77	<0.0001	
疫情後	-0.56	6.77	(-0.84, -0.27)			

依十年內心血管疾病風險等級

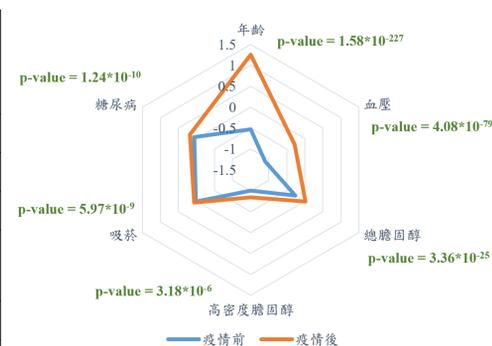
	中高度風險者佔比	X ²	p-value	疫情後相較疫情前之員工十年內心血管疾病風險等級屬中高度風險者的比例顯著增加。
疫情前	5.92%	156.82	<0.0001	
疫情後	14.87%			

FRS 六項指標之比較

欲瞭解哪項指標在「FRS 總分上升」的受影響程度較大，因此拉出樣本中 FRS 總分上升的員工 (N = 1403) 進一步分析，檢視各指標的原始值，以及具有該危險因子之員工的比例。

原始值 Mean ± SD	疫情前	疫情後	p-value
年齡 (年)	42 ± 9	45 ± 9	<0.0001
血壓 (mmHg)	120 ± 12 / 73 ± 7	127 ± 4 / 77 ± 3	<0.0001
總膽固醇 (mg/dl)	183 ± 32	189 ± 33	<0.0001
高密度膽固醇 (mg/dl)	59 ± 14	59 ± 16	0.55

具有危險因子之員工比例*	疫情前	疫情後	p-value
年齡	41.63%	53.96%	<0.0001
血壓	28.94%	45.19%	<0.0001
總膽固醇	26.66%	34.64%	<0.0001
高密度膽固醇	27.94%	30.22%	0.03
吸菸	1.14%	3.64%	<0.0001
糖尿病	2.85%	3.49%	0.06



*危險因子定義：男性 > 40 歲或女性 > 45 歲、收縮壓 ≥ 130 mmHg 或舒張壓 ≥ 85 mmHg、總膽固醇 ≥ 200 mg/dl、高密度膽固醇 < 50 mg/dl、有吸菸行為、有糖尿病病史

- 六項指標的 FRS 分數皆達統計學上顯著差異，表示皆對「FRS 總分上升」有所貢獻，由大部分指標的原始值及具有該危險因子之員工的比例增加可證明此論述。經查詢 COVID-19 疫情 (SARS-CoV-2 病毒) 與六項指標之相關性的文獻，可於後續探討各自的作用機制。
- 本研究尚未剔除年齡之作用。由於年齡必會隨著時間增長，具有該危險因子之員工必增加，才導致年齡相較於其它指標對 FRS 總分上升的影響來得顯著，且其上升並無法視為受到 COVID-19 疫情的影響。如欲單純探討 COVID-19 疫情對 FRS 總分上升的影響，應控制年齡變項進一步分析。

推論

直接影響

因確診而對醫院員工的身體健康造成危害，如 SARS-CoV-2 病毒造成的全身發炎、器官損傷影響其功能，或是對體內生理機制的改變，導致出現「長新冠」後遺症，提高心血管疾病的發生風險。

間接影響

由於疫情持續延燒，醫療需求大幅提高，醫院員工的工作量急劇增加，導致工時過長、生活作息改變，對健康造成負面影響。除了工作壓力外，還需面對來自家人、民眾、政府的壓力，影響心理健康，進而對生理健康造成威脅。

研究限制

FRS 六項指標間的交互作用可能會導致偏差，例如年齡與吸菸同時也是高血壓與糖尿病的危險因子，對於心血管疾病風險升高會產生一定的修飾，而非僅為 COVID-19 疫情的作用。

此外，造成心血管疾病風險的因素十分複雜，多數情況為長時間多重誘發因子累積而導致的慢性疾病，並非單一的 COVID-19 疫情即可解釋。

建議

以公共衛生的角度

確診者除了藉由飲食補充營養，也建議多運動、維持正常生活作息，以達到提升血管健康、抗發炎、調節免疫等作用。政府也應採取措施，減少醫院工作者於疫情下的沉重負擔及壓力。

以醫院職業安全衛生的角度

職業安全衛生室應擬定全院計畫，定期教育與宣導；並對確診者和心血管疾病高風險族群進行管理與追蹤，為所有員工提供職醫臨場服務及員工協助方案 (EAP) 服務，確保職場安全與員工健康福祉。

參考資料

- Sidik SM. Heart-disease risk soars after COVID - even with a mild case. *Nature*. 2022;602(7898):560. doi:10.1038/d41586-022-00403-0. PMID: 35145295.
- Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation*. 1998;97(18):1837-1847. doi:10.1161/01.cir.97.18.1837. PMID: 9603539.