

急診早期辨識非癌末期病人預測死亡率

馬瑞菊¹ 李佳欣¹ 林佩璇² 蕭嘉瑩³ 蘇珉一³

台東馬偕紀念醫院¹ 護理部³ 內科部
² 元培醫事科技大學護理系

摘 要

為分析急診轉入加護病房非癌症病人之死亡風險，盡早提供醫護團隊早期辨識末期病人。採電子病歷回溯性調查設計，從 2013 年 8 月 1 日至 2018 年 04 月 30 日期間從急診入住內科加護病房之病人共 1665 人為研究對象。並以自擬結構性調查表進行資料收集及統計。在急診 CPR 其病患死亡風險相對較高，風險比為 0.062；在急診即簽署 DNR 者其病患死亡風險相對較高，風險比為 0.265；若有使用呼吸器風險比為 0.645、若符合 Salpeter (2012) 末期定義風險比為 0.708、而 APACHE II 每增加一分，其死亡風險為 1.080 倍；GCS 每減少一分，其死亡風險增加 0.907 倍。急診病人有 CPR、有簽署 DNR、使用呼吸器、符合 Salpeter (2012) 末期定義及 APACHE II score、GCS 昏迷指數等變項可以預測非癌病人於加護病房之死亡率，當急診重症病人須入住加護病房時常常病情惡化快速，若能早期辨識末期病人，進而輔助臨床醫師實施有效之醫病共享決策。本文研究結果提供急診及加護病房醫護團隊決策上之參考。

關鍵詞：急診 (Emergency Room)
非癌末期病人 (Non-cancer patients)
末期病人辨識 (End stage disease identification)
預測因子 (Predictive factors)
緩和醫療 (Palliative care)

前 言

台灣加護病房密度號稱世界第一 (每十萬人口有三十一床)，健保局及衛生署資料顯示，加護病房床數及醫療費用均逐年急速增加中，然每十位應轉入加護病房的急診病人中，有三位無法在六小時的標準內入住，亦經常有重症患者因急診壅塞無法及時入住重症病床，遭受轉院、候床之苦¹。評鑑條文明訂轉入加護病房前

應有患者疾病嚴重度的評估，做為轉入加護病房的依據，健保局病歷審查加護病房住院患者時也特別注重患者是否符合入住加護病房之適應症，做為給付加護病房費用之依據²。

而國外各醫院急診重症病患常以格拉斯哥昏迷量表 (Glasgow Coma Scale, GCS) 及急性生理和慢性健康評估系統 (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, APACHE II)，連續器官衰竭評估等分數來做為轉入加護病房前嚴

重度量化工具的評估³，國內最常用的疾病嚴重度評分系統亦為 APACHE II，評分系統的內容參照病患多項生理指標，如：年齡、各項生命徵象、動脈血氧分壓、昏迷指數及多項血液分析的結果，計算後得出一個疾病嚴重度的分數，該分數與病患的預後及死亡率息息相關，分數愈高，住院期間的死亡率即愈高。在急診室即適當評估疾病嚴重程度儘早識別高危患者，除能預估發病率和死亡率外，亦能更適當地介入醫療措施⁴。除重症外，急診病人中不乏有癌末或非癌之生命末期病人，但卻極少在急診即使用相關之評估工具進行評估。學者指出急診若能涵蓋癌末及非癌末病人的評估工具做為轉入加護病房與否之客觀衡量指標，將可有效分配重症醫療資源的使用²。尤其非癌末病人通常存在很大的不確定性，在早期的預後評估中可能會導致延遲處理和不必要地使用昂貴的資源。Salpeter (2012)⁵也指出非癌末期疾病的治療決策可能很困難，部分是由於預後的不確定性和缺乏證據因此 Salpeter (2012)⁵等學者系統性整理 74 篇實證研究發現存活中位數小於或等於 6 個月之病人，常見的危險因子包括：較差的體能狀態 (Performance Status, PS)、高齡、營養不良、共病及併發症、器官功能障礙，及因急性失償而入院等，且顯示提供治療後亦難以延長其存活率。國內學者曾以八大非癌末期定義與 Salpeter (2012)⁵末期定義來篩選心跳停止急救後恢復自發性循環病人；發現以 Salpeter (2012)⁵末期定義評估之病人較多且較

少因個人主觀的判斷而影響末期病人之權益⁶，因此，本研究嘗試以 Salpeter (2012)⁵末期定義探討急診重症病人入住加護病房後死亡之相關危險因素，藉以預測 ICU 死亡事件。

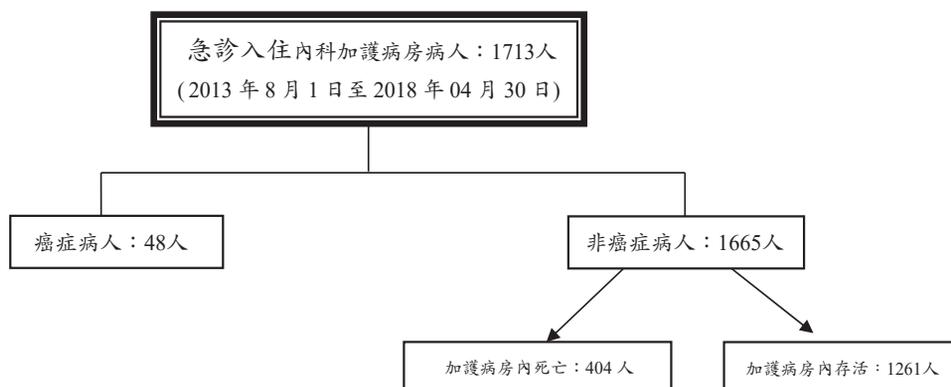
材料與方法

一、研究對象及場所

本研究採電子病歷回溯性調查設計，研究計劃經由醫學中心人體試驗委員會同意後執行 (編號：20MMHIS095e)。以電子病歷搜尋方式列出某區域教學醫院 (床數約 500 多床，員工總人數約 1000 多人規模的機構) 從 2013 年 8 月 1 日至 2018 年 04 月 30 日期間從急診入住內科加護病房之病人並扣除未滿 20 歲、外科借床、癌症病人剩餘共 1665 人為研究對象。研究個案之非癌末期定義係以 Salpeter (2012)⁵研究；小於或等於 6 個月存活期之病人定義為非癌末期病人。收案流程圖見圖一。

二、研究工具及資料處理與分析

參考國內外之文獻，依據 Salpeter (2012)⁵研究之末期定義範圍篩選非癌末期病人【以心臟衰竭末期病人指標為例；須符合心衰竭第三期或第四期並包含以下至少 3 項指標：1. 年齡大於 70 歲、2. 左心室射出分率 $\leq 20\%$ 、3. B 型利鈉尿肽 (B-type natriuretic peptide, BNP) $>950\text{pg/ml}$ 、4. 心肌旋轉蛋白 I (Troponin-I) $>0.4\text{ng/ml}$ 、5. C 反應蛋白 (C-Reactive protein, CRP) $\text{CRP} >3.5\text{mg/dl}$ 、6. 因心衰竭第四次住院或 2



圖一：早期辨識末期病人可否預測重症病人死亡之收案流程圖。

個月內重複住院、7. 日常生活活動功能量表 (Activity of daily living, ADL \geq 3分)、8. 平時需專人照顧或住安養機構、9. 營養不良：2個月內體重減少 \geq 2.3kg 或白蛋白 (Albumine) $<$ 2.5g/d、10. 有心因性休克、心室或心室上心律失常 (心房纖維顫動 Atrial Fibrillation, Af 或陣發性心室上頻脈 Paroxysmal supraventricular tachycardia, PSVT) 或經歷過心肺復甦術 (Cardiopulmonary Resuscitation, CPR)、心跳停止之急救術及使用呼吸器等病史、11. 收縮壓 \leq 110mmHg、12. 肌酸酐 (Creatinine, Cr) $>$ 2mg/dl 或尿素氮 (BUN) $>$ 40mg/dl、13. 鈉 (Na) $<$ 135meq/L、14. 罹患心肌梗塞 (Acute myocardial infarction, AMI)、冠狀動脈疾病 (Coronary Artery Disease, CAD)、腦血管疾病 (Cerebrovascular Accident, CVA)、週邊動脈阻塞疾病 (Peripheral Arterial Occlusive Disease, PAOD)、15. 其他併發疾病：糖尿病、癡呆、慢性阻塞性肺疾病 (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)、肝硬化、癌症等等。其他關於老年症候群、肝衰竭、COPD、腎衰竭等末期定義內容見 Salpeter (2012)⁵ 之研究】。並以自擬之研究工具「急診入住加護病房病人調查表」進行資料收集，調查表內容包含年齡、性別、在急診是否有 CPR、入住加護病房時是否有裝置呼吸器及需要洗腎、急性生理性健康評估 (APACHE II)、格拉斯哥昏迷指數 (GCS)、是否符合 Salpeter (2012)⁵ 末期定義、末期定義之疾病分類、是否共病、是否此次住院中 (加護病房入住時) 死亡。以 SPSS for windows 22.0 版進行資料分析：描述性統計 (descriptive statistics) 以頻率、百分比、平均數與標準差等呈現；推論性統計 (inferential statistics) 之類別變項以百分比表示，並以卡方檢定判定其差異。連續變項則以 *t*-test 檢定兩組平均值之差異。以邏輯式迴歸分析影響急診入住加護病房及住院中死亡因素。本研究設定 *p* 值 $<$ 0.05，為統計上有顯著差異。

結果

一、急診入住加護病房之非癌病人死亡與否分析 從 2013 年 8 月 1 日至 2018 年 04 月 30 日

急診病人入住內科加護病房共 1713 人其中癌症 48 人、非癌 1665 人。入住加護病房之非癌症病人於加護病房住院中死亡者有 404 位；佔 24.3% (404/1665)，存活者 1261 位。

非癌症病人平均年齡為 63.5 歲 (*SD* = 16.2)，以男性為多 (*n* = 1053；佔 63.2%)、女性較少 (*n* = 612；佔 36.8%)。入加護病房有洗腎的為 241 人 (佔 14.5%)、入時即有使用呼吸器的為 1018 人 (佔 61.1%)、在急診有 CPR 的有 52 人 (佔 3.1%)、在急診有 DNR 的有 44 人 (佔 2.6%)、疾病嚴重程度 APACHE II score 為 20.8 分 (*SD* = 8.4)、昏迷指數 GCS 為 10.9 分 (*SD* = 3.9)、符合 Salpeter (2012)⁵ 末期定義的有 704 人 (佔 42.3%)、有共病的為 175 人 (佔 10.5%)，而符合末期定義之疾病分類中以肝衰竭最多共 179 人 (佔 10.8%)，其次為心衰竭共 129 人 (佔 7.7%)。

比較急診轉入之非癌病人於此次入住加護病房是否死亡之資料發現在入住加護病房前是否有 CPR、在急診是否有簽署 DNR、是否使用呼吸器、是否符合 Salpeter (2012)⁵ 末期定義、是否有共病、APACHE II score、昏迷指數 GCS 等具有顯著差異 (詳見表一)。

二、影響急診非癌病人於加護病房死亡與否之邏輯式迴歸

將檢定有顯著差異之變項投入迴歸模式中，在控制其他變項後發現是否在急診有 CPR、在急診有簽署 DNR、是否使用呼吸器、是否符合 Salpeter (2012)⁵ 末期定義、APACHE II score、昏迷指數 GCS 等六變項是影響急診非癌病人於加護病房死亡與否之預測因素，其勝算比 (odds ratio, *OR*) 分別為 0.062 (95%CI = 0.025-0.155)、0.265 (95%CI = 0.134-0.523)、0.645 (95%CI = 0.451-0.924)、0.708 (95%CI = 0.533-0.940)、1.080 (95%CI = 1.059-1.101)、0.907 (95%CI = 0.869-0.947) (詳見表二)。

討論

本研究發現急診入住加護病房病人住院中死亡率為 24.3%，與 Ghorbani (2018)⁴ 研究發

表一：急診入住加護病房之非癌病人死亡與否分析 (N = 1665)

變項	合計 (n=1665)		於加護病房內死亡 (n=404)		於加護病房內存活 (n=1261)		p
年齡 (Mean±SD)	63.5(16.2)		66.1(17.0)		62.7(15.8)		0.762
性別							0.859
男 n(%)	1053	63.2	254	62.9	799	63.4	
女 n(%)	612	36.8	150	37.1	462	36.6	
轉入時是否洗腎							0.122
是 n(%)	241	14.5	68	16.8	173	13.7	
否 n(%)	1424	85.5	336	83.2	1088	86.3	
轉入時是否使用呼吸器							<0.001*
是 n(%)	1018	61.1	338	83.7	680	53.9	
否 n(%)	647	38.9	66	16.3	581	46.1	
在急診即簽署 DNR							<0.001**
是 n(%)	44	2.6	25	6.2	19	1.5	
否 n(%)	1621	97.4	379	93.8	1242	98.5	
CPR							<0.001*
是 n(%)	52	3.1	46	11.4	6	0.5	
否 n(%)	1613	96.9	358	88.6	1255	99.5	
符合 Salpeter 末期定義 * ¹							<0.001*
是 n(%)	704	42.3	226	55.9	478	37.9	
否 n(%)	961	57.7	178	44.1	783	62.1	
符合 Salpeter 末期定義 - 共病							0.007*
是 n(%)	175	10.5	57	14.1	118	9.4	
否 n(%)	1490	89.5	347	85.9	1143	90.6	
符合 Salpeter 末期定義之疾病分類							0.007*
心衰竭 n(%)	129	7.7	32	7.9	97	7.7	
老年症候群 n(%)	123	7.4	41	10.1	82	6.5	
肝衰竭 n(%)	179	10.8	67	16.6	112	8.9	
COPD n(%)	53	3.2	15	3.7	38	3.0	
腎衰竭 n(%)	45	2.7	14	3.5	31	2.5	
GCS 總分 * ² (Mean±SD)	10.9(3.9)		8.4(4.1)		11.7(3.5)		<0.001*
APACHE II score * ³ (Mean±SD)	20.8(8.4)		26.5(8.5)		18.9(7.5)		<0.001*

* 係指 p 值 <0.05(統計上有顯著差異)。** 係指 p 值 <0.001 (統計上有顯著差異)。

註：*¹ 符合 Salpeter 末期定義：係指符合 Salpeter (2012)⁵ 文獻中各疾病分類中之末期定義；小於或等於 6 個月存活期之病人。

*² GCS 總分：格拉斯哥昏迷指數 (Glasgow Coma Scale, GCS) 評估意識程度，分數越高表示意識程度越清醒 (最低 3 分，最高 15 分)。

*³ APACHE II score：acute physiology and chronic health evaluation II 急性生理性健康評估 II；臨床上用於評估入住加護病房的疾病嚴重程度，越高分代表越嚴重。

表二：影響急診非癌病人於加護病房死亡與否之邏輯式迴歸 (N=1665)

項目	β 之估計值	SE	OR	95% CI	p
年齡	0.000	0.004	1.000	[0.991,1.009]	0.972
性別	-0.032	0.139	1.033	[0.787,1.355]	0.817
APACHE II score* ¹	0.077	0.010	1.080	[1.059,1.101]	<0.001**
GCS 總分 * ²	-0.097	0.022	0.907	[0.869,0.947]	<0.001**
符合 Salpeter 末期定義 * ³	-0.345	0.145	0.708	[0.533,0.940]	0.017*
符合 Salpeter 共病	-0.050	0.212	0.952	[0.629,1.440]	0.814
在急診有簽署 DNR	-1.330	0.348	0.265	[0.134,0.523]	<0.001**
在急診有 CPR	-2.779	0.466	0.062	[0.025,0.155]	<0.001**
使用呼吸器	-0.438	0.183	0.645	[0.451,0.924]	0.017*
常數	2.419	0.779	11.235		0.002*

* 係指 p 值 <0.05 (統計上有顯著差異)。** 係指 p 值 <0.001 (統計上有顯著差異)。

註：*¹ APACHE II score：acute physiology and chronic health evaluation II 急性生理性健康評估 II；臨床上用於評估入住加護病房的疾病嚴重程度，越高分代表越嚴重。

*² GCS 總分：格拉斯哥昏迷指數 (Glasgow Coma Scale, GCS) 評估意識程度，分數越高表示意識程度越清醒 (最低 3 分，最高 15 分)。

*³ 符合 Salpeter 末期定義：係指符合 Salpeter (2012)⁵ 文獻中各疾病分類中之末期定義；小於或等於 6 個月存活期之病人。

現住院中死亡率 17.8% 有差距，可能與本研究收案條件不同有關，本研究係以非癌病人為收案對象。且本研究發現是否有 CPR、是否在急診即有簽署 DNR、是否使用呼吸器、是否符合 Salpeter (2012)⁵ 末期定義、APACHE II score、昏迷指數 GCS 等變項是急診非癌病人於加護病房死亡與否之預測因素，與 Ghorbani (2018)⁴ 研究發現年齡、最大心率、Na、PH、尿量和膽紅素等變項會增加死亡之可能的結果不同，除收案條件不同臨床和人口統計學因素亦不同，且本研究係以邏輯式迴歸分析，而 Ghorbani (2018)⁴ 係通過應用高級統計模型其並表示在評估預測因素方面，競爭風險模型 risk regression models 比 Cox 模型 Kaplan-Meier 更合適來預測重症加護病房住院病人的死亡率。

本研究發現 APACHE II 每增加一分，其死亡風險為 1.080 倍；而 GCS 每減少一分，其死亡風險增加 0.907 倍，此與學者指出目前臨床上常使用第二代急性生理與慢性健康評估 (acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II) 量表，作為瞭解病患疾病嚴重度之參考，而此工具，在醫學的研究與臨床的應

用，均已累積了豐富的知識⁷。以 APACHE II 評估表來瞭解病患疾病嚴重程度，除可做為上述病患治療的參考外，也可預測患者的死亡率及評估、比較加護單位的效能⁸。然醫療人員在評估患者的疾病嚴重度，除了應對 APACHE II 分數系統有正確的認知及應用外，也應考慮一些限制因素如疾病嚴重度極高的病人何時該進行積極性治療，預防疾病嚴重惡化，何時該放手或減少不必要的照護措施或何時該進入緩和醫療等，除節省醫療資源耗用外亦能減少臨終前之無效維生醫療。本研究亦發現急診入加護病房有使用呼吸器的比率為 61.1%，而有使用呼吸器其死亡風險比為 0.645 與學者 Crilly (2018)⁹ 研究；由急診轉入加護病房之病人使用侵入性呼吸器者佔 55.9%，且使用呼吸器者死亡風險較高之結果雷同。

由以上結果可知目前尚無單一的工具、指標或統計分析方式，可以完全正確的評估病人死亡風險。惟本研究發現若符合 Salpeter (2012)⁵ 非癌末期定義之病人其在加護病房的死亡風險比為 0.708，然遍尋文獻發現對於非癌末期死亡風險之研究闕如，僅有 Sukrit 等 (2018)¹⁰

對於急性惡化的 COPD 病人使用了三種模式來開發合併症指數和人口統計學因素以預測病人的死亡率。學者亦建議未來的工作將尋求在其他大型患者樣本中驗證該模型，或合併使用其他人工智慧學習模型進行分析。學者建議非癌病人如急性惡化的 COPD 預測因素可以使醫生了解哪些入院患者可能有更高的死亡風險，更好的死亡率預測不僅可以改善醫療照護計畫，而且可以改善推動生命末期 (End-of-life, EOL) 照護之更深入的對話。研究¹¹⁻¹³顯示非癌末期病人討論 EOL 可以減少無效延命醫療及醫療成本之耗用，並能提高整體滿意度與生活品質。早期辨識具有較高死亡率因素的病人可能有助於促進生命末期介入緩和醫療照護之討論¹³⁻¹⁶。

國內學者研究指出入住加護病房以非癌病人居大宗且有一半以上為末期病人，但末期病人介入 DNR 討論比率不到一半，且習慣以 APACHE II、昏迷指數 GCS 來介入 DNR 討論。因此建議當符合末期定義時就須儘早介入 DNR 討論並提供緩和醫療之選項，撤除無效延命醫療避免病人受苦，並重新思考末期病人入住加護病房之適當性，方能避免病人孤獨面對死亡且讓家屬在有限的時間裡陪伴病人，完成四道人生⁶。而本研究以 Salpeter (2012)⁵ 非癌末期定義係在急診即篩檢末期病人與學者李等 (2018)¹⁷ 之建議；儘早從急診部門就啟動安寧緩和醫療照護服務藉由跨團隊成員提供緩和療護處置，將可改善病人生活品質、減少住院時間和急診再入院之比率、提高患者和家屬的滿意度，亦能使重症加護的利用率降低並節省大量成本¹⁸。學者指出對於急診醫師除了以患者為目標評估的急性積極治療外，更應辨識到生命末期和症狀處置的優先考量。藉由辨識那些病人可能需要安寧緩和醫療照護、預後討論，在急診就能訂定醫療照護目標，及後續照護計畫，重點是緩解病人症狀和家庭困擾，尊重病人的醫療照護目標¹⁸。

台灣以世界最快的速度邁向人口老化，除了末期癌症病人以外，八大非癌末期的老化疾病，都是將來台灣醫療體系的一大挑戰，急診除了急性醫療需求的滿足外，末期病患在急診

的照顧品質值得緊急醫療體系即早規劃，並在教育訓練上即早進行因應，以滿足末期病患的醫療需求。

急診入住加護病房病人中亦多有敗血症之重症病人，而敗血症、敗血性休克診斷流程常以 qSOFA (quick SOFA)、SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) 分數來評估嚴重度，然本院使用之評估工具為 APACHE II score 又因急重症病人合併敗血症者共病多，除 ICD-10 疾病分類編碼難以界定外，醫師亦少以此為主診斷，故在進行病歷回顧時因不易區辨而未將敗血症病人獨立為一個分類來分析是本研究之限制。再則，由急診入住到加護病房的病患嚴重度較高，因此在末期定義上亦有 42.3% 的病人符合定義。從統計的觀點來說符合末期定義的病人其死亡率一定會比較高，據此可提醒加護病房的照護團隊這些末期病人潛在的風險。然符合末期定義的病人，仍有 37.9% 的病人能夠從加護病房中存活轉出，因此本研究結果僅視為純粹統計數據上的描述而對於是否能作為加護病房醫護團隊臨床上的預估指標，應該要小心的來思考，審慎評估以避免過度不當說明臨床意義 (clinical implication)，造成臨床的誤判。其次，本研究為單一醫院急診非癌病人之死亡風險調查分析，具有地域上的限制及醫院醫療特色的侷限，未來將擴大收集台灣所有急診非癌末期病人之資料以提昇研究結果之推論性，又研究設計係病歷回顧，受限於所有事件皆已經發生且資料是固定的，沒有比較存活病人之臨床效益實為研究限制，未來將繼續深入探討以期維護生命末期病患善終之品質。

誌謝

本研究感謝收案中之所有病人，感謝您們教導我們生命的課題，最後感謝急診及加護病房所有醫療團隊人員。

參考文獻

1. 郭淑媛。惡性循環重症病患只能卡在急診室。2015 年，取自 <https://www.businesstoday.com.tw/article-content-80392-115538>。
2. 王淑慧。成人加護病房疾病嚴重度分數系統。重症醫學

- 雜誌 2009 ; 10(3) : 176-89。
3. Kuang YH, Yung CC, Yu CH. Evaluating the severity of disease out patients that were transferred from emergency department two intensive care units. *Resuscitation & Intensive Care Med* 2019; 4: 46-54.
 4. Ghorbani M, Ghaem H, Rezaianzadeh A, et al. Predictive factors associated with mortality and discharge in intensive care units: a retrospective cohort study. *Electronic Physician* 2018; 10(3): 6540-47. doi:10.19082/6540.
 5. Salpeter SR, Luo EJ, Malter DS, et al. Systematic review of noncancer presentations with a median survival of 6 months or less. *Am J Med* 2012; 125(5): 512-16.
 6. 馬瑞菊、李孟君、邱怡蓉等。某區域醫院內科加護病房非癌末期病人DNR討論之現況。台灣急重症醫學雜誌 2018 ; 2018 ; 3 : 98-108。
 7. 陳秀蓮、唐福瑩。疾病嚴重度評估及其護理應用。榮總護理 2002 ; 19(1) : 71-79。doi:10.6142/VGHN.19.1.71.
 8. 林純全、謝文斌。重症醫療常用疾病嚴重度分數系統簡介。胸腔醫學雜誌 1999 ; 14(1) : 44-58。
 9. Crilly J, Sweeny A, O'Dwyer J, et al. Patients admitted via the emergency department to the intensive care unit: An observational cohort study. *Emerg Med Australas* 2019; 31(2): 225-233. doi:10.1111/1742-6723.13123.
 10. Sukrit SJ, Indra N S, Paul CS, et al. Using demographic factors and comorbidities to develop a predictive model for ICU mortality in patients with acute exacerbation COPD. *AMIA Annu Symp Proc* 2018; 1319-28.
 11. Buiting HM, Rurup ML, Wijsbek H, et al. Understanding provision of chemotherapy to patients with end stage cancer: qualitative interview study. *BMJ Supportive & Palliative Care* 2011; 1(1): 33-41.
 12. Lamont EB, Christakis NA. Prognostic disclosure to patients with cancer near the end of life. *Ann Intern Med* 2001; 134(12): 1096-105.
 13. Walczak A, Butow PN, Tattersall MH, et al. Encouraging early discussion of life expectancy and end-of-life care: A randomised controlled trial of a nurse-led communication support program for patients and caregivers. *Int J Nurs Stud* 2017; 67: 31-40.
 14. Detering KM, Hancock AD, Reade MC, et al. The impact of advance care planning on end of life care in elderly patients: randomised controlled trial. *BMJ* 2010; 340: c1345.
 15. Heyland DK, Allan DE, Rocker G, et al. Discussing prognosis with patients and their families near the end of life: impact on satisfaction with end-of-life care. *Open Med* 2009; 3(2): e101-10.
 16. Zhang B, Wright AA, Huskamp HA, et al. Health care costs in the last week of life: associations with end-of-life conversations. *Arch Intern Med.* 2009; 169(5): 480-8.
 17. 李芳年、柯明中、黃勝堅、高木榮。急診病人之安寧緩和醫療照護。北市醫學雜誌 2018 ; 15 : 61-8。
 18. Susanne M Mierendorf, Vinita Gidvani. Palliative care in the emergency department. *Perm J* 2014; 18(2): 77-85. doi:10.7812/TPP/13-103.

Early Mortality Rate Prediction Recognition of End-stage Non-cancer Patients in the Emergency Room

Jui-Chu Ma¹, Chin-Hsin Li¹, Pei-Xuan Lin², Chia-Ying Hsiao³, and Min-I Su³

¹Department of Nursing, ³Department of Internal Medicine, TaiTung Mackay Memorial Hospital;
²Department of Nursing, Yuanpei University of Medical Technology

The purpose of this study is to analyze the mortality risk of non-cancer patients transferred from the Emergency Room (ER) to the Intensive Care Unit to enable medical care teams to recognize end-stage patients and provide the required treatment promptly. The study design uses retrospective investigations of electronic medical records collected from August 1st, 2013 to April 30th, 2018. During that period, 1,665 patients were admitted to the ER and transferred to the Internal Medicine ICU. All data was collected and analyzed via self-drafted structured questionnaires. The mortality risk was relatively higher when patients received CPR in the ER, with a hazard ratio of 0.062. If patients signed a DNR form in the ER, the hazard ratio was at 0.265. This was followed by patients who were placed on a ventilator, with a hazard ratio of 0.645. If patients were considered at the terminal stage, as defined by Salpeter (2012), the hazard ratio was 0.708. When the APACHE II score increased one point, the mortality risk increased 1.080 times over. By decreasing the GCS score by one point, the mortality risk increased 0.907 times over. Taking into consideration the factors that play a role in predicting the mortality rate of non-cancer patients in the ICU, including patients receiving CPR, signing a DNR form, using ventilators in the ER, being identified as at the terminal stage as defined by Salpeter (2012), the APACHE II score, GCS score, and when patients have a critical need to be transferred from the ER to the ICU, their condition usually deteriorates quickly. If physicians could identify those patients at the terminal stage promptly, this would assist clinical doctors in facilitating their decision-making process and in providing suitable medical treatment. The results of this research provide a reference for physicians in the ER and ICU when making medical decisions. (J Intern Med Taiwan 2020; 31: 417-424)