

週末效應對急診外傷患者醫療照護之相關探討- 以臺東某區域醫院為例

林恒卉^{1、2}、彭逸祺¹、陳瓊華¹、劉林肯^{3、4}

亞洲大學 護理學系¹、台東馬偕紀念醫院 護理部²、神經外科³、馬偕醫學大學 醫學系⁴

摘要

目的

週末效應是指患者於週末或假日期間就醫時，因醫護人力與資源相對不足，可能導致病情較為嚴重、住院時間延長，甚至提高併發症與死亡率。本研究在探討臺東地區週末效應對外傷患者醫療照護結果之影響。

方法

採回溯性次級資料分析設計，收集 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日，臺東某醫院外傷資料庫中急診外傷住院患者之資料。自擬「急診外傷住院醫療之回溯登錄表」，比較平日與週末就醫患者在醫療結果之差異。並使用卡方檢定、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數與多變量邏輯迴歸進行統計檢定。

結果

研究對象 459 名平均年齡 59.1 歲，以車禍為最主要受傷機轉（47.7%），ISS ≥ 16 者佔 24.6%。整體加護病房入住率為 16.8%，手術率達 72.1%，死亡率為 2.2%。週末與平日就醫者在加護病房使用率、住院天數、手術率、死亡率與 ISS 分數上雖呈現差異，但未達統計顯著性（ $p>0.05$ ）。車禍患者在住院天數、外傷嚴重度分數與加護病房使用率上顯著高於跌倒患者（ $p<0.05$ ），而跌倒患者手術率顯著較高（ $p<0.05$ ）。不同到院時段與醫療結果無顯著差異。

結論

本研究未發現週末效應與急診外傷患者醫療結果之間具顯著關聯，惟外傷機轉仍對照護結果具影響

力，建議未來研究可擴大樣本與納入多中心資料以深化對相關因素的理解。（澄清醫護管理雜誌 2026；22（4）：31-40）

關鍵詞：週末效應、急診、外傷、醫療照護結果、臺東

前言

外傷為全球及臺灣主要死亡與傷殘原因之一，根據衛生福利部統計，事故傷害於 2021 年位居國人十大死因第七位[1]。臺灣每年約有 160 萬人因外傷至急診就醫，其中 25 萬人需住院治療，顯示外傷對醫療體系造成極大負擔。週末效應（Weekend Effect）是指患者於週末入院時，可能因人力與資源配置不足，導致病情較平日入院者更為嚴重，進而提高死亡風險[2]，可能對外傷患者的治療結果與健康狀況產生潛在負向影響。過去研究也發現，週末入院的外傷患者可能具有較高的加護病房入住率、住院時間延長、出院時合併症風險增加、及出院後需接受復健治療之比例亦偏高[3]。這些研究結果顯示週末效應對外傷患者的康復和健康狀態可能潛在負面影響。因此，週末效應對外傷患者的康復歷程與整體預後具有潛在負面影響。

本研究資料來源為臺東某區域醫院之外傷登錄資料庫，該院設有急診部門，全年 24 小時提供急診醫療服務，並收治內外科急性患者，同時提供急重症

通訊作者：彭逸祺

通訊地址：台中市霧峰區柳豐路 500 號

E-mail：pyc620@asia.edu.tw

受理日期：2025 年 12 月；接受刊載：2026 年 3 月

與外傷患者之醫療照護。該院急診就醫患者中，外傷患者約占急診總就診人次15%。外傷患者來源除一般交通事故與日常傷害外，亦可能受觀光活動及假日期間人潮增加之影響而有所波動。部分外地旅客於急診初步處置後，可能轉回原居住地醫療機構持續接受治療，其轉院比例約為1.0%。

依據衛生福利部急救責任醫院分級制度，本研究醫院屬於重度級急救責任醫院，需於全天候（24小時）配置外傷小組（Trauma Team），以即時處置重度外傷患者。外傷小組成員由外科相關專科醫師組成，並均接受高級外傷救命術（Advanced Trauma Life Support, ATLS）訓練並取得證書，能於患者到院後即時進行外傷評估與醫療處置。

在外傷照護量能方面，該院具備收治主要外傷患者之醫療能力，可提供加護病房與一般病房之住院照護，相關病床數合計約60床。依其病情嚴重程度直接收治至加護病房或一般病房，其中約30%需入住加護病房，約25%收治於一般病房，以提供後續持續性醫療照護。由於該院屬於重度級急救責任醫院，外傷小組於平日與週末皆維持相同之醫療照護機制與人力配置，故急診外傷患者在不同時段就醫時仍能接受即時且完整之醫療處置。此一機構特性亦為後續分析週末效應的重要背景因素。

臺東地區地處偏遠，地形狹長，交通及醫療資源相對不足，急診患者送醫時間延長，且每年舉辦多項大型觀光活動，假日期間事故風險增加[4]。然而，針對臺東地區週末效應對急診外傷患者醫療結果之影響，目前尚缺乏實證研究，因此引發本研究動機。為進一步了解週末效應是否對臺東地區急診外傷住院患者之醫療照護結果造成影響，本研究將運用外傷登錄資料庫進行次級資料分析，探討週末效應與外傷患者醫療結果之關聯，期能提供實證參考，並進一步改善急診醫療品質。

文獻探討

「週末效應」在醫療上是指患者在週末或假日就醫時，因醫護人力相對不足、醫療資源配置受限等因素導致病情更嚴重、住院時間更長、甚至併發症及死亡率上升的現象，此效應對醫療照護結果的影響，長期以來備受醫學界關注[2,5]。外傷是全球導致死亡

的主要原因之一，其急性處置重視「黃金一小時」原則，即在傷後一小時內進行及時且有效的醫療處置，方能大幅提升預後。然而，週末及假日期間，臨床第一線人力減少、支援資源調度不及，加上部分患者於此時段就醫時病情較為嚴重，常造成急診處置延宕，進而影響整體預後結果。外傷患者的就診時間分布與就醫頻率，亦為急診醫療體系中長期關注的重要議題。研究顯示，週末及節假日交通事故與暴力事件增多，導致嚴重外傷患者增加，進而提高加護病房的使用率。此外，不少外傷患者因併發症於加護病房中死亡，凸顯週末效應對外傷照護結果之潛在影響[5-7]。

在急診醫療中，傷害嚴重度的客觀評估為關鍵指標。外傷嚴重度分數（Injury Severity Score, ISS）為美國Baker等學者於1974年提出，評分範圍自1至75分，其中ISS $\geq$ 16者被界定為嚴重外傷，並可申請重大傷病卡。ISS廣泛用於急診與住院期間之傷害嚴重度評估，能有效預測患者之併發症發生風險、死亡機率及住院時間，為目前國際間普遍採用之評估工具，亦常應用於外傷醫療品質監測與預後研究[8-10]。

從地理環境觀察，臺東地區地形狹長，山區起伏，交通動線相對受限，加上醫療資源與通訊設施分布不均，導致民眾自行前往醫療機構的耗時增加，亦增加緊急救護派遣與資源調度之困難[11]。尤以假日期間，臺東常舉辦大型活動（如熱氣球嘉年華、炮炸寒單爺、鐵人三項等），吸引大量觀光人潮，造成區域車流壅塞與交通延誤，進一步影響急診外傷患者到院時效與後續醫療處置的品質[4]。此類活動不僅提升意外傷害的風險，相關飲酒聚會亦可能導致酒後駕車事故，導致急診外傷患者數量上升。事故傷害具有突發性與不可預測性，長期以來被視為急重症醫療照護中需持續關注且即時因應的重要議題。嚴重外傷往往伴隨多重器官損傷，嚴重時甚至可能致命，因此，醫療處置的時效性對於提升患者存活率與預後具有關鍵性影響。

因此臨床醫療院所設置外傷登錄系統，主要透過系統性方式蒐集所有外傷患者之臨床與照護相關資料，經由彙整與統計分析後，可作為研究基礎、政策制定依據以及醫療品質監測之重要工具。許多國家已建置發展成熟之外傷資料庫，具備良好的資料完整性與代表性，能廣泛應用於外傷照護品質之評估與分

析，從社區外傷預防、到院前緊急醫療服務、急診處置、緊急手術安排乃至住院後之併發症追蹤，皆高度依賴此類資料庫所提供之資料作為實證依據[12,13]。

然而臺灣東部地區之外傷登錄系統大多依循標準化作業流程，自急診端即啟動資料蒐集程序。當急診外傷患者抵達醫療機構後，醫療團隊首先執行必要的初步檢查與檢驗，隨後由急診醫師進行臨床初步評估與診斷。若評估結果需住院治療，則由主治醫師依據外傷嚴重度評分系統（如ISS分數）進行傷害分類，並決定是否進一步住院治療，此時亦同步啟動外傷資料初步建檔。

住院後，個案管理護理師負責每日追蹤患者病情進展，根據臨床狀況更新評分指標，並即時記錄病情變化、合併症及處置方式等關鍵資訊於外傷登錄系統中。待患者出院時，主治醫師根據最終診斷與住院歷程調整外傷評分，確認最終外傷嚴重度作為患者結案之依據。此一完整流程涵蓋急診啟動、住院追蹤至出院結案，確保登錄資料的完整性與評分準確性。

該流程除有助於建構區域性外傷照護品質之監測機制外，亦反映出東部地區受限於地理環境與資源分布不均所面臨的實務挑戰，例如：患者到院時間延長、跨區轉診困難等，皆可能影響整體照護成效。此外，外傷登錄系統具備多元應用價值。首先，得以掌握一定期間內外傷患者數量與傷害嚴重程度，作為趨勢監測與預警依據；其次，可作為評估醫療成本與資源配置之依據，有助於健保財務管理與政策制定；再者，透過登錄資料分析外傷死亡相關因子，能協助釐清致死機轉，進一步辨識高風險族群；最後，亦可評估住院期間可能發生之外傷併發症，作為臨床照護品質監控與改進之重要依據。

研究方法

一、研究對象

本研究採用回溯性次級資料分析法，資料來源為臺東某區域醫院之外傷登錄資料庫。研究對象為2023年1月1日至2023年6月30日期間，因外傷至該院急診就醫並經急診評估後收治住院之患者。納入標準包括：（一）年滿18歲之成年人；（二）於上述期間內因外傷前往急診就醫並接受醫療處置；（三）病歷資料完整者。經篩選後，符合研究納入條件之患者共計459人。

二、研究工具

本工具依照研究目的自擬「週末效應對急診外傷住院醫療之回溯登錄表」，內容包括四個部分，敘述如下：（一）人口學資料：包含年齡、性別。（二）外傷相關資料：包括到院時間、受傷機轉。（三）到院日：紀錄患者實際到院之日別（如週末或平日）。（四）醫療照護結果：紀錄包括是否入住加護病房、是否接受手術、總住院天數、是否發生併發症、是否死亡，以及外傷嚴重度分數（ISS）等指標。

本登錄表共計18題，內容參考文獻中 Table 1 Comparison of demographic characteristics of patients included in the study of in-hospital mortality之研究變項進行設計[2]。為確保工具之內容效度，研究團隊邀請5位具臨床專業背景之專家進行專家效度檢核，包含急診醫學科主任1人、外科部主任1人、急診護理長1人，及具多年臨床經驗之外科護理長2人。經內容效度指標（Content Validity Index, CVI）分析，各題項之主題必要性與內容適切性均達CVI值0.8以上，顯示本研究工具具良好內容效度。

三、倫理考量

本研究通過人體研究倫理審查委員會審核通過（核准編號：23MMHIS320e），並於取得同意後方開始執行。研究資料採匿名化方式處理，所有受試者資料皆以編碼方式登錄於資料庫，再進行病歷查閱與相關資料蒐集，並登錄於自編「週末效應對急診外傷住院醫療之回溯登錄表」。蒐集之資料統一儲存於單一電腦設備中，並設置密碼進行保護，以維護研究對象之個人隱私與資料安全。所有研究資料預計於研究結束後保存三年，屆時將依據相關法規規定予以銷毀。

四、資料分析方法

本研究使用Excel 2016將所有研究對象基本資料建檔，資料清理與編碼完成後，使用IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0統計分析軟體進行資料處理與分析。

統計分析分為描述性統計與推論性統計兩部分。描述性統計部分用以呈現研究對象之基本資料與外傷相關變項，包含次數分佈、百分比、平均值與標準差等指標。推論性統計則根據資料屬性與研究目的選擇適當檢定方法，包含卡方檢定（Chi-square test）用以分析類別變項間之關聯性、獨立樣

本t檢定 (Independent t-test) 用以比較兩組平均數差異，以及單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 用以比較多組間的差異情形。為評估週末效應，本研究以死亡率為依變數，以到院日別 (平日/週末) 為主要自變數，並納入年齡、性別、受傷機轉、到院時間與ISS分數作為共變數進行多變量邏輯迴歸分析 (Multivariable Logistic Regression Analysis)。針對ISS $\geq$ 16的患者，以次群體進行巢式分析平日或週末就醫是否影響其他照顧結果 (住院天數、死亡率)。

本研究統計檢定之顯著水準 (α) 設定為0.05，當p值小於0.05時，視為達統計上顯著差異。

結果

本研究共納入459名急診外傷患者，年齡介於18.1歲至98.4歲之間，平均年齡為59.1歲 (± 20.5 歲)，其中男性佔53.6%。到院時間分布以白班 (08:00-16:00) 為最多，佔49.7%；其次為小夜班 (16:00-24:00) 佔36.6%；而大夜班 (00:00-08:00) 則佔13.7%。就診日以平日為主佔61.0%，週末就醫者佔39.0%。

在受傷機轉方面，車禍為最常見者，佔47.7%；其次為跌倒或摔落 (43.1%)；其他原因 (如鈍傷、割傷、撞擊等) 佔9.2%。在醫療照護結果方面，16.8%的患者因創傷住入加護病房，其中超過七成以上患者接受手術治療 (72.1%)。平均住院日為8.0天，死亡率為2.2%，合併症發生率為9.5%。依據外傷嚴重度評分 (ISS) 分類，分數達16分以上者佔整體樣本之24.6% (表一)。

針對週末及平日就醫照護結果進一步分析，在本研究所納入之459位收案對象中，平日入院者共280人 (61.0%)，週末入院者為179人 (39.0%)，比較兩組醫療照護結果發現，平日就醫患者在平均住院天數 (8.1 ± 8.0)、死亡率 (2.5%) 及外傷嚴重度分數 (26.1%) 皆高於週末就醫者，然而未達顯著差異 ($p > 0.05$)。在入加護病房率 (17.3%) 及合併症 (9.5%) 部分，週末就醫患者略高，但未達顯著差異 ($p > 0.05$) (表二)。在受傷機轉方面，進一步比較平日與週末就醫患者之受傷機轉分布，結果顯示平日就醫患者中，車禍患者 (50.4%) 高於週末就醫患者；週末就醫患者中，跌倒摔

表一 人口學資料 (n=459)

變項	人次	百分比 (%)
年齡	59.1 ^a	20.5 ^b
18-24歲	39	8.5
25-44歲	74	16.1
45-64歲	143	31.2
65歲以上	203	44.2
性別		
男	246	53.6
女	213	46.4
到院時間		
白班	228	49.7
小夜班	168	36.6
大夜班	63	13.7
到院日		
平日	280	61.0
週末	179	39.0
受傷機轉		
跌倒摔落	198	43.1
車禍	219	47.7
其他機轉	42	9.2
入加護病房		
是	77	16.8
否	382	83.2
手術		
有	331	72.1
無	128	27.9
住院天數	8.0 ^a	9.5 ^b
死亡		
是	10	2.2
否	449	97.8
合併症		
有	39	8.5
無	420	91.5
外傷嚴重度分數 (ISS)		
$\leq$ 8分 (輕度)	169	36.8
9-15分 (中度)	177	38.6
16-24分 (重度)	79	17.2
$\geq$ 25分 (嚴重度)	34	7.4

本表格資料使用次數分佈、百分比、平均值、標準差；^a表平均值，^b表標準差

落 (45.8%) 及其他受傷機轉 (10.6%) 患者高於平日就醫患者。統計分析結果顯示，平日與週末就醫患者在不同受傷機轉的分布上未呈現統計上顯著差異 ($p>0.05$)。此結果顯示平日與週末外傷患者之受傷機轉分布大致相似，顯示受傷機轉在兩組之間並無顯著差異。

本研究對不同受傷機轉之急診外傷進行醫療照護結果分析，並將外傷機轉重新分類後進行比較。分析結果顯示，車禍患者在入加護病房率、住院天數、死亡率與外傷嚴重度分數方面皆高於跌倒摔落患者。其中，車禍患者在入加護病房率 ($\chi^2=13.96$, $p<0.01$)、平均住院天數 ($t=2.54$, $p=0.01$) 及外傷嚴重度分數 ($\chi^2=5.54$, $p=0.02$) 均達顯著差異。然而在手術率與合併症發生率方面，跌倒摔落患者均高於車禍患者，其中手術率之差異達顯著 ($\chi^2=8.66$, $p=0.01$) (表三)。

本研究針對不同到院時間之急診外傷患者進行醫療照護結果比較分析。結果顯示，小夜班患者的住院天數、死亡率及合併症發生率均高於白班與大夜班患者；而入加護病房率與外傷嚴重度分數則以大夜班患者為最高。手術率方面，則以白班患者為多。然而，上述各項醫療照護指標在三個時段間之差異均未達統計顯著水準 ($p>0.05$) (表四)。

為進一步評估週末效應對急診外傷患者死亡率之影響，本研究以死亡率為依變數，以到院日別 (平日或週末) 為主要自變數，並將外傷嚴重度分數 (ISS)、年齡、性別、受傷機轉及到院時間納入共變數，進行多變量邏輯迴歸分析 (表五)。結果顯示，外傷嚴重度分數與死亡率呈現顯著相關 ($OR=4.03$, $95\% CI=1.84-8.84$, $p<0.01$)，顯示外傷嚴重度越高，其死亡風險亦隨之增加。然而，在控

表二 週末及平日就醫照護結果的差異分析 (n=459)

題項	Total (n=459)	平日就醫 (n=280)	週末就醫 (n=179)	χ^2 / t	p
入加護病房率n (%)	77 (16.8)	46 (16.4)	31 (17.3)	0.06	0.80
手術率n (%)	331 (72.1)	202 (72.1)	129 (72.1)	0.00	0.99
住院天數mean (SD)	8.0 (9.5)	8.1 (8.0)	7.9 (11.5)	0.26	0.80
死亡率n (%)	10 (2.2)	7 (2.5)	3 (1.7)	0.35	0.56
合併症n (%)	39 (8.5)	22 (7.9)	17 (9.5)	0.38	0.54
外傷嚴重度分數 ≥ 16 分n (%)	113 (24.6)	73 (26.1)	40 (22.3)	0.82	0.37
受傷機轉n (%)					
跌到摔落	198 (43.1)	116 (41.4)	82 (45.8)	0.86	0.36
車禍	219 (47.7)	141 (50.4)	78 (43.6)	2.01	0.16
其他	42 (9.2)	23 (8.2)	19 (10.6)	0.76	0.38

χ^2 test與Independent t test ; * $p<0.05$; ** $p<0.01$

表三 跌倒摔落與車禍之醫療照護結果的差異分析 (n=417)

題項	Total (n=417)	跌倒摔落 (n=198)	車禍 (n=219)	χ^2 / t	p
入加護病房率n (%)	70 (16.8)	19 (9.6)	51 (23.3)	13.96	<0.01**
手術率n (%)	297 (71.2)	153 (77.3)	144 (65.8)	8.66	0.01**
住院天數mean (SD)	8.2 (9.5)	7.0 (6.6)	9.3 (11.5)	2.54	0.01**
死亡率n (%)	9 (2.2)	3 (1.5)	6 (2.7)	0.74	0.69
合併症n (%)	39 (9.4)	20 (10.1)	19 (8.7)	0.25	0.62
外傷嚴重度分數 ≥ 16 分n (%)	104 (24.9)	39 (19.7)	65 (29.7)	5.54	0.02*

χ^2 test與Independent t test ; * $p<0.05$; ** $p<0.01$

制其他變項後，週末就醫與死亡率之間未呈現統計上顯著關聯（OR=1.46，95% CI=0.35-6.06，p=0.61）。此外，年齡、性別、受傷機轉及到院時間亦未與死亡率呈現顯著相關（p>0.05）。整體而言，本研究結果顯示，在控制相關臨床與人口學變項後，週末就醫並未顯著增加急診外傷患者之死亡風險。

本研究針對ISS ≥ 16之嚴重外傷患者進行次群體分析，共納入113人，平日就醫73人、週末就醫40人。結果顯示，平日與週末就醫患者之住院天數亦未呈現統計上顯著差異（t=-1.60，p=0.11）。此外，平日與週末就醫患者之死亡率未呈現統計上顯著差異（ $\chi^2=0.02$ ，p=0.90）（表六）。

討論

本研究顯示，急診外傷患者以男性及65歲以上年長者為主，平均年齡為59.1歲。多數患者於平日

白班時段就醫，車禍是最常見的受傷機轉，其次為跌倒摔落，受傷機轉以車禍為最常見，其次為跌倒或摔落。進一步分析指出，ISS ≥ 16分的重症患者占24.6%，整體入加護病房率為16.8%，手術率達72.1%，平均住院天數為8.0天，死亡率為2.2%，合併症發生率為8.5%。上述結果與多項研究一致，顯示外傷高風險族群多集中於60至80歲間，以男性為主，傷害機轉以車禍居首，跌倒次之，就醫時點亦以平日較常見[2,14-16]。然而，其他研究指出部分地區的急診患者常於凌晨三點至六點到院，推測與通勤高峰時段事故率上升有關[14]，相較之下，本研究未發現此一趨勢，可能與臺東地區地形狹長，交通以汽機車為主，通勤尖峰多集中於早上7至9點等地方特性有關，進而提高白班時段事故發生率。

針對週末及平日就醫照護分析結果中，平日就

表四 不同到院時間之醫療照護結果的差異分析（n=459）

變項	Total (n=459)	白班 (n=228)	小夜班 (n=168)	大夜班 (n=63)	χ^2 / F	p
入加護病房率n (%)	77 (16.8)	36 (15.8)	28 (16.7)	13 (20.6)	0.83	0.66
手術率n (%)	331 (72.1)	172 (75.4)	119 (70.8)	40 (63.5)	3.72	0.16
住院天數mean (SD)	8.0 (9.5)	7.8 (8.5)	8.4 (11.6)	8.0 (6.5)	0.24	0.79
死亡率n (%)	10 (2.2)	5 (2.2)	4 (2.4)	1 (1.6)	0.14	0.93
合併症n (%)	39 (8.5)	17 (7.5)	17 (10.1)	5 (7.9)	0.91	0.63
外傷嚴重度分數 ≥ 16分n (%)	113 (24.6)	51 (22.4)	42 (25.0)	20 (31.7)	2.36	0.31

χ^2 test與One-way ANOVA；*p<0.05；**p<0.01

表五 週末效應對急診外傷患者死亡率之多變量邏輯迴歸分析

變項	OR	95% CI	p
週末就醫 (vs平日)	1.46	0.35-6.06	0.61
外傷嚴重度分數 (ISS)	4.03	1.84-8.84	<0.01**
年齡	1.16	0.59-2.31	0.67
性別	0.83	0.19-3.56	0.80
受傷機轉	1.24	0.39-3.98	0.71
到院時間	0.75	0.29-1.94	0.56

表六 ISS ≥ 16急診外傷患者於平日與週末就醫之照護結果比較

變項	Total (n=113)	平日就醫 (n=73)	週末就醫 (n=40)	t / χ^2	p
住院天數mean (SD)	13.38 (11.60)	12.08 (10.30)	15.73 (13.59)	-1.60	0.11
死亡率n (%)	8 (7.10)	5 (6.80)	3 (7.50)	0.02	0.90

死亡率以卡方檢定分析，住院天數以獨立樣本t檢定分析

醫患者在住院天數、死亡率及ISS皆高於週末，但差異未達統計顯著，與部分研究一致，認為週末效應對醫療照護結果影響有限[2,15]。然而亦有文獻指出，週末就醫者的外傷嚴重度可能較高[14]，與本研究結果有所不同。臺東地區因觀光人潮於平日與週末皆頻繁，可能使得兩者在醫療負荷與結果上的差異不明顯。

在受傷機轉方面，本研究發現車禍患者在住院天數、外傷嚴重度ISS以及加護病房使用率均顯著高於跌倒摔落患者，此結果與過去研究指出高能量受傷機轉常伴隨較高外傷嚴重度與較多重症醫療需求之發現相符[17,18]。車禍通常屬於高動能外傷機轉，較容易造成多重創傷或內部器官損傷，因此患者往往需要較長時間的住院治療及較高比例的加護病房照護。

相較之下，本研究亦發現跌倒摔落患者之手術率較高，但其整體外傷嚴重度相對較低。此結果可能與高齡人口比例較高及骨質疏鬆盛行有關。高齡者跌倒後常導致四肢或腕部骨折等需要手術治療之傷害，因此雖然手術需求較高，但整體生命威脅程度相對較低。此外，跌倒患者合併症發生率略高，可能與高齡族群原有慢性疾病較多、身體功能較弱及恢復能力較差有關。此一結果亦部分解釋本研究中女性手術率較高之現象，因女性高齡人口比例較高且骨質疏鬆盛行率較男性高。

值得注意的是，本研究中不同受傷機轉之死亡率並未呈現顯著差異。此結果可能與研究醫院具備完善之外傷照護系統有關。研究場域為重度級急救責任醫院，院內設有全天候運作之外傷小組並具備急重症照護能力，使外傷患者於到院後能迅速完成評估與處置，可能有助於降低不同受傷機轉所造成之不良預後差異。

在不同到院時段之醫療結果方面，本研究發現小夜班患者之住院天數、死亡率及合併症發生率相對較高，而大夜班患者之外傷嚴重度及加護病房使用率則較高；手術率則以白班患者最高。文獻亦指出，在凌晨至清晨6點之間就醫的患者，常見較高比例的重度外傷及較高死亡率[14,15,18]，顯示夜間時段可能出現較嚴重之外傷事件，本研究結果與既有文獻趨勢一致。

在地區特性方面，臺東地區於小夜班時段常發生下班通勤交通事故，以及夜間飲酒後發生之車禍事件；此外，高齡者於夜間如廁時跌倒亦為常見情形。上述情境均可能增加外傷事件之嚴重程度，進而導致較長的住院天數、較高的合併症發生率與死亡風險。整體而言，本研究結果顯示不同受傷機轉與到院時段均可能影響外傷患者之醫療照護結果，顯示外傷事件之發生情境與時間特性對於臨床醫療需求具有重要影響。

多變量邏輯迴歸分析結果顯示外傷嚴重度分數（ISS）與死亡率呈顯著相關，顯示傷勢越嚴重，其死亡風險越高。此結果與過去外傷研究結果一致，研究指出外傷嚴重度分數ISS為預測外傷患者死亡率的重要指標，ISS分數越高，代表傷勢越嚴重，其死亡風險隨之增加[19,20]。此外，在控制外傷嚴重度、年齡、性別及受傷機轉等相關變項後，本研究結果顯示週末就醫與死亡率之間未呈現統計上顯著關聯，顯示於本研究樣本中未觀察到明顯的週末效應。此結果與部分研究相符，指出週末入院並不必然增加外傷患者之死亡風險[2]。

進一步針對ISS $\geq$ 16之嚴重外傷患者進行次群體分析，以評估在傷勢較嚴重之患者中是否存在週末效應。結果顯示，在嚴重外傷患者中，平日與週末就醫在死亡率與住院天數方面均未呈現統計上顯著差異，顯示本研究未觀察到明顯的週末效應。此結果與部分外傷研究結果相似。研究指出，在控制外傷嚴重度等混雜因子後，週末入院與死亡率之間未必存在顯著差異[2,3]。

本研究未觀察到顯著的週末效應，可能與研究醫院之醫療資源配置與外傷照護體系有關。依據衛生福利部急救責任醫院分級制度，本研究醫院屬於重度級急救責任醫院，院內設有外傷小組（Trauma Team），並於全天候提供外傷醫療服務。外傷小組成員由具備相關專科訓練之醫師組成，能於患者到院後即時進行評估與處置，使急診外傷照護在平日與週末均維持相似之醫療處置流程。此外，醫院亦具備一定規模之急診醫療量能與住院照護資源，包括加護病房與外傷照護相關設備，使外傷患者在不同時段皆能獲得即時且適當之醫療照護。

因此，即使於週末或假日期間，急診外傷患者仍能接受即時且完整之醫療處置，可能為本研究未觀察到顯著週末效應之重要原因之一。此結果亦顯示，在具備完善外傷照護制度與醫療資源配置之區域醫院中，即使面臨假日或非工作時段，仍可能維持相對穩定之急診醫療品質。

本研究採回溯性次級資料分析設計，僅納入急診就醫後需住院治療之外傷患者，未包含於急診死亡或經處置後即返家之輕症患者，因此無法完整呈現所有外傷患者之就醫情形與照護結果。此外，週末期間外傷患者之傷勢型態可能與平日有所不同。例如，週末就醫者可能以輕症為主，部分為外地旅客，經初步處置後即返回原居地接受後續治療；另一方面，部分重症患者亦可能因醫院量能或區域轉診機制，轉送至醫學中心或其他醫療院所進一步治療。由於本研究未納入未住院及轉院患者資料，可能低估重大外傷之實際比例，亦無法比較該族群於週末與平日之照護差異。另外，本研究資料來自單一區域醫院，其結果仍受限於該院之醫療資源配置與地區特性，代表性與外推性需保守推論。

雖然本研究未發現臺東地區外傷照護存在明顯的週末效應，但受限於研究設計與資料來源，仍無法完全排除其他層面可能存在週末效應的可能性。

研究限制

本研究雖然提供了臺東地區急診外傷患者的有價值資料，但仍存在一些限制。首先，本研究僅為單一區域醫院的回溯性資料分析，樣本範圍及代表性較為有限，無法全面反映整個臺東地區的外傷患者特徵。其次，部分患者資料存在缺漏，造成樣本數不足，可能對資料分析結果的完整性產生影響。此外，研究時間涵蓋僅六個月，期間可能受季節性因素（如旅遊旺季、天候變化）或突發事件影響，導致部分結果出現偏差或解釋受限。同時應延長資料蒐集期間，進行長期追蹤，以更深入探討不同季節、地理環境或社會活動（如假期、節慶活動）對外傷事件之潛在影響。

此外，考慮到外傷事故的季節性與地域差異，後續研究可進行長期資料收集，並分析不同地理區域、季節變化及重大活動對外傷事件的影響，

以提供更全面的資料支持公共衛生政策與醫療資源分配。

結論

本研究探討了臺東地區急診外傷患者的基本特徵、受傷機轉及醫療照護結果，並分析了不同性別、受傷機轉、到院時間及到院日對照護結果的影響。研究結果顯示，男性及65歲以上年長者為高風險外傷族群，且車禍為最常見的受傷機轉。車禍患者相較於跌倒摔落者，於加護病房收治率、住院天數及ISS分數顯著較高；但跌倒摔落患者手術率則較高，可能與高齡骨折風險相關。

週末及平日就醫照護分析結果中，儘管平日就醫患者在多項醫療指標上高於週末，就診日別與臨床結果間並未呈現統計上顯著差異，未能證實臺東地區醫院急診就醫患者具有明確的週末效應。多變量邏輯迴歸分析結果顯示，在調整外傷嚴重度、年齡、性別及受傷機轉後，週末就醫並未顯著增加外傷患者死亡風險，顯示該院急診外傷照護於平日與週末之間具有相對一致之醫療品質。ISS ≥ 16 之嚴重外傷患者進行次群體分析結果顯示，在嚴重外傷患者中，平日與週末就醫在死亡率與住院天數方面均未呈現統計上顯著差異，顯示本研究未觀察到明顯的週末效應。此結果可能與研究醫院之醫療資源配置及外傷照護機制有關。依據衛生福利部急救責任醫院分級制度，本研究醫院屬於重度級急救責任醫院，院內設有外傷小組並於全時段提供外傷照護，小組成員由具備相關專科訓練醫師組成，可即時提供外傷評估與處置。此外，醫院具備一定規模之急診醫療量能與住院照護資源，能在平日及週末維持相對穩定之醫療品質。因此，即使於週末或假日期間，外傷患者仍能獲得即時且適當之醫療照護，可能為本研究未觀察到明顯週末效應之原因之一。

此外，到院時間之分析顯示，小夜班期間就診者之住院天數、死亡率與合併症發生率最高；而大夜班患者則在外傷嚴重度與加護病房使用率方面居首。

整體而言，本研究提供了臺東地區外傷照護現況之實證資料，對於未來醫療資源規劃、高風險族群之健康促進及區域性預防策略之擬定，具有參考價

值。建議後續研究可擴大樣本來源，延長觀察期間，並納入多中心資料，以提升研究結果應用之潛力。

誌謝

本研究得以順利完成，特別感謝台東馬偕紀念醫院提供外傷登錄資料庫之協助與支持，促成本研究之進行與分析。

參考文獻

1. 衛生福利部統計處：110年死因統計年報。2022。Retrieved from <https://dep.mohw.gov.tw/DOS/cp-5069-71092-113.html>
2. Lin PC, Liu CY, Tzeng IS, et al.: The impact of holiday season and weekend effect on traumatic injury mortality: evidence from a 10-year analysis. *Tzu Chi Med J* 2023; 35(1): 69-77.
3. Jang KM, Jang JS: Weekend admission and mortality in patients with traumatic brain injury: a meta-analysis. *Korean J Neurotrauma* 2023; 19(4): 422-433.
4. 台東觀光旅遊網：遊客統計。2023。Retrieved from <https://tour.taitung.gov.tw/zh-tw/visitorstatics>
5. Durston A, Chapman J, Marshall D, et al.: Patterns of major trauma admissions to a level 1 trauma centre: a five year database analysis. *Injury* 2024; 55(2): 111237.
6. Abdul RK, Ghazi KR, Arif A, et al.: Weekends at risk: uncovering the impact of the weekend effect on emergency general surgery. *Surgery* 2025: 181.
7. Ong AW, Stephenson J, Gile KJ, et al.: Outcome of hypotensive trauma patients by time and day of arrival. *J Surg Res* 2021; 258: 113-118.
8. Baker SP, O' Neill B: The injury severity score: an update. *J Trauma* 1976; 16(11): 882-885.
9. NSW Institute of Trauma and Injury Management: Injury Severity Score。2016。Retrieved from <https://aci.health.nsw.gov.au/networks/institute-of-trauma-and-injury-management>
10. 衛生福利部中央健康保險署：創傷嚴重程度分數。2023。Retrieved from <https://www.nhi.gov.tw>
11. 衛生福利部醫事司：2020年曙光在台東縣大武鄉南迴24小時暨與醫學中心遠距醫療啟動。2020。Retrieved from <https://dep.mohw.gov.tw/DOMA/cp-997-50778-106.html>
12. Baradaran-Binazir M, Baigi V, Zafarghandi MR, et al.: Comparing epidemiologic features, outcomes, and diagnostic and therapeutic procedures of traumatic patients before and during COVID-19 pandemic: data from the National Trauma Registry of Iran. *Chin J Traumatol* 2023; 26(2): 68-72.
13. O' Reilly GM, Curtis K, Mitra B, et al.: Hospitalisations and in-hospital deaths following moderate to severe traumatic brain injury in Australia, 2015-20: a registry data analysis for the Australian Traumatic Brain Injury National Data (ATBIND) project. *Med J Aust* 2023; 219(7): 316-324.
14. Abdelrahman H, Al-Thani H, Khan NA, et al.: The patterns and impact of off-working hours, weekends and seasonal admissions of patients with major trauma in a level 1 Trauma Center. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18(16): 8542.
15. Dvorak JE, Lester ELW, Maluso PJ, et al.: There is no weekend effect in the trauma patient. *J Surg Res* 2021; 258: 195-199.
16. Ito S, Asai H, Kawai Y, et al.: Factors associated with EMS on-scene time and its regional difference in road traffic injuries: a population-based observational study. *BMC Emerg Med* 2022; 22(1): 160.
17. Fitschen-Oestern S, Lippross S, Lefering R, et al.: Does the time of the day affect multiple trauma care in hospitals? A retrospective analysis of data from the TraumaRegister DGU®. *BMC Emerg Med* 2021; 21(1): 134.
18. LaRosa SK, Stone XA, Fenninger AA, et al.: Effects of time of arrival on trauma patient outcomes. *Am Surg* 2024; 90(9): 2188-2193.
19. Colnaric JM, Sibai RHE, Bachir RH, et al.: Injury severity score as a predictor of mortality in adult trauma patients by injury mechanism types in the United States: a retrospective observational study. *Medicine (Baltimore)* 2022; 101(28): e29614.
20. Andreassen JS, Thorsen K, Søreide K, et al.: Is there a weekend effect on mortality rate and outcome for moderate and severe traumatic brain injury? A population-based, observational cohort study. *Brain Spine* 2022; 2: 101699.

Weekend Effect on Medical Outcomes in Emergency Trauma Patients: A Case Study of a Regional Hospital in Taitung

Heng-Hui Lin^{1,2}, Yi-Chi Peng¹, Chiung-Hua Chen¹, Lincoln Liu^{3,4}

Department of Nursing, Asia University¹; Department of Nursing², Department of Neurosurgery³, Taitung MacKay Memorial Hospital; Department of Medicine, MacKay Medical University⁴

Abstract

Purposes

The weekend effect refers to the phenomenon in which patients seeking medical care on weekends or holidays may experience more severe conditions, extended hospital stays, and higher rates of complications and mortality because of the relatively limited availability of medical staff and resources. This study aims to investigate the impact of the weekend effect on medical outcomes among trauma patients in the Taitung region.

Methods

A retrospective secondary data analysis was conducted using data obtained from the trauma registry of a regional hospital in Taitung. The study includes emergency trauma patients who were hospitalized between January 1, 2023, and June 30, 2023. A self-developed Retrospective Registration Form for Emergency Trauma Hospitalization was used to compare differences in medical outcomes between weekday and weekend admissions. Statistical analyses included the chi-square test, independent samples t-test, one-way ANOVA, and multivariate logistic regression.

Results

A total of 459 patients were included, with a mean age of 59.1 years. Traffic accidents were the most common mechanism of injury (47.7%), and 24.6% of patients had an Injury Severity Score (ISS) ≥ 16 . The overall ICU admission rate was 16.8%, the surgery rate was 72.1%, and the mortality rate was 2.2%. Although differences were observed between weekend and weekday admissions in intensive care unit (ICU) utilization, length of hospital stay, surgery rate, mortality rate, and ISS scores, none reached statistical significance ($p > 0.05$). Patients injured in traffic accidents had significantly longer hospital stays, higher ISS scores, and greater ICU utilization than those with fall-related injuries ($p < 0.05$), whereas patients with falls had a significantly higher surgery rate ($p < 0.05$). No significant differences were observed between time of arrival and medical outcomes.

Conclusions

The findings indicate no significant association between the weekend effect and medical outcomes in emergency trauma patients. However, the mechanism of injury remains a key factor influencing care outcomes. Future studies should include larger sample sizes and multicenter data to further elucidate the contributing factors. (Cheng Ching Medical Journal 2026; 22(4):31-40)

Keywords : *Weekend effect, Emergency department, Trauma, Medical outcomes, Taitung*