

# 巴拉刈中毒病人緩和醫療決策—十年趨勢分析

馬瑞菊<sup>1</sup> 林佩璇<sup>1</sup> 鄭婉如<sup>1</sup> 張福凌<sup>1</sup> 李佳欣<sup>1</sup> 蘇珉一<sup>2</sup> 郭豐吉<sup>2</sup> 蕭嘉瑩<sup>2</sup>

台東馬偕紀念醫院<sup>1</sup> 護理部<sup>2</sup> 內科部

## 摘要

巴拉刈中毒病人之醫療處置十年區間探討，採電子病歷回溯性調查設計，以加護病房 2008 年 7 月至 2018 年 6 月中毒之個案進行分析，並以自擬結構性調查表進行資料收集。統計十年巴拉刈中毒病人共 87 人，院內死亡共 61 人 (70.1%)，死亡前 24 小時接受緩和鎮靜藥物 (50.8%~100%) 及嗎啡 (31.2%~83.3%) 之十年區間比較有顯著上升 ( $p$  值  $<0.001$ )，接受醫療處置之十年區間比較在插管併呼吸器使用 (44.3%~0%  $p$  值  $<0.001$ )、化學藥物處置 (70.5%~16.7%  $p$  值 = 0.025)、血管升壓劑 (34.4%~16.7%  $p$  值 = 0.031)、強心藥物 (29.5%~16.7%  $p$  值 = 0.006) 及抗生素 (18.0%~16.7%  $p$  值  $<0.001$ ) 等皆有顯著下降，但在血液灌洗處置未見差異 (80.3%~83.3%  $p$  值 = 0.462)。巴拉刈中毒病人近年來緩和醫療接受度逐年上升，且死亡前除血液灌洗外，其他維生醫療處置業已減少。因此建議除早期介入維生醫療處置討論外對於死亡前血液灌洗之必要性需再審慎評估。

關鍵詞：巴拉刈中毒 (Paraquat intoxication)  
維生醫療 (Life sustaining treatment)  
緩和醫療 (Palliative care)  
血液灌洗 (Hemoperfusion)

## 前言

巴拉刈 (paraquat, PQ) 是發展中國家廣泛使用的高毒性除草劑，服用巴拉刈自殺亦是發展中國家主要的公共衛生問題<sup>1</sup>。急性中毒後常引起多重器官衰竭像是肺水腫、癲癇、心臟或是肝腎衰竭<sup>2,3</sup>，毒素經人體快速吸收後，肺臟和腎臟是產生傷害的主要器官。巴拉刈在肺臟產生毒性的活性氧自由基其造成的嚴重傷害大部份無法恢復，最後因呼吸衰竭而死亡<sup>4,6</sup>。巴拉刈中毒目前缺乏廣為接受的治療準則<sup>4</sup>，治療方式從支持療法到各種免疫抑制劑、抗氧化療

法、血液灌洗 (hemoperfusion) 和血液透析治療等<sup>4,7</sup>。亦有研究指出這些治療並不能改善病人的死亡率<sup>4,9</sup>，而病人死亡與否也跟第一時間攝取量之多寡有絕對相關，通常超過 20~40cc 的毒物在 1-4 天即併發多重器官衰竭繼而死亡<sup>10</sup>。學者研究中發現巴拉刈病人整體死亡率 47.4%-80% 不等<sup>2,6-9,11-12</sup>，但若是進展到呼吸衰竭則死亡率可達 80-100% 以上<sup>2-3,6-7,13</sup>。

台灣經過多次修法的「安寧緩和醫療條例」，對不可治癒之末期病人，在尊重其意願之情形下，不施予積極性之治療或急救，僅提供減輕或免除其痛苦之緩解性、支持性醫療照護

措施<sup>14</sup>。且保障雖然使用高科技醫療但僅能維持生命的病人，其要求生活品質及追求生命尊嚴的權利，讓病人家屬也能夠完成病人心願，減緩病人的痛苦。當延長生命不再是病人首要條件時，無效的維生醫療也可以被停止給予或是撤除。

國內外在過去幾年雖已陸續探討安寧緩和醫療在癌症、非癌末期病人的相關研究，但是缺乏加護病房重症末期病人如巴拉刈中毒病人近年來安寧療護之趨勢分析，故本研究旨在探討某區域教學醫院巴拉刈中毒末期病人安寧療護之經驗並分析十年之趨勢，研究結果可作為推動重症病患安寧照護之參考，以提升末期病患的照護品質。

## 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：19MMHIS090e)。以電子病歷搜尋方式列出某區域教學醫院從2008年7月1日至2018年06月30日(共10年)巴拉刈中毒(PQ urine test: positive)之個案共87位，並以兩年為一區間分成五組進行分析比較，之後再將巴拉刈中毒後死亡個案共61位，進行後續分析，收案流程圖見圖一。

### 二、研究工具及資料處理與分析

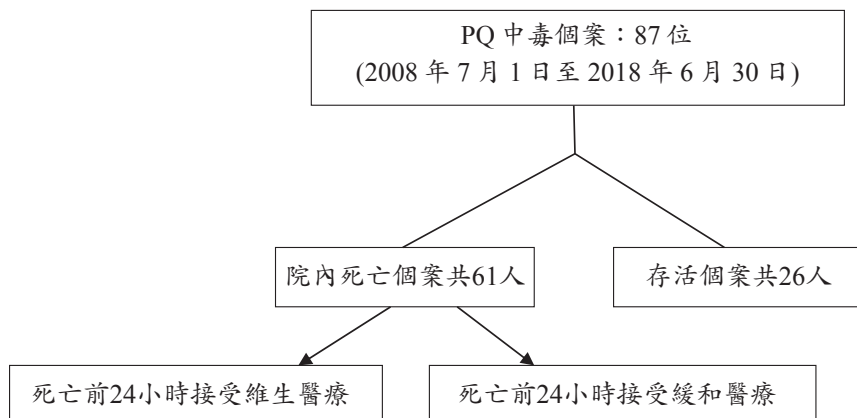
參考國內外之文獻，完成自擬之研究工具

「巴拉刈中毒個案之調查表」進行資料收集，調查表內容包含：年齡、性別、婚姻狀況、主要決策者、是否有自殺病史(suicide hx)、憂鬱症病史(Depression hx)、住院天數、停留加護病房時間(小時)、有無DNR、醫療支出、是否院內死亡等。而巴拉刈中毒後死亡之個案則收集死亡前24小時有無使用緩和鎮靜藥物(palliative sedation: Morphine、BZD)、有無DNR，有無使用化學治療、血液灌流、插管及呼吸器使用，有無血管升壓劑、強心藥物(inotropic)、抗生素等。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。並以單因子變異數分析(ANOVA)檢定不同區間其連續變項平均值之差異。本研究設定 $p$ 值 $<0.05$ 為統計上有顯著差異。

## 結果

### 一、巴拉刈中毒個案基本資料

從2008年7月1日至2018年6月30日，加護病房總共有87位巴拉刈中毒之病人，平均年齡為54.5歲( $SD = 17.3$ )，性別以男性為多( $n = 53$ ；佔60.9%)、女性次之( $n = 34$ ；佔39.1%)，婚姻狀況以已婚為多( $n = 38$ ；佔43.7%)、其次為單身( $n = 21$ ；佔24.1%)，主要決策者以子女為多( $n = 29$ ；佔33.3%)、其次為兄弟姐妹( $n = 23$ ；佔26.5%)，有4位病人之前有自殺病史(佔4.6%)、



圖一：巴拉刈中毒病人收案流程圖。

27 位病人有憂鬱症病史 (佔 31.0%)，平均住院天數為 5.9 天 ( $SD = 7.4$ )，停留加護病房時間 (小時) 為 64.9 小時 ( $SD = 75.8$ ) (約 2.7 天)，醫療支出為 86,845.8 元 ( $SD = 60646.9$ )，其中有

61 人 (佔 70.1%) 院內死亡。而在比較五組區間 (共十年) 巴拉刈中毒病人基本資料並無統計上顯著差異 ( $p$  值  $> 0.05$ ) (詳見表一)。

表一：巴拉刈中毒個案基本資料比較 (N=87)

變項	合計 (n=87)	2008.07- 2010.06 (n=19)	2010.07- 2012.06 (n=21)	2012.07- 2014.06 (n=16)	2014.07- 2016.06 (n=17)	2016.07- 2018.06 (n=14)	<i>p</i>
<b>年齡</b>							
(Mean±SD)	54.5(17.3)	53.6(17.4)	55.5(17.6)	52.4(18.0)	55.4(16.5)	55.4(19.2)	0.992
<b>性別</b>							0.142
男 n(%)	53(60.9)	11(57.9)	11(52.4)	9(56.2)	15(88.2)	7(50.0)	
女 n(%)	34(39.1)	8(42.1)	10(47.6)	7(43.8)	2(11.8)	7(50.0)	
<b>婚姻狀況</b>							0.714
已婚 n(%)	38(43.7)	12(63.2)	7(33.3)	7(43.7)	8(47.1)	4(28.6)	
離婚 n(%)	16(18.4)	3(15.8)	3(14.3)	3(18.8)	3(17.6)	4(28.6)	
喪偶 n(%)	12(13.8)	1(5.1)	5(23.8)	2(12.5)	1(5.9)	3(21.4)	
單身 n(%)	21(24.1)	3(15.8)	6(28.6)	4(25.0)	5(29.4)	3(21.4)	
<b>主要決策者</b>							0.519
配偶 n(%)	19(21.8)	5(26.4)	3(14.3)	4(25.0)	3(17.6)	4(28.6)	
子女 n(%)	29(33.3)	7(36.8)	9(42.8)	5(31.3)	5(29.4)	3(21.4)	
父母 n(%)	13(14.9)	2(10.4)	3(14.3)	5(31.3)	2(11.8)	1(7.1)	
兄弟姐妹 n(%)	23(26.5)	5(26.4)	6(28.6)	2(12.4)	6(35.3)	4(28.6)	
其他 n(%)	3(3.5)	0(0)	0(0)	0(0)	1(5.9)	2(14.3)	
<b>Suicide hx*1</b>							0.177
有 n(%)	4(4.6)	2(10.5)	0(0)	2(12.5)	0(0)	0(0)	
無 n(%)	83(95.4)	17(89.5)	21(100)	14(87.5)	17(100)	14(100)	
<b>Depression hx*2</b>							0.051
有 n(%)	27(31.0)	11(57.9)	6(28.6)	3(18.8)	5(29.4)	2(14.3)	
無 n(%)	60(69.0)	8(42.1)	15(71.4)	13(81.2)	12(70.6)	12(85.7)	
<b>死亡 *3</b>							0.076
是 n(%)	61(70.1)	15(78.9)	14(66.7)	11(68.7)	15(88.2)	6(42.9)	
否 n(%)	26(29.9)	4(21.1)	7(33.3)	5(31.3)	2(11.8)	8(57.1)	
<b>住院天數</b>							
(Mean±SD)	5.9(7.4)	5.4(4.8)	8.5(10.5)	6.1(8.4)	4.1(6.3)	4.3(4.0)	0.559
<b>停留加護病房時間</b>							
(小時)	64.9(75.8)	87.7(97.6)	80.0(112.9)	45.0(30.2)	47.5(22.8)	55.0(37.9)	0.606
(Mean±SD)							
<b>醫療支出</b>							
(Mean±SD)	86845.8 (60646.9)	94958.5 (74425.2)	99547.1 (78870.7)	72557.8 (53029.2)	79471.1 (44717.5)	82067.6 (26123.5)	0.789

備註：\*1. Suicide hx：曾經有自殺的病史。

\*2. Depression hx：有憂鬱症病史。

\*3. 死亡：係指含院內死亡及返家後死亡者。

## 二、巴拉刈中毒死亡個案接受緩和醫療處置之分析

表二中摘述巴拉刈中毒之死亡個案(共 61 位)其簽署不施行心肺復甦術(Do Not Resuscitate: DNR)共 58 人(佔 95.1%)，而十年資料間之差異雖未達統計上之顯著差異( $p$  值 = 0.396)，但在 2012 年 7 月至 2018 年 6 月之間，死亡前皆全數簽署 DNR (100%)。而死亡前接受緩和鎮靜藥物及嗎啡之十年區間比較具有顯著差異( $p$  值 < 0.001) (詳見表二)。

## 三、巴拉刈中毒個案死亡前 24 小時接受醫療處置之分析

死亡前 24 小時仍接受醫療處置中有 49 位病人(佔 80.3%)接受血液灌洗(Hemoperfusion: HP)，43 位病人(佔 70.5%)接受化學藥物治療(Cyclophosphamide)，插管併呼吸器使用的共有 27 位(佔 44.3%)。十年區間比較在插管併呼吸器使用( $p$  值 < 0.001)、化學藥物處置( $p$  值 = 0.025)具有顯著差異( $p$  值 < 0.001) (詳見表三)。

表二：巴拉刈中毒死亡個案接受緩和醫療處置之比較 (N=61)

變項	合計 (n=61)	2008.07- 2010.06 (n=15)	2010.07- 2012.06 (n=14)	2012.07- 2014.06 (n=11)	2014.07- 2016.06 (n=15)	2016.07- 2018.06 (n=6)	<i>P</i>
<b>DNR*1</b>							0.396
有 n(%)	58(95.1)	13(86.7)	13(92.9)	11(100)	15(100)	6(100)	
無 n(%)	3(4.9)	2(13.3)	1(7.1)	0(0)	0(0)	0(0)	
<b>Palliative Sedation*2</b>							<0.001**
有 n(%)	31(50.8)	6(40.0)	7(50.0)	0(0)	12(80.0)	6(100)	
無 n(%)	30(49.2)	9(60.0)	7(50.0)	11(100)	3(20.0)	0(0)	
<b>Morphine</b>							<0.001**
有 n(%)	19(31.2)	1(6.7)	3(21.4)	0(0)	10(66.7)	5(83.3)	
無 n(%)	42(68.8)	14(93.3)	11(78.6)	11(100)	5(33.3)	1(16.7)	

\*：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)。

備註：\*1：DNR(Do Not Resuscitate)：不施行心肺復甦術。

\*2：Palliative Sedation: 緩和鎮靜藥物，係指死亡前有使用 Dormicum、Propofol 等藥物者。

表三：巴拉刈中毒個案死亡前 24 小時接受醫療處置之比較 (N=61)

變項	合計 (n=61)	2008.07- 2010.06 (n=15)	2010.07- 2012.06 (n=14)	2012.07- 2014.06 (n=11)	2014.07- 2016.06 (n=15)	2016.07- 2018.06 (n=6)	<i>P</i>
<b>Hemoperfusion</b>							0.462
有 n(%)	49(80.3)	14(93.3)	11(78.6)	7(63.6)	12(80.0)	5(83.3)	
無 n(%)	12(19.7)	1(6.7)	3(21.4)	4(36.4)	3(20.0)	1(16.7)	
<b>Cyclophosphamide</b>							0.025*
有 n(%)	43(70.5)	12(80.0)	9(64.3)	8(72.7)	13(86.7)	1(16.7)	
無 n(%)	18(29.5)	3(20.0)	5(35.7)	3(27.3)	2(13.3)	5(83.3)	
<b>MV</b>							<0.001**
有 n(%)	27(44.3)	12(80.0)	9(64.3)	4(36.4)	2(13.3)	0(0)	
無 n(%)	34(55.7)	3(20.0)	5(35.7)	7(63.6)	13(86.7)	6(100)	

\*：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)。

備註：醫療處置：係指死亡前有接受血液灌洗(Hemoperfusion: HP)、化學藥物治療(Cyclophosphamide)、插管併呼吸器(MV)。

#### 四、巴拉刈中毒個案死亡前 24 小時接受藥物治療之分析

死亡前 24 小時仍接受藥物處置中有 21 位病人 (佔 34.4%) 接受血管升壓劑, 18 人 (佔 29.5%) 接受強心藥物, 11 人 (佔 18.0%) 接受抗生素使用。十年區間比較在血管升壓劑 ( $p$  值 = 0.031)、強心藥物 ( $p$  值 = 0.006) 及抗生素 ( $p$  值 < 0.001) 等藥物皆具有顯著差異 (詳見表四)。

#### 討論

本研究發現巴拉刈中毒病人平均死亡率為 70.1%，此與台灣其他學者的研究巴拉刈中毒病人死亡率 70~73.5% 相當<sup>15、16</sup>。而病人死亡與否亦與第一時間攝取量之多寡有關，通常超過 20cc~40 cc 的毒物在極短時間 (1-4 天) 即容易併發多重器官衰竭繼而死亡<sup>10</sup>。而據統計中毒後只要進入呼吸衰竭，無論有沒有插管或合併呼吸器使用皆會造成不可逆之死亡；死亡率甚或高達 100%<sup>2</sup>。因此對於高死亡率的疾病，短暫搶救後迅速面臨死亡【本研究之巴拉刈中毒病人平均住院天數為 5.9 天，停留加護病房時間 (小時) 為 64.9 小時 (約 2.7 天)】，若能及時在尊重個人自主及生命尊嚴下提供病人 (或家屬) 緩和醫療之治療方針及維生醫療抉擇之討論，將可避免無效之延命醫療。

本研究發現巴拉刈中毒病人接受緩和醫療

之醫療決策，經政府大力宣導及本院配合執行之下於十年期間已漸趨成熟，故 DNR 簽署率在 2012 年 7 月至 2018 年 6 月之間，死亡前皆全數簽署 DNR (100%)，而死亡前接受緩和鎮靜藥物及嗎啡之十年區間比較亦有顯著差異 ( $p$  值 < 0.001)。足見在台灣已發展超過三十年之安寧緩和醫療，醫療界與民眾逐漸理解認同，用盡一切 (maximized) 的醫療並不同最理想 (optimized) 的治療，而在政府健保資源支應、醫療服務體系與人力逐漸擴充、民間社會的倡議與宣導共同引領下，台灣經濟學人雜誌進行的全球善終品質指標 (Quality of Death Index) 評比中，排名亞洲國家第一，全球第六<sup>17</sup>。然隨著時代演進，人權議題升溫，2019 年 1 月正式上路的《病人自主權利法》<sup>18</sup> 更將病人自主的權利向前推進，讓每個人可自行決定是否在未來的某一天需以沒有生活品質的積極方式維持生命之運轉。

而本研究亦發現巴拉刈中毒病人死亡前接受醫療處置之十年區間比較以插管併呼吸器使用 ( $p$  值 < 0.001)、化學藥物處置 ( $p$  值 = 0.025)、血管升壓劑 ( $p$  值 = 0.031)、強心藥物 ( $p$  值 = 0.006) 及抗生素 ( $p$  值 < 0.001) 等皆具有顯著差異，但在血液灌洗處置未見差異 ( $p$  值 = 0.462)。此結果與國內針對死亡前維生醫療使用現況的研究<sup>19</sup> 比較；加護病房末期病人簽署 DNR 雖然

表四：巴拉刈中毒個案死亡前 24 小時接受藥物治療之比較 (N=61)

變項	合計 (n=61)	2008.07- 2010.06 (n=15)	2010.07- 2012.06 (n=14)	2012.07- 2014.06 (n=11)	2014.07- 2016.06 (n=15)	2016.07- 2018.06 (n=6)	<i>P</i>
<b>Vasopressors</b>							0.031*
有 n(%)	21(34.4)	8(53.3)	8(57.1)	2(18.2)	2(13.3)	1(16.7)	
無 n(%)	40(65.6)	7(46.7)	6(42.9)	9(81.8)	13(86.7)	5(83.3)	
<b>Inotropic</b>							0.006*
有 n(%)	18(29.5)	9(60.0)	6(42.9)	1(9.1)	1(6.7)	1(16.7)	
無 n(%)	43(70.5)	6(40.0)	8(57.1)	10(90.9)	14(93.3)	5(83.3)	
<b>Antibiotic</b>							<0.001**
有 n(%)	11(18.0)	13(86.7)	13(92.9)	10(90.9)	13(86.7)	1(16.7)	
無 n(%)	50(82.0)	2(13.3)	1(7.1)	1(9.1)	2(13.3)	5(83.3)	

\* 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)。

備註：藥物治療：係指死亡前有使用血管升壓劑 (Vasopressors)、強心藥物 (Inotropic) 及抗 (Antibiotic) 者。

可以顯著下降侵入性醫療處置，但死亡前仍無法完全停止維生醫療之研究結果雷同。學者建議為使病人能安祥有尊嚴的離世，或可透過醫病共享決策 (shared decision making, SDM) 藉由醫病互動溝通的過程，彼此分享醫學實證治療經驗與病人個人的生命價值觀，達成符合雙方共識的治療計畫。而醫療人員除儘早介入 DNR 討論外，在尊重病人偏好及價值觀之下討論何時停止維生醫療，包含血液灌洗處置之必要性方能避免病人受苦。

本研究只侷限於某一區域醫院巴拉刈中毒之病人，是為研究限制之一，未來將擴大收集台灣所有巴拉刈中毒之病人資料以增進研究結果的推論性。再則本研究設計係以病歷回顧，因此受限於所有事件皆已經發生且資料是固定的，且未能探討加護病房負責照顧巴拉刈中毒病人之醫師其對 DNR 認知的分析，又沒有比較有無使用維生醫療或藥物處置其臨床效益暨存活病人之分析實為研究限制，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

本研究感謝研究收案中所有病人，感謝您們教導我們生命的課題，最後感謝加護病房所有醫療團隊。

## 參考文獻

- Safaei Asl A, Dadashzadeh P. Acute kidney injury in patients with paraquat intoxication; a case report and review of the literature. *J Renal Inj Prev* 2016 3; 5(4): 203-6. doi: 10.15171/jrip.2016.43.
- Delirrad M, Majidi M, Boushehri B. Clinical features and prognosis of paraquat poisoning a review of 41 cases. *Int J Clin Exp Med* 2015; 15(8): 8122-8.
- Gawarammana IB, Buckley NA. Medical management of paraquat ingestion. *Br J Clin Pharmacol* 2011; 72(5): 745-57. doi:10.1111/j.1365-2125.2011.04026.x
- 蔡文仁、洪培豪、潘吉豐、吳志仁、陳逸洲、陳漢湘：巴拉刈中毒的治療新進展。內科學誌 2013 ;24(1): 48-63。
- He F, Xu P, Zhang J, et al. Efficacy and safety of pulse immunosuppressive therapy with glucocorticoid and cyclophosphamide in patients with paraquat poisoning a meta analysis. *Int Immunopharmacol* 2015; 27(1): 1-7. doi:10.1016/j.intimp.2015.04.030.
- Weng CH, Hu CC, Lin JL, Lin-Tan DT, Hsu CW, Yen TH. Predictors of acute respiratory distress syndrome in patients with paraquat intoxication. *PLoS One* 2013; 8(12): 1-8. doi:10.1371/journal.pone.0082695.
- Weng CH, Chen HH, Hu CC et al: Predictors of acute kidney injury after paraquat intoxication. *Oncotarget*. 2017 18; 8(31): 51345-51354. doi: 10.18632/oncotarget.17975.
- Seok SJ, Gil HW, Jeong DS, et al. Paraquat intoxication in subjects who attempt suicide why they chose paraquat. *Korean J Intern Med* 2009; 24(3): 247-51. doi:10.3904/kjim.2009.24.3.247.
- Tan JT, Letchuman Ramanathan G, Choy MP, Leela R, Lim BK. Paraquat poisoning experience in hospital taiping (year 2008 - october 2011). *Med J Malaysia* 2013; 68(5): 384-8.
- 蔣文芳、詹正雄、陳金順：巴拉刈中毒及治療·腎臟與透析雜誌 2013; 25(3): 173-8。doi:10.6340/KD.2013(3).01.
- Bismuth C, Garnier R, Dally S, Fournier PE, Scherrmann JM. Prognosis and treatment of paraquat poisoning a review of 28 cases. *J Toxicol Clin Toxicol* 1982; 19(5): 461-74.
- Lee EY, Hwang KY, Yang JO, Hong SY. Predictors of survival after acute paraquat poisoning. *Toxicol Ind Health* 2002; 18(4): 201-6.
- Lin C, Yen TH, Juang YY, Lin JL, Lee SH. Psychiatric comorbidity and its impact on mortality in patients who attempted suicide by paraquat poisoning during 2000-2010. *PLoS One* 2014; 9(11): 1-7. doi:10.1371/journal.pone.0112160.
- 全國法規資料庫：安寧緩和醫療條例。2016年1月13日取自<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawContent.aspx?Pcode=L0020066>。
- Wu WP, Lai MN, Lin CH, Li YF, Lin CY, Wu MJ. Addition of immunosuppressive treatment to hemoperfusion is associated with improved survival after paraquat poisoning a nationwide study. *PLoS One* 2014; 9(1): 1-8. doi:10.1371/journal.pone.0087568.
- 馬瑞菊、鄭婉如、林佩璇等：安寧緩和醫療修法後對巴拉刈中毒末期病人醫療過程之影響。安寧療護雜誌 2016; 21(1): 46-60。doi:10.6537/TJHPC.2016.21(1).4.
- 陳炳仁：有限的醫療，無限的愛—多元跨領域合作的安寧療護。奇美醫訊 2016；(113)。
- 全國法規資料庫：病人自主權立法條例。2016年4月2日。<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawSingle.aspx?pcode=L0020189&flno=14>.
- 馬瑞菊、李孟君、吳珮菁等：加護病房重症臨終病人維生醫療分析。台灣醫學雜誌 2019; 23(2): 154-63。10.6320/FJM.201903\_23(2).000.

# Palliative Medicine and Decision in Patients with Paraquat Intoxication – Ten-Year Trend Analysis

Jui-Chu Ma<sup>1</sup>, Pei-Xuan Lin<sup>1</sup>, Wan-Ju Cheng<sup>1</sup>, Fu-Ling Zhang<sup>1</sup>,  
Chin-Hsin Li<sup>1</sup>, Min-I Su<sup>2</sup>, Feng-Chi Kuo<sup>2</sup>, and Chia-Ying Hsiao<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, <sup>2</sup>Department of Internal Medicine, Tai Tung Mackay Memorial Hospital

To explore medical treatment for patients with paraquat intoxication through a 10-year trend analysis. In this retrospective study, electronic medical records were used to analyze paraquat intoxication in patients admitted to intensive care units from July 2008 to June 2018. A self-designed structural survey was created for data collection. In total, 87 patients had paraquat intoxication in 10 years, and 61 (70.1%) of them died. A significant increase ( $P < .001$ ) in treatment with palliative sedation and morphine was observed for patients before death. A significant decrease was observed in treatment with mechanical ventilation ( $P < .001$ ), cyclophosphamide ( $P = .025$ ), vasopressors ( $P = .031$ ), inotropic agents ( $P = .006$ ), and antibiotics ( $P < .001$ ), but no difference was noted in treatment with hemoperfusion ( $P = .462$ ). Palliative care acceptance has increased year after year in patients with paraquat intoxication, and ineffective life sustaining treatment has been reduced; however, hemoperfusion is still applied to patients before death. In addition to early discussion of life sustaining treatment in patients with paraquat intoxication, the necessity of hemoperfusion before death should be carefully evaluated. (J Intern Med Taiwan 2019; 30: 344-350)