

**臺北市政府創意提案會報
提案成效表**

9912B005 (序號22)

提案獎項	<input type="checkbox"/> 創新獎 <input checked="" type="checkbox"/> 精進獎
提案機關	臺北市政府消防局
提案單位	第三救災救護大隊 (吳武泰 10%、黃建華 30%、洪晴泉 30%、許力文 30%)
提案主題	強化腦中風患者通報，提高接受血栓治療比例-以內湖區為例
提案緣起	<p>腦血管疾病一直以來就是現代化的文明病之一，每年超過 3 萬人發生中風，2009 年更是高居國人十大死因的第三名 (1. 惡性腫瘤占 27.3%、2. 心臟疾病占 11.1%、3. 腦血管疾病佔 7.5%)。</p> <p>隨著國人的生活飲食的改變，時下御宅族與電腦網路科技的風行，垃圾食物加上長期缺乏運動的情形下，高膽固醇族群正迫使著腦中風患者的年齡層不斷的向下降。而急性腦中風患者若未及時接受適當的治療，造成患者不僅是身或心的障礙，而日後的照護與復健工作更連帶影響到整個家庭的經濟生活，更是社會成本的一大支出。在台灣每年約有一萬七千人會因為中風而導致日常生活失能，是 65 歲以上成人產生殘障的第一要因，更是使用健保資源前三名的疾病。</p> <p>目前公認唯一能治療急性缺血性中風的藥物為 r-tPA (血栓溶解劑)，可增加 33% 完全復原或只有輕微功能缺損的機會，由於其使用有時間的限制 (3 小時內)，因此，病人到院前的通報及急救相當重要。為了能及時給予缺血性腦中風患者 r-tPA 來“搶救腦細胞”，美國心臟醫學會與腦中風學會在共同發表的治療指引中，提出了七個“D”的重要步驟。</p> <p>到院前--</p> <p>(一) Detection: 教導民眾及時判斷腦中風的前兆。 (二) Dispatch: 緊急救護派遣系統，事先通知醫院。 (三) Delivery: 立即快速送達醫院。</p> <p>到院後--</p> <p>(四) Door: 急診檢傷分類。 (五) Data: 急診評估與處置。 (六) Decision: 確定治療方針。 (七) Drugs: 血栓溶解療法。</p> <p>而根據研究指出(Morgenstern, Staub, & Chan (2002) Temple Foundation Stroke Project)，針對病人、救護技術員 (EMT)、社區醫師和醫院進行教育訓練後，中風病人接受靜脈</p>

	<p>血栓溶解劑的比例可由 2.21% 提高到 8.65%。而有資格接受靜脈血栓溶解劑治療的病人，注射 r-tPA 的比例由 14% 提高到 52% (Morgenstern et al., 2002)。在後續追蹤證實，教育訓練的成效可以持續至少 6 個月 (Morgenstern et al., 2003)。由此可知，民眾教育、EMT 及基層醫師的繼續教育，也是中風治療重要的一環。</p> <p>經統計，本局 2009 年執行疑似腦中風之案件數為 1864 件，雖然臺北市重度急救責任醫院（台大、馬階、榮總、新光、三總…等）皆有處置急性腦中風的能力，但並未成立類似腦中風急救小組的機制，在接受急性腦中風病患後，往往需耗費較多時間進行通報、檢查及判讀再進行治療。因此，吾人思考若能將本局執行疑似急性腦中風患者到院前之流程（評估及通報）與到達醫院後之流程（檢傷、評估、檢查與治療）進行改善與標準化，使前述七個重要步驟能完整落實並於 3 小時內完成，將可使中風患者有良好之醫療品質，提高病患滿意度。因此，我們以本（第三）大隊轄內內湖區為試辦區域，並與該區唯一之重度急救責任醫院（三軍總醫院）合作，完整落實各項到院前及到院後緊急醫療處置作為（7D），並檢視執行成效，若成效良好，將可推行至全市，以提供市民更佳之緊急救護服務。另經檢視全國各縣市資料，並未發現有其他地方消防及醫療單位一同合作進行此一作法，若我們能在此提案上有一良好績效，更可進一步作為全國之標竿，以提供其他單位學習，共同提高急性腦中風患者之醫療品質。</p>
<p>實施過程及投入成本</p>	<p>此提案為一跨機關（本局第三大隊與三軍總醫院）之合作，而三軍總醫院是本市之重度急救責任醫院之一，其對於急性腦中風病患之照護亦列為行政院衛生署急救責任醫院分級評鑑重點項目之一，故我們很快可以在取得共識下開始進行本提案之各項作為。首先經與三軍總醫院急診室陳穎信醫師討論得知，該院 97、98 年腦中風患者接受血栓溶解劑治療比例平均為 3.1%，而本局對於送至三軍總醫院之腦中風患者事先通報作業，97 年為 0 件，98 年為 3 件，比例及件數皆偏低（國內亦有研究以回溯性方式進行醫院執行腦中風患者之調查，其結果如附件 1）。</p> <p>一般就醫過程，病患需於急診室等候檢傷分類，待檢傷護士量完基本生命徵象、詢問病況及過去病史等資料，確定為急性腦中風後，才開始列為危急個案，並由急診醫生診察及排定 CT 掃描等檢查。此時若檢傷站等候病患眾多，急性腦中風病患必須等候排隊多時才能接受診療，相當地耗費時間，往往超過病發內 3 小時的最佳治療時間。因此，針對到院前及到院後之現況探討，發現目前的問題及困難點如下：</p> <p>（一）救護人員（含醫師、護士及救護技術員）對急性腦中風的</p>

認知不夠，第一時間未能判定為疑似急性腦中風。

(二)救指中心(119)通報機制未能完整的將急性腦中風案件進行即時通報醫院，以利醫護人員準備急救。

(三)到院後處理流程緩慢，患者到院後仍需依規定進行檢傷分類後再進入急診室，並由醫生重新評估再決定檢查及治療方式，更甚者，仍需慢慢排隊等候診療，嚴重延誤黃金治療時間(3小時內)。

(四)腦部斷層掃描(CT)等相關檢查機器有其他非重症病患使用中，急性腦中風病患仍需耗費時間排隊檢查。

因此，若第一線救護人員能立即辨識病患為疑似急性腦中風患者，並經由119通報機制，立即通知醫院人員群呼腦中風急救小組成員待命，使病患一到醫院即可跳過檢傷站直接進入急救區，並由待命的醫生診斷且立即接受已事先預控的CT檢查，檢查完畢由放射科與神經科醫師共同診斷檢查結果，確定病患是否適合接受r-tPA治療。如此，將可在3小時內完成檢查並給藥。

故在參考上述7個“D”的重要步驟，且為縮短病患在到院前被正確辨識及到院後能在病發3小時內給予完整診察及接受r-tPA治療，本局與陳穎信醫師經過多次討論，特針對疑似腦中風病患在到院前及到院後，擬定雙方可以執行之各項急救強化作為策略方案，並參考三總及國內其他醫院相關研究資料，初步訂定目標如下：

(一)消防局救護人員能正確辨識患者是否為疑似腦中風患者，才能事先通報醫院，請醫院進行急救準備，因此參考國內之研究資料(附件1)，訂定能達到對急性腦中風病人辨識正確率達75%之目標。

(二)制定標準作業流程(消防局及醫院)以縮短病患就醫等候檢傷及進行機器檢查時間。以往未有此一流程時，本局派遣員僅針對OHCA、嚴重創傷等對象，會另行通知醫院準備急救程序。一般內科等個案(含急性腦中風)，到院後往往需排隊等候檢傷才能進入急診室接受醫生診察，對於急需要黃金3小時治療時間的腦中風個案，時間過於耗費。

(三)腦中風患者在三總接受血栓溶解劑治療比例至少達到5%的目標。在未進行本提案前，三軍總醫院97、98年度的治療給藥比例平均為3.1%，其他各醫院更是不到3%，甚至為0%。(附件1)

為達成上述目標，擬定之策略方案及執行情形如下：

策略一：針對困難點(一)(二)，強化到院前及到院後急性腦中風急救技能，加強119通報機制並與三軍總醫院合作辦理相關急性腦中風知識教育訓練並製作訓練教材。(詳

見附件 2、3)

執行情形：

- (一)本局現階投入人力，總計 7 個單位（緊急救護科、救災救護勤務指揮中心、第三救災救護大隊、內湖中隊、民權分隊、內湖分隊、大湖分隊、東湖分隊），計 82 人。三軍總醫院各單位(急診室、神經科及放射科)投入人力計 11 人。
- (二)製作名片型卡片之隨身用評估工具，發給救護人員隨時提醒自己在評估病患時可用之評估方式。(附件 4)
- (三)選定醫院鄰近之消防分隊-民權分隊、內湖分隊、大湖分隊、東湖分隊，分別於 2 月 8-9 日及 3 月 29 日-4 月 1 日，請三軍總醫院神經科醫師進行教育訓練及情境演練，並針對上課人員進行課前課後問卷調查(附件 5)。且每月進行定期開會研討，將病患後續處置情形，提供給轄區救護人員了解患者診斷狀況，以建立定期回饋合作機制。另於 8 月 16-19 日由醫師至內湖中隊進行現階段執行成效情形說明，以強化救護人員執勤信心。
- (四)4 月 22、23 日，利用本局救指中心(119)派遣員講習時，對派遣員進行腦中風通報訓練，使其在接獲通報為疑似腦中風個案時，能立即通報三總急診室，共訓練 2 梯次 30 人。
- (五)辦理醫師及護理人員急性腦中風教育訓練。
- (六)製作多媒體影音教學 VCD，供救護人員定期複習各項急救作業，以更經濟之方式來加強學習，取代集合上課的方式。(附件 4)

策略二：針對困難點(三)(四)，健全到院後各項通報機制及強化醫療作為，由三軍總醫院成立腦中風急救小組並以有效快速的內部通報方式使小組成員能夠於接獲通知時立即於急診室待命。另於病人病歷上書寫顯眼字樣，使護理人員能加速處理速度。放射科接獲待命時即預留檢查行程，並於檢查後與神經科醫生立即診斷結果，如符合施打血栓要件，立即給予血栓治療。

執行情形：

- (一)由三總急診部會同放射診斷部及神經科等達成提高腦中風患者醫療品質及與本局合作之團隊共識，組成腦中風急救小組。
- (二)設定一旦接獲本局 119 通報後，立即以群呼方式啟動腦中風急救小組，其中神經科部值班人員固定手機號碼為 13820，急診內科主治醫院 12433，並律定啟動流程。
- (三)本局 119 通報疑似腦中風病例由檢傷護理員負責接聽，

並啟動腦中風小組群呼（群呼人員：急診室當班主治醫師，神經科部急診值班醫師，放射部值班醫師）。

(四)自行就醫之疑似腦中風病人到院後通報機制，由檢傷護理員啟動腦中風小組群呼。

(五)患者到院後，不經檢傷立即進入急救區進行診療(視等候檢傷人數而定，應可節省 20~30 分鐘等候時間)

(六)刻製「發作 3 小時內」連續印章，並於了解患者病史後，需特別針對是否在 3 小時內發病進行詢問，若為 3 小時內，則於病歷上蓋上「發作 3 小時內」，以提醒醫護人員加速各項處置流程。

(七)立即控出電腦斷層室以利進行檢查(依經驗需排隊等候，此作為應可省下 20~30 分鐘等候時間)，並由放射診斷部與神經科部醫師立即共同判讀電腦斷層，於 20 分鐘內完成。(根據之前三總到院後電腦斷層時間約 25 分鐘)。

(八)若符合施打血栓溶解劑適應症之患者，立即施打血栓溶解劑，並由護理人員進行腦中風衛教。

策略三：建立本局與三總腦中風患者處理標準作業流程暨合作回饋機制，依上述之策略建立標準作業流程，並請三總提供本局執行疑似急性腦中風患者通報案件的後續資料，作為執行成效評估。

執行情形：

(一)在完成 119 派遣員訓練之後，能每月定期由三總將通報個案進行彙整，並於每周統計救護技術員經由 119 轉報三總之個案數及正確辨識率等資訊，以電子郵件告知本(第三)大隊，以利即時加強救護技術員執勤時之正確評估方式。

(二)將病患接受血栓溶解劑治療及後續恢復情形，告知本局執勤之救護技術員，甚而將病患或其家屬之感謝即時告知執勤之救護技術員，強化救護技術員執行此一工作之信心與能力，並使救護技術員能獲得充分的成就感，投射在爾後的救護工作上。

(三)藉由回饋機制，請三軍總醫院定期提供急性腦中風急症案件通報結果，包含病患就醫、治療及癒後狀況，提供本(第三)大隊做為救護人員評估急性腦中風症狀的正確度及案件通報成效品質管控。本大隊依通報狀況患者內容及執行成效，適時嘉勉專責救護人員，並針對有功人員給予行政獎勵。

執行本案係全國第一次由消防及醫療單位針對此一重症所進行之改善作為，除了二個單位之磨合外，更需單位內之整合，如請本局 119 在每天將近 300~400 救護案件及其他各類的服務案件

	<p>外，能針對此一特殊案件，進行立即之通報，無異是增加派遣員的負擔；在醫院如此繁忙之工作下，能整合不同科別（放射科、神經科及急診科等），取得共識並設有群呼代號，在案件啟動時，能立即放下手邊的工作來進行急救實屬不易。當然，二個單位對於流程的整合，更需有一定之共識才能成功，也因此，能針對提案分別擬定不同的策略方案，並據以實施，才是能成功之處。</p>
<p>實際執行成效</p>	<p>一、內部效益：</p> <p>(一)原本救護人員針對疑似急性腦中風的通報成效為 0，自 99 年 3 月起實施本提案後，至 99 年 7 月底止，總通報案件數為 27 件，確認為急性腦中風症狀（腦中風、腦動脈急性梗塞、腦出血等）計 24 件，其他急症（低血糖、暈厥、低血糖等）計 3 件（附件 6）。救護人員整體辨識正確率已達 88.8%，<u>超出原本所訂定辨識正確率達 75% 的目標。</u></p> <p>(二)24 件確診為急性腦中風案件，接受 r-tPA 治療計 8 件，<u>經本局各分隊通報腦中風急症案件，接受 r-Tpa 治療比例達 33.3%。</u>據三軍總醫院提供資料，97-98 年未改善前，急診急性缺血性腦中風病人注射血栓溶解劑的比例為 3.1%，經本通報機制強化後，自 99 年 3 月至 7 月底止比例增加為 5.6%（接受 r-tPA 治療人數/所有急診內疑似腦中風病患人數），<u>超出原本訂定 5% 的目標。</u></p> <p>(三)訂定到院前及到院後流程(如附件 7)，確能有效達成「強化到院前急性腦中風患者救護通報、提高到院後接受血栓治療之醫療品質」之目標。</p> <p>二、外部效益：</p> <p>(一)對病人而言，幫助病患增加腦中風治癒的機率，減輕因腦中風造成家庭的經濟負擔。</p> <p>(二)對單位而言，首創全國整合消防與醫療資源，除強化通報流程提升醫療救護品質外，更能建立救護技術員的專業自信，提昇本局消防形象成為全台緊急救護的標竿。</p> <p>(三)本次合作成效良好，可擴大實施至臺北市各大醫院，將能更有效地提高急性腦中風病患的治癒率，減少病患家庭本身的經濟負擔與社會成本支出，並提昇本市的醫療服務品質。</p>
<p>相關附件</p>	<p>如附件說明</p>
<p>聯絡窗口</p>	<p>姓名：許力文 電話：02-87736909#7325 Email：rockfire@tfd.gov.tw</p>