

中西醫結合治療幼兒顱腦損傷病例報告

蔡秉融¹、郭進榮²、許堯欽¹、莊照宇^{1,*}

¹ 奇美醫學中心中醫部，台南，臺灣

² 奇美醫學中心神經外科，台南，臺灣

創傷性腦損傷是嬰幼兒最常見的死亡及重度殘疾之肇因，每年全球發生數百萬例，其中以跌倒、車禍、墜落等最為常見。由於嬰幼兒腦部處於快速發育階段，神經結構與機能相對脆弱，腦傷可能對其長期發育、發展造成不良影響，包含：情感、認知、行為等方面。本案為一名1歲女嬰，在遭受車禍的高能量撞擊後，出現顱骨骨折、意識不清、無法活動等症狀，診斷為左側顱骨骨折、後大腦鐮及右側小腦幕旁急性硬腦膜下血腫、雙側大腦腦溝/腦裂處可見外傷性蜘蛛膜下腔出血。急診後住進兒科加護病房照護。經醫師雷射針灸治療及內服科學中藥粉後，整體意識狀態改善、四肢張力及活動度改善，後轉普通病房持續追蹤，續配合吞嚥訓練及肢體復健。本案展現中醫對於幼兒腦傷後的辨證診斷及系統性治療，作為中醫小兒急症共同照護之參考，以期能幫助到更多患兒預後發展。

關鍵字：創傷性腦損傷、中醫兒科、雷射針灸、兒科加護病房、中西醫共同照護

* 通訊作者：莊照宇，奇美醫學中心中醫部，地址：710 台南市永康區中華路 901 號，電話：06-2812811 分機 53784，Email：aaronchuang2010@gmail.com
115 年 3 月 27 日受理，115 年 6 月 17 日接受刊載

前言

創傷性腦損傷是嬰幼兒最常見的死亡及重度傷殘之肇因，每年全球發生數百萬例，其中以跌倒、車禍、墜落等最為常見 [1]。原發性損傷包含：腦挫傷、顱內出血與彌漫性軸索損傷等；次發性損傷則因腦水腫、缺血及炎症反應引起神經細胞凋亡。由於嬰幼兒腦部處於快速發育階段，神經結構與機能相對脆弱，腦傷可能對其長期發育、發展造成不良影響，包含：情感、認知、行為等方面。西醫診斷會進行初步 Glasgow Coma Scale (GCS) 評估、神經/理學檢查和影像檢查等，判定當前的損傷部位及狀態。在治療上急性期一線著重 Intracranial Pressure (ICP) (顱內壓) 監控，以 External Ventricular Drain (EVD) 引流、Mannitol 或高滲透鹽水控制；二線可考慮做減壓顱骨切除、巴比妥誘導昏迷（降低腦代謝）或是採取低溫治療（32-34 攝氏度）[1,2]。待狀況穩定後可以進行血腫（Epidural Hemorrhage/Subdural Hemorrhage）切除清除術以及支持性治療；並在進入普通病房照護盡早開始復健治療，包含物理治療 Physical Therapy (PT)、職能治療 Occupational Therapy (OT)、語言治療 Speech Therapy (ST) 等，對改善功能性預後有顯著關係 [3]。

當前西醫的兒童腦創傷診治指引雖完善，但針對年齡更小的幼兒、嬰兒群體仍有侷限。首先，因嬰幼兒無法準確表達症狀，僅依賴家長代述及臨床評估容易錯過細微病勢變化；且當前指南多用於廣泛兒童群體，對於未滿周歲的嬰兒尚顯不足 [1]。其次，是藥物治療的風險，fentanyl、midazolam 等鎮靜麻醉藥物可能導致腦灌注過低；barbiturate 藥物則有影響心血管不穩定之風險。另外，

嬰幼兒生理上腦部含水量較高，且神經髓鞘化尚未完全，現存指南仍有增補空間 [3]。

臨床上透過中西醫整合介入治療，可以中醫之優勢輔助現代西醫不足之處。如：以指引、criteria 初級/次級評估後確定治療大方向，搭配中醫四診蒐集更細微的症狀、病勢變化，藉以提供更多診治資訊。中醫治療上選擇雷射針灸也能以無侵入/無損傷的穴位刺激，促進排便、減輕腦壓、代謝損傷廢物；另外，中藥治療可作為西醫症狀控制之輔助、提高代謝、增進意識反應（如：鉤藤、川芎、天麻、冰片…等）都有一定通過 BBB（血腦屏障）之能力 [4-9]。

本案為一名 1 歲女嬰，在遭受車禍的高能量撞擊後，出現顱骨骨折、意識不清、無法活動等症狀，診斷為左側顱骨骨折、後大腦鐮及右側小腦幕旁急性硬腦膜下血腫、雙側大腦腦溝/腦裂處可見外傷性蜘蛛膜下腔出血。急診後住進兒科加護病房照護。於 2024 年 9 月會診奇美醫院中醫部，經醫師雷射針灸治療及開立科中藥粉灌餵，後續整體意識狀態改善、四肢張力及活動度進步，後轉普通病房持續追蹤，續配合進行吞嚥訓練及復健療程。

病例闡述

1. 個人基本資料

姓名：張 O 菱

性別：女

年齡：1 歲 0 個月

體型：身高：73.1cm (25-50th percentile)；

體重：10.6kg (85-95th percentile)

居住地：台南市

資料來源：母親

初診日：2024.9.25

2. 主訴

腦傷後意識不清，肢體無力已三日

3. 現病史

此 1 歲 0 個月大女童，無重大過去病史、無開刀史及過敏史，疫苗按照育兒手冊期程接種，父母親均無特殊重大病史。患兒於 2024/09/22 由媽媽騎機車背在胸前，發生車禍後頭部受傷。送至急診時 GCS：E1V2M1，插管後 GCS 進步至 E1VeM5。當時進行腦部 CT 檢查報告顯示：Fracture of Left temporal bone, Acute Subdural Hemorrhage along posterior falx and Right tentorium and traumatic SAH at bilateral cerebral sulci/fissures[如 圖 1, 2]，且 於 09/23 進 行 ICP/ICT monitor insertion

後轉至 PICU 持續照護治療，因 IICP（顱內壓上升）給予 Mannitol 控制。患兒於 09/25 會診中醫介入治療，協助處理患兒腦傷後意識不清（GCS：E1VeM4）、四肢無力（MP：RU/RL:3/3, LU/LL:3/3）。

4. 出生史

4.1. 產次及週數：GA：35wks due to C/S，G2P2

4.2. 生產方式：剖腹產。

4.3. 出生身長：48cm（25-50th percentile）
出生體重：2640gm（5-15th percentile），AGA。

5. 過去病史以及個人史：

5.1. 過去病史：無重大過去病史。

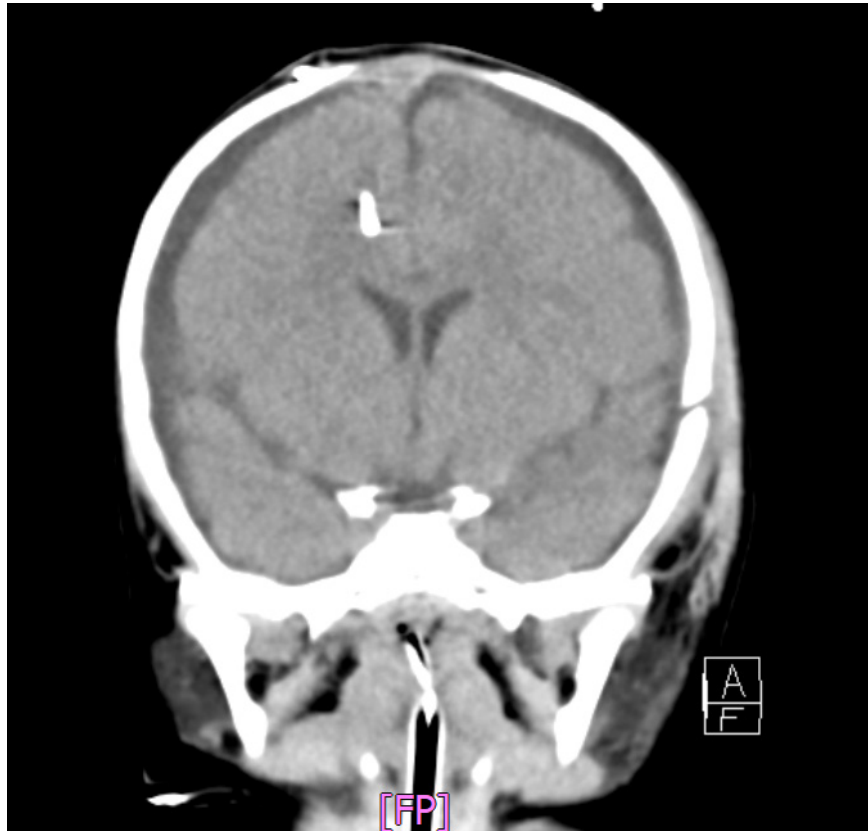


圖 1 腦部 CT 圖之一：

左側顳骨骨折、後大腦镰及右側小腦幕旁急性硬腦膜下血腫。

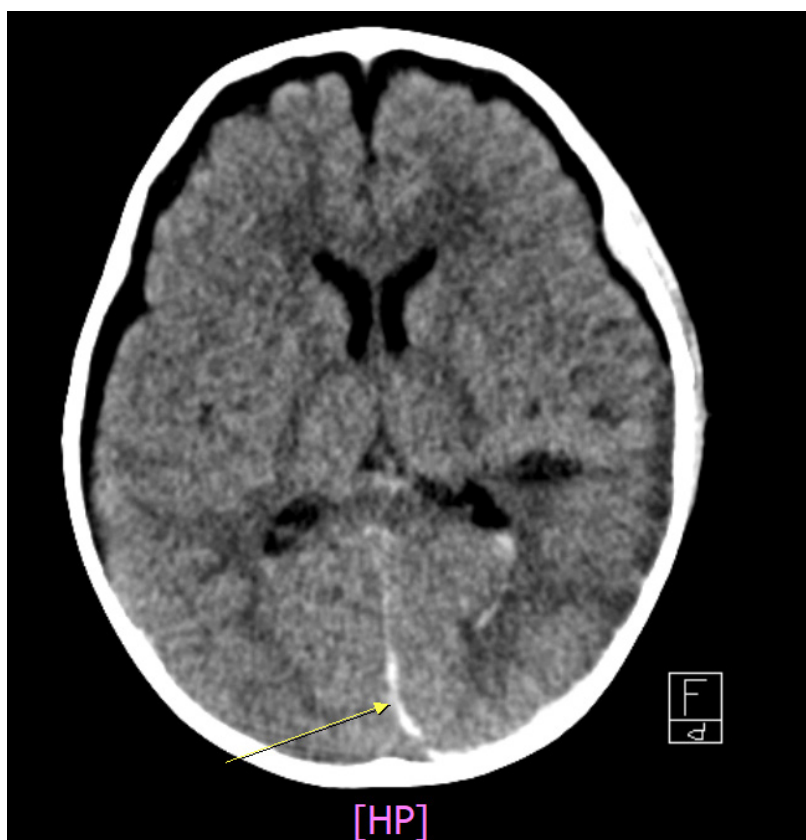


圖 2 腦部 CT 圖之二：

雙側大腦腦溝 / 腦裂處可見外傷性蜘蛛膜下腔出血。

5.2. 開刀史：無開刀史。

5.3. 餵養史：三餐規律，轉換副食品順利，
原已與成人吃一樣食物。

5.4. 過敏史：無藥物過敏、無食物過敏。

5.5. 疫苗史：按照育兒手冊期程，已接種 B
型肝炎疫苗、A 型肝炎疫苗、五合一疫
苗、水痘疫苗、卡介苗、流感疫苗、肺
炎鏈球菌疫苗、MMR 疫苗、日本腦炎
疫苗等。

5.6. 家族史：父母親均無特殊重大病史。家
族無特殊過敏史、無相關神經精神疾患
病史。

6. 中醫四診

6.1. 望診：

6.1.1. 神識：意識不清，無法活動。

6.1.2. 身高：73.1cm (25-50th percentile)；
體重：10.6kg (85-95th percentile)。

6.1.3. 面色：面色蒼白。

6.1.4. 五官：雙眼瞳孔不等大，OU：R/
L=1.5-/4.0-。臉上瘀傷及擦挫傷，
左側頭部凹陷。右頸 CVC 管線存。

6.1.5. 口唇：唇紅乾燥。

6.1.6. 四肢：外觀無損傷，四肢乏力（MP：
3）。

6.1.7. 舌象：呼吸器使用無法觀舌。

6.1.8. 食指指紋：色淡紅。

6.2. 聞診：

6.2.1. 言語：呼吸器使用中，無法言語。

6.2.2. 聲音：無有意義發聲。

6.2.3. 氣味：無異常氣味。

6.2.4. 呼吸：呼吸器 PCP mode，FiO₂：25%，SpO₂：100%。

6.3. 問診：

6.3.1. 頭項：左側頭部外觀凹陷且旁側腫起，頭部有腦壓監測創口，眼眶有瘀傷。腦部腫脹，腦溫 37.5 度，予冰毯機及藥物控制。

6.3.2. 胸部：外觀無異常損傷或塌陷。

6.3.3. 腹部：外觀無異常損傷，無脹氣、無腹水。

6.3.4. 腰背：外觀無異常損傷。

6.3.5. 四肢：四肢乏力，自主活動能力差，無明顯張力。

6.3.6. 口唇：無自行咀嚼、吞嚥現象，偶流口水。

6.3.7. 飲食：NG 管線 (+)，引流物含黃色黏液和點狀咖啡渣樣物，故 NPO 禁食中。

6.3.8. 小便：Foley 管線導尿中，顏色清澈無異常。

6.3.9. 大便：尚未解大便。

6.3.10. 睡眠：多昏睡狀態。

6.3.11. 情志：無法觀測情志。

6.4. 切診：

6.4.1. 脈診：左脈滑短數 右脈弦滑短數。

6.4.2. 觸診：四肢觸診冰涼。

7. 影像檢查：113-09-23 Brain CT:

Fracture of Left temporal bone, Acute Subdural Hemorrhage along posterior falx and Right tentorium and traumatic Subarachnoid Hemorrhage at bilateral cerebral sulci/fissures.

8. 實驗室檢查：113-09-24 W.B.C. (6.5

10³/uL)，R.B.C. (2.47 10⁶/uL)，Hb (6.8 g/dL)。

9. 整體回顧

此 1 歲 0 個月的女童，出生於西元 2024 年，GA：35wks，出生史及整體發育發展皆在正常範圍，無重大家族病史。

本次主訴為腦傷後意識不清、肢體無力已三日。患兒於 09/22 由媽媽騎機車背在胸前，發生車禍後頭部受傷。送至麻豆新樓急診時 GCS：E1V2M1，插管後 GCS 進步至 E1VeM5。當時腦部 CT 檢查報告顯示左側顳骨骨折、後大腦鐮及右側小腦幕旁急性硬腦膜下血腫、雙側大腦腦溝 / 腦裂處可見外傷性蜘蛛膜下腔出血。於 09/23 進行 Intracranial pressure monitor insertion 後轉至 PICU 持續照護治療，09/25 會診中醫介入治療。

望診四肢乏力，意識不清，無法活動。面色蒼白，臉上瘀傷及擦挫傷，左側頭部凹陷。雙眼瞳孔不等大，OU：R/L=1.5-/4.0-。口唇乾燥，因呼吸器使用無法觀舌。呼吸使用呼吸器 PCP mode，FiO₂：25% 使用，SPO₂:100%。腦部腫脹，腦溫 37.5 度，予冰毯機及藥物控制。四肢乏力，自主活動能力差，尚無明顯張力。NG 引流減壓，引流物含黃色黏液及點狀咖啡樣物，故處 NPO (禁食) 狀態。小便 Foley (+)，顏色清澈無異常。入院後尚未解大便。脈左脈滑短數，右脈弦滑短數。

10. 時序圖：如圖 3

11. 臟腑病機四要素

11.1. 病因：

不內外因：車禍撞擊腦部。

11.2. 病位：

解剖病位：大腦、顳骨、頭部。



圖 3 時序圖

臟腑病位：主要病位：心（腦）、肝 次要病位：脾、胃、腸腑。

11.3. 病性：

主證：車禍後意識不清（神昏）、肌肉力量活動度差、腦壓升高、脈左脈滑短數，右脈弦滑短數。
次證：排便困難、體溫升高、反抽物點狀咖啡樣物。

11.4. 病勢

此患兒因車禍撞擊頭部後，腦部受撞擊後損傷，元神無以司令，肝氣不得升降疏泄，整體氣機逆亂、升降失常，出現神昏、意識不清、肢體乏力的表現。肝氣不疏，腦絡損傷、血溢脈外，兼之腦部腫脹發炎，熱擾肝風，則可見抽搐。腦傷後腫脹發炎，過量的發炎物質改變腦血管通透性，使組織間液和水分大量進入細胞間隙，形成腦水腫，則腦部呈現局部痰濕留滯的狀態；腦實質（腦絡）也因撞擊損傷，出現血腫現象（血溢脈外）。《素問·調經論》中提及「孫絡

水溢，則留有經血」，離經之血則成血瘀。痰濕與血瘀阻於腦絡，則使腦竅閉阻。頭為諸陽之會，內含腦髓，臟腑清氣皆上注於頭，若受痰瘀所阻則腦失所養、神明失司，加重神智昏蒙。病理產物無法及時排除，則使腦內壓持續上升，則再對腦實質造成壓迫損傷的惡性循環。
在氣機逆亂和痰瘀阻滯的狀態下，氣血運行失常則脾胃功能亦受影響，胃受納腐熟、脾升清散布的機能喪失，則出現消化差、反抽點狀咖啡樣物（coffee ground）的現象。腦為元神之府，腦傷後神機受損，則肢體失令、神不御形，兼之痰瘀阻絡，也影響神經對肌肉調控。中焦升降失衡則水濕停滯，又加重痰蒙心竅之證。脈象左滑短數、右弦滑短數則暗示整體痰濕的現象。另外，氣機不暢也造成解便困難，持續的糞便積滯也使腹壓升高，進而影響腦內壓無法降低。

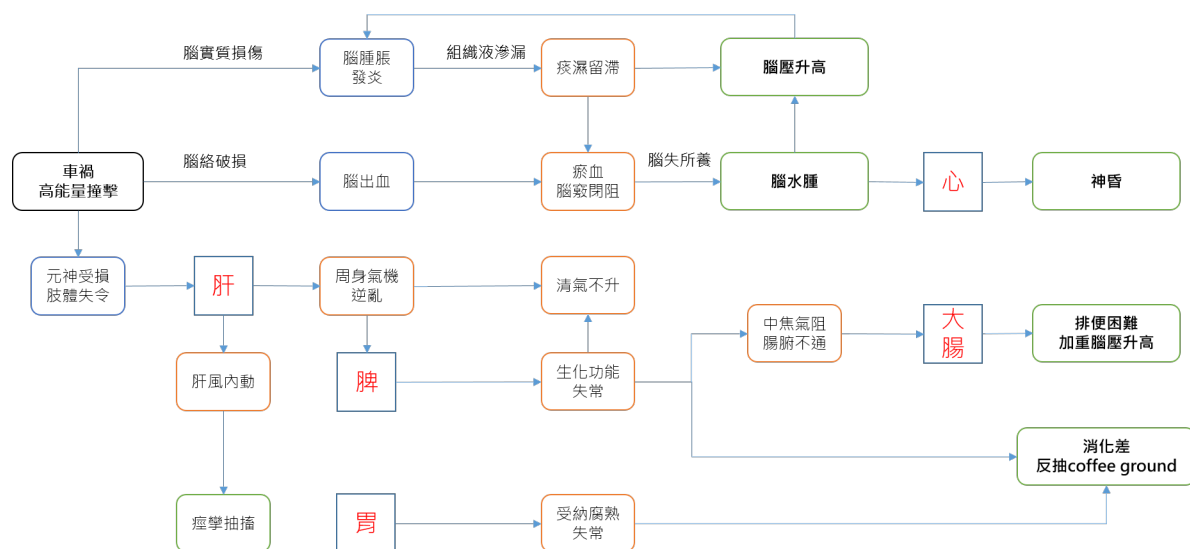


圖 4 病因病機分析圖

12. 病因病機分析圖：如圖 4

13. 診斷

西醫病名：Traumatic brain injury
(Fracture of Left temporal bone, acute Subdural Hemorrhage along posterior falx and Right tentorium and traumatic Subarachnoid Hemorrhage at bilateral cerebral sulci/fissures.)

中醫病名：腦傷、神昏。

中醫證型：外傷，血溢脈外，腦絡破損；瘀血阻絡，痰濕留滯，肝風內動，氣機升降逆亂。

14. 治則：化瘀通絡、燥濕化痰、平肝熄風、調暢氣機

15. 論治：

15.1. 雷射針灸：使用德製治立安雷射器材，功率 100 mW，照射面積 1 mm²，以巴爾頻率 B5(Bahr frequency, B5)，1J/穴，穴位選用如下：合谷（雙側）、太衝（雙側）、內關（雙側）、足三里（雙側）、三陰交（雙側）、湧泉（雙

側）。

15.2. 科學中藥：

補陽還五湯 0.9g 半夏白朮天麻湯 1.2g 白芍 0.6g 黃芩 0.3g 鉤藤 0.3g QD，管灌服（以 10cc 溫水調勻使用），共 2 天。

16. 處方分析：

16.1. 針灸選穴

合谷與太衝，開四關以調暢氣機，也取臟腑別通「肝通大腸」之義；內關與足三里取臟腑別通「心包通胃」之義，補益脾胃中土；取三陰交調理肝脾氣血；取腎經井穴湧泉醒腦開竅，刺激意識。

16.2. 用藥方義

補陽還五湯、半夏白朮天麻湯：益氣活血通絡，結合燥濕化痰、平肝熄風以改善腦部循環，加速病理物質代謝。白芍柔肝、調肝氣；黃芩理上焦熱，減輕腦部發炎；鉤藤具有息風止癇之效，其相關有效成分已有血腦屏障通透性與神經保護作用之研究支持 [7]。

17. 病例追蹤：如表 1

表 1 病例追蹤

日期	生命徵象 / 資料	生理表現 / 症狀	藥物 / 針灸
113-09-25 二診	GCS : E1VeM4 MP : RU/RL:3/3, LU/LL:3/3 ICP:1.5mmHg CPP:41mmHg OU : R/L=1.5-/4.0- 113-09-24 , Hb(6.8 g/dL)	- 配方奶反抽量多，消化不良故持續 NPO (禁食) - NG 管引流淡黃色黏液，含點狀咖啡物 - 尚未解便 - 脈象： 左脈滑短數 右脈弦滑短數	◆ 雷射針灸： (Bahr 5，100mw，1J/ 穴) 穴位：(合谷、太衝、內關、足三里、三陰交、湧泉)- 雙側。
113-9-27 三診	GCS : E1VeM4 T/P/R=36.8/72/25 MP : RU/RL:3/3, LU/LL:3/3 ICP:10mmHg CPP:63mmHg 113-09-26 , Hb(10.4 g/dL)	- 四肢有抽搐情形 - 消化不良，維持 NPO (禁食) - 尚未解便 脈象： 左脈細澀 右脈滑短數	◆雷射針灸： (Nogier E，100mW，1J/ 穴) 穴位：(合谷、太衝、內關、足三里、三陰交、湧泉、上脘)- 雙側。 ◆科學中藥(以下為一天劑量)： 半夏白朮天麻湯 1.5 克 芍藥甘草湯 0.6 克 鉤藤 0.3 克 BID*1 天
113-9-28 四診	GCS : E1VeM4 T/P/R=36.9/83/25 ICP:11mmHg CPP:55mmHg	- 四肢抽搐頻率程度減輕，偶觸覺刺激才發。 - 早晨血壓偏低，最低 BP : 79/53 - 消化不良，維持 NPO(禁食) - 脈象： 左脈細澀 右脈滑短數	◆雷射針灸： (Nogier E，100mW，1J/ 穴) 穴位：(合谷、太衝、內關、足三里、三陰交、湧泉、上脘)- 雙側。 ◆科學中藥(以下為一天劑量)： 半夏白朮天麻湯 1.5 克 芍藥甘草湯 0.6 克 鉤藤 0.3 克 黃耆 0.3 克 BID*2 天
113-9-30 五診	GCS : E1-2VeM4 T/P/R=36.9/70/25 BP : 102/69mmHg	- 消化不良，NPO(禁食)。 中藥管灌間隔 4-5 小時。 - 偶見雙手上舉姿勢，外	◆雷射針灸： (Nogier E，100mW，1J/ 穴) 穴位：(合谷、太衝、內關、

表 1 病例追蹤（續）

日期	生命徵象 / 資料	生理表現 / 症狀	藥物 / 針灸
	ICP:15(8-18)mmHg CPP:65(43-75)mmHg 9/28 晨血壓偏低，9/30 血壓平穩，有心律不整情形及心搏徐緩情形	界刺激，會四肢上舉。 - 脈象： 左脈細澀 右脈滑短數	足三里、三陰交、湧泉、上瘤）- 雙側。 ◆科學中藥（以下為一天劑量）： 半夏白朮天麻湯 1.5 克 芍藥甘草湯 0.6 克 鉤藤 0.3 克 黃耆 0.3 克 當歸 0.3 克 BID*3 天
113-10-04 113-10-05 六 - 七診	GCS：E1-2VeM4 113-10-03， CRP/hs-CRP(17.1 mg/L) 113-10-03，W.B.C. (13.4 10 ³ /uL)， Hb(12.9 g/dL)， Platelet count(522 10 ³ /uL)	痰偏多，配合拍痰 四肢偶發抽搐 垂足張力出 NG 管線灌食，反抽少量， 消化進步 解便困難 脈象： 左脈細澀 右脈滑短數	◆雷射針灸： （Nogier B，100mW，1J/ 穴） 穴位：（合谷、太衝、內關）雙側 （Nogier E，100mW，1J/ 穴） 穴位：（足三里、三陰交、湧泉、上瘤）- 雙側。 ◆耳穴模式：（B5,50mw, 1J/ 穴） 耳穴：耳神門 胃點 腦點 ◆科學中藥（以下為一天劑量）： 半夏白朮天麻湯 1.2 克 桂枝茯苓丸 0.6 克 鉤藤 0.3 克 黃耆 0.3 克 當歸 0.3 克 遠志 0.3 克 BID*3 天
113-10-07 八診	GCS：E1VeM4，意識仍不清，右眼可睜	低溫治療，溫度設定 36.8 度。 多量白稀痰液，配合拍痰 四肢偶發抽搐 垂足張力出	◆雷射針灸： （Nogier B，100mW，1J/ 穴） 穴位：（合谷、太衝、內關）雙側 （Nogier E，100mW，1J/ 穴）

表 1 病例追蹤 (續)

日期	生命徵象 / 資料	生理表現 / 症狀	藥物 / 針灸
		解便困難 脈象： 左脈細澀 右脈滑短數	穴位：(足三里、三陰交、湧泉、上脘) - 雙側。 ◆耳穴模式：(B5,50mw, 1J/ 穴) 耳穴：耳神門 胃點 腦點 ◆科學中藥(以下為一天劑量)： 半夏白朮天麻湯 1.2 克 理中湯 0.6 克 桂枝茯苓丸 0.6 克 鉤藤 0.3 克 當歸 0.3 克 BID*1 天
113-10-08 113-10-09 九 - 十診	GCS：E3V1M4，意識改善， 右眼睜開，雙眼瞳孔不等大。 T/P/R=37.7°C /164/24 已拔管成功脫離呼吸器，改用 High-Flow Nasal Cannula (高流量鼻導管氧氣) 使用中：16L/min，呼吸淺。	10/08 曾發燒最高至 38.7 度，使用冰枕降溫。 NG(+)，消化反抽可。 仰賴灌腸可稍解便。 脈象： 左脈細澀 右脈滑短數	◆雷射針灸： (Nogier A，100mW，1J/ 穴) 穴位：(合谷、太衝、內關、足三里、三陰交、湧泉、上脘) - 雙側。 ◆耳穴模式：(B5,50mw, 1J/ 穴) 耳穴：耳神門 胃點 腦點 ◆科學中藥(以下為一天劑量)： 半夏白朮天麻湯 1.2 克 理中湯 0.6 克 桂枝茯苓丸 0.6 克 黃芩 0.3 克 鉤藤 0.3 克 當歸 0.3 克 BID*3 天
113-10-11 十一診	GCS：E3V2M4，意識進步 已完全脫離氧氣供應，室氣呼吸	四肢抽搐減少 仍發燒，36.8-38.1 度，使用冰枕降溫 口水減少，可用口進食	◆雷射針灸： (Nogier A，100mW，1J/ 穴) 穴位：(合谷、內關、三叉三、曲池) - 雙側

表 1 病例追蹤（續）

日期	生命徵象 / 資料	生理表現 / 症狀	藥物 / 針灸
		灌腸解便 脈象： 脈浮細數	（Nogier E，100mW，1J/ 穴） 穴位：（足三里 陽陵泉 三陰交 太衝）- 雙側 ◆耳穴模式：（B5,50mw, 1J/ 穴） 耳穴：耳神門 胃點 腦點 ◆科學中藥（以下為一天劑量）： 半夏白朮天麻湯 0.9 克 桂枝茯苓丸 0.6 克 黃芩 0.6 克 鉤藤 0.3 克 麥門冬 0.6 克 乾薑 0.3 克 五味子 0.3 克 BID*3 天
113-10-14 113-10-16 十二 - 十三診	GCS：E4V2M4 T/P/R=37.8/127/20 BP：90/53mmHg	10/15 轉普通病房口腔口水減；四肢自主活動較前增加，活動範圍改善；足踝張力較退 NG(+)，消化進步 解便仰賴灌腸 四肢末梢溫暖 脈象： 脈浮細數 衛教： 協助按摩跟腱周圍穴道（太溪 + 崑崙）	◆雷射針灸： （Nogier A，100mW，1J/ 穴） 穴位：（合谷、內關、三叉三、曲池）- 雙側 （Nogier E，100mW，1J/ 穴） 穴位：（足三里 陽陵泉 三陰交 太衝）- 雙側 ◆耳穴模式：（B5,50mw,1J） 耳穴：耳神門 胃點 腦點 ◆科學中藥（以下為一天劑量）： 半夏白朮天麻湯 0.9 克 桂枝茯苓丸 0.6 克 小柴胡湯 0.6 克 鉤藤 0.6 克 麥門冬 0.6 克 乾薑 0.3 克 五味子 0.3 克 BID*3 天 ◆小兒推拿：清天河水

表 1 病例追蹤（續）

日期	生命徵象 / 資料	生理表現 / 症狀	藥物 / 針灸
113-10-17 ~113-10-23 十四 - 十七診	GCS：E4V2M4 MP：RU/RL:3/3, LU/LL:3/3	四肢張力，垂足配合 AFO 副木輔助 偶呼吸喘促，伴呼吸肋凹，頻繁流汗 口腔口水減少，吞嚥差，持續配合語言治療加強吞嚥安排口腔吞嚥攝影 衛教：相關穴位按摩	◆雷射針灸： （Nogier A，100mW，1J/ 穴） 穴位：（合谷、內關、三叉三、曲池）- 雙側 （Nogier E，100mW，1J/ 穴） 穴位：（足三里 陽陵泉 三陰交 太衝）- 雙側 ◆耳穴模式：（B5,50mw,1J） 耳穴：耳神門 胃點 腦點 ◆科學中藥（以下為一天劑量）： 半夏白朮天麻湯 0.9 克 桂枝茯苓丸 0.6 克 黃芩 0.6 克 麥門冬 0.6 克 鉤藤 0.6 克 乾薑 0.3 克 五味子 0.3 克 僵蠶 0.3 克 BID*3 天 ◆小兒推拿： 四大手法：（開天門 / 推坎宮 / 揉太陽 / 揉耳後高骨）天突按摩

討論

一、創傷性腦損傷的現代醫學觀點

創傷性腦損傷（TBI）為常見的公衛議題，在年輕族群（嬰幼兒、青少年）是導致傷殘、死亡的主要原因。[10] 而其中以嬰兒、幼兒最特別，嬰幼兒大腦正在發育階段，且頭蓋骨尚脆弱，容易因外力傷害而受傷，其影響可能長期影響認知、運動和行為發展。

2024 年的一項觀察研究發現，TBI 患者在傷後多年內，認知、情緒、行為障礙的風險顯著升高，對生活品質有負向影響；而重複性的腦損傷和神經退行性疾病的發病風險相關，其病理影響遠超急性期 [11]。根據 2016 年研究統計，當年全球有近 2700 萬例 TBI 新病例，而其中兒童的 TBI 發生率約有 47-280/100000[12]。其中 TBI 的原因包含：跌倒、高處墜落、車禍（汽機車高能量撞擊）、蓄

意傷害（家暴、虐待等）[13, 14]，而本案患兒屬於車禍所致。

診斷兒童 TBI 需要結合臨床問診、理學檢查、神經學檢查和影像學檢查等綜合評估。由於兒童及嬰幼兒的病史問診缺乏有效資訊，對目擊者、親屬、急救人員等的詢問尤為重要，需釐清事發原因和詳細經過，以了解傷害機制、傷害持續時間等。理學檢查包含：身體外觀檢查、傷害評估、意識評估（GCS）、瞳孔、生命徵象、呼吸、灌注及氧合程度等；神經學檢查除 12 對腦神經檢查外，也包含原始反射、深腱反射、肌肉力量檢查等。影像學檢查的輔助相當重要，如：電腦斷層（CT）、磁共振造影（MRI）、腦部超音波（US）等，CT 和 MRI 可以提供損傷部位的骨折、出血、結構破壞等影像供治療評估；此外，腦波檢測也是追蹤患兒腦部放電現象的有力工具 [15]。

兒童的 TBI 症狀與許多神經學症狀相似，需作出確實鑑別，如：原發性癲癇、腦炎、細菌性腦膜炎、代謝異常、電解質失衡、先天疾病等… [16]。

而兒童的 TBI 可根據損傷模式、病理特徵及臨床表現進行分類。模式分類：1. 閉合性頭部創傷，由鈍性外力引起（撞擊、墜落或跌倒），多見於幼兒（活潑好動但協調性不足）；2. 穿透性頭部創傷，由尖銳物體刺穿頭部造成，嬰幼兒較少見，但可能由意外引致（玩具、工具）；3. 虐待性頭部創傷（AHT），多屬家暴虐待，如搖晃嬰兒症候群（Shaken Baby Syndrome），常伴隨骨折和視網膜出血。以病理特徵分類：1. 原發性損傷，由外力直接造成的腦挫傷或腦出血（SDH/SAH）及瀰漫性軸突損傷；2. 次發性損傷，因缺氧、低血壓、顱內高壓等原因造

成的進一步腦傷。而兒童 TBI 分級則藉 GCS 分數配合臨床特徵做評估：1. 輕度 TBI，GCS 13-15，多為無意識喪失或者短於 30 分鐘，可能表現嗜睡、情緒焦躁、混亂及嘔吐，且無明顯神經功能喪失。影像學檢查通常無異狀，或是輕微皮下血腫、顱骨微裂，無伴隨顱內病變。2. 中度 TBI，GCS 9-12，意識喪失半小時以上但未滿 24 小時，可能伴隨持續嘔吐、暈眩及神經學症狀（肢體無力、癱瘓）、記憶喪失或精神行為改變。影像學中可發現腦挫傷、出血或輕度水腫壓迫現象。3. 重度 TBI，GCS 3-8，長時間昏迷狀態（>24 小時），伴隨嚴重生命徵象喪失（如：無自主呼吸）、神經功能缺損（瞳孔不等大、去大腦/皮質姿勢）。影像學檢查可能有大範圍顱內出血，如：SDH、SAH，及嚴重腦腫脹 [17]。

嬰幼兒 TBI 的治療可分為急性期控制和長期復健。而在急性期時首重維持生命現象，透過手術移除血腫、出血點、挫傷組織或凹陷的顱骨碎片，藥物控制腦灌注壓（CPP）、顱內壓（ICP），以減少次發腦損傷的可能。基礎目標為維持正常壓力（ICP<20mmHg，CPP>40-50mmHg），甚至會做 CSF 引流術（如：VP shunt）或減壓顱骨切除術等，術後持續配合低溫療法觀察以減低組織損傷及代謝率。未來則傾向研究神經保護劑等藥物，以減輕氧化或炎症反應，保護神經元避免受傷 [18]。長期復健則需要復健科、物理治療、職能治療、語言治療等多方介入輔助，搭配抗癲癇藥物、鎮靜劑等藥物以調節顱腦損傷後遺的神經或精神情緒現象，甚至使用幹細胞治療也是未來趨勢之一 [19]。

二、中醫看待嬰幼兒 TBI 之觀點

傳統中醫歷代典籍對於腦髓功能和頭部

外傷導致神智損傷等有相關記載，《備急千金要方》：「…頭破腦出，中風口禁…」《醫學衷中參西錄》云：「人之腦髓空者，…甚或猝然昏厥，知覺運動俱廢…」以上皆明示腦傷及腦髓，對神智意識產生的負面影響。而對於腦傷的治療，從唐代的千金要方、元代的世醫得效方、清代的醫宗金鑑等都有多樣記載，包含：內服藥物、外敷膏藥、傷科手法等等。但針對「少年、嬰幼兒的腦傷」概念或治療條文則幾乎沒有；因此，現在對兒童腦傷的中醫治療仍然是以分期（急性/慢性）與辨證（氣滯血瘀/瘀阻清竅/氣血兩虛/肝腎陰虛…）做分類，和成人診治模式並無二致。治療多採針灸與藥物搭配進行但可能在藥物及針灸劑量上，因於患兒的年齡、身高、體重再做斟酌調整。

三、治療創傷性腦損傷相關症狀經驗

臨床上可以透過中藥方劑輔助改善腦部循環、減輕腦壓、代謝廢物以及促進消化吸收功能等效果。中藥方劑的選擇上可依照時序分期或中醫辨證分型。如顱腦損傷的病程都有瘀血阻滯、髓海不足之證橫貫；急性期宜清熱涼血、開竅化瘀、理氣消腫；過渡期宜和營活血；恢復期宜補益氣血、調補肝腎[20]。方劑如通竅活血湯、補陽還五湯等都能改善腦部供氧、血流，以改善腦組織循環，促進神經修復[21]。腦傷後的次發性癲癇症狀，王曉燕醫師提出除可使用活血化瘀藥外，加入祛痰藥（如：膽南星、石菖蒲）、熄風鎮靜藥（如：蜈蚣、全蠍、天麻、鉤藤等），其中天麻與鉤藤的有效物質有通過血腦屏障之效果，對腦部循環療效佳[5-7,22]。

針灸亦可以針對患者狀態與症狀分期，提供不同治療方案，腦損初期患者意識變化，偕同針灸治療可縮短昏迷時間[23]，故常以

體針穴位如：內關、三陰交、足三里、陽陵泉、印堂、十二井穴等，可改善意識、增進腦部灌流、減少次發性損傷[24]。透過針刺促進排便，也可有效降低腹壓、腦壓，並減少瀉劑和軟便劑的使用[25]。

四、雷射針灸與光生物調節於顱腦損傷之應用

雷射針灸屬於非侵入性穴位刺激方式，具有疼痛感低、感染風險低及接受度較佳等特點，對於嬰幼兒、加護病房患者，或因病況不適合接受傳統針刺者，具有臨床操作上的可行性。然而，目前直接探討雷射針灸應用於嬰幼兒急性創傷性腦損傷之臨床研究仍有限，因此其臨床應用仍需參考低能量雷射與光生物調節於顱腦損傷之相關研究。

經顱低能量光治療與光生物調節相關研究可提供可能機轉之參考。Figueiro Longo 等人進行之隨機臨床試驗，探討經顱低能量光治療（transcranial low-level light therapy）應用於中度創傷性腦損傷患者，結果顯示此治療具有可行性與安全性，且可於影像學指標觀察到腦部反應[26]。動物研究方面，Xuan 等人以小鼠創傷性腦損傷模型探討 810 nm 經顱低能量雷射治療效果，結果顯示適當治療次數可改善神經功能評分與運動表現，並可能減少病灶體積、降低神經退化及促進細胞增生；然而，過度重複治療未呈現更佳效果，提示低能量雷射治療可能存在適當劑量窗與雙相反應[27]。此外，相關綜述亦指出光生物調節可能透過改善粒線體功能、調節發炎反應、降低氧化壓力、改善血流與組織氧合，以及促進神經保護與修復等機轉，對顱腦損傷後神經復原具有潛在輔助意義[28]。

上述研究雖非皆屬傳統穴位雷射針灸，且多集中於成人、動物實驗或經顱光刺激模

式，仍可提供本案使用非侵入性雷射刺激於幼兒顱腦損傷照護之初步理論與安全性參考。本案採用雷射針灸，主要考量患兒年齡幼小、病況處於加護照護階段，傳統針刺之操作與照護風險相對較高。治療目的在於透過穴位刺激輔助醒神開竅、調暢氣機、化痰通絡，並配合中藥及西醫加護照護、復健治療，以協助神經功能與腸胃功能恢復。惟本案為單一病例報告，且同時接受西醫急重症照護與復健治療，故無法據此推論雷射針灸之獨立療效。未來仍需更多病例累積及前瞻性研究，以進一步評估雷射針灸應用於兒童創傷性腦損傷照護中的安全性、適用時機與可能效益。

結論

創傷性腦損傷，無論是腦挫傷、腦實質出血、腦壓升高等現象都會導致持續性發炎，對神經正值快速發展期的嬰幼兒而言，皆對其往後發育、發展有負面影響。除急性期西醫照護維持生命外，配合中醫介入以雷射針灸和藥物輔助，以輔助改善意識狀態、協助顱內壓控制及促進腸胃功能恢復為治療目標。本案患者在四周後意識、呼吸功能和肌肉張力逐漸改善，目前已出院在中西醫門診治療，並配合復健訓練。

誌謝

感謝奇美醫學中心神經外科郭進榮醫師及兒童加護病房（PICU）全體醫護團隊之鼎力協助，以及中醫部同仁在臨床照護與追蹤上的支持，使本病例得以順利完成並撰寫報告。

參考文獻

1. CDC. Clinical Guidance for Pediatric Mild TBI. Available from: <https://www.cdc.gov/traumatic-brain-injury/hcp/clinical-guidance/index.html>. Accessed July 29, 2025.
2. Brain Trauma Foundation. Guidelines for the Management of Pediatric Severe TBI, 3rd Edition 2019. Available from: <https://braintrauma.org/coma/guidelines/pediatric>. Accessed March, 2019.
3. Keenan HT, Clark A, Holubkov R, Ewing-Cobbs L. Longitudinal Developmental Outcomes of Infants and Toddlers With Traumatic Brain Injury. *JAMA Netw Open*. 2023; 6(1): e2251195.
4. 劉慶憲，顱痛散對偏頭痛相關參數的影響。中醫藥雜誌。2002；13(3)：145-150。【Liu TX. The effect of Ru Tong Shan on correlation parameter of migraine. *J Chin Med*, 2002; 13(3): 145-150】
5. Mi Y, Mao Y, Cheng H, Ke G, Liu M, Fang C, Wang Q. Studies of blood-brain barrier permeability of gastrodigenin in vitro and in vivo. *Fitoterapia*. 2020; 140: 104447.
6. Dai Y, Ban W, Yang Z. Gastrodin, a Promising Natural Small Molecule for the Treatment of Central Nervous System Disorders, and Its Recent Progress in Synthesis, Pharmacology and Pharmacokinetics. *Int J Mol Sci*. 2024; 25(17): 9540.
7. Chen L, Liu Y, Xie J. The beneficial pharmacological effects of *Uncaria rhynchophylla* in neurodegenerative diseases: focus on alkaloids. *Front Pharmacol*. 2024; 15: 1436481.
8. Zuo AH, Cheng MC, Wang L, Xiao HB. Analysis of chemical constituents of chuanxiong rhizoma

- absorbed into rat brain tissues by UPLC-Q-TOF-MS. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. 2012; 37(23): 3647-3650 [In Chinese].
9. Wu T, Zhang A, Lu H, Cheng Q. The Role and Mechanism of Borneol to Open the Blood-Brain Barrier. *Integr Cancer Ther*. 2018; 17(3): 806-812.
10. Araki T, Yokota H, Morita A. Pediatric Traumatic Brain Injury: Characteristic Features, Diagnosis, and Management. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2017; 57(2): 82-93.
11. Wilson L, Newcombe VFJ, Whitehouse DP, Mondello S, Maas AIR, Menon DK; CENTER-TBI participants and investigators. Association of early blood-based biomarkers and six-month functional outcomes in conventional severity categories of traumatic brain injury: capturing the continuous spectrum of injury. *EBioMedicine*. 2024; 107: 105298.
12. Dewan MC, Mummaireddy N, Wellons JC 3rd, Bonfield CM. Epidemiology of Global Pediatric Traumatic Brain Injury: Qualitative Review. *World Neurosurg*. 2016; 91: 497-509.
13. Adamsbaum C, Grabar S, Mejean N, Rey-Salmon C. Abusive head trauma: judicial admissions highlight violent and repetitive shaking. *Pediatrics*. 2010; 126(3): 546-555.
14. Lindberg DM, Shapiro RA, Laskey AL, Pallin DJ, Blood EA, Berger RP; ExSTRA Investigators. Prevalence of abusive injuries in siblings and household contacts of physically abused children. *Pediatrics*. 2012; 130(2): 193-201.
15. Suskauer SJ, Huisman TA. Neuroimaging in pediatric traumatic brain injury: current and future predictors of functional outcome. *Dev Disabil Res Rev*. 2009; 15(2): 117-123.
16. Haydel MJ, Weisbrod LJ, Saeed W. Pediatric Head Trauma. (Updated 2024 Feb 16). In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537029/>
17. Coulter IC, Forsyth RJ. Paediatric traumatic brain injury. *Curr Opin Pediatr*. 2019; 31(6): 769-774.
18. Kochanek PM, Tasker RC, Carney N, Totten AM, Adelson PD, Selden NR, et al., Wainwright MS. Guidelines for the Management of Pediatric Severe Traumatic Brain Injury, Third Edition: Update of the Brain Trauma Foundation Guidelines. *Pediatr Crit Care Med*. 2019; 20(3S Suppl 1): S1-S82. Erratum in: *Pediatr Crit Care Med*. 2019; 20(4): 404.
19. Aertker BM, Bedi S, Cox CS Jr. Strategies for CNS repair following TBI. *Exp Neurol*. 2016; 275 Pt 3: 411-426.
20. 蔣小鳳、黃國祥，中醫藥療法治療顱腦損傷的研究進展。當代醫藥論叢。2020；18(8)：30-31。【Jiang XF, Huang GX. Zhongyiyao Liaofa Zhiliao Lunao Sunshang de Yanjiu Jinzhan. *Contemporary Medical Symposium*, 2020; 18(8): 30-31】
21. 陳萍和，腦外傷綜合症中醫治療病例報告。台灣中醫臨床醫學雜誌。2010；16(3)：174-179。【Chen PH. TCM Treatment on Traumatic Brain Injury Syndrome: A Case Study. *Taiwan Journal of Clinical Chinese Medicine*, 2010; 16(3): 174-179】
22. 王曉燕，腦外傷後繼發性癲癇的中醫藥治療進展。中國中醫急癥。2004；13(07)：462-464。【Wang XY. Naowaishang Hou Jifaxing Dianxian de Zhongyiyao Zhiliao Jinzhan. *Journal of Emergency in Traditional Chinese Medicine*, 2004; 13(07): 462-464】

23. 鄭凱文、黃健財、張源驛、侯毓昌。中西醫結合早期治療腦外傷重度昏迷病例報告。中醫藥雜誌。2015；26(1)：73-82。【Cheng KW, Huang CT, Chang YY, Hou YC. Early intervention with integrated Chinese and Western Medicine in severe traumatic brain injury-A case report. *J Chin Med*, 2015; 26(1): 73-82】
24. 胡文龍、洪裕強、張志浩。針治意識障礙。臺灣中醫科學雜誌。2013；7(1)：10-25。【Hu WL, Hung YC, Chang CH. Acupuncture for disorders of consciousness. *Science Journal of Taiwan Traditional Chinese Medicine*, 2013; 7(1): 10-25】
25. Matsumoto-Miyazaki J, Asano Y, Takei H, Ikegame Y, Shinoda J. Acupuncture for Chronic Constipation in Patients with Chronic Disorders of Consciousness After Severe Traumatic Brain Injury. *Med Acupunct*. 2019; 31(4): 218-223.
26. Figueiro Longo MG, Tan CO, Chan ST, et al. Effect of transcranial low-level light therapy vs sham therapy among patients with moderate traumatic brain injury: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2020; 3(9): e2017337.
27. Xuan W, Vatansever F, Huang L, et al. Transcranial low-level laser therapy improves neurological performance in traumatic brain injury in mice: effect of treatment repetition regimen. *PLoS One*. 2013; 8(1): e53454.
28. Hamblin MR. Photobiomodulation for traumatic brain injury and stroke. *J Neurosci Res*. 2018; 96(4): 731-743.

Case Report

Integrated Chinese and Modern Medical Treatment for Traumatic Brain Injury in an Infant: A Case Report

Ping-Jung Tsai¹, Chin-Jung Kuo², Yao-Chin Hsu¹, Chao-Yu Chuang^{1,*}

¹ *Department of Chinese Medicine, Chi Mei Medical Center, Tainan, Taiwan*

² *Department of Neurosurgery, Chi Mei Medical Center, Tainan, Taiwan*

Traumatic brain injury is one of the leading causes of death and severe disability in infants and young children, with millions of cases occurring globally each year. The most frequent causes include falls, traffic accidents, and drops. Due to the rapid developmental stage of the infant brain, the neural structures and functions are relatively fragile, and brain injury can have long-term adverse effects on emotional, cognitive, and behavioral development. This case involves a 1-year-old female infant who suffered a high-impact traffic accident, resulting in symptoms such as skull fracture, loss of consciousness, and immobility. Brain computed tomography showed fracture of Left temporal bone, acute Subdural Hemorrhage along posterior falx and Right tentorium and traumatic Subarachnoid Hemorrhage at bilateral cerebral sulci/fissures. After emergency treatment, she was admitted to the Pediatric Intensive Care Unit (PICU) for further management.

Following one month of integrated treatment, the patient's level of consciousness, muscle tone, and motor activity gradually improved. She was subsequently transferred to a general ward for continued monitoring and was currently undergoing rehabilitation, including swallowing training and physical therapy. This case illustrates the role of Traditional Chinese Medicine pattern diagnosis and systematic treatment in the care of an infant with traumatic brain injury. It may serve as a reference for integrated Chinese medicine care in pediatric emergency settings and may help improve developmental outcomes in affected children.

Key words: traumatic brain injury, Chinese medical pediatrics, laser acupuncture, PICU, integration of Chinese and modern medicine