

周產期窒息性腦病變

父母指南



成大小兒經神科 編輯
衛福部兒科重難症醫療照護團隊獎勵方案 贊助

目 錄

前言：認識周產期窒息性腦病變 1

周產期窒息性腦病變的治療-低溫療法 2

周產期窒息性腦病變的後遺症之一：發展遲緩 4

周產期窒息性腦病變的後遺症之二：癲癇 6

周產期窒息性腦病變的後遺症之三：腦性麻痺 7

周產期窒息性腦病變的追蹤建議及早療資源的簡介 8

結語 15



淺談周產期窒息性腦病變

所有新生兒中，約每100人就有1~1.5位可能發生周產期窒息。發生周產期窒息的可能因素有很多種，可能來自於母親、胎兒、胎盤或產程過程的問題。例如：高齡產婦、妊娠毒血症、子癲前症、母親確有心肺疾病、糖尿病、腎臟病或嚴重貧血、低血壓、休克或其他意外、前置胎盤、胎盤早期剝離、臍帶繞頸、胎位不正常胎便染色、胎便吸入症候群.....等，都可能會產生周產期窒息。

周產期窒息會讓胎兒發生缺氧和缺血兩種情況而造成進一步器官的傷害，所以發生周產期窒息後活存下來的足月新生兒中，約有千分之一到二可能有周產期窒息性的腦病變。周產期窒息性腦病變的嚴重度，端看缺氧和缺血情況的輕重與持續的時間。在輕度的缺氧時，腦細胞會受到暫時的抑制，一段時間後可恢復正常，倘若缺氧窒息的情形加重並持續，則會因腦神經細胞壞死，產生永久的神經學後遺症，可能會造成肢體、視覺、聽覺、感覺、智力功能上的障礙、癲癇、或腦性麻痺等腦部傷害後遺症。

臨床上，當新生兒有發生周產期窒息的相關病史時，造成10分鐘的新生兒評分(Apgar score)低於5分，需要長達10分鐘以上的急救或出生1小時內有重度酸血情況時，就要高度懷疑有周產期窒息性腦病變的可能。醫師會依據新生兒的神經症狀、原始反射、肌肉張力及自律神經反應來評估周產期窒息性腦病變的有無與嚴重度。依嚴重度分級成輕度、中度及重度病患(表1)。此嚴重度的分級是醫師用來決定下一步是否施行低溫治療和預估神經預後的重要依據。

當新生兒發生周產期窒息腦病變後，預估神經後遺症的可能發生機率，能進一步及早安排追蹤與介入治療。臨床上，除了出生時周產期窒息性腦病變嚴重度的臨床分級能初步預估神經預後之外，文獻報導低溫治療後/出生第5-7天的腦波變化與核磁共振影像結果可以進一步早期預估兒童期的神經運動與認知功能預後。

表一 缺血缺氧性腦病變分級

	第一期（輕度）	第二期（中度）	第三期（重度）
意識狀態	躁動不安	倦怠	昏睡
自主性動作	過度	減少	無
股肉張力	正常	減少	癱軟
整合性反射	正常	被抑制	無
自主神經系統	交感神經增強	副交感神經增強	整體減弱
抽筋	無	常見	不常見
腦波	正常	異常	異常

周產期窒息性腦病變的治療-低溫療法

中重度的周產期窒息性腦病變死亡率高達15-50%，100%重度存活病人以及21%中度存活病人有嚴重的神經學障礙，輕度病人只有5%有發展遲緩。所以積極的施行低溫治療是中重度周產期窒息性腦病變目前確定能減輕傷害的治療方法。

所謂「低溫療法」，是讓患嬰體溫降至攝氏33到35度，持續72小時後，再讓患者逐漸恢復正常體溫的治療方法。身體在攝氏33到35度低溫狀態下能降低神經元代謝的需求，維持腦部能量保存，減少細胞毒素累積，減少興奮性神經傳遞物質及一氧化氮的釋放，降低自由基傷害及脂質的過氧化，減少炎症反應，抑制細胞凋零、死亡。因為這些機制使得「低溫療法」能在窒息腦傷後有保護神經細胞的功效。

臨床上「低溫療法」在治療足月新生兒周產期窒息性腦病變起於Gunn在1998年發表的第一個小型控制性臨床試驗的成果。之後2005-2006陸續幾個大型發表在新英格蘭和刺絡針的臨床試驗報告更發現「低溫療法」能降低中重度周產期窒息腦病變後死亡及嚴重失能的比例，奠定了「低溫療法」在此一疾病上實際有治療的角色。但是對於輕度的病患沒有明顯的幫忙，與對於極重度的病患則有更加重傷害的可能，所以慎選適合「低溫療法」的病人是很重要且必要的決定。目前根據2010 年新生兒急救治療指引：足月或接近足月（35周以上），有周產期間急性缺氧缺血傷害事件的證據，且導致中度或重度之周產期窒息性腦病變，並排除嚴重出血，心肺功能極度不穩定……等狀況的新生兒，在出生6小時之內才適合接受低溫治療。

目前降低體溫的方式有全身性降溫(whole body cooling)與頭部降溫(selective head cooling)等二種方法。全身性降溫是利用身上的冷卻毯將患病新生兒的全身體溫(食道溫度)維持在 $33.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；頭部降溫則是利用特製的帽子，將患病新生兒的腦部降溫，而全身體溫(肛門溫度)維持在

34~35 °C，持續72 小時之後，再慢慢地將體溫回升至正常。兩者的功效一樣，副作用各有不同。同但發生副作用的機會相近，沒有絕對的好壞。本院選擇的是全身性降溫來執行「低溫療法」，可確保腦內的溫度均勻降溫，也能藉由全身性低溫來保護同樣會被周產期窒息傷害的肝臟及腎臟功能。

雖然「低溫療法」提供了罹患周產期窒息性腦病變新生兒治療機會，但低溫療法有可能產生併發症，例如心搏過緩或不整、心輸出量降低、體液電解質不平衡、凝血機能及免疫系統改變、皮膚凍傷、皮下脂肪壞死……等。另外即使完成「低溫療法」仍有20-40%的患嬰死亡或之後發展仍有失能的情形。因此，現階段研究方向如何在6小時內準確判定腦傷程度，選擇對「低溫療法」有效的病人及是否有「其他輔助治療」能合併「低溫療法」有更好的治療效果。目前合併「紅血球生成素」或「氙氣(xenon)」治療仍有臨床試驗正在進行中。希望不久的未來，能更改善周產期窒息性腦病變新生兒的預後。

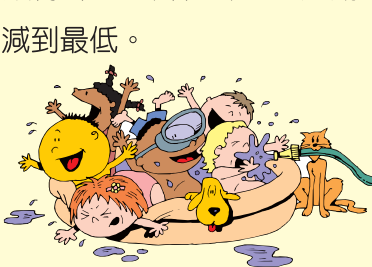


周產期窒息性腦病變的神經後遺症之一：發展遲緩

我們常聽到的「七坐八爬」，就是小孩子的發展里程碑，在該有的時程，應達到的發展狀態，若是發現還沒有達到預期的能力，且已超過警訊時程（衛福部兒童健康手冊，兒童發展連續圖所標註的警訊時程），可不能輕忽這只是發育晚一些而已，應考慮發展遲緩的可能。尤其經過周產期窒息性腦病變後的新生兒是發展遲緩的高風險族群，更應該及早了解正常的發展里程碑，確保早期發現有無發展遲緩的面向。

依據衛福部國民健康署編印的兒童健康手冊，正常的兒童發展連續圖（如下頁圖表），分為粗動作、精細動作、語言溝通、身邊處理及社會性等四項層面：1.粗動作：大肌肉的發展，指身體平衡協調及移動控制的能力；2.精細動作：小肌肉的發展，指具功能性的技巧動作，如捏握、或眼睛和手部間的協調及注意力；3.語言溝通：分為接收及表達兩方面，指以肢體及口語的表現或理解能力，來與人達成溝通和互動。4.身邊處理及社會性：泛指生活上的事務能力處理，及對社會適應性的過程。在整體生理及心理因素或部分發展能力沒有跟上同階段年齡的兒童，就要高度懷疑發展遲緩的可能。

每一位小孩在成長過程中，觀察發展狀況是很重要的步驟，除了生理上的神經發展之外，心理、心智層面的發展也是同步在進行。有關小孩成長發展的觀察，也可利用健康手冊上，有提供健診家長紀錄事項的項目來觀察，或是利用本衛教手冊所附的發展里程碑的項目來觀察日常行為。當發覺自己的小孩成長發育慢於發展里程碑的發展階段，在每次的回診時也可告知醫師家屬您自己的觀察，可幫助醫師在評估看診及早診斷，安排適合的治療檢查或早期療育介入，降低許多周產期窒息性腦神經病變後遺症所造成的影響，使傷害減到最低。



正常的發展里程碑

	粗動作	精細動作	語言溝通	身邊處理及社會性
0-3 個月	趴著時，臉部可暫時抬離床面。	會反射性緊握拳頭，並可短時間抓住物體。	注視人，及隨物體移動；對話時會發出單音，無意義的聲音。	喜歡注視人臉，會聽聲音，逗他會笑。
4-6 個月	扶握時頭部可抬起 90 度，可完全翻身	能抓東西到嘴巴，雙手能放在一起，並各可抓握玩具，使其搖動。	頭轉往聲音方向	會主動露出微笑，會區分照顧者與陌生人，餵食會張口表示要吃
7-9 個月	肚子離地爬行，可獨自坐好，可扶物維持站姿	可雙手拿取杯子，和抓或拉的拿取東西。會拍手	多音節母音形成，發出 mama papa 的聲音，對自己的名字有反應。	會玩躲貓貓。會怕陌生人。可自己拿取食物往嘴巴放。會有分離焦慮
10-12 個月	從站著數秒，至扶著走到自己獨立走幾步。	無需幫忙即可以大拇指及食指拿東西	可揮手表示再見，會模仿簡單音節的聲音，可遵行簡單命令。	情緒表達更為明顯，會玩簡易遊戲
1-1.5 歲	獨立穩定的走，可走很快，單腳站立扶著走上樓梯	重疊 2 塊積木，拿筆塗鴉，模仿畫垂直線	有意義的叫，會說一些單字	自己吃東西或拿杯子喝水，遇欺負會求助和抵抗
1.5-2 歲	跑步會開門、向上向前跳，以一步上下樓，用腳踢球	使用湯匙，翻書，慣用的手	可指認動物名稱或身體部位	幫忙脫衣，看圖聽故事，開始會表達疑問句
2 歲	以交換步上樓，手心朝上拋球	堆 9 塊積木，可翻圖畫書，或模仿畫垂直線及水平線	可指名？我？，會說更多的單字或片語，瞭解一般動作，如抱抱	愛玩，會打開糖果包裝紙
3 歲	一階一層上下樓梯，騎三輪車，暫時單腳站立，會投球	可模仿畫圓形，用小剪刀剪直線	知道年齡及性別，指認形狀，會說句子	自己上廁所，洗手並會擦乾，會找藉口躲避問題
4 歲	以腳趾接腳根向前走	可將小珠子放入瓶中，會開蓋小罐子。會畫交叉的十字	會說故事，可正確表達？你的？我的？，會問“為什麼”疑問句	與很多小朋友玩，扮家家酒和競賽遊戲。可自己洗臉刷牙
5 歲	騎三輪車，可過肩丟球	會用繩子打結，畫三角形	會區分左右，會說相反詞或數數 1~10	穿衣及脫衣，會對有意義的字發問

周產期窒息性腦病變的神經後遺症之二：癲癇

周產期窒息腦病變後另一個常見的神經後遺症就是癲癇。癲癇，俗稱「羊癲」、「羊角癲」、「羊癲瘋」、或「豬母癲」。是因大腦神經元過度活躍產生非預期的釋放電流，使腦部電位混亂，導致腦功能和自主神經系統發生短暫的改變所造成的一種症狀。癲癇的發作有很多種形態，粗分全身性發作或局部性發作。全身性發作指身體的兩側同時有抽搐的症狀，局部性發作則是指抽搐的症狀只影響單側肢體或單側頭頸或臉部。抽搐的形態也有很多種，例如失神發作、肌抽躍性發作、抽躍性發作、強直性發作、失張性發作…等等。最為常見的是全身性大發作，發作時病人會突然發出叫聲，然後患者會喪失意識而跌倒在地上，兩眼翻白眼似的往上吊，眼神呆滯，嘴唇泛白或發青，吐出白沫狀口水，手和腳會有僵硬伸直的情形，接著有抖動抽搐的動作。抽搐發作的過程往往只有幾分鐘，動作停止後，患者會呈現昏死狀態，對刺激不一定有反應，這時需要休息緩和一陣子（幾分鐘至幾小時），患者才會慢慢清醒。

周產期窒息腦病變後很可能會有癲癇，但發生的時間無法預測，有些中度周產期窒息腦病變出生24小時內就出現抽搐，幾天內就改善或一直斷斷續續出現。有些是兒童期或青少年後才出現癲癇抽搐，無法實際預測。病童家屬應事先了解並模擬發作時如何保護病童與收集發作時的症狀，以便轉述給醫師做往後治療的依據。若病童萬一在家癲癇發作時，切記要保持鎮定，先協助病童側躺，側躺姿勢能幫助泡沫狀口水流出，以免病童被噎到。移開周邊危險物品，鬆開過緊的衣領或任何圍著脖子影響呼吸的衣物，以免因抽搐的動作導致其他的傷害。也切勿用任何東西（如：湯匙或自己的手指頭）塞入孩子口中，以免造成牙齒斷裂或脫落，而阻塞呼吸道。之後請仔細觀察病童的發作模式，全身性發作或是局部性發作，對刺激有無反應。一般的癲癇發作會在5分鐘內停止，所以發作時，請您以先保護病童/觀察發作型態為重，持續發作超過5分鐘以上或癲癇停止後再聯絡緊急送醫事宜。

就醫後，先以確定急性癲癇發作是否復發為首要，會先觀察至少6小時。觀察期間會依您轉述給醫師發作時的症狀來判斷，做腦波的排檢，綜合做為往後治療用藥的依據。



周產期窒息性腦病變的神經後遺症之三：腦性麻痺

腦性麻痺是從懷孕到新生兒期間（出生四週內），因為大腦的神經系統，在尚未發展成熟前受到損傷，而導致出現的運動障礙，如：動作、姿勢、平衡及協調上問題的疾病。而導致的成因依受傷期，分類如下列：

生產前：產前感染、子宮胎盤功能不全的因素、遺傳性因素、嚴重疾病…等。

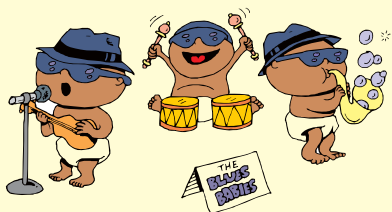
生產中：腦缺氧窒息、腦缺血、早產、產傷……等。

生產後：顱內感染、顱內出血、嚴重核黃疸、腦栓塞、腦膜炎……等。

其中生產中的腦缺氧窒息，就是導致周產期窒息腦病變的主因。所以腦性麻痺是周產期窒息腦病變常見的神經後遺症之一。

腦性麻痺主要的症狀，就是『運動障礙』。具體的症狀，則依照患兒神經傷害的位置不同而各自不同的症狀。依神經肌肉系統被影響的部位來分，可分成：（一）單肢體麻痺、（二）雙下肢麻痺、（三）半邊單側麻痺、（四）四肢麻痺。再依神經肌肉系統被影響的型式來分，可粗分成（一）痙攣型、（二）徐動型、（三）運動失調型、（四）低張力型。周產期窒息腦病變後的腦性麻痺，大多以雙側痙攣型或運動失調型為主，最快於3-4個月大後開始出現症狀。但不同輕重等級的周產期窒息腦病變所導致的腦性麻痺，每位病童的嚴重度還是有極大的分歧。

腦性麻痺之患者通常都有動作功能上的發展缺陷併發多方面障礙的可能，及早診斷做判斷症狀的重要性，以評估有多少的合併問題，以便適時做復健或藥物的治療。相關的復健方式很多，物理治療、職能治療及語言治療……等，確診後，會由復健科醫師與治療師依個別病人的病況與需求安排治療項目和適當的輔具，加強動作的功能以改善患肢體障礙的嚴重度。藥物治療的部分，則可以搭配解痙藥、肌肉鬆弛劑、或施打肉毒桿菌毒素來一起改善腦性麻痺的症狀。



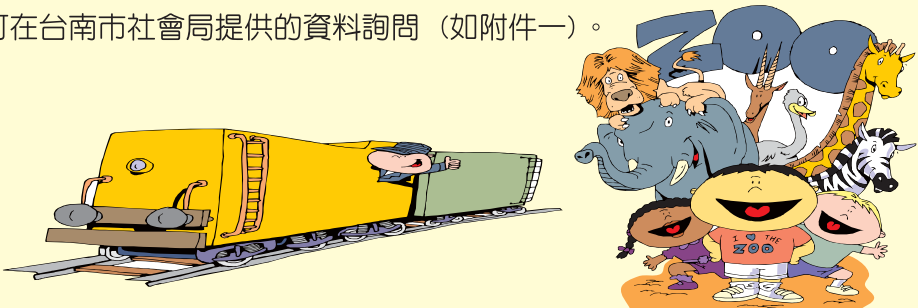
周產期窒息性腦病變的追蹤建議及早療資源的簡介

瞭解周產期窒息性腦病變後可能會有的相關神經後遺症後，就知道出院後的一系列追蹤的重要性。

在本院小兒神經科，依據周產期窒息性腦病變後病童的需求，搭配本院新生兒科醫師與復健系教授老師的建議，從出生在醫院開始就設計了一套相關的追蹤計畫（如表一）。住院期間每1-2日追蹤神經反射與功能的評估及腦部超音波與腦血流的檢查，低溫治療結束後（出生第5-7天）會施行腦波與腦部核磁共振檢查，以早期預估兒童期的神經運動與認知功能可能的預後。出院後一、四個月大時會回診追蹤神經功能發展，六個月大時會再次施行腦波與腦部核磁共振檢查確定腦部恢復的情況。另外會請復健系老師在六個月大和一歲大時正式檢定發展等級（DQ），五歲時檢定智能商數（IQ）。

除了醫療上的追蹤，本團隊也依據正常發展的里程目標，在不同的時程給予能幫忙提升功能發展的玩具與輔助教學工具（如表二），以期能幫助周產期窒息性腦病變後的病童有正常健康的神經發展。

追蹤期間若有發現發展任何一個面向有遲緩的疑慮或是有癲癇發作，依測試結果，幫助掌握其不足的發展部分，就可以即時予以轉介復健，早期療育或藥物治療。早療資源的轉介，會視孩子的發展遲緩的情形，經過醫療人員的專業評估而制訂。若是動作方面的問題，則安排會診復健科，若是語言發展的問題，則會診耳鼻喉科或復健科，經各專科醫師診斷後，由物理、職能、語言治療師提供必要的治療項目。以提升遲緩兒童的功能發展、減少嚴重障礙的機會，且越早介入對特殊兒童的幫助成效愈大的。相關的早療資源可在台南市社會局提供的資料詢問（如附件一）。



(表一)

年 齡	檢 查 或 評 估 項 目
出生第 6 24、48 72 小時	神經反射/功能評估 腦部超音波檢查
出生第 5-7 天	神經反射/功能評估 腦波、腦部核磁共振、腦部超音波檢查
1、4 個月	門診 神經功能發展評估追蹤
6 個月大	門診 神經功能發展評估追蹤 腦波、腦部核磁共振檢查 兒童發展評估測驗（復健系老師）
9 個月大	門診 神經功能發展評估追蹤
1 歲	門診 神經功能發展評估追蹤 兒童發展評估測驗（復健系老師）
5 歲	門診 神經功能發展評估追蹤 衛氏高功能智商評估測驗（復健系老師）



(表二)

黑白圖卡 	目的： 黑白的幾何圖形，促進寶寶的視覺發展。 方法： 擺放在寶寶平常可注視的位置ex嬰兒床兩旁圍著寶寶。
鈴鐺布書  	目的： (1) 訓練寶寶對聲音的方位反應。 (2) 辨識顏色能力。 (3) 抓握鈴鐺訓練手眼協調，翻書的動作訓練手部肌肉，促進精細動作的發展。 方法： (1) 要讓鈴聲從寶寶視線範圍以外的地方想起，訓練寶寶辨識聲音方向。 (2) 在遊戲的過程中，引導寶寶對顏色的認識（布書內頁的不同顏色），以誘發他們對於色彩的關注。 (3) 可以講述故事的方式，引導小朋友主動去翻書的行為，練習翻書的動作，也可培養閱讀的興趣。
小熊學穿衣布書 	目的： 練習生活日常穿衣的動作，可以訓練小朋友手部肌肉與手眼協調的能力，促進精細動作的發展。並學會如何自己穿衣服，使用拉鍊、扣子。可提升小朋友生活自理的能力。 方法： 可利用小熊經由遊戲和人物扮演的方式，與小朋友互動，引導教學穿衣時，會遇到的小動作：扣扣子、拉拉鍊、背背包、穿圍兜。

附件一、臺南市政府早期療育單位彙整表

台南市北區		
單位名稱	地址	療育服務內容
寬欣心理治療所	臺南市北區育德一街227號 06-2510966	兒童心理治療
長欣復健科診所	臺南市北區臨安路二段209號 06-2589625-6	語言、物理、職能治療
陳志誠耳鼻喉科醫院	臺南市北區公園路315之1號 06-2210423	語言治療
鍾亞玲兒童物理治療所	臺南市北區公園路257號7樓之1 06-2294806	物理、職能治療
成功大學附設醫院	臺南市北區勝利路138號 06-2353535-2662	語言、物理、職能治療
台南市南區		
徐上德復健科診所	臺南市南區健康路一段343號 06-2913187	物理、職能治療
台南市中西區		
上善心理治療所	臺南市中西區中成路22號 06-2375555	兒童心理治療
洪外科醫院	臺南市中西區民生路二段60號 06-2296121-3	物理治療
永和醫院	臺南市中西區府前路一段310號 06-2231191-7轉845	物理、職能、語言治療
松柏復健診所	臺南市中西區府連路108號 06-2134408	物理、職能治療
仁村醫院	臺南市中西區西門路一段486號 06-2152607-291	物理、職能、語言治療
澤康復健診所	臺南市中西區永華一街89號 06-2992112	物理、職能、語言治療
衛生福利部臺南醫院	臺南市中西區中山路125號 06-2200055-3170	物理、職能、語言治療
郭綜合醫院	臺南市中西區民生路二段22號 06-2221111-1262	物理、職能、語言治療

台南市東區		
春暉精神科診所	臺南市東區長榮路二段43號 06-2373888	職能治療
怡安復健科診所	臺南市東區怡東路15號 06-2350166	職能、物理治療
晉安復健科診所	臺南市東區崇善路670號 06-2685296	物理、職能、語言治療
佑誠復健科診所	臺南市東區中華東路三段220 號 06-2899373	職能、物理治療
東仁診所	臺南市東區中華東路二段305號 06-2905533	物理、職能治療
薛澤杰復健科診所	臺南市東區東門路一段298號1樓 06-2386150	物理、職能、語言治療
臺南市立醫院	臺南市東區崇德路670號 06-2609926-21154或21155	物理、職能治療
臺南新樓醫院	臺南市東區東門路一段57號 06-2748316-1048或4102、4192	職能、物理、語言治療
財團法人臺南市私立天主教美善社會福利基金會附設光明早期療育中心(早期療育機構)	臺南市東區光明街191號 06-2365445	早期療育時段及日托
台南市安平區		
財團法人臺南市私立瑞復益智中心安平本部 (身心障礙福利機構兼辦早療業務)	臺南市安平區漁光路134號 06-3911531	早期療育時段及日托



台南市安南區		
財團法人臺南市私立瑞復益智中心辦理安南早療社區據點(王長庚公益信託補助)	臺南市安南區海佃路二段822號1樓 06-2563797	社區據點服務、社會福利諮詢、時段療育、日間托育
臺南市立安南醫院	臺南市安南區州南里 12 鄰長和路二段 66 號 06-3553111	物理、職能治療
財團法人臺南市私立瑞復益智中心安南分部(身心障礙福利機構兼辦早療業務)	臺南市安南區安和路6段126巷56號 06-3554816	早期療育時段及日托
台南市歸仁區		
臺南市政府委託民間辦理臺南市歸仁嬰幼兒發展中心(身心障礙福利機構兼辦早療業務)	臺南市歸仁區信義南路78號3樓 06-3307449	早期療育時段及日托
祥瑞診所	臺南市歸仁區民族南街22號 06-2397258	物理、職能治療
台南市新市區		
財團法人天主教臺南市私立蘆葦啟智中心(身心障礙福利機構兼辦早療業務)	臺南市新市區中正路16號 06-5890260	身心障礙機構兼辦早期療育時段及日托
台南市玉井區		
財團法人臺南市私立德蘭啟智中心(身心障礙福利機構兼辦早療業務)	臺南市玉井區中華路200號 06-5742219	早期療育時段及日托
台南市學甲區		
財團法人天主教伯利恆文教基金會承辦臺南市 北區嬰幼兒發展中心(身心障礙福利機構兼辦早療業務)	臺南市學甲區華宗路517號 06-7830456	早期療育時段及日托

台南市永康區		
晉生醫療社團法人晉生慢性醫院	臺南市永康區中山南路902巷5號 06-2330003	語言治療
復國復健診所	臺南市永康區永大路二段61號 06-2727471	物理、職能治療
奇美醫療財團法人奇美醫院	臺南市永康區中華路901號 06-2812811-5100	物理、職能、語言治療
高雄榮民醫院臺南分院	臺南市永康區復興路427號 06-3125101-1940或1937	物理、職能治療
台南市仁德區		
仁義復健科診所	臺南市仁德區中正路二段330巷5號 06-2496323	物理、職能、語言治療
台南市佳里區		
奇美醫療財團法人佳里奇美醫院	臺南市佳里區興化里606號 06-7263333-37007	物理、職能、語言治療
台南市新營區		
營新醫院	臺南市新營區隋唐街228號 06-6592345-171、233	物理、職能治療
新興醫院	臺南市新營區中興路10號 06-6330011-100	物理、職能治療
盧彥弘復健科診所	臺南市新營區健康路71號 06-6591666	職能治療
台南市柳營區		
財團法人臺南市柳營奇美醫院	臺南市柳營區太康里201號 06-6226999-77062	物理、職能、語言治療
台南市麻豆區		
臺灣基督長老教會新樓醫療財團法人麻豆新樓醫院	臺南市麻豆區小埤里苓子林20號 06-5702228-4170	物理、職能、語言治療
周養佑復健科診所	臺南市麻豆區信義路12之13號 06-5715811	物理、職能治療

結 語

在歡喜迎接新生兒的到來時，卻發生周產期窒息，新生兒有可能面臨周產期窒息性腦神經病變的措手不及，是所有不論家屬或是醫療人員都不樂見的情況。但急性期盡力減輕新生兒的傷害，恢復期陪您一起追蹤及早治療新生兒的後遺症，是我們的用心。期待這本衛教手冊能幫助您簡單了解周產期窒息性腦神經病變，讓您知道怎麼跟醫師們一起幫助周產期窒息性腦神經病變的新生兒，期許所有的病童都能順利恢復健康，正常發展。





成大醫院小兒神經科