

Baby Treatment Based on NDT Principles

基隆長庚醫院復健科物理治療師 吳嘉昀

兒童早期的發展階段在感官系統(視覺、觸覺、本體覺、動覺、前庭覺、聽覺、嗅覺)會有大量的感官刺激輸入。為了處在最佳學習狀態，嬰兒必須學習調節所有進入的感覺訊息。雖然調節能力在嬰兒早期就已經發展，然而，不論年齡，評估嬰兒調節感覺訊息的能力仍然非常重要。當嬰兒滿足、警醒、動作能力順暢且呼吸規律時，我們會假設嬰兒的調節能力較佳。當他壓力大或者警醒度低，我們必須找出缺乏興趣或造成壓力的原因，最後才減少壓力及潛在原因。較脆弱的嬰兒，可能會有行為狀態調節(behavioral state regulation)及壓力調適的問題。因此碰到這類嬰兒時，必須了解嬰兒的狀況、禁忌症、須注意事項、觀察嬰兒壓力的症狀。學習辨認並處理治療時可能出現的嬰兒生理變化。治療嬰兒時，治療師需要注意嬰兒的壓力信號，出現壓力則表示嬰兒尚未處在最佳狀態，因此在學習動作會遇到困難；壓力同時也對嬰兒的健康有害。

自主神經系統負責呼吸調節、心臟功能、臉色以及臟器的恆定。當嬰兒處於穩定狀態時，這些系統運作順暢，使得產生平順動作和姿勢。嬰兒有壓力的時候，身體會產生高張力或低張力或者張力在兩者間擺動。高張力的表現有軀幹四肢的伸直、肩胛骨回縮(retraction)且手臂或手指伸直、緊握拳頭產生高度護衛的姿勢(high-guard position)、或者產生鬼臉。低張力的表現包含癱軟(flaccidity)及張大眼睛的表情(gape face)。

嬰兒藉由行為語言和壓力的信號與環境溝通。當你學會辨識嬰兒微小的語言及壓力信號時，又可以有所反應，表示你正在與嬰兒溝通並可以理解嬰兒欲傳達的意思。如果你忽略了這些細微的信號，嬰兒的情緒只會更加激烈，最終演變成哭泣。換句話說，哭常常是因為治療師沒有發現嬰兒處在壓力狀況造成的，而處在哭泣狀態的嬰兒學習狀況也不是最好。嬰兒的雙親或是照護者也因此處在壓力狀態，學習效果也不會最好。某些嬰兒會在治療途中哭泣，但不要試著讓他一直哭泣。試著找到哭的原因，與照護者討論嬰兒的哭泣，決定減少哭的方法。嬰兒藉由微笑、眼神接觸、開心的聲音、規律呼吸、穩定的臉色、以及配合治療活動，表示他們的開心。確保自己了解他們的溝

通方式並以正面信號回饋給嬰兒。

kinesiological issue

嬰兒的肌肉骨骼系統發展尚未完整，易受感覺訊息輸入及經驗的影響。因此，嬰兒初始學得的移動方法是日後動作動覺的基礎。產生的動作發生在三個平面：矢狀面、冠狀面及水平面。嬰兒仰躺時使用屈曲及伸直玩樂；俯臥時產生屈曲與伸直；仰臥、俯臥、坐及站時側向重量轉移；所有姿勢下沿身體軸心做旋轉動作。屈曲及伸展發生在矢狀面，側向運動及外展和內收發生在額狀面，而旋轉運動發生在水平面。動作缺陷的嬰兒無法在三個平面上動作自如，他們時常維持在某幾個動作，很少變換姿勢。多數只會在矢狀面上活動，最後發展出刻板及代償性的動作。由於無法使用各種動作形式，因此活化及延長所有肌肉時會有困難。最後，他們可能從未發展出所有關節的完全活動角度。如果沒有完全關節角度及活化肌肉，他們易受肌肉骨骼攣縮及變形的影響。

身體的 neutral alignment 可以讓肌肉最有效率的做功。誘發嬰兒做動作時，你可以幫助嬰兒身體排列在正中位置。排列嬰兒身體時，絕不要嘗試用力扳動身體到不舒服的關節角度。如果你太急躁，可能會造成嬰兒新的骨骼問題。腦性麻痺孩童常見生物力學問題是脊椎前凸(kyphosis)，即脊椎的屈曲。胸椎易受這方面的傷害。為了預防及最小化這個問題，多數本書中提到的誘發技術強調脊椎排列的穩定以及脊椎排列。另一個腦性麻痺孩童的常見生物力學問題是屈膝步態，這是一個在三動作平面上的問題：足部旋前(矢狀面的背曲)、冠狀面上的外翻、水平面的外展可以造成這個問題。過多的旋前可以造成髌膝關節的屈曲(矢狀面上的代償)，髌關節的外展(額狀面的代償)，髌關節的內轉(水平面上的代償)，這些都是屈膝步態的特徵。屈膝步態不會出現於年幼的嬰兒，因為髌關節周遭軟組織的緊度可以維持髌關節在外展、屈曲及外轉的姿勢。然而如果治療師不處理足部的姿勢，時間久了嬰兒也會發展出這些下肢的代償動作。

發展順序的角色

治療嬰幼兒時應該要非常熟悉發展順序，不是要遵循它，而是要建立年齡合適的目標。你必須要知道哪些動作是嬰幼兒遺漏的，哪些

動作嬰幼兒必須目前學習，哪些動作應該要很快就學習。治療應該包括處理各種情況的誘發方式，但不一定是依照過去、現在、未來的順序。建議治療「過去」以填補嬰幼兒發展的缺陷。治療「過去」時，可以找到許多問題的共同起源，持續針對該問題解決，直到嬰幼兒可以自動化的做出動作。治療「現在」使嬰幼兒可以參加適齡活動並且與自己及照護者互動，然而要記得現在很快就會變成過去。治療「未來」使嬰幼兒可以參加未來的適齡活動，治療活動必須比現在再提前兩個月。例如，一個七月大的嬰兒可能在坐著時有重量轉移的困難，因此不同姿勢轉移到坐和移出椅子時以及在拿伸手可及範圍外的玩具時會有困難。治療現在包括坐著時誘發三個平面的重量轉移，誘發不同姿勢轉移到坐和移出椅子，以及使用可以引起動機且易於控制的玩具吸引嬰兒。進一步的檢查可能發現嬰兒在俯臥時轉移重量有困難，導致無法在俯臥時玩玩具。多數嬰兒可以在五個月大俯臥時轉移重量，一手玩玩具。因此，治療「過去」時可以包括俯臥時重量轉移控制的誘發，並且使用可以引起動機且易於控制的玩具吸引嬰兒。治療師也可以合併俯臥時重量轉移到坐。為了準備未來，治療師可以誘發嬰兒坐到站，練習支撐站立時的重量轉移。站立時的重量轉移練習可以替將來的行走做準備。在這例子中，嬰兒較差能力的共同起源是側向重量轉移能力差。因此，治療師在整個療程中會使用誘發技巧練習重量轉移。誘發技術的順序依據嬰兒的興趣及希望而不同。可能先從坐著並且轉位到地板或站起來拿玩具，接著再轉位到坐。如果嬰兒喜歡的話，也可以從俯臥或站著時開始練習。儘管順序不同，治療師可以在療程中處理過去現在未來的動作技巧。

你的雙手

你的雙手誘發或協助嬰兒的動作。你的手引導嬰兒，不該推拉或太用力，使得嬰兒在療程中沒有主動參與到活動。這絕不是誘發的目的。你的手排列並維持嬰兒動作中身體的排列直到他可以自己控制。隨著嬰兒可以自行控制及排列，你逐漸降低協助，直到放開手。嬰兒自己控制是相當重要的。因此你的手必須知道嬰兒是否自己控制。

當你初次學習誘發技術時，你可能會更需要注意自己在做什麼，而不是嬰兒在做什麼。你手中的肌肉(可能是手臂或身體)將會做功過大，使得無法感覺到嬰兒是否本身有用力。你正在固定或限制你的自

由度(degrees of freedom)，這是正常動作學習中的現象。你必須練習減少固定以使用誘發技術，並且變的更敏銳於嬰兒正在做什麼。當你在誘發時，你的引導手需要控制動作。當嬰兒需要一點幫助，讓動作更平順以及維持適當排列時，你會使用到協助手，記得要等嬰兒有反應並主動參加。在你變得更熟練後，並且可以注意到嬰兒的反應後，你的手就可以感受到嬰兒的動作。你的手與嬰兒溝通。他們不只排列嬰兒身體，告訴嬰兒如何移動，也給予安全 and 信心的感受。你的手及眼睛，也偵測嬰兒的感受。一個在你手中有安全感的嬰兒會放開固定動作，並參與治療活動。你的微笑讓他放心。

遊戲

治療嬰兒時使用遊戲是相當重要的。遊戲是所有嬰兒都可以參加的功能性活動。這是她們他們探索及學習這個世界的方式。他們的好奇心驅使他們探索這個世界。如此帶來了新的動作挑戰，他們必須解決這個問題並且「探究」如何檢查、操作、有效使用身體部分、物體、其他人、空間及感覺回饋。

選擇玩具給嬰兒的時候，選適齡的玩具，即使他的動作技巧受損。他們通常對年齡以下的玩具不感興趣或感到挫折。選擇嬰兒有興趣的玩具，並且增強你的治療目標。允許嬰兒直接玩玩具相當重要，只用玩具吸引嬰兒是禁止的，發展出遊戲技巧是重要的治療目標。

探索並使用身體部位遊戲是所有嬰兒重要的發展步驟。他們用眼睛、手和嘴巴探索他們的四肢。增加這些探索活動到療程中。音樂可以引發嬰兒的動機，可以使用歌曲，讓嬰兒參加治療活動。你甚至不需要帶歌曲。音樂同時也可以幫助嬰兒冷靜即變得清醒。找到每個嬰兒有興趣的遊戲模式。一個對遊戲沒有興趣或不知道遊戲方法的嬰兒常常沒有動機活動，嬰兒沒有主動參與治療活動將會限制學習及應用的成效。找到可以吸引他的東西非常重要，因為動作是功能導向的。

裝備器具

你會使用不同器具使用誘發技巧:你的身體、球、襯墊、地板。試著使用不同的器具，但當你選擇器具時，需要考慮你是否可以同時使用器具和治療嬰兒。嬰兒體型小並可以放在你的大腿上時可以把你的身體當成器具使用。你的身體可以提供嬰兒安全感，因為他可以自然

的支撐嬰兒。緊密支撐嬰兒對於開放式空間中較不安全的嬰兒尤其重要。如果嬰兒體型較大，不要使用你的腿。如果嬰兒體型太長而你試著讓嬰兒在仰臥時彎曲身體時，使用誘發技術，你會造成胸椎彎曲。接著這會造成頸部過度伸直以及相關的問題。

如果使用的小腿，你必須可以依照嬰兒的需求自由移動小腿。嬰兒在小腿上時，會限制你的活動。如果你必須移動或者更自由的移動嬰兒，不要使用你的小腿。襯墊是最易使用的器具，因為它只在一個平面移動。選擇符合嬰兒體型的襯墊。球是最難使用的器具，因為它具有不可預測的特性，可以向任何方向滾動。因為有較多可以移動的面積，大球比小球好用。如果你想要從球上轉位他到地板上，就使用小顆的球。不論使用哪種球，確保你可以安全撐住嬰兒，以免你失去球的控制時發生危險。

家庭

家人顯然是治療嬰兒團隊中最重要的人。處理家庭需求、支持並鼓勵他們、教育並教導他們嬰兒的能力及需要。計畫嬰兒治療、執行治療及設定家庭目標時就讓他們參加。盡可能在他們能力範疇內給予多一點的治療想法、家人越能參與治療活動，治療師與家人間的治療方式就越能一致。家人可以應用到日常生活中的治療會比較簡單執行。

如果是有特殊需求的嬰兒，家長易有複雜的需求及壓力。治療師通常沒有在這方面受訓過。閱讀並且參加講習班，教導我們融入大局的方法，使我們可以有效支持家庭及嬰兒是非常重要的。

參考文獻

Bly, L. (1999). *Baby treatment based on NDT principles(pp1-9)*. Therapy Skill Builders.