

寶寶腦子的發育

馬偕紀念醫院小兒科 邱南昌醫師

關鍵字：神經系統發育、原始反射動作

腦子是神經系統的中樞，控制我們的一切動作、思想，甚至基本的生理功能（例如呼吸、血壓等等）。腦子是身體最複雜的一個器官，也是相當脆弱而需特別保護的器官。早在胚胎時期，也就是在媽媽子宮內的時候，神經系統即是最容易受到傷害的系統。整個懷孕期間，任何對胎兒的傷害都很有可能影響到神經系統，而這就可能導致將來的發育遲緩。

神經系統的器官形成非常複雜，人腦的發育可粗分成三期：（一）誘導期、（二）神經元增生與移位期、（三）細胞的原構造期。在誘導期若是神經管的發育出了問題，可能就變為腦膨出、脊髓膜膨出、大腦發育不全等等多種先天性腦部畸形。在神經元增生與移位期出了問題，可能就出現小腦畸形、平腦、灰質異位症等等病變。在細胞的原構造期出了問題，則影響腦部高一級的進化和髓鞘的形成。

出生後，腦子的發展仍然是持續進行。這些發育有一定的方向性，基本上依循三個定律：

- （一）由頭端往尾端：運動的控制是頭部最先，然後是手，其次才是腳。
- （二）由近端往遠端：先學會靠近身體中心部位的運動控制，然後才學會末梢的運動控制，通常為對稱性的發展。例如先學會手臂的運動控制，然後是手掌，之後才是手指的運動控制。
- （三）由簡單而複雜：簡單的大動作會了，然後才會較細膩的小動作。例如先學會抓握，然後才會捏搓。

發育有一定的順序，不但生理發展如此，心理、行為各方面也是。孩子都是先會翻身，然後會坐，再依次會爬、會站、會走、會跑；又如先會發出聲音，然後會說單字，之後才會說句子。發展雖有一定的順序，但步調所需時間卻不相同，同年齡每個孩子的步調也不相同。各項發展有特別敏感的時刻，在此時期若受到不良影響，就算之後要追上也較困難。

神經系統的發展以腦部的發展為主，我們可由頭部外觀做為重要的參考。出生時頭圍平均為 33 到 34 公分，週歲時約 45 公分。出生到三個月每月頭圍增加 2 公分，3 到 6 個月每月增加 1 公分，6 個月到周歲每月增加 0.5 公

分，幼兒期每月增加 0.25 公分，前兒童期每年增加約 1 公分。頭圍若是明顯大於正常生長速度，要排除水腦等佔據顱內體積疾病的可能；若是明顯小於正常，則應考慮腦子發育不良等情況。

原始反射動作的測試則是在新生兒時期很重要的評估神經功能方法。大部份的原始反射動作在出生前就存在，到出生時已經發育良好，有些則在出生幾個月發育表現出，而有些反射動作會在出生幾個月後逐漸消失。該出現而未見到，或是該消失而持續存在，都代表神經系統可能有問題存在。以下簡介幾種原始反射動作。

(一) 吸吮反射：當手指伸入嬰兒口中，嬰兒立即自然有吸吮的動作產生。出生時此反射動作已充分發育，此乃嬰兒維持生存獲取營養所需。

(二) 尋根反射：接觸嬰兒之面頰，頭部就自動轉過來，張口想吸奶尋找接觸物。出生時應已有此反射，三、四個月大清醒時此反射就逐漸消失，七、八個月大熟睡時也變不明顯。

(三) 踏步反射：抱直嬰兒讓其腳底接觸平地或桌面，腿就自動彎起又踏下，好像走路的動作。在三至四星期大時消失。

(四) 非稱性頸部張力反射：將頭轉向一側，則同側的手腳伸張，對側的手腳則會彎曲。通常在出生一個月較明顯，三個月後開始逐漸消失，六、七個月時若仍存在，則代表有運動障礙，會阻礙翻身動作。

(五) 抓握反射：當手掌受刺激時會自然握住，腳掌受刺激時腳趾會向下彎。手掌的反射在三個月時消失，腳掌在八個月時消失。

(六) 驚嚇反射：抱持斜立的嬰兒，若突然讓頭往後方落下，或是嬰兒突然受到大聲音的刺激，其兩手臂會先伸張，手掌也張開，然後手臂彎曲成擁抱狀，手掌也握起拳頭，整個人像嚇了一大跳的樣子。此反射出生時已有，三至四個月時消失。若兩手臂不對稱伸張，代表較不打開的那一側手臂運動有問題。

在嬰兒期到兒童期，孩子腦子的發育可從四大方面的表現來評估，分別是 (一) 粗動作、(二) 精細動作、(三) 語言、(四) 社會行為。藉由這些方面的表現，可以趁早發現某些兒童的發育遲緩問題，以便能及早展開訓練。

諸多因素會影響孩子腦子的發育，可分為和遺傳相關的因素，以及後天的影響因素兩大類。遺傳相關因素包括種族、家族、染色體、基因等，是先天就決定的因素。後天的影響因素則包括營養狀況、疾病、神經、內分泌、物理環境、家庭因素、社會經濟因素、精神情感因素等。在孩子的發展過程中，這兩類互

相影響，也隨時修正而再影響之後的發展。