



早產照護
Preterm Care

淺談神經生理特徵 與兒童氣質發展的 關連：從出生與出 生前神經心理學觀 點出發

■ 朱謹伶 耕心療癒診所特約心理師

當聽到「神經心理」這個名詞時，不知道大家大腦裡面浮現出怎樣的畫面或想法呢？有的人可能會說「喔，就是大腦、脊椎與神經的構造」比較偏向解剖，也或許是「過動症與前額葉發育較慢有關、小腦跟運動有關、前庭系統跟平衡有關、邊緣系統是情緒中樞」這組比較偏向功能取向。上面這些都是正確答案，也是目前訪問教科書上的知識重點。

除此之外，神經心理學還可以有什麼不同的內容呢？答案是：神經心理是一個可以與外界互動與展現自我的靈巧生物角色。聽起來很不可以思議，對吧！？或許，我們可以將神經系統想像

成一位童話故事的主角，如此一來神經系統就可以如同一個百變女郎，因著所接觸到或經驗過的各種情況，而有發展出其特有的樣貌。

好囉，那我們來開始講故事囉！

不知道大家是否有聽過身邊的親朋好友當有想要擁有小孩後，會開始討論有關「胎教」以及「準備懷孕」的重要性。小則從多喝水、多吃新鮮蔬果、補充葉酸、魚油與肌醇等，大至生活中要充滿輕柔音樂、減少衝突爭吵、心情保持愉悅輕鬆、維持規律運動等等，以上種種行為反映出人們雖然看不見基因、神經與心理，但卻相信其存在並相信這些是對一個人是有重要的影響力。

那麼，讓我們來揭開孕期中兩個重要的神經生理特徵與心理氣質的內容吧！

1. 預期或非預期懷孕：

沒錯！主題的小標沒有寫錯，努力揉揉眼睛再認真看一次，標題依然是「預期或非預期懷孕」。第一個影響神經生理特徵與心理氣質的關鍵是「當母親知道自己懷孕時當下的身心反應」。一般來說，女性會進行驗孕的時間差不多會是懷孕的第 6~7 周，而且六周至胚胎已經擁有了神經系統與重要器官的雛形。所以，出生與出生前神經心理學的假設是：因為胚胎擁有神經系統，所以胚胎能夠感知外界訊息。

延續上面的觀點，讓我們來推想：當母親發現月信晚來而進行驗孕，發現懷孕了！母親的反應可能是：1. 充滿歡喜與期待，或 2. 充滿憂心與煩躁來迎接訊息。當母親採取第一個「充滿歡喜與期待」的心情時，身體會產生幸福荷爾蒙（如：dopamine、serotonin、endorphin、oxytocin），同時子宮內膜會充滿血液而變得更加柔軟與溫暖；反之，如果母親抱持著是第二個「充滿憂心與煩躁」的心情時，身體會產生壓力荷爾蒙（如：cortisol），同時子宮內膜的血液會變少而變得更堅硬與寒冷。當胚胎的神經系統感知到母親子宮內膜環境的物理變化以及血液中荷爾蒙的化學變化後，神經系統將這些訊息轉譯理解成自己是被接納與受到保護，抑或是正在受苦與被拒絕厭惡。這組神經訊息會被記憶，且隨著胚胎的發展分化成為右腦結構的一部分，進而變成嬰

兒先天氣質的一部分。這也呼應了腦側理論中認為右腦功能涉及到個體在感官接受、活動彈性、人際社交與情緒調節的發育功能。在此補充，即使母親是在預期懷孕中得知擁有孩子，但孕期的工作與身心壓力，也是有可能會影響孩子在右腦的發育狀態。

因此，當在治療室中遇到有著過度敏感、固執倔強、情緒波動較大或是緊張戒備過高的孩子，試著問問母親在孕期經驗。也許，我們將會看到一個充滿堅韌的生命，即便在如此辛苦的環境中依然選擇要出生與大家相見。

2. 身體軸線：

第二個關鍵時刻是原腸胚胎的形成過程。這個名詞非常的高深難懂，但沒關係。我們就望文生義可以明白這就是在說：人體是擁複雜身體結構的生物！！其特徵為在胚胎發育過程中有中胚層的結構出現。這對神經心理來說是具有重大的影響力，其原因為：

（一）左右對稱

左右對稱的基礎源自於矢狀切面，其特徵是在身體的中軸上給予一個能身體分成左右對稱之相等兩部分的矢狀切面。因為有這中軸切面，生物的身體結構上明確地區分出左右對稱的兩邊，而因此讓生物的運動模式從不定向活動（沒有辦法選定一個方位前進）轉為定向活動（可以選擇想要的方位前進），這個運動模式提供個體具備有爬行與游泳的能力，同時也間接奠定個體有自

我選擇、行動執行，以及社交指示需求表達等神經心理基礎能力。

(二) 前後兩端

兩側對稱的基礎源自於冠狀切面，其特徵是在身體的中軸上給予一個能身體分成前後切面。因為有這冠狀切面，生物的身體結構上明確地區分出前側與背側兩個區域而讓生物的心理社會能力有的大幅度的跨越。事實上，小小的前背兩側神經系統竟發展與影響三大組重要的社會心理功能。讓我們一起來一窺究竟這奧秘地身體秘密吧！

(1) 背側的神經系統主要擔負起保護的機制，因此不管是在人類或生物身上可以觀察到具有前背側的生物遇到危險時，他們的反射動作都會是彎曲身體將背部隆起來躲避或承接攻擊，並當威脅結束後會重新伸展與拉直背部再次活動，由此可知背側神經系統提供了生物體有自我保護與動作停頓的社會行為調節機制。

(2) 前側神經系主要擔負起運動與攝食的機制，因此可以在具有前側分化的生物身上發現到，他們的腹部極為柔軟且內部為內臟聚集的地方，導致身體前端有大量的生理需求與身體感受的神經訊號出現，促使了生物體的前端有高度密集感官感受與內臟感受器的神經系統會大量聚集於此，而讓生物發展出可以感受到個體舒適與否的自我照顧與求救訊號。

(3) 因著身體前側有大量內臟組織的分布，

促使了神經系統為了回應消化器官所提出的重要訊號：飢餓，因此在前側的前端部份發展出了初階與高階的運動系統，用以協助生物體在進行攝食的行動時，能對外界環境變化有更仔細的觀察能力與反應速度，來提升尋到有用訊息或獵物的機會，同時發展出更多精細與複雜的行為動作，來增加捕獲食物與擷取資源的數量。

因此，當在治療室中遇到有著模仿困難、行動活動低落或活躍、生活作息難以調整或是對外界訊息接受過度敏感或遲鈍的孩子，試著問問母親孩子的孕期發展情況、胎動情況與是否順利自然產等經驗。或許，我們將會看到一個還不知道怎麼使用自己身體與神經系統的問題小孩，就這樣誤打誤撞地出生來地球與我們相見，後天在慢慢學習與成長。

透過上述的內容我們可以知道，神經心理發育的假說像極了一部科幻片，裡面的訊息與孩子動作發展、心理能力與社交行為間彼此緊密相扣。透過神經心理發育的假說眼光，我們或許能用不同的角度來看待孩子，因為理解而有包容，因著理解而有方向，當有了包容與方向我們得以更有策略與信心，陪著孩子往更完整與健全的狀態成長成熟。

參考資料

Harold Pashler .(1994). Divided attention: Storing and classifying briefly presented objects., Psychonomic Bulletin & Review volume 1, pages115–118.

Siegel, D.J. (1999). The Developing Mind: How relationships and the brain interact to shape who we are. New York: Guilford Press.

Heimer, L., and Van Hoesen, G. W. (2006). The limbic lobe and its output channels: implications for emotional functions and adaptive behavior. Neuroscience and Biobehavioral Reviews. 30, 126–147.

Bernard W. Balleine, Mauricio R. Delgado and Okihide Hikosaka. (2007). The Role of the Dorsal Striatum in Reward and Decision-Making. Journal of Neuroscience 1 August , 27 (31) 8161-8165.

Siegel, D.J.(2007). Neurobiology: Unlocking the Mind to Promote Well-Being. The magazine for addiction professionals, 8(1), 1219.

Mimi Liljeholm and John P. O'Doherty. (2012). Contributions of the striatum to learning, motivation, and performance: an associative account. Trends Cogn Sci. 2012 Sep; 16(9): 467–475.

作者



■ 朱謹伶心理師

- 高雄師範大學特殊教育博士班
- 台南大學諮商輔導碩士
- 勞動部高雄岡山就業中心特約職涯諮詢師
- 勞發署高雄青年職涯發展中心特約諮詢師
- 鳳山社區大學心理學講師

邀稿
—
林耕新