

到底3歲前大腦發展有多快？ 刺激有多必要？什麼樣的刺激才是好的？



情緒教養課後，美芬前來詢問：[老師，我聽說3歲前的大腦發育是關鍵期，我兒子現在3歲半了，我根本沒有特別給他刺激，現在怎麼辦？]焦慮之情，溢於言表！

英英：[我從準備懷孕起，就知道我是孩子最重要的老師，他的大腦發育好像掌握在我的手裡，壓力好大！]

巧音：[我們夫妻都必須工作才能付許多貸款，我們不得不把孩子送回鄉下給老人家帶，我們怎麼可能要他們給孩子多一點刺激呢？難道孩子就這樣註定比別人差了嗎？]

兒科跟診護士憂心的說：[青少女媽媽真是不知天高地厚，只顧自己玩手機，疫苗、健檢都搞不清楚，簡直不知道在家是怎麼帶小孩？這樣一來，會不會因為刺激太少而影響發育，造成階級差異擴大化啊？]真的是憂國憂民！

到底3歲前大腦發展有多快？刺激有多必要？什麼樣的刺激才是好的？不好的又有哪些？對於腦部發展這件事，我們有沒有過於大驚小怪啊？研究究竟說出了麼新東西呢？

(研究報告怎麼說?)

大腦在受精後三週內就開始發育了，出生時就約有一千億(100billion)個以上的腦細胞，當然細胞與細胞間也有了部分連結，醫學界過去對大腦的概念是，一出生就"定"了，理由是腦細胞在出生後的數量大約是不會改變了，所以生成什麼腦貨色，就認了吧！所幸這種推論很快就被打倒了。

腦部發育超快！在一歲左右，腦大小就約是成人的一半了；兩，三歲時就約達80%大小了，數目並不怎麼增加，腦變大是因為細胞變大，更重要的是連結網路變多！

不誇張！2歲左右嬰兒的神經網路連結是這輩子最多的時候，過了這個時期，就一直修剪掉不會用到的部分！這很容易想像！如果從學校走到你家的小路繁多，你繞來繞去是不是比走直直一條大馬路慢多了？人體演化是不會做這種沒效率的事！因此不要的連結一定廢掉！

想像一下：你置身於一個黑暗的房間，房間裡有無數盞燈，每亮一個燈就使你看到光源附近環境，燈越亮越多，就好像大腦細胞間線路被激發！這個亮燈的動作就是"環境刺激"，聽見媽媽的聲音，聞到奶香味、陽光、音樂、撫摸、觸感.....這一切的一切就像是按下無數個電燈開關！

然後再想像一下：沒有這些刺激的腦，沒有燈照的大腦只能陰暗沉寂。

醫學界越來越清楚知道：腦部發展不是"天註定"，環境經驗一樣重要。這些環境經驗就如前述所云的"亮燈"一樣！在頭1000天的日子裡，這個大約長到100公分高的小娃兒，每秒以形成700個以上的神經細胞連結速度在大腦內建造高速公路網！！一個刺激，就亮一個燈，就照亮環境，產生許許多多連結！

大腦接受許多刺激之後，必留下痕跡，也就是細胞間的網路連結，這些難以計數的連結，將會在2、3歲以後，把沒用的，少用的一一修剪掉。

但是事情沒這麼簡單，環境經驗將一直影響人的大腦發育，藉由功能性核磁共振攝影掃描(fMRI)的參與研究，我們清楚地知道，老狗是玩的出新把戲的！只是速度沒有幼兒期那麼快而已！這就是這一個世紀以來，腦科學家帶給人們的新希望：再老，我們的腦都有可塑性(神經可塑性)！只是最佳時機是"小時候"！整個大腦相當複雜，各部各司其職且互相溝通交流，連結支援越強壯者，反應也越強大，因此，嬰幼兒期自然是要各種刺激的。

舉例來說：大腦裡的邊緣系統住了一堆小機構，掌管情緒，壓力掌控，酬賞反應等等，但它可不能自行其是！為了讓行為符合社會規則，這一堆小機構必須跟上司(前額葉腦)密切往來，以免做錯事，生氣時，如果時機對了，可以適時發飆；時機不對，就要忍耐，與大腦連結不夠的人，一時氣不過，打人殺人，最後自己落的入監受苦，就是邊緣系統眾多小機構跟大腦連結不足所致。

像這種情緒腦與理性腦連結的產生就需要學習與教導的刺激，其他還有語言，樂器演奏等等也須環境特別施予刺激，但有些刺激只要環境裡有，無需特別"加工"，腦部自然會產生連結，例如光與視覺，嬰兒只要不是被放在黑漆漆的環境裡，視覺細胞自會跟大腦的辨識系統連結。

回到先前的問題，什麼樣的刺激才是好的？要多"刺激"才叫刺激呢？

這還真是個敏感又難以回答的問題，醫學上的研究多半從"問題"切入！例如：從核磁共振攝影掃描儀，我們可以直接"看見"受虐兒，被忽略的孩子，照護極差的嬰幼兒大腦發育受影響，因此大聲疾呼要跟嬰幼兒好好互動，關心他們的需求與反應，然後互動刺激是

非常重要的！但是很難說究竟要多好或多大的刺激才對大腦發育最好。

目前重要結論的包括：

1. 負面環境因素(受虐，忽略不理等)影響大腦發育頗巨！！
2. 雖然腦部終生具可塑性，但大腦發育的確存在”敏感期”，嬰幼兒期就是重要敏感期。
3. 充足的營養是腦部發育必需的，缺乏某些元素會使腦部發育不良，如鐵，脂肪等。
4. "人"的刺激優於"物"的刺激，所以家人互動一定會比電視，錄音帶，或玩具好。
5. 孩子的大腦很早在三個月大就可以辨識父母的情緒，憂鬱，焦慮等負向情緒有負面影響。

(衍伸來應用！)

- *母乳比牛奶好。
- *媽媽的聲音(說話，笑聲，朗讀聲...)比錄音帶好。
- *媽媽面對面的臉龐比電視，電腦好。
- *有來有往，一來一去的逗弄互動比昂貴的玩具好。
- *溫暖平靜比緊張焦慮好。
- *花時間了解每一個孩子的獨特性比滿地找專家好。

發現了嗎？

其實對孩子大腦發育最好的工具就是父母本身，母親尤其是！

※文章作者介紹：廖璽瑣醫師

畢業於台北醫學大學醫學系，在從事小兒科醫師工作 20 年後，赴美國西雅圖取得諮商心理學碩士，並於西雅圖擔任亞洲諮商輔導轉介中心義工迄今，長期參與當地社區飲食障礙支持團體工作。

在 10 年近身觀察飲食障礙患者後，深深覺得將此症的正確知識介紹給台灣民眾是十分急迫的事。因為在無遠弗屆的網路力量下，台灣社會已無可避免地全盤接受西方「瘦即是美」的觀念，精神科醫師雖已發現飲食障礙症的發生率正不斷急速攀升，而我們民眾對飲食障礙症的瞭解及社會對病患的協助卻遙遙不及。

故，成立社團法人杏璞身心健康關懷協會，擬由心理衛生教育著手，藉由情緒教育推廣、正確身體意象宣導及飲食障礙講座，幫助民眾建立正確觀念。

※插圖繪者介紹：程廣莉

學歷：中國醫藥大學

嗜好：繪畫（油畫、國畫、絹畫）、拼布