

74-90

伍、感覺運動篇

伍、感覺運動篇

大部分在家接受教育的兒童，不僅肢體上有嚴重的運動障礙，其感覺或知覺·動作也有甚多的障礙。尤其在視覺、聽覺、觸覺、發音及說話器官上有障礙的兒童，指導時就必須儘量促進其各感官的殘存機能能夠互相產生關連而有學習的作用。假若兒童的視力、聽力、痛覺、觸覺等沒有特別顯著障礙時，也必須使這些機能在日常生活中充分的發揮作用。至於其他的感覺器官多少對人或事物都有直接關係，雖然其功能尚未俱全，但也必須加以指導。

運動機能有障礙的兒童，由於無法維持正確姿勢或變換姿位，造成整天的生活都是躺臥在床上或坐在椅子上。並且長久保持在同一姿勢，致使肌肉、關節、骨骼都變了形，身體拘縮成一團。因此指導時一定要把握兒童的粗大運動及精細動作的任何發展過程，同時注意生活不要過於單調，儘量給予刺激使能獲得豐富的經驗。擬定教學計畫時，儘量能夠靈活應用感覺或知覺，選擇會產生自發性的反應及行為做為教學內容。

對於感覺或知覺發展遲緩的兒童，指導時應當選擇視覺、聽覺、觸覺等感覺器官互相關連並能相互起作用，以及與生活有密切關係的人或事物為內容。感覺、知覺·運動訓練在學習基礎中極重要且不可或缺的一項學習內容，對重度多重障礙兒童更是需要，也是非常重要的學習課題。具體的內容，例如1.靜止的物體到動態物體的刺激，2.對各種聲音或光線的刺激反應，3.顏色、形狀、大小等的辨別，4.用手指、手腕等觸摸或拿握物體動作，5.對發聲物體的注視或追視，6.眼與耳、眼與手、眼與腳、眼及口等協調動作等。至於全身

的運動機能如坐正與站立姿勢的維持及翻身、爬行、步行等移動動作，就需依照兒童的能力現況來決定訓練內容。不過多數重度多重障礙兒童，其運動機能都受到限制，行動範圍自然也有限。因此我們應該協助家長取得相關機構的支援，確實瞭解兒童在何處接受治療或訓練較為恰當，作為決定指導課程的重要依據。

一、感覺刺激的訓練

1. 視覺的刺激

- (1) 給予光線的刺激，觀察兒童的表情變化反應。
- (2) 利用各種顏色的燈泡，照射兒童的眼睛，觀察兒童的表情變化。
- (3) 抱著兒童來回於日晒及陰涼處。
- (4) 在兒童的視野範圍內，放置色彩鮮豔及有光澤的玩具，讓兒童觀看，刺激發展視覺能力。
- (5) 將兒童躺臥在光線充足的房子裏，提供兒童留意其周圍人物，藉視覺的刺激，發展視覺能力。
- (6) 利用手電筒或玩具對準兒童視線，緩慢地由左而右，由上而下，畫圓圈，使兒童的眼睛跟隨著移動。
- (7) 利用會移動或發出聲音的玩具在兒童面前操作，讓兒童視覺產生追視作用。

2. 聽覺的刺激

- (1) 給予各種聲音的刺激，觀察兒童的表情反應。
- (2) 給予兒童會發出不同速度、變化顯著的音樂玩具，讓兒童對聲音起反應。
- (3) 給予兒童傾聽各種樂器的打擊及節奏聲，促使兒童接受聲音變化的聽覺刺激。

- (4) 以各種姿勢讓兒童傾聽音樂或歌唱，刺激兒童消除身心的緊張，同時也輕鬆的發出聲音。
- (5) 將兒童置放在日常生活的主要場所中，使兒童可聽到家人的說話聲、談笑、唱歌、接電話、響聲等，並經常對兒童發出歡笑聲、對話，儘量給予兒童聽覺刺激，使兒童有機會留意家人的說話聲音及家中可發出的聲音。
- (6) 將手搖鈴掛在兒童手腕上，搖動手腕發出聲音，感受動作大小快慢產生的聲音也有差異。
- (7) 點名反應訓練是叫喚兒童的名字時兒童會將手舉起來或用身體姿勢、表情來反應。

3. 觸覺的刺激

- (1) 觸摸各種材料製成的玩具如硬的、軟的、光滑的、可抱的。這些玩具需有引發兒童注意及引發去觸摸的意願。
- (2) 給兒童可吸、咬、嚼等刺激口腔的物品，但以容易清洗並能安全的吸、咬之玩具為佳。
- (3) 用絨布或毛巾裹住溫水瓶，讓兒童抱住或用手握住，使兒童體會溫熱的感覺。
- (4) 扶著兒童坐直，讓兒童把雙腳伸入溫水或冷水盆裏，鼓勵兒童用腳潑濺水或攪動，讓兒童體會不同的水溫。
- (5) 扶著兒童坐在膝上，在兒童面前放一盆水，鼓勵兒童用手潑濺水或在水盆中放一、二個玩具讓兒童用手在水中攪動。可使用溫水或冷水，讓兒童體驗不同的水溫。
- (6) 安排不同材料的玩具供兒童觸摸，如泥土、小沙石、黏土、粉末、面霜、漿糊、人的肌膚、振動玩具等。若兒童對某些材料有恐懼感時，應予鼓勵，並引導兒

童逐漸接近它，也去觸摸它。

- (7)使用毛刷、毛巾在兒童的全身摩擦或按摩增進兒童皮膚的感覺功能。
- (8)讓兒童躺或坐在彈簧床上，上下振動使其感受身體快速振動變化，增進平衡控制能力。

二、身體的運動機能訓練

1. 運動機能訓練的目的

重度多重障礙兒童的療育以促使兒童運動機能的恢復、開發殘存的機能以及獲得代償機能、增進日常生活和社會生活的適應能力的運動機能訓練為目的。不過重度智障兒(者)的學習意願及興趣甚缺，施予訓練時，若無法引導其自發性的學習或勉強其接受訓練，就難獲得良好的效果。

重度多重障礙兒童的身體運動意識及經驗相當有限，因此運動訓練最主要目的就是促進其運動機能的發展，儘可能達到正常兒童的水準。其次是預防肢體變形，例如兩下肢拘縮得很緊，股關節內轉，兩腳變成剪刀型，踝關節也成尖足狀態，這種變形是由於肌肉不斷的收縮而引起肌肉收縮的結果。因此可透過運動訓練，由他動訓練來伸展其肌肉功能，同時也可預防變形。不過變形矯正需要較長的時間及勞力，有時也需藉醫學的手術來處理。

2. 以運動發展為主的訓練

(1) 抑制異常反射動作

反射動作是指由於感覺刺激誘發非意識性的動作。嬰兒出生以後，大部份的動作皆屬於反射性的

動作。然而隨著年齡的增加及運動的學習，隨意的動作就逐漸取代了反射動作。若有正常反射動作的缺失，或反射動作的異常遲緩都會影響到肌肉張力的正常表現。最常見而影響兒童姿勢的異常反射有：

- ①非對稱性頸張力反射：當頭部側轉時其臉部朝向的上下肢伸肌群張力增強，而後頭部方向的上下肢屈肌群張力增強，是一種非對稱性的肌張力變化。若這種反射持續存在時會妨礙翻身、以及向前取物、進食等手部的自由活動，同時坐姿的平衡也會受到影響。
- ②迷路張力反射：當兒童仰臥時，頭部後仰、軀幹反弓、身體伸直。這種姿勢就妨礙了轉頭、翻身的動作。若俯臥時，則彎頭屈身屈肢縮成一團，無法抬頭，也無法伸出上肢，探索前方的環境。
- ③莫洛反射(MORO)又稱驚嚇反射：幼兒自出生到四個月大之間，遇驚嚇、大聲或身體不穩時，即產生全身性伸肌和外旋外張肌群的陣發亢進，隨而全身屈曲。兒童若此反射持續存在，未被其他自主活動模式或保護、翻正、平衡反應所取代時，則容易造成各種姿勢，如坐、站、步行的不穩。

以上這些異常反射動作的遲延，就會妨礙兒童的運動發展、姿勢安定以及起居生活。

為改善異常肌肉張力的方法，主要是利用刺激誘發牽引反射或強烈刺激誘發反牽引反射，同時配合姿勢、肌群的協同作用和藥物來達成改善的目的。

- a. 撫摩皮膚：用各種不同溫度或質地做觸覺摩擦、刺激肌肉群上的皮膚，可以增加該塊的肌肉張力。
- b. 揉捏、輕拍或推壓肌肉：能刺激肌肉的紡錘體而誘發牽

引反射。

- c. 反射的應用：低張力兒童可以應用抬頭、仰臥的姿勢增強伸肌的張力。高張力者則採用俯頭、伏臥姿勢，可使伸肌張力鬆弛。
- d. 使肌肉承受重量，能引發伸展肌肉群的張力。反之，肢體減輕負載則會減少伸展肌群的張力，而使屈肌的張力增強。
- e. 作急速肢體的擺動可以使肌肉鬆弛下來，這是於誘發肌腱的反牽引反射所引起的作用。
- f. 使用肌肉震動器作肌肉的按摩，可使肌肉放鬆。
- g. 溼熱對肌肉運動疲勞後的痙攣有鬆弛作用，但對神經反射引起的肌肉收縮，其鬆弛效果就不顯著。
- h. 使用肌肉鬆弛劑：以阻斷神經肌肉的接觸面，使肌肉不受神經刺激的誘發而鬆弛。

(2) 初期運動發展的訓練

兒童的運動發展都有一定的模式，即使是重度多重障礙兒童也要依循正常兒童的運動發展模式來指導，同時也必須考慮異常反射動作的抑制。首先需抑制抵抗身體活動的重力反射及誘發產生支持身體平衡的反應為主要目的。其方法如下：

① 頭部的穩定

- a. 俯臥姿勢令兒童用兩上肢支撐於地，抬起頭部全身伸展，兩腿外轉，這是訓練站立最有效的準備動作。
- b. 頭部穩定及直立，令兒童仰臥於地，拉起兒童兩手使其坐起，頭部向前屈曲。
- c. 坐姿頭向前屈曲時，可在其背後將兒童兩手往後拉，使兒童頸部伸展頭部抬起。或將兒童兩

手往上伸直，使脊椎及頸部伸展。

②對稱姿勢的保持

身體姿勢的保持，讓兒童臉朝正中，兩肩及股盆都以脊椎為中心，置於平行的位置，兩手、兩腳活動自如，如手可伸到嘴邊，手指可觸摸身體的其他部位。這對促進上肢及手指的動作發展非常重要。側臥、坐姿、仰臥等各種姿勢均可實施。

③上肢的保護伸展反應

坐姿狀態身體向前、向側方或後方傾倒失去平衡時，上肢反射性的伸出，支撐身體防止跌倒的一種重要反應。

④身體軀幹的回旋

軀幹回轉時肩夾帶及骨盆帶不可同時回旋，任一部分可先回旋，俯臥時上半身先旋轉後下半身再隨之旋轉。

⑤平衡反應

促進平衡反應，先學習坐姿的平衡，然後破壞其平衡使其能矯正並恢復正確的姿勢，可反復練習。

⑥早期全身的運動

- a. 躺或坐在彈簧床上彈動。
- b. 俯臥或仰臥在健身球上滾動。
- c. 兒童躺在毛毯中央，兩人拉起毛毯四周當鞦韆左右擺動。
- d. 擁抱兒童在懷中，上下左右搖動。

3. 肢體的運動機能訓練

(1) 軀幹的穩定性

- ① 兒童假若無法坐正時，就必須利用輔助椅子並用腰



帶固定，使其坐在椅子上。這種椅子可以附加桌板。

②要兒童有正確坐姿可讓兒童盤起兩腿坐在軟墊上，並在兩側大腿上放置沙包使其固定，必要時在身體後方給與支持。

③坐姿穩定後才能進行兩手的動作訓練。

(2) 翻身的訓練

其目的在於使兒童能隨意變換姿勢，並且可以使雙手碰在一起。必需在軟墊上進行。

① 反射性的翻身

將兒童的頭轉向一側，用手緊緊固定他的下顎，在第五胸骨間個隔處往下壓，且推向胸前的對側，兒童的身軀就會誘發出反射性的翻身。

② 腿部控制式的翻身

兒童的一腿伸直外展，另一腿彎屈內旋，轉至對側，可以誘發上身翻轉，並帶動手臂轉至對側。即盆骨的轉動帶動兒童翻身動作。

③ 手臂控制式的翻身

將兒童的一臂伸直，使肩部往上伸而外展內旋，橫過身體，頭、身及腿都自然會轉動翻身。

(3) 爬行訓練

爬行訓練的基本條件是俯臥時頭能抬高。將兒童的前肘伸直，後腿的的髌及膝關節曲起，頭自然會抬高。若用玩具在前方逗他，他的上身也會挺起，頭部跟著玩具的移動而左右轉動，動作也更靈活。

①兒童學習爬行時，用手控制他的盆骨，然後輕輕地將盆骨向上提，左右交替，有助兒童爬行。

- ②兒童漸漸學會自己爬行，剛開始是手腳同側往前伸，漸漸就可以變成左手右腳及右手左腳式的交替爬行。
- ③當兒童雙手雙膝撐身姿勢較穩定以後，就可以開始練習平衡。手舉起或腳舉起的三點著地平衡，進而右手左腳舉起的兩點著地平衡。

(4) 坐姿訓練

當兒童的頭部可以保持抬高在正中位置，上身的控制也較好時，就可以開始訓練他坐起來。

- ①痙攣型的兒童要訓練坐立，應先使髖關節彎曲，然後再坐下(而非坐下再彎曲)。指導者應用手將兒童的腳分開並外轉，使身體向前傾而促髖關節彎曲。用手將他的下肢壓直，並鼓勵他學習獨自向前彎腰。
- ②徐動型的兒童要訓練坐立，必須先使兩腿並攏而彎曲，並用手捉住兒童的肩膀，使身體向前內方轉，他的雙手可以撐在兩旁支持自己。
- ③低張力型的兒童坐下時不能抬頭挺胸的坐著，身體常會往前趴。訓練時可用雙手在兒童的腰椎部位往下壓，且用大姆指壓放在脊椎兩旁，以給予固定力，可促進頭及身軀的伸直。
- ④當兒童坐穩後，就要開始訓練他的坐姿平衡。讓他坐好，然後向左、右、前、後各方面將他推動，讓他學習在動態中保持平衡，不要跌倒。
- ⑤兒童練習坐姿訓練時，可擺一個高度合適的小椅子，讓兒童玩遊戲，可以增進兒童頭、身往上挺，也比較能坐得更久。

(5) 站立訓練

訓練站立可以先由坐姿開始，扶著他站起來，也可以讓兒童扶著梯子或桌子，自己學習站起來。



- ①站起來時身體重心必須往前傾，再配合膝蓋往後伸直的動作，就能夠輕易地站起來。
- ②站立時容易兩腳交叉的兒童，要讓他兩腿分開站立（如跨著小圓筒或枕頭站立），並將雙手舉起至水平高，比較容易保持平衡。
- ③上半身容易往前傾的兒童，站立時要不斷要求他縮肩挺胸，採立正姿勢，比較容易保持平衡。
- ④也可以讓兒童先扶著架子、桌子等東西學習站穩，再漸漸嘗試短暫放手站立，漸漸就可以增加站立平衡，進而自己立正。
- ⑤站起來的訓練可以先由坐姿開始，更可以由跪而站起的連續動作進行訓練。

(6) 步行訓練

當站立平衡較好以後，兒童就可以在指導下學習走路。在這些條件未充分準備好以前，切勿操之過急，勉強架著兒童學步，否則往往會養成各種難以修正的壞習慣，甚至導致腿部畸型。

- ①握住兒童雙手，使兒童站立後扶著兒童向前走，一邊支助一邊保持平衡。
- ②握住兒童的手肘上部，支撐身體，並推著向前走。
- ③使用固定的東西當支助（利用牆邊站立），獨自行走。
- ④步行訓練中常常需要各種輔助器具，如矯正鞋、護架、支架、步行器、拐杖、平行桿等等，也要專家指導下選擇使用。
- ⑤平衡和技巧增進以後，就可以訓練兒童獨立行走。
- ⑥讓兒童站在平衡板上左右幌動，使兒童能保持平衡。

- ⑦讓兒童沿著滾筒的兩側向前走，可幫助兒童學習在步行中將體重交替移至一腳，可以協助兒童增進平衡。

4. 手部動作訓練

手部動作訓練對重度障礙兒童的飲食、穿衣、玩耍、解決日常生活問題等是很重要的。有些障礙兒童對自己的手是漠不關心，也缺乏興趣，只是食來張嘴地倚賴別人。因此應儘量嘗試各種方法吸引兒童對手部產生興趣。例如在手上綁一小鈴鐺，甚至加上美麗的彩帶，手一搖動就會發出悅耳的聲音，可以吸引兒童的注意力；或趁他肚子餓時把食物塞在兒童的手中，再扶著他的手送進口中，讓他瞭解手的功能，漸漸對手發生興趣。

手部動作的發展是由握至伸、由笨拙到靈巧。訓練時必須依照發展的順序去進行，先捉握東西，然後學習把東西放下，再學習如何雙手並用、指頭的運用、投拋東西、敲打練習及各種技巧配合的功能性動作。

(1) 捉握東西的訓練

- ①兒童常常緊握拳頭，無法捉握東西，為使手張開可以把大姆指往外拉，其餘的指頭均會自然伸直。或敲打兒童手指的背部，兒童的拳頭就會鬆開來。還可用手將兒童的整個手掌扳開，並將手腕往上壓。
- ②兒童的手張開後，可以將小玩具塞入兒童的手心，並稍用力壓一下，兒童的手就會較容易捉住玩具。
- ③兒童會捉握東西以後，就可以把東西放在適合兒童手下的位置，鼓勵兒童去拿。
- ④幫助兒童捉住繩子或拉繩子，使物品振動並發出聲音，或單手握拿手搖鈴，輕輕的搖動使手搖鈴發出聲音。

(2) 放開東西的訓練

- ① 讓兒童將東西捉住，再輕輕敲打兒童的手臂，或將他的大拇指往外側拉開，或將他的手提高至頭上，並將肘部伸直，這些都可促進兒童的手張開。
- ② 兒童手捉東西會鬆開時就要常常用語言哄他練習張開。叫兒童把手中的小彈珠丟到傾斜的小琴上，使小彈珠發出聲響，練習手的張開。
- ③ 兒童將小藤圈放入架上，或把東西拿給媽媽。這是捉拿與放置連續動作的訓練。

(3) 雙手並用訓練

- ① 讓兒童做雙手放在地上撐身的動作，可以訓練兒童肘部伸直、手指打開，並緩和指頭與手關節屈肌緊張度。有助手部的動作。
- ② 將海綿先浸水後拿起，讓兒童使用兩手將海綿握緊擠出水來。
- ③ 使用需要雙手並用的玩具，如拋接皮球，樂高拼拆玩具，有魔術帶的積木等。可以讓兒童訓練雙手並用拆開和組合玩具。

(4) 手指頭運用的訓練

- ① 訓練重點是在拇指與食指的運用。可用具有色彩的化學粘土，教兒童用拇指和食指去捻拿，把指頭陷入泥中，學會拈動作。
- ② 教兒童把小方塊的積木拈起來，再把方塊放入罐子內，或把鏰幣放入撲滿中。
- ③ 讓兒童在桌面上拈起葡萄乾粒，放入嘴中。

(5) 投拋和打擊動作的訓練

- ① 用較輕的大皮球，與兒童拋來接去，或用小沙袋去擲入小丑的大嘴巴中，練習投拋的遊戲。



- ②用木槌去敲打樁架、打空罐、小琴等，練習打擊動作。投拋和打擊動作是屬於較高級的手部動作。
- (6)綜合性的手部動作訓練
 - ①手部動作的最終目的是可以做綜合性、連續性、功能性的動作，達到用手做事，甚至雙手萬能的目的。
 - ②使用組合性的玩具、摺紙、結帶子、玩彈珠、替娃娃穿、彈小鋼琴等各種多彩多姿的遊戲，也可以促進手部精巧連貫動作的訓練。
 - ③進行日常生活訓練如進餐等，可配合手部動作的進步情形，適時加入一併訓練，更可相輔相承。
- (7)各種遊戲活動
 - ①用各種不同方式使兒童趴著玩東西，可促進兒童的頭與上身挺起來。
 - ②讓兒童趴在母親身上，學習上身挺起來，漸漸整個爬起來，用手去摸媽媽的鼻子、嘴巴、耳朵等。兒童不僅可增進頭、手控制能力，還可以練習五官的認識。
 - ③讓兒童捉住母親的手，要他向前拉，並把他往後推。配合歌謠的節拍，即可以增進坐姿平衡訓練，兒童也覺得很好玩。
 - ④將兒童擺在俯臥方式讓兒童看電視，可讓兒童較有耐心練習頭部抬起運動。
 - ⑤利用大型健身球訓練兒童各種姿勢，可使運動變成遊戲。

三、知覺技能的訓練

1. 身體形象的知覺訓練

(1) 身體肌肉緊張、鬆弛訓練

- ① 身體儘量屈縮或伸展，兩手用力並擺及放鬆。
- ② 兒童橫臥在墊上，全身放鬆，不用力。可讓兒童聆聽音樂鬆弛肌肉。
- ③ 與兒童兩人互相推拉，或讓兒童躺下做仰臥起坐的動作。

(2) 身體圖式的發展訓練

- ① 利用治療球讓兒童趴在球上，前後搖動使兒童雙手向前伸出或著地，同時可促進兒童前庭及平衡感覺。
- ② 讓兒童坐在滑板上，拉動滑板向前移動，兒童可控制身體的各部位而保持平衡。
- ③ 以坐、躺的姿勢在彈簧床上做活動，刺激全身平衡及肌肉的感覺，促進中樞神經系統的發展。

(3) 身體概念的訓練

- ① 認識自己，可從鏡子中辨認自己，或從相片中找到自己。
- ② 瞭解身體部位的名稱，可讓兒童閉上眼睛，猜猜所摸的部位。
- ③ 利用大娃娃，與自己的身體各部名稱做對應。
- ④ 兩人相對，做模仿動作的遊戲。

2. 知覺統整技能的發展訓練

(1) 形狀的知覺發展

- ① 尋找基本圖形如○、□、△等。

- ②利用實物或圖形進行圖形穩定性的認知。
- ③瞭解所觸摸之物體的特性。
- (2)空間知覺的發展。
 - ①用爬姿穿越各種不同空間，如呼拉圈、彩色隧道。
 - ②抖動彩帶，觀察彩帶在空間的變化。
 - ③拼圖可瞭解整體與部分的關係。
 - ④穿串珠子，不但訓練手眼協調，同時可促進兒童對物體在空間的複合知覺。
 - ⑤堆疊積木，發展物體間的建構關係。

四、指導時應注意事項

1. 為使兒童對不同刺激的反應能分化，應給予較多樣的刺激。
2. 對重度障礙兒童指導時只給予各種的感覺刺激是不夠的，應重視兒童對刺激的受容情形。
3. 給予刺激要能促使兒童產生自發性的動作，例如眼睛朝向刺激物，耳朵傾聽聲音，手或腳伸出接觸物體，口舌靠近食物舔食等活動，至少能夠集中注意力喚起意識。
4. 為使兒童容易接受刺激則應注意刺激性質及施予刺激的方法之結合，也就是配合兒童的興趣、關心再給予適當的刺激。例如應顧慮刺激的種類與強度、施予刺激時間的持續性及反應變化、以及對不同刺激的反應。所以可以兩種不同的刺激交互刺激或同時刺激。
5. 給予刺激前應先調整兒童的身體狀況，使其比較容易接受刺激。例如刺激先消除兒童身體四肢、軀幹的過度緊張，或用語言或觸摸身體給予預告，使兒童產生

接受刺激的意識。

6. 教師可充分利用自己的身體做為刺激的根源，例如聽覺刺激（聲音、口哨、拍手）、觸覺刺激（體溫、皮膚或衣服的接觸、吹氣）、搖擺刺激（抱著搖動、輕輕的叩敲）等都是相當重要而常用的。
7. 刺激反應較差的兒童，經常都期待其產生反應並反復的給予較強度的刺激，但這些兒童有時從口或背部給予觸覺刺激，也會有意想不到的反應出現，所以有重新調整的必要。

