

行為改變與健康：以運動行為養成為例

李龍騰、李 蘭*

健康行為及其影響因子

凡與維護、恢復或增進健康有關的個人特質（諸如個人的信念、期望、動機、價值、感受和其他認知因素、情感、情緒狀態等），以及顯現於外的行為模式、動作和習慣等，統稱健康行為[1]。每個人的健康行為都可能受到下述因素之影響：

個人方面

一、認知因子：從健康信念模式來看個人行為之發生與否，以從事運動為例，其相關因素有a)個人認為不運動可能造成健康傷害的機會(susceptibility)有多少？b)若發生這些傷害，其嚴重度(severity)如何？c)如果運動的話，可以帶來什麼好處(benefit)？d)如果從事運動，可能遭遇那些障礙(barrier)？

此外，決控信念(beliefs about control)也是常被探討的因素之一，例如，有外控(external control)特質者往往認為自己生病與

否是受外人或外在環境的影響；反之，有內控(internal control)傾向者，常認為生病都是自己造成的，如不好好運動、飲食不當……等，因此自己要負完全責任。

二、生活方式：一個人若以積極的態度生活，他會「喜歡學習新事物」、「願意採用新的調適方法」、「具有開放的心胸」、「生活有目標」及「能使用各類資源以適應環境」等。這些人接受建議，力行健康行為的意願較大。反之，具有不健康生活方式者往往「只會使用有限的調適方法」、「與他人少有往來覺得孤獨」等，這些人常因不良的生活方式而影響健康。

家庭方面

一、外在環境：包括住屋、飲水、鄰居、社區等之影響，含物理環境、化學、生物等。

二、內在環境：包括家人間的相互關係（親子之間、雙親之間、子女之間的互動）、個人的成長（學習、模仿）等。

三、家庭生活週期：每個時期對個人健康

Title: Behavior modification and health: exercise behavior shaping as an example

Authors: Long-Teng Lee, Lee-Lan Yan* 國立台灣大學醫學院附設醫院家庭醫學科
公共衛生學科*

Key Words: behavior modification, exercise behavior

行為有不同的影響。例如，影響成人是否規則運動而言，以配偶的影響最大[2]。

社會方面

社會支援和社會網絡，及社會中的文化與信仰，影響人們所採行的健康行為。如在學學生的運動行為受父母親和同儕團體的影響最大；就業的成年人則以配偶的影響最大，其次是同事[2]。

行為改變的理論與實務

家庭醫師在社區或門診中發現個案有某（些）種行為會影響其健康或預後時，可以應用行為改變的原理協助其維持健康或改善其預後。其步驟如下：先評估問題行為的嚴重度，瞭解該行為常在何種情況下發生等。然後徵得當事人或其家長（或監護人）同意後，擬出行為改變計劃及其實施步驟。當然，執行成效的評價是不可少的。

常被應用的行為改變原理，如增強原理是對好行為的獎勵；消弱原理是為減除某種不良的行為；逐步養成原理可以按部就班地發展出一種困難度較高的行為等。其他像逐減敏感原理、相互抵制法原理均可以應用在門診或社區民眾的健康行為養成。家庭醫師可藉閱讀相關書籍或與專家討論，使自己熟習這些理論和技巧。於實際運用時，切記以審慎態度及不違背倫理的方式去進行，才能真正地幫助病人。

行為改變計劃實例一運動行為養成

運動與健康的關係

運動彷彿一把兩面銳利的劍，適當的運動

對健康有益，過度的運動則可能對身心造成傷害。根據多位專家的研究[3]，適度而規則的運動所帶來的好處可以歸類為下述諸項：

一、生理及身體功能方面的好處

運動可增升最大氧氣攝取量、增加肺活量、改善肺內氧氣之擴散、減少休息和運動時的心搏速率、增加周邊血氧之攝取、降低心收縮期血壓、增加游離脂肪酸的代謝、降低血清總膽固醇值、降低血清三酸甘油脂值、降低血清尿酸值、增加肌肉強度、降低腎上腺性壓力等。

二、疾病預防方面的好處

運動可減少冠狀動脈心臟病發作的危險度、改善慢性肺病患者之肺功能、降低低密度脂蛋白膽固醇值及升高高密度脂蛋白膽固醇值、增加心肌梗塞病人病後之最大工作耐受力等。

三、心理社會方面的好處

Dorossiev 等[4]認為，運動能夠改善心臟病人病發期間和病後之焦慮狀態及抑鬱狀態；Wilhelmsen等也認為運動可以改善心血管疾病病人的預後和增加其社會支援與人際關係。

四、新陳代謝方面的好處

Bylund等認為運動可改善人體對醣類、脂肪和蛋白質的新陳代謝，Strauzenberg則認為規則運動能控制體重。

但是，運動不能超出個人的負荷。據報告，不同年齡群有其不同的最大心跳速率，隨年齡之升高最大心跳率反而下降，依次是：20-29歲為170次/分；30-39歲為160次/分；40-49歲為150次/分；50-59歲為140次/分；60歲以上為130次/分。有的學者建議，一般人只須運動到其個人最大心跳速率之80%左右即可，其估計方式為： $\text{運動量} = (220 - \text{年齡}) \times 0.8$ 。

根據Meller和Mellerowicz 之研究，做一個最小量的耐力訓練計劃應當取每星期兩次，每次30分鐘或每星期三次以上，每次20分鐘以

表一：運動行為養成實驗結果

實驗階段	每週運動天數		每次運動時間(分)		每週運動時間(分)	
	期望值	觀察值	期望值	觀察值	期望值	觀察值
基準線		2		10		20
處理階段 I	2	4	10	15~20	20	65
處理階段 II	4	5	10	20	40	100
處理階段 III	4	5	15	20~25	60	110
處理階段 IV	4	6	20	20~25	80	140

上之頻率方能達到上述運動目的。所以，在進行運動行為養成計劃時，排除了不適合運動的條件之外，應把行為標準訂在至少每星期三天以上、每天（次）運動至少20分鐘。至於運動項目可以選擇個人喜好且方便易行的活動方式。

運動行為養成實驗計劃

一、目標行為：養成早起從事慢跑運動的習慣。

二、終點行為：每星期至少有四天從事慢跑、每次至少跑20分鐘（依照上述公式求出個人之最大心跳速率為 $(220-40) \times 0.8 = 144$ 次/分）。

三、運動行為的界定：每天早上以每小時5-10公里之時速慢跑20分鐘，或以跑步機在上述速度設定下跑20分鐘。

四、運動方式和地點的選擇：早上起床漱洗後進行，首先做大約10分鐘的暖身運動，接著慢跑20分鐘（約2400公尺），最後以10分鐘的緩和運動結束。慢跑地點選在某大學運動場。

五、行為改變原理：根據逐步養成原理[5,6]，採逐變標準設計，使體能逐漸增強。此外，增強原理和處罰原理也被應用於契約中，目的在幫助被實驗者有信心和恆心去達成行為目標。

六、觀察記錄者：由被實驗者之配偶擔任。

七、實驗設計：

1. 基準線階段——觀察者將被實驗者每天上午起床至上班前的作息內容和花費時間記錄下來，連續七天的記錄為基準線資料。

2. 實驗處理階段——本階段根據逐變標準，再分為四個階段，每個階段為期一週，且各有不同的行為標準。

階段 I：一星期中至少兩天早起運動、每天（次）運動10分鐘以上。

階段 II：一星期中至少四天早起運動、每天（次）運動10分鐘以上。

階段 III：一星期中至少四天早起運動、每天（次）運動15分鐘以上。

階段 IV：一星期中至少四天早起運動、每天（次）運動20分鐘以上。

八、實驗結果

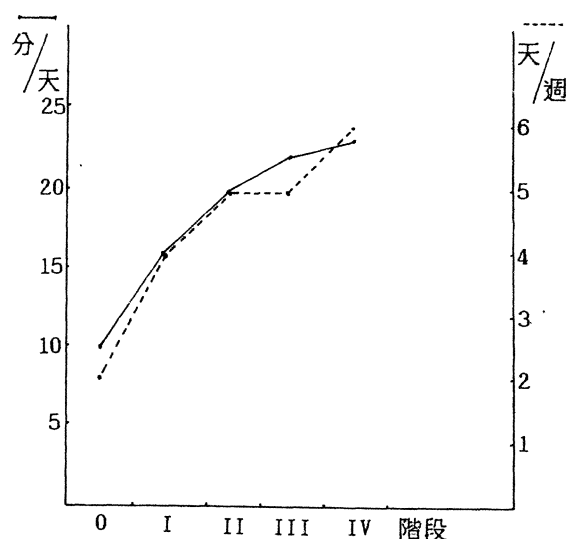
如表一所示，受實驗者不論在每週運動天數、每天運動時間，或每週運動總時間，均能達到各處理階段的目標。另由圖一顯示，平均每週運動時間隨階段而呈現逐漸增加的趨勢。

新行為的持續

Oldridge [7]曾針對原先計劃參與運動卻中途退出者進行研究，發現會影響持續參與運動計劃之因子可以圖二說明之，其中，能繼續參與運動的高順從性者，是受到可近性、信仰、配偶及同事等因子的影響，低順從性者則受工作影響而中斷。Godin等[8]則提出LISAREL模式以解釋影響運動持續與否的因素，他們認為，從個人的態度、習慣和主觀規範開始便能直、

間接地影響個人採取規則性運動的意願，這種意願更能直接影響採取運動的近程和遠程行為。

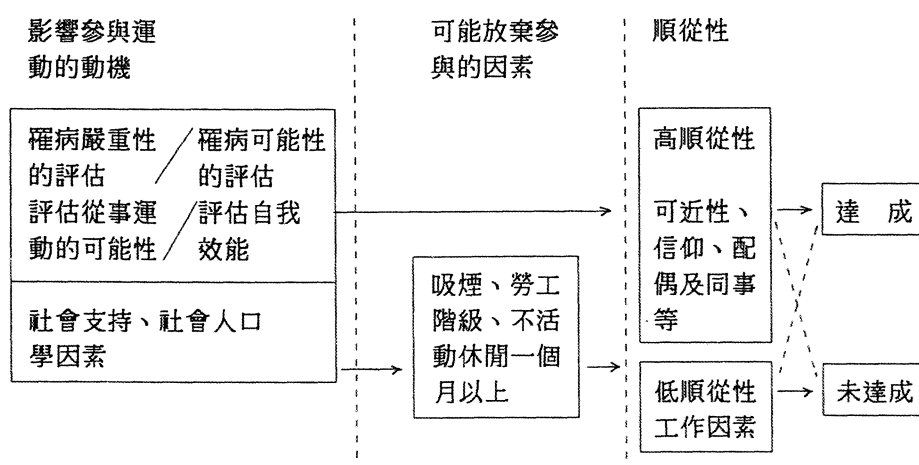
以上是針對成年人運動行為改變的理論與實務，在處理兒童的健康行為方面，則需家長（或監護人）和/或老師等的同意下才可以進行行為改變，這方面的理論和實務可以參考Gelfand 和Hartmann的建議[9]。在資料收集與分析方面，和成年人者大致相同，唯在面談技巧上、增強物和處罰之選擇、行為成果之分析上均須參考成長因素，以免因外來因子之影響而誤認為是行為改變成功。



圖一：平均每週運動時間按階段之曲線分佈

推薦讀物

1. Gochman DS. Labels, systems and motives: some perspectives for future research. In: Gochman DS and Parcel GS (eds.). Children's health beliefs and health behaviors. Health Education Quarterly 1982;9:167-74.
2. Gochman DS. Health behavior: emerging research perspectives. New York: Plenum Press, 1988.
3. Masironi R, Denolin H. Physical acti-



圖二：運動計劃之調適、順從性和可能目標達成之階段與因素的概念架構[6]

- vity in disease prevention and treatment. Piccin/Butter Worth. 1985:1-146.
4. Dorossiev D, Pasckova V, Zachariev Z. Psychological problems of cardiac rehabilitation. In: "Psychological approach to the rehabilitation of coronary patients. Berlin: Springer, 1976:26.
5. Martin G. Pear J. Behavior modification, 3rd ed., New Jersey: Prentice Hall, 1988:67-105.
6. 陳榮華：行為改變技術，台北：五南圖書，1986.
7. Oldridge NB. Compliance and exercise in primary and secondary prevention of coronary heart disease: A review. *Prev Med* 1982;11:56-70.
8. Godin G, Valois P, Shephard RJ, Desharnais R. Prediction leisure-time exercise behavior: A path analysis (LISAREL V) model. *J Behav Med* 1987; 10:145-88.
9. Gelfand DM, Hartmann DP. Child behavior analysis and therapy. New York: Pergamon Press, 1986.

