兒童肥胖預防：從家庭生活脈絡分析

林　薇[1,*]　林佑真[2]　楊小淇[3]　周麗端[4]

兒童肥胖率提高在台灣是不容忽視的問題，一旦罹患肥胖後再減重是困難的過程，因此及早預防不當的體重增加是較好的策略。家庭是影響兒童飲食行為、活動及生活習慣的重要因子，本文旨在探討家庭對兒童肥胖的影響，分成家庭物質環境及家庭社會環境兩個層面。(1)家庭物質環境：包括家庭飲食供應、在家進食/與家人共餐、身體活動及生活習慣相關器材與設施；(2)家庭社會環境：包括父母的角色典範、家人關係、教養行為等。本文回顧相關文獻後，針對兒童肥胖預防提出家庭方面的建議。(台灣衛誌 2014；**33**(**1**)：5-22)

關鍵詞：肥胖、兒童、家庭

背　景

肥胖會增加罹患一些慢性疾病的危險性，除成人肥胖者其心臟血管疾病、糖尿病、血脂異常及某些癌症等疾病的罹病率或死亡率均較高外，在肥胖兒童中亦明顯呈現此關係。兒童時期肥胖之個案，除有上述慢性疾病危險因子外，對心臟、骨骼、呼吸、內分泌系統及社交學習上也有不良影響，同時日後成人肥胖的風險也增加[1]。台灣1993-1996年國民營養狀況變遷調查指出，7-12歲台灣男童過重及肥胖盛行率分別約為12.8%及4.9%，女童分別約為10.8%及6.9%[2]。在2000-2001年的國小學童國民營養健康狀況變遷調查則顯示大幅增加之趨勢，男童過重及肥胖盛行率分別約15.5%及14.7%；女童過重盛行率及肥胖盛行率分別為14.4%及9.1% [1]；由此可知兒童肥胖在台灣是不容忽視的問題。

一旦罹患肥胖後再減重是困難的過程，因此及早預防不當的體重增加是較好的策略[3]。近年來學者藉生態模式(Ecologic Model)來分析探討兒童肥胖成因[4]，Bronfenbrenner提出生態模式與人類發展之關係，認為在個人周遭環境有許多層次，最初提出了微系統(microsystem)、中系統(mesosystem) 和巨系統(macrosystem)三個層次[5]，後又再做修正，包括五層次環境[6]。五層次環境由內而外分別是：(1)微系統(microsystem)—指在特定場域(settings)之中，如家庭、學校、社區等，人際之間的互動與交流；(2)中系統(mesosystem)—指在微系統中不同場域之間的交流與互動；(3)外系統(exosystem)—指更大的社會體系(如教育、政治、法律、政策等)會直接或間接地影響個體或場域；(4)巨系統(macrosystem)-個體生活環境中存在的文化；(5)時間系統(chronosystem)-指因為生命周期或歷史年代的不同，造成環境或事件的轉型。個人行為會受到其所生活環境中各系統及各系統間之互動所影響，這些系統彼此有交互作用，某

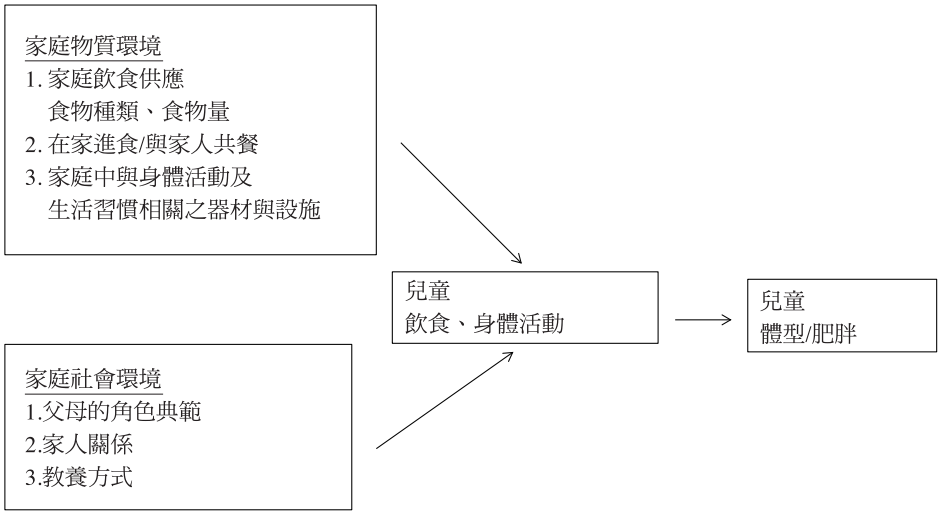
[1] 中國文化大學保健營養學系
[2] 國立台北教育大學教育學系
[3] 台灣首府大學餐旅管理學系
[4] 國立台灣師範大學人類發展與家庭學系家庭生活教育組
[*] 通訊作者：林　薇
聯絡地址：台北市士林區陽明山華岡路55號
E-mail: lw2@faculty.pccu.edu.tw
投稿日期：102年10月22日
接受日期：103年1月20日
DOI:10.6288/TJPH201433102091

層次之改變也會帶來周圍其他層次之變化，微系統和中系統對於兒童發展的影響力最大[6]。McLeory等人[7]依據Bronfenbrenner 提出之模式，共同整合一個適合健康促進領域運用的生態模式，將影響人類健康行為的因素分為五層，分別為：(1)個人內在的因素(intrapersonal factors)—會影響行為的個人特質，如知識、態度、信念和經驗；(2)人際因素(interpersonal factors)—正式或非正式的社會網絡和支持系統，包括家庭、職場工作同仁及朋友網絡；(3)機構因素(institutional factors)—在具有組織性的社會機構中的正式或非正式的的規則、條約或政策；(4)社區因素(community factors)—為存在於組織或機構間之關係；(5)公共政策因素(public policy factors)—包括政府或地方，如縣市、省或國家所訂定的法律或政策[7]。

影響兒童行為的發展或改變之微系統就是家庭與學校，而家庭、學校環境又受到其所在社區、社會、文化等環境之影響，兒童發展是其本身的特質(如性別、年齡)與家庭、社會特質互動的結果[4]。

家庭是人在發展過程接觸最早，也是最密切的環境，態度、行為的養成或學習均是由家庭開始。在飲食習慣的養成階段，父母對子女的飲食行為影響力最大，當兒童成長後，父母的影響力下降，而其它的力量，如：同儕壓力、媒體、營養教育等，開始影響兒童的飲食營養態度、信念和行為。不過，由於在兒童早期所習得不好的習慣可能會持續至成年，甚至一生，故家庭(父母)可說是影響兒童行為的最重要之因子[4,8-11]。

家庭生活脈絡(family context)係指家庭中的物理環境與家人互動，在人類發展文獻中常以此詞取代家庭場域(family setting)[4]，凸顯非僅指物理環境，也包括人際間之互動。本文將家庭生活脈絡(family context)分成家庭物質環境(包括家庭飲食供應、在家進食/與家人共餐、身體活動及生活習慣相關器材與設施)及家庭社會環境(包括家人關係、角色典範、教養等)兩個層面，探討其對兒童飲食、身體活動及生活習慣的影響，架構如圖一。在全國營養健康狀況變遷調查中0-6歲為嬰幼兒，7-12歲為兒童，13-18歲為青少年；但依據我國的「兒童及少年福利與權益保障法」，兒童係指未滿十二歲之人[12]；聯合國兒童權力公約(Convention on the Rights of the Child)中，兒童係指所有未滿十八歲以下之人[13]。由於肥胖或飲食行為影響因素在某些部分針對7-12歲兒童之文獻較少，有些研究亦合併兒



圖一　家庭生活脈絡與兒童肥胖之綜論架構

童與青少年，故在本文中雖多聚焦7-12歲兒童，但在成長過程之影響因素須涵蓋0-6歲之文獻，當兒童資料缺乏時，亦加入青少年相關資料，以增加對肥胖或飲食行為成因之瞭解。

家庭物質(物理)環境面

家庭物質環境與肥胖防治之關係又可分成家庭飲食供應、家庭共同用餐、家庭中與身體活動及生活習慣相關之器材與設施等三方面。

1. 家庭飲食供應

近年來許多專家倡議肥胖防治的重點應由個人面轉移到環境面，例如研究發現在環境中針對不同熱量飲食可及性之微幅改變，就能改變飲食之熱量攝取[14]。家庭飲食環境(食物供應)影響兒童攝取及飲食行為養成，與兒童肥胖關係更大[15-17]。以下分就供應的食物種類和份量說明之。

(1)供應的食物種類

味覺及喜好是影響食物選擇最重要的因素。人天生是喜愛甜味，不喜愛苦味和酸味，對鹹味在新生兒是中性[18]，此因新生兒無法嚐出鹹味，到了四個月以後，才逐漸增加嚐出鹹味的能力，也喜愛鹹味[19]。這種天生喜好在演化過程中有利於生存(甜味食物可能是熱量來源，澀味食物則可能有毒)，但在先今物質豐富的社會，卻導致人們喜愛高糖、高脂、高鹽等不利健康之食物，不喜歡雖有利健康，但具有特殊澀味、酸味或苦味之蔬菜水果[20]。

Rozin指出同一文化群中個體食物喜好的差異來自於遺傳以及個別經驗上的差異，即熟悉度(acquisitions)。父母對子女食物喜好最主要的影響來自於提供此種經驗，如：在家中接觸到的食物[21]。家庭飲食供應對飲食習慣形成的影響可追溯至母親懷孕時的飲食。研究指出，母親在懷孕及哺乳時飲食變化越多者，嬰兒也越能接受新風味，因此哺餵母乳的幼兒對副食品添加時的接受性較餵食配方奶之嬰兒要好[22-24]。人對新食物的反應是喜惡兼具的矛盾反應，一方面對食物有興趣，也就是「喜新的」，另一方面對新食物也是恐懼的，即「恐新的」[25]。對新食物的恐懼會影響對各種食物的接受性，且對蔬菜的影響最大[26]，但這種恐懼通常可藉著重複接觸產生的熟悉感來消除。接觸的方式可能是在餐桌上看過、嚐過、或是在商店或廣告中看過，食物愈常出現在兒童面前，不論它有沒有吃這個食物，都能增加他對該食物的熟悉感，對該食物的態度就會愈正面，這就可能會增加兒童以後嚐這個食物的機會[25,27]。

雖然恐新症與基因、遺傳有關，接觸卻能增加對食物的接受性，且愈早讓孩子接觸到各種類的食物，未來孩子的飲食愈健康 [28-30]。從嬰兒開始吃固體食物(副食品)開始至幼兒期，注意供應各種食物，讓孩子接觸到各種食物，是養成均衡飲食習慣的關鍵。長期追蹤研究比較在嬰兒期六至九月大和九個月之後才給予需咀嚼之副食品，後者到七歲時各種食物(包括十種蔬果)之攝取量均較少，而且由嬰兒期一直到七歲都有較多餵食問題[31]。一般認為2至5歲是兒童飲食偏好形成的關鍵期，在2-3歲時對新味道食物的接受性要比4-8歲時要高[32]。接觸方式不同對偏好的影響程度亦不同，雖然研究指出讓幼兒看蔬菜水果圖案，就能提高他們對蔬果之熟悉度及嘗試意願[33]，但是如果兒童「嚐」新食物，比只是「看」或「聞」新食物更有效[34]。接觸對食物偏好性的影響需要一段時間才會顯現，也就是經過數次的接觸後才有明顯增加喜好的作用，研究者指出大約要經過10次的接觸，才會有明顯的改變[35,36]。新近一項針對蔬菜的介入研究則指出，鼓勵幼兒少量嘗試，大約在6次接觸後，幼兒對蔬菜的喜好增加[37]。故在嬰幼兒時期，最好是在副食品添加時期，就注意提供孩子各種類食物，在成長過程能經常接觸到蔬菜、水果、全穀類，飲用水而非含糖飲料，有助於孩子建立良好的飲食習慣。且父母不能在幾次嘗試失敗後，就放棄供應孩子某種新食物。

要能滿足食慾卻又不會攝入過高熱量，食物種類的選擇是非常重要的。基本原則

就是增加低熱量、高營養密度的食物(如蔬菜、水果)，和減少高熱量、低營養密度的食物(如含糖飲料、高油或高糖零食) [38]。在食物烹調方式上也可遵循此原則，例如中華飲食傳統上以大量蔬菜搭配肉(如：三色炒雞丁)而非整塊肉(如：雞排)之方式，就可以使供應的食物的份量變大，可以滿足食慾，提供足夠營養，同時也減少熱量攝取。

(2)供應的食物量

吃的食物量影響熱量攝取，故與肥胖有重要關係。學者指出，嬰兒基本上是根據生理上的飢餓感來控制進食行為的，也就是根據身體內在提示(飢餓與飽足感)作反應，但是如果成人的餵食行為是高度外在控制型的，就是教導小孩根據外在提示來控制進食。例如，小孩說“我吃飽了”，父母說“把你碗裡面的東西吃完”；或孩子說“我餓了”，父母說“還沒到吃飯時間”，父母就是在告訴小孩應忽略內在身體提示(飢餓、飽足)，而重視外在提示(吃飯時間到了、便當或碗裡還剩有食物)。約在3-5歲時，小孩就失去了根據身體需要來控制飲食量(內控)的能力，而受到外控影響進食量[39,40]。

Branen和Fletcher的研究發現，3歲和4歲的幼兒在自由選擇進食之點心量時，都比供應固定分量(1份)時吃得要多；而4歲組的增加量又比3歲組要多。Branen和Fletcher認為這個結果除了年長的幼兒熱量需求比較高之外，也顯示幼兒比較能夠根據飢餓和飽足的內在(內控)提示做出反應(進食)[41]。但是隨著年紀增長，此內控能力降低。許多美國研究指出，不論是在家、在餐廳或是吃包裝食品，當食物供應份量增加時，人們的食物攝取量也增加，也導致熱量攝取增加[42-47]。有鑑於此，美國衛生機構建議父母輔導孩子適當的進食量[48,49]，依據孩子的年齡和活動量，找出每日飲食建議量作為供餐之參考；不宜給子女過量的食物，尤其是高熱量食物(包括高油脂肉類、油炸食物、高糖食物)，增加能提供飽足感之低熱量、高營養密度的食物，如蔬菜、水果[48,50]。

2. 在家進食/與家人共餐

隨著社會變遷、母親就業與外食餐飲愈來愈方便，導致外食成為普遍之現象，但是外食與自己用餐均可能增加兒童肥胖發生[51]。國外學者指出，比起較常外食者，常在家中用餐之兒童、青少年肥胖率較低[52]，在家吃早餐的兒童BMI比較低[53]。或許因為在家庭用餐的兒童與青少年的飲食內容較佳，他們攝取較多的蔬菜、水果、果汁或乳品等食物與重要的營養素，及較少攝取碳酸飲料、油炸食物等高熱量低營養價值之食物，而外食餐飲之營養品質可能較差[16,52,54-56]。或因幼兒多在家進食，一項2-5歲幼兒蔬果攝取研究發現在家用餐頻率無法預測幼兒之蔬果攝取，重要預測變項是父母攝取與自製餐食；而蔬果喜好則與外購餐食有負向關係；顯示對於幼兒只是在家用餐並無法增加其蔬果攝取，父母應供應自製餐食[57]。

除外食之外，是否有家人一起用餐與兒童肥胖也有關係。Hammons和Fiese以後設分析法(meta-analysis)分析17篇兒童與青少年之研究，發現一週與家人共餐三次及以上者體重正常者高於少於三次者，且飲食比較健康[58]。觀察研究發現正常體重孩子之家庭比起過重或肥胖孩子之家庭，家人在用餐時間有較多互動、較正面之溝通，且更認為家人一起用餐是重要及有意義的[59]。

國內研究亦指出過胖的學童有三成七無法每天與家長共餐，顯著高於體重正常的學童(約二成三無法每天與家長用餐) [60]。而針對高中職以下學生及家長的調查指出家人無法共餐的原因，從過去印象中因為大人晚歸，已經逐漸轉變為大人及小孩都晚歸，而小孩晚歸的理由多數為在學校夜讀、上安親班或補習班；另外，邊用餐邊看電視的比例非常高，完全不看電視的家庭僅佔13%，顯示用餐品質亟待改善[61]。

兒童與青少年在家中用餐時，父母或食物製備者除可作為飲食守門員提供營養均衡的餐食之外，也藉著本身做為攝取營養食物之典範，促使兒童與青少年發展健康的飲食行為[16,55]。

3. 家庭中與身體活動及生活習慣相關之器材與設施

身體活動量不足是兒童與青少年肥胖的重要危險因素[62,63]，近年來我國兒童與青少年的身體活動量有隨年齡增加而逐漸減少的趨勢，其中又以女生較為嚴重[64]。一些研究指出，參加超過三種運動團隊的青少年，肥胖風險降低39%；每週至少有三天步行或騎腳踏車上學的青少年，肥胖的風險會降低33%[65]。一生的身體活動習慣是從小建立起來的，家長的支持與學童身體活動量有關[66,67]。父母或主要照顧者若能提供孩子從事身體活動的器材與機會，如家中備有腳踏車、籃球等運動器材；在安全的範圍內讓孩子走一段路上、下學[68]；安排孩子課後及寒暑假參與運動社團、運動團隊或運動營；假日安排登山健行、打羽毛球等動態性的親子休閒活動；將會增加孩子從事動態身體活動的興趣和養成規律動態身體活動的習慣[38]。

如同飲食型態，隨著社會變遷，父母親都就業與工作時間增長，家庭從事動態身體活動的時間也減少[51]。另一方面，父母也常以電視等電子器材來安排家庭活動、安定孩子或教導孩子，故兒童和青少年將時間花在靜態/坐式活動(sedentary activity)，如看電視、玩電玩和使用電腦的時間愈來愈長[11]。兒童福利聯盟基金會調查顯示，孩子在週末最常做的休閒活動中看電視(75.3%)與打電動/上網(62%)分居前一、三名[69]。國外研究指出，看電視與兒童肥胖有關[63,66,70]，可能原因包括：減少了從事較劇烈的身體活動(如跑步、競賽性運動等)的時間[65]；電視節目和食品廣告影響兒童的食物選擇和消費，如增加零食的攝取等[71-73]。

孩子臥室中有電視除會增加他們看電視的時間[72]，也可能影響睡眠時間。而近年研究也發現，睡眠時間不足與兒童肥胖有關[70,74-77]。故國內外專家均建議父母不要在孩子的房間放置電視或電腦，以免增長看電視的時間及影響睡眠時間與品質。

家庭的社會環境面

肥胖父母之孩子肥胖之機率也較高，除了遺傳基因因素，父母控制家庭環境外，做為孩子之角色典範、家人關係、採取的教養方式等都是重要影響因子[4,9,78]。

1. 父母的角色典範

兒童對食物的接受性和飲食份量是以父母、熟識的成人或友伴為榜樣，他人的飲食行為直接或間接提供了一個角色典範[79]。文獻分析指出，除家庭環境之供應性外，父母之攝取、典範與鼓勵等社會情境都影響兒童及青少年之食物喜好和攝取[9,16,80]。父母本身偏食或不吃某種食物，其孩子也經常偏食或不吃該種食物。其原因有二，一是因為父母自己不吃，所以家中也不供應某些食物，孩子失去接觸機會；二是兒童可能有機會接觸到這種食物，但是父母不吃，因缺少父母的示範及鼓勵，而不願嘗試，或仿效父母不吃。實驗研究指出，味覺接觸加上父母典範確能改變孩子的食物喜好[30]。

父母的身體活動習慣也直接或間接提供了一個角色典範，Wu等人指出，半數以上的肥胖兒童家庭有缺乏運動的情形[81]；國外研究顯示，家長本身的身體活動量與男童的身體活動量有關[66]，而家長本身看電視的習慣與孩子看電視時間的多寡有關[71]。父母親如能在日常生活中以身作則，如近距離時以走路代替搭車，平日上下樓時爬樓梯而非搭電梯，將為孩子建立良好的角色典範，有助於孩子養成日常一般性的身體活動習慣。若父母本身不愛動、在家總是吃完飯就坐著看電視，即使上低樓層也搭電梯，其孩子也可能採取同樣的生活模式。

2. 家人關係

家人關係與親子關係與許多行為之發生有關，近年來其與肥胖防治之關係也受到重視。過去研究常採家庭系統觀點(family systems perspective)探討家人關係與兒童肥胖的關連[35,82,83]。家庭系統觀點是以凝聚(cohesion)及應變彈性(flexibility)二向度，將家人互動關係分成三大類，分別為平衡型

(balanced)家庭、中距型(mid-range)家庭、極端型(unbalanced)家庭。平衡型的家庭中，親子、手足關係是溫暖的、關懷的，並具適度的凝聚力，兒童的家庭生活滿意高，因而展現較多的健康行為，如較低的熱量攝取、較常吃早餐，也較能維持健康體位。國內外研究也指出，溫馨和諧的進食氣氛較能讓孩子接受食物[84,85]；極端型家庭家人關係為過度糾結或疏離、過度僵化或混亂，造成家人關係常處於過度糾結的衝突、過度疏離的冷漠、過度僵化的嚴酷、過度混亂的失序，因此兒童較無法感受來自父母的愛，為抒解情緒上的緊張與壓力或想引起父母的注意與保護，會過度飲食，終導致肥胖[35,82,83]。

除了整體家人關係外，親子關係也扮演重要角色，由研究顯示，幼兒時期與母親的親子關係差的兒童，其在青少年階段較易發生肥胖情形[86]；十年追蹤研究顯示，被父母忽略之9-10歲兒童，到青年期肥胖率較高[87]。另外，由祖父母照顧的幼兒，也因為祖父母寵孫子女，常不遵循原有的飲食限制，較常提供幼兒空熱量食物，容許孫子女的不健康飲食行為，也較容易造成幼兒肥胖[88]。

3. 教養方式

近年來教養方式與肥胖之關係備受重視，在飲食方面包括教養行為類型、飲食控制、將食物作為獎賞物或條件、食物被賦予的象徵意義；在身體活動方面則包括限制靜態活動時間、鼓勵從事動態身體活動等。

(1) 教養行為類型

一般教養行為之分類是將教養行為依照回應(responsiveness)與要求(demandingness)兩個面向分成四種類型，分別是：民主權威(authoritative)、專制威權(authoritarian)、寬鬆放任(indulgent, permissive)和忽視冷漠(disengaged, neglectful)。這四種類型之特點是:民主權威(authoritative)是高回應與高要求，專制威權(authoritarian)是低回應與高要求，寬鬆放任(indulgent, permissive)是高回應與低要求，忽視冷漠(disengaged, neglectful)則是低回應與低要求。民主權威(authoritative)的教養方式是父母訂有規則，孩子必須遵從；但是他比較民主，父母會回應孩子的意見，如果孩子沒有達到要求，父母會教導與原諒，若懲罰也會說明原因；民主權威(authoritative)的教養方式期望孩子能養成自動自發的習慣，變得成熟及獨立的個體。專制威權(authoritarian)雖然也是父母訂有規則，孩子必須遵從，但是並不注重孩子的反應，也不會解釋為何如此規定(如：我這麼說，你就這麼做)；如果孩子沒有達到要求，父母直接懲罰。寬鬆放任(indulgent, permissive)和忽視冷漠(disengaged, neglectful)之教養方式則均不會要求孩子的行為，但是寬鬆放任(indulgent, permissive)之父母會關心孩子，注意孩子；忽視冷漠(disengaged, neglectful)之父母則否[89]。一般認為民主權威(authoritative)的教養方式，孩子是比較快樂、有能力及成功的。

在兒童肥胖方面，近年國外之研究指向寬鬆放任之教養方式與致胖飲食行為或兒童與青少年肥胖有關[90-92]，而民主權威的教養方式，特別是母親，則有助於預防青少年肥胖，但是對男、女孩之結果可能不同，對女孩較為顯著[83]。研究者指出，採取民主權威之教養方式之家庭在蔬菜、水果、乳品等健康食物之供應性較佳，較會鼓勵孩子吃蔬菜、水果、乳品，而孩子之攝取量也較多；而專制威權(authoritarian)教養方式之家庭則相反[93]。文獻分析指出，家庭規範(要求而非縱容)與兒童和青少年的蔬果攝取有正相關[8]。但是有研究者發現，父親民主權威與寬鬆放任教養方式家庭之青少女蔬果攝取較佳，但二者並無差異，故認為關心與溫暖(此二種教養方式之共同點)是促成此健康飲食行為的主要原因[92]。故專家建議在家庭中提供健康之飲食，並依據孩子之心智發展訂定明確之飲食規則，用鼓勵的方式教導孩子食用健康之食物，關心孩子的需求與反應[52,70]。

近年英國一項大型世代研究[94]，自1990年初追蹤一萬名以上的嬰兒，比較(a)從

一開始就是孩子餓了才餵的孩子，以及(b)一開始按時餵後來才改成餓了才餵的孩子，發現到孩子八歲的時候，從一開始就是孩子餓了才餵的孩子(a)的智商比按時餵的孩子(b)高四、五分；這些孩子參加英國五歲、七歲、十一歲和十四歲的全國會考，成績也比按時餵食的孩子要好。研究者提出的一個解釋是按時餵食的孩子發展出較為被動的個性，因為餵食在嬰兒時期是最重要的事，他們學習到接受發生在他們身上之事物，而非依其自己意願行事，故導致孩子未來對於學習之參與也較為被動[94]。

(2)飲食控制或限制

飲食控制係指要求孩子吃完符合其期望之食物量，與專制威權(authoritarian)的教養方式並不完全相同[95]。有學者指出在嬰幼兒時期父母對孩子的飲食攝取控制太多，將會妨礙子女自我控制飲食能力的發展，飲食控制程度越高，子女自我調節飲食攝取能力(內控能力)越差，未來越容易肥胖[39,79,96-98]。由於這些均是橫斷研究，並無法確定教養與飲食行為的因果關係，所以餵養方式與孩子肥胖的關係尚無定論。一項研究顯示當女孩在4歲至7歲時BMI增加，母親在其7歲至9歲時之控制增加，男童則否；顯示控制可能是父母對孩子肥胖的反應，特別是女孩[99]。有些父母控制孩子的飲食是因為覺得孩子太胖，希望他少吃些；但相對的，有些父母是因為孩子吃的不夠多或太瘦，故其控制是希望孩子「吃夠」而不是多吃[100-105]。如父母對於有蔬果恐新症的孩子控制大，乃是希望他們多吃蔬果[106]，父母之控制乃因兒童之恐新，並非導致兒童蔬果攝取低的原因，而是結果。Rhee (2008)經文獻分析後指出，限制性的餵食行為是否造成肥胖，端視孩子是否有肥胖危險性或目前體重，對於遺傳上有肥胖危險或目前肥胖者，限制性的餵食行為反而造成更高熱量攝取[78]。

父母控制所採取之策略不同可能會導致結果之差異，如孩子不餓還逼孩子吃完食物，孩子可能吃更多不健康的零食；而外顯(covert)之控制，例如不去不健康的餐廳、不帶不健康的食物回家，則有助於孩子之健康飲食[107]。流行病學之研究指出法國父母對子女的飲食控制較多，但法國小孩肥胖率比美國低；高社經父母對孩子飲食控制較高，較少給零食，但低社經家庭孩子肥胖率反而較高[108,109]。我國研究亦指出父母適度限制孩子吃高糖、高脂肪的低營養密度食物，鼓勵他們吃各種類食物的食物，孩子對於各類食物接受性會高些，營養攝取也會較均衡[85]。

值得注意的是，對肥胖的孩子，父母比較重視如何控制他們的體重，卻較少注意他們的飲食營養問題[110]，或許是認為孩子胖就不需要擔心飲食營養問題，所以比較放任他們選擇食物。

(3)將食物作為獎賞物或條件

許多成人喜歡用一些他們通常不喜歡小孩多吃的食物，如高糖、高脂肪或高鹽的零食或甜點作為獎賞物，來引誘小孩子多吃一些成人認為有益健康的食物，如蔬菜、牛奶；或用小孩有興趣的活動(看電視、玩電腦遊戲)作為小孩吃某樣有益健康食物的交換條件。利用獎勵方式促使孩子進食除可能導致孩子忽略內在的進食控制力，因而過食；獎勵行為也可能影響孩子的食物喜好[34]；只是這類獎勵方式不僅不會提高小孩子對有益健康食物的喜好或接受性，反而可能會有反效果，使孩子對該種有益健康的食物產生反感[111,112]。學者指出，在獎勵之下孩子雖可能吃完該種食物(如某種蔬菜)，但在內心中對該種食物的評價降低，也變得不喜歡該食物[78]。

但是以近百篇一般行為改變研究結果所做之後設分析研究顯示，獎勵的方式與其對行為之影響有關，口頭獎勵及小的實質獎勵比大的實質獎勵更有效果[113]。近期之食物攝取相關研究結果雖不完全一致，但重覆接觸似比獎勵更能促進兒童之進食行為改變。Remington等人在家庭中之實驗研究指出，重覆接觸加上實質物(貼紙)獎勵能增加3-4歲幼兒之蔬菜攝取及喜愛程度，重覆接觸加上讚美則否[114]；Wardle等人之研究則發現重複接觸比以貼紙做獎勵更能增進小一學生對

不熟悉蔬菜的接受性[115]。

另一方面，學者指出嚴格限制孩子不能吃某種食物，並不會使孩子討厭該食物，反而可能使得他們在遇到機會時過食該種食物[116]；而強迫孩子吃某種健康的食物往往使他們討厭該食物[117]。但並不是說父母應放任孩子吃零食或飲料，只是父母限制孩子吃含有高糖、高脂肪的高熱量、低營養密度食物，以及鼓勵他們吃各種類較健康食物的手段都必須恰當。家中經常供應健康之食物，讓孩子在正面的情境下重複接觸陌生的食物，鼓勵(而非威脅)孩子嘗試進食，父母本身做良好飲食行為典範，都是幫助孩子養成良好飲食行為的關鍵[50,117]。

(4)食物被賦予的象徵意義

許多父母提供食物的時機不恰當，也會對兒童未來的飲食行為有不良的影響。例如在孩子哭時，不去探究原因(如：太熱身體不舒服、需要被注意)來解決問題，如是不是穿太多衣服太熱、抱抱孩子或跟他說話，而用糖、零食等來安撫他，經常如此做，孩子可能學到「情緒上有不快時就吃東西」，這種不恰當的進食反應[118]。多數家庭也常用過量且營養不均衡的食物作為慶祝的方式，如生日大餐、聖誕大餐、生日蛋糕，這也導致人們更喜愛這類食物。

(5)限制靜態或坐式身體活動及螢幕時間

家長是孩子看電視、玩電玩等靜態或坐式身體活動的守門員，研究指出，家中對於看電視或玩電玩等靜態活動的限制或規定與兒童從事較少的靜態或坐式身體活動有關[63]；而一些減少學童看電視或玩電玩的介入措施也被證實能有效預防學齡前或低年級學童的肥胖狀況[119-121]。

看電視及在電腦前等螢幕時間被認為與兒童肥胖度有關，一方面是減少了動態身體活動時間，另一方面是電視節目和廣告的影響了兒童食物選擇，電視節目和廣告經常促銷含有高糖、高脂肪的高熱量、低營養密度食物[72,73,122]。從經常接觸可以增進熟悉感的觀點，要注意電視或其他媒體對兒童飲食的影響力。學者指出僅僅在電視上看過某些食品廣告就會提高兒童對他們的喜愛，而如果廣告的食物和一個正面的角色典範聯結在一起，效果又更大[21,123]。電視是現代兒童每日生活接觸時間最長的一種媒體，學童會因看了零食廣告就想買來吃，年紀愈小、看電視的時間愈多、沒有父母的陪伴及詢問的兒童，最易受到電視廣告的影響，具有吸引力的廣告即使看一次，也能影響兒童的態度與行為[122,124-126]。Harrison 和 Marske分析6到11歲兒童常看電視節目426個有關食品的廣告發現，從食物類別來看，以糖果、甜點、飲料和速食的廣告最多，共佔食品廣告的83%，而蔬菜、水果、乳製品和魚肉類食物廣告所佔比例少於10% [127]。Arnas 分析結果發現，在121分鐘的兒童節目中有35分鐘的廣告，而在775個廣告品中共有344個(44.37%)與食物有關，是出現頻率最高的一類廣告。在這些與食物有關廣告中，出現頻率最高的食物為糖果/巧克力，其次為馬鈴薯片食物；沒有任何蔬菜、水果或蛋、豆類食物廣告；而所出現之少數的魚、肉廣告，則大多是罐頭類[125]。Powell 等人研究2至11歲兒童常看的電視節目廣告發現，大多數電視廣告中的食品都是不健康的食物，廣告中的食物普遍是低纖維、高糖、高鹽、高脂肪食物[128]。我國消費者文教基金會2007年針對二大兒童電視台的側錄結果也發現，出現高脂、高糖、高鹽等食物(即所謂垃圾食物)的廣告播出次數占側錄時段廣告的18%，其中以西式速食店、巧克力及含糖飲料廣告播出次數最多[129]。

有鑑於電視廣告對兒童飲食行為的影響，限制垃圾食品廣告進入兒童節目的行動已成為世界趨勢。雖然多國政府訂定法規規範在兒童節目時段不得播放不健康食物之廣告，但在其他節目時段，兒童仍可見到此類食物廣告，或是在各種節目內容中受到食物呈現情境的影響(如：劇中人物沮喪時吃東西、慶祝時吃大餐)。故從肥胖防的角度，Institute of Medicine建議家長限制兒童看電視、玩電腦等的螢幕時間(screen time)，一天應不超過二小時[70]。

(6)鼓勵從事動態身體活動

傳統的社會價值觀中認為男孩要好動，

女孩要文靜，故家長較能接受與鼓勵男孩參與運動團隊，而女孩則傾向於安排她們從事較靜態性的活動。父母對男生、女生不同的身體活動態度與教養方式亦會影響孩子從事動態身體活動的興趣與意願，一些研究指出，父親的鼓勵與青少年身體活動量有關[67]，且父親對青少男身體活動的影響可能更甚於母親[130]，但研究未顯示父母不同教養類型與青少年身體活動之關係[92]。

家長如能不分男孩、女孩，鼓勵孩子平日能動就動、假日時多到戶外活動，不要總是窩在家裡看電視、打電動，孩子的動態身體活動將會增加。如果養成日常一般性的動態身體活動的習慣，如上學購物時走路、爬樓梯，比偶爾才去做一些激烈性運動更有助於控制體重[131]。此外，以一些動態身體活動(而非聚餐)做為經常性的家庭休閒活動，如打羽毛球，爬山、騎腳踏車等，更有助於孩子參加此類活動。

結論與建議

肥胖的預防需自小做起，家庭對行為形成之影響力最大，本文分析家庭對兒童肥胖的影響，分成家庭物質環境及家庭社會環境兩個層面，結果發現:

在家庭物質環境方面，(1)家庭飲食供應對飲食習慣形成有重要之影響，從嬰兒吃固體食物(副食品)開始至幼兒期，注意供應多樣食物讓孩子接觸到各種食物，是養成均衡飲食習慣的關鍵。(2)常在家中用餐之兒童比起較常外食者的肥胖率較低；(3)家中若能提供孩子從事身體活動的器材與機會，將會增加孩子從事身體活動的興趣和養成規律身體活動的習慣；相對的，孩子臥室中有電視的話會增加他們看電視的時間，減少睡眠的時間。

在家庭社會環境方面，(1)不論是飲食或身體活動，父母均是兒童的角色典範。(2)良好的家人關係、親子關係有利於健康飲食行為的養成及維持健康體位。(3)教養方式對孩子的飲食行為及體型有幾個層面的影響。在飲食方面，民主權威之教養方式與孩子健康食物選擇有關，寬鬆放任之教養方式與致胖飲食行為或兒童肥胖有關，過渡之飲食控制增加子女未來肥胖的風險，將食物作為獎賞物或條件會促使孩子產生不當食物偏好，父母提供食物時機不恰當對兒童未來的飲食行為亦有不良影響；在身體活動方面，限制靜態活動時間能降低兒童肥胖風險，鼓勵從事身體活動能增加孩子的身體活動量。

根據文獻探討結果，分別從家庭物質環境、家庭社會環境及研究層面，提出兒童肥胖預防之建議。

一、營造有利健康體位之家庭物質環境

1. 提供孩子多樣化、適量、均衡的飲食

兒童並沒有選擇健康食物的能力，因此父母必須提供健康的飲食，協助他們做健康的選擇。多供應全穀類、蔬菜、水果和低脂部位的肉，少供應高糖、高脂肪、低營養的食物(如含糖飲料、甜點、零食)，以水果為點心，以水為飲料。

2. 家庭餐飲供應或外食選擇份量適當--符合飲食指南之建議量[132-136]

若孩子體型正常，在進食量上給孩子一些彈性，讓孩子根據他的生理狀況(飢餓或飽足)來決定進食的時間和份量，但保持注意，若孩子攝食量超出該年齡的建議量甚多(各年齡層飲食建議量可參考衛生福利部網站[132-136])，或是BMI增加，則宜適度限制孩子的食物量。若孩子體型過重或肥胖，需控制食物熱量時，注意同時要滿足孩子食慾，所以要增加低熱量、高營養密度的食物(如蔬菜、水果)，減少高熱量、低營養密度的食物(如含糖飲料、甜點)。

3. 家中備有食物量器或食物秤、體重計、腰圍皮尺、運動器材

藉由使用家用量器(量杯、量匙)或食物秤可幫助確認食物供應量，經常以體重計、腰圍皮尺掌握體重、體型的變化，利用一些運動器材以在室內也能從事動態活動。

4. 兒童、青少年房間內不放置電視、電腦

自嬰幼兒時期就要注意有充足之睡眠時間，孩子的房間不放置電視與電腦。不要讓二歲以下幼童看電視或使用3C產品，限制五歲以上的兒童每天看電視與其他接觸螢幕之靜態活動(包括用電腦、使用智慧型手機及打電動取代聚餐)也不超過二小時。

5. 鼓勵動態身體活動

鼓勵孩子平日能動就動，養成日常一般性的動態身體活動的習慣，如上學購物時走路、爬樓梯，假日時多到戶外活動。以一些動態身體活動(而非聚餐)做為經常性的家庭休閒活動。

二、營造有利健康體位之家庭社會環境

1. 鼓勵孩子嘗試新食物，做孩子的良好典範

由嬰兒開始吃固體食物起，即讓孩子有機會接觸各種食物，並且嘗試新食物。父母應做良好的示範，攝取適量及均衡的食物。即使自己不出某種食物，仍應供應給孩子，並鼓勵孩子食用。研究指出可能需要8~10次接觸、品嚐才能讓孩子接受某項食物，因此不要在一、二次嘗試後就放棄，注意應建立起一種很明確、一致的期望，即當你提供新食物時孩子就會嚐嚐看。如果在孩子剛開始嚐試乳汁以外的新食物(副食品添加時期)就開始這種策略，效果最好。因為到了學步期孩子的自主性及獨立性就增加，在那時才讓孩子接觸到許多新食物，飲食很容易就變成一種父母與孩子之間權力的衝突，如果早先就建立起嚐試新食物的規律性，可減少和餵食有關的負面互動。

父母對孩子的飲食應建立在「信任」的基礎上，採用責任分工制。父母的責任是提供子女健康的食物選擇，並供應適當份量的食物，但是由子女根據自己的生理狀況(飢餓與飽足程度)決定吃多少，父母不要過度控制。

2. 放慢步調，維持愉快的用餐氣氛

溫馨和諧的進食氣氛較能讓孩子接受食物，呈現新食物的情境必須是正面的或中性的，在不愉快的氣氛下強迫孩子進食某項食物可能產生反效果，應以鼓勵或獎勵(但不是用另一種你不希望他吃的不健康的食物)的方式。

進食速度太快與攝食過量均與肥胖有關，而進食速度太快往往導致攝食過量。給孩子足夠時間用餐，體會及享受食物的滋味，也能增加飽足感。

3. 不以食物作為獎賞或交換條件

用一些交換條件誘使孩子吃食物可能會產生反效果，使孩子不喜歡那樣食物，當交換條件消失後，孩子反而更不會吃那種食物。而用甜食或零食鼓勵孩子吃，可能使孩子更愛甜食或零食。

4. 教導孩子動態身體活動的技巧，讓活動變成家庭生活的一部份

自己與孩子都不要常以電視或電腦為休閒活動，鼓勵孩子能動就動，最好父母能夠和孩子一起動。常走路、爬樓梯，進而養成規律動態身體活動的習慣，一星期至少有三天從事比較激烈、能促進心肺功能的活動(慢跑、跳繩、球類運動等)，每次30分鐘。

課後活動或假期時安排孩子參加一些學習動態身體活動技巧的課程(運動營隊、游泳班等)，讓孩子更喜歡各項動態身體活動，而且更安全從事動態身體活動。

5. 建立全家共餐及活動時間

父母和孩子一起用餐及活動，除了可在用餐及活動時發揮示範作用之外，亦有助於親子關係的建立。如前述對孩子的行為表現不要用食物作為獎賞物，可以一些和父母共同進行的活動或相處的機會來鼓勵孩子的行為。

6. 教養方式要有一致性

如果父母親在教養方式上彼此不一致或是前後不一致，某些時候放棄了原有的原則，順從孩子，可能會助長孩子衍生不良的行為。值得注意的是不一致的教養對於不良行為的加強作用，可能更甚於完全沒有限制的教養方式，所以父母、長輩之間要取得共識，有一致的教養方式。

三、研究方面

國內有關兒童肥胖成因及影響因素之研究多屬橫斷性、小樣本或區域取樣，致使研究結果缺乏推論性。近年來，許多國家規畫兒童肥胖相關因素之長期追蹤研究(如:教養行為與兒童肥胖)，以獲得更可供參考之結論。由於文化因素可導致相同因素在不同文化間影響力的差異性，相關單位(如:衛生福利部、內政部社會司等)應積極補助及獎助家庭因素(家人關係、教養行為等)與兒童飲食、身體活動及肥胖關係之本土調查研究，及以家庭為主的飲食與身體活動介入措施的有效性，和其對兒童肥胖的影響之研究。

參考文獻

1. 祝年豐：台灣國小學童營養健康狀況調查2001-2002：台灣國小學童肥胖及其相關合併症流行病學。https://consumer.fda.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeID=289。引用2012/05/20。
   Chu NF. Survey of the health and nutritional condition of elementary school students in Taiwan, 2001-2002: epidemiology of obesity and related complications in elementary school students in Taiwan. Available at: https://consumer.fda.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeID=289. Accessed May 20, 2012. [In Chinese]
2. Pan WH, Lee MS, Chuang SY, Lin YC, Fu ML. Obesity pandemic, correlated factors and guidelines to define, screen and manage obesity in Taiwan. Obes Rev 2008;**9**:22-31. doi:10.1111/j.1467-789X.2007.00434.x
3. WHO. Population-based prevention strategies for childhood obesity. Available at: http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/child-obesity-eng.pdf. Accessed July 24, 2012.
4. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. Obes Rev 2001;**2**:159-71. doi:10.1046/j.1467-789x.2001.00036.x.
5. Bronfenbrenner U. The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979.
6. Derksen T. The influence of ecological theory in child and youth care: a review of the literature. Int J Child Youth Fam Stud 2010;**1**:326-39.
7. McLeory KR, Bibeau D, Steckler A, Glanz K. An ecological perspective on health promotion programs. Health Educ Q 1998;**15**:351-77. doi:10.1177/109019818801500401.
8. Patrick H, Nicklas TA. A review of family and social determinants of children's eating patterns and diet quality. J Am Coll Nutr 2005,**24**:83-92. doi:10.1080/07315724.2005.10719448.
9. Linsay AC, Sussner KM, Kim J. The role of parents in preventing childhood obesity. Future Child 2006;**16**:169-86. doi:10.1353/foc.2006.0006.
10. Clark H R, Goyder E, Bissell P, Blank L, Peters J. How do parents' child feeding behaviours influence child weight? Implications for childhood obesity policy. J Public Health (Oxf) 2007;**29**:132-41. doi:10.1093/pubmed/fdm012.
11. Committee on Progress in Preventing Childhood Obesity, Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM). Progress in Preventing Childhood Obesity: How Do We Measure Up? Washington, D.C.: National Academy of Sciences, 2007; 326-50.
12. 全國法規資料庫：兒童及少年福利與權益保障法。 http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0050001。引用2013/12/15。
    Laws and Regulations Database of The Republic of China. The Protection of Children and Youths Welfare and Rights Act. Available at: http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0050001. Accessed December 15, 2013. [In Chinese]
13. United Nations. Convention on the rights of the child. 1989. Available at: http://www.un.org/ documents/ga/res/44/a44r025.htm. Accessed December 15, 2013.
14. Rozin P, Scott S, Dingley M, Urbanek JK, Jiang H, Kaltenbach M. Nudge to nobesity I: minor changes in accessibility decrease food intake. Judgm Decis Mak 2011;**6**:323-32.
15. Birch LL, Davison KK. Family environmental factors influencing the developing behavioral controls of food intake and childhood overweight. Pediatr Clin North Am 2001;**48**:893-907. doi:10.1016/S0031-3955(05)70347-3.
16. Pearson N, Biddle SJH, Gorely T. Family correlates of fruit and vegetable consumption in children and adolescents: a systematic review. Public Health Nutr 2008;**12**:267-83. doi:10.1017/S1368980008002589.
17. Goldman RL, Radnitz CL, McGrath RE. The role of family variables in fruit and vegetable consumption in pre-school children. J Public Health Res 2012;**1**:143-8. doi:10.4081/jphr.2012.e22.
18. Desor JA, Maller O, Turner RE. Preference for sweet in humans: infants, children, and adults. In: Weiffenbach JM eds. Taste and Development: The Genesis of Sweet Preference. Washington: US Government

Printing Office, 1977; 161-72.
19. Logue AW. The Psychology of Eating and Drinking: An Introduction. 2nd ed., New York: Freeman and Co, 1991; 85.
20. Rozin P, Vollmecke TA. Food likes and dislikes. Annu Rev Nutr 1986;**6**:433-56. doi:10.1146/annurev.nutr.6.1.433.
21. Rozin P. Acquisition of food preferences and attitudes to food. Int J Obes 1980;**4**:356-63.
22. Mennella JA, Johnson A, Beauchamp GK. Garlic ingestion by pregnant women alters the odor of amniotic fluid. Chem Senses 1995;**20**:207-9. doi:10.1093/chemse/20.2.207.
23. Mennella JA, Beauchamp GK. Developmental changes in the infant's acceptance of protein-hydrolyte formula and its relation to the mother's eating habits. J Dev Behav Pediatr 1996;**17**:386-91. doi:10.1097/00004703-199612000-00003.
24. Mennella JA, Beauchamp GK. Mother's milk enhances the acceptance of cereal during weaning. Pediatr Res 1997;**41**:188-92. doi: 10.1203/00006450-199702000-00006.
25. Lyman B. A Psychology of Food: More Than a Matter of Taste. New York: van Nostrand Reinhold Co, 1989.
26. Russell CG, Worsley A. A population-based study of preschoolers' food neophobia and its associations with food preferences. J Nutr Educ Behav 2008;**40**:11-9. doi:10.1016/j.jneb.2007.03.007.
27. Alles-White ML, Welch P. Factor affecting the formation of food preferences in preschool children. Early Child Dev Care 1985;**21**:265-76. doi:10.1080/0300443850210402.
28. Cooke L. The importance of exposure for healthy eating in childhood: a review. J Hum Nutr Diet 2007;**20**:294-301. doi:10.1111/j.1365-277X.2007.00804.x.
29. Harris G. Development of taste and food preferences in children. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2008;**11**:315-9. doi:10.1097/MCO.0b013e3282f9e228.
30. Wardle J, Cooke L. Genetic and environmental determinants of children's food preferences. Br J Nutr 2008;**99**:S15-21.
31. Coulthard H, Harris G, Emmett P. Delayed introduction of lumpy foods to children during the complementary feeding period affects child's food acceptance and feeding at 7 years of age. Matern Child Nutr 2009;**5**:75-85. doi:10.1111/j.1740-8709.2008.00153.x.
32. Skinner JD, Carruth BR, Bounds W, Ziegler PJ. Children's food preferences: a longitudinal analysis. J Am Diet Assoc 2002;**102**:1638-47. doi:10.1016/S0002-8223(02)90349-4.
33. Heath P, Houston-Price C, Kennedy OB. Increasing food familiarity without the tears. A role for visual exposure? Appetite 2011;**57**:832-8. doi:10.1016/j.appet.2011.05.315.
34. Birch LL, McPhee L, Shoba BC, Pirok E, Steinberg L. What kind of exposure reduces children's food neophobia? Looking vs. tasting. Appetite 1987;**1**:171-8. doi:10.1016/S0195-6663(87)80011-9.
35. Harper MG. Childhood obesity: strategies for prevention. Fam Community Health 2006;**29**:288-98. doi:10.1097/00003727-200610000-00007.
36. Sullivan SA, Birch LL. Pass the sugar, pass the salt: experience dictates preference. Dev Psy 1990;**26**:546-51. doi:10.1037/0012-1649.26.4.546.
37. Anzman-Frasca S, Savage JS, Marini ME, Fisher JO, Birch LL. Repeated exposure and associative conditioning promote preschool children's liking of vegetables. Appetite 2012;**58**:543-53. doi:10.1016/j.appet.2011.11.012.
38. Birch LL, Ventura AK. Preventing childhood obesity: what works? Int J Obes 2009;**33**:S74-81. doi:10.1038/ijo.2009.22.
39. Johnson SL. Parental influences on children's eating style and weight outcome [Dissertation]. Champaign-Urbana, Illinois: University of Illinois at Urbana-Champaign, 1993.
40. Leahy KE, Birch LL, Rolls BJ. Reducing energy density of an entree decreases children's energy intake at lunch. J Am Diet Assoc 2008;**108**:41-8. doi:10.1016/j.jada.2007.10.015.
41. Branen L, Fletcher J. Effects of restrictive and self-selected preschool children's food intake and waste at snacktime. J Nutr Educ 1994;**26**:273-7. doi:10.1016/S0022-3182(12)80696-0.
42. Young LR, Nestle M. The contribution of expanding portion sizes to the U.S. obesity epidemic. Am J Public Health 2002;**92**:246-9. doi:10.2105/AJPH.92.2.246.
43. Rolls BJ, Morris EL, Roe LS. Portion size of food affects energy intake in normal-weight and overweight men and women. Am J Clin Nutr 2002;**76**:1207-13.
44. Rolls BJ, Roe LS, Meengs JS, Wall DE. Increasing the portion size of a sandwich increases energy intake. J Am Diet Assoc 2004;**104**:367-72. doi:10.1016/j.jada.2003.12.013.
45. Diliberti N, Bordi PL, Conklin MT, Rolls BR. Increased portion size leads to increased energy intake in a restaurant meal. Obes Res 2004;**12**:562-8. doi:10.1038/oby.2004.64.

46. Rolls BJ, Roe LS, Kral TV, Meengs JS, Wall DE. Increasing the portion size of a packaged snack increases energy intake in men and women. Appetite 2004;**42**:63-9. doi:10.1016/S0195-6663(03)00117-X.
47. Ledikwe JH, Ello-Martin JA, Rolls BJ. Portion sizes and the obesity epidemic. J Nutr 2005;**135**:905-9.
48. Centers for Disease Control and Prevention. Do increased portion sizes affect how much we eat? Research to Practice Series, No. 2, 2006. Available at: http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/nutrition/pdf/portion_size_research.pdf. Accessed August 28, 2013.
49. National Institute of Health. Larger portion sizes contribute to U.S. obesity problem. Available at: http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/heart/obesity/wecan/news-events/matte1.htm. Accessed August 28, 2013.
50. Scaglioni S, Arrizza C, Vecchi F, Tedeschi S. Determinants of children's eating behavior. Am J Clin Nutr 2011;**94**:2006S-11S. doi:10.3945/ajcn.110.001685.
51. Devine CM, Connors MM, Sobal J, Bisogni CA. Sandwiching it in: spillover of work onto food choices and family role in low- and moderate incoe urban households. Soc Sci Med 2003;**56**:617-30. doi:10.1016/S0277-9536(02)00058-8.
52. Davis MM, Gance-Cleveland B, Hassink S, Johnson R, Paradis G, Resnicow K. Recommendations for prevention of childhood obesity. Pediatrics 2007;**120**:S229-53. doi:10.1542/peds.2007-2329E.
53. Tin SPP, Ho SY, Mak KH, Wan KL, Lam TH. Location of breakfast consumption predicts body mass index change in young Hong Kong children. Int J Obes 2012;**36**:925-30. doi:10.1038/ijo.2011.262.
54. 許秩維：3成學童晚餐外食薯條當飯吃。http://www.cna.com.tw/News/aALL/201207240152.aspx。引用2012/07/24。
Hsu CW. Thirty percent of school children eat out for dinner and have French fries as a major part of their supper. Available at: http://www.cna.com.tw/News/aALL/201207240152.aspx. Accessed July 24, 2012. [In Chinese]
55. Larson N, Story M. A review of environmental influences on food choices. Ann Behav Med 2009;**38**:S56-73. doi:10.1007/s12160-009-9120-9.
56. Christian MS, Evans CEL, Hancock N, Nykjaer C, Cade JE. Family meals can help children reach their 5 a Day: a cross-sectional survey of children's dietary intake from London primary schools. J Epidemiol Community Health 2013;**67**:332-8. doi:10.1136/jech-2012-201604.
57. Sweetman C, McGowan L, Croker H, Cooke L. Characteristics of family mealtimes affecting children's vegetable consumption and liking. J Am Diet Assoc 2011;**111**:269-73. doi:10.1016/j.jada.2010.10.050.
58. Hammons AJ, Fiese BH. Is frequency of shared family meals related to the nutritional health of children and adolescents? Pediatrics 2011;**127**:e1565-74. doi:10.1542/peds.2010-1440.
59. Fiese BH, Hammons A, Grigsby-Toussaint D. Family mealtimes: a contextual approach to understanding childhood obesity. Econ Hum Biol 2012;**10**:365-74. doi:10.1016/j.ehb.2012.04.004.
60. 諶淑婷：親子共餐吃出健康遠離肥胖。http://www.mdnkids.com.tw/info/news/content.asp?Serial_NO=69124。引用2012/07/24。
Chen ST. Eating meals together as a family promotes health and minimizes the risk of obesity. Available at: http://www.mdnkids.com.tw/info/news/content.asp?Serial_NO=69124. Accessed July 24, 2012. [In Chinese]
61. 全國家長團體聯盟：515愛你一輩子家庭日「讓愛上餐桌」。http://family.20187.org.tw/2010rang-ai-shang-can-zhuo-huo-dong/huo/515ainiyibeizijiatingri%E3%80%8Crangaishangcanzhuo%E3%80%8Dxinwengao2010-5-12。引用2012/07/24。
National Alliance of Parents Organization. 515 love for a lifetime family day: "Bringing Love to the Table". Available at: http://family.20187.org.tw/2010rang-ai-shang-can-zhuo-huo-dong/huo/515ainiyibeizijiatingri%E3%80%8Crangaishangcanzhuo%E3%80%8Dxinwengao2010-5-12. Accessed July 24, 2012. [In Chinese]
62. Janssen I, Katzmarzyk PT, Boyce WF, et al. Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. Obes Rev 2005;**6**:123-32. doi:10.1111/j.1467-789X.2005.00176.x.
63. Katzmarzyk PT, Baur LA, Blair SN, et al. International conference on physical activity and obesity in children: summary statement and recommendations. Int J Pediatr Obes 2008;**3**:3-21. doi:10.1080/17477160701789679.
64. 教育部：99年度各級學校學生運動參與情形。http://140.122.72.62/Census/moreCensus。引用2012/08/01。
Ministry of Education (Taiwan). Sports participation by students at all levels of school in 2010. Available at: http://140.122.72.62/Census/moreCensus. Accessed August 1, 2012. [In Chinese]
65. Drake KM, Beach ML, Longacre MR, et al. Influence of sports, physical education, and active commuting to school on adolescent weight status. Pediatrics

2012;**130**: e296-304. doi:10.1542/peds.2011-2898.

66. van der Horst K, Paw MJCA, Twisk JWR, van Mechelen W. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. Med Sci Sports Exerc 2007;**39**:1241-50. doi:10.1249/mss.0b013e318059bf35.
67. Savage JS, Dinallo JM, Downs DS. Adolescent body satisfaction: the role of perceived parental encouragement for physical activity. Int J Behav Nutr Phys Act 2009;**6**:90. doi:10.1186/1479-5868-6-90.
68. 林佑真：走路與乘車上學之國小高年級學童的身體活動量比較。健康促進與衛生教育學報 2009；**31**：81-100。
Lin YC. Comparison of physical activity levels in primary school children who walk or are driven to school. J Health Promot Health Educ Contents 2009;**31**:81-100. [In Chinese: English abstract]
69. 兒童福利聯盟基金會：2010年台灣親子休閒育樂狀況調查報告。http://www.children.org.tw/database_report.php?id=293&typeid=4。引用2012/07/24。
The Child Welfare League Foundation. 2010 survey report on family recreation in Taiwan. Available at: http://www.children.org.tw/database_report.php?id=293&typeid=4. Accessed July 24, 2012. [In Chinese]
70. Insititute of Medicine. Early childhood obesity prevention policies: goals, recommendations, and potential actions. IOM Recommendations June 2011. Available at: http://www.iom.edu/Reports/2011/Early-Childhood-Obesity-Prevention-Policies.aspx. Accessed June 15, 2012.
71. Gorely T, Marshall SJ, Biddl SJH. Couch kids: correlates of television viewing among youth. Int J Behav Med 2004;**1**:152-63. doi:10.1207/s15327558ijbm1103_4.
72. Batada A, Seitz MD, Wootman MG, Story M. Nine out of 10 food advertisements shown during Saturday morning children's television programming are for foods high in fat, sodium, or added sugars, or low in nutrients. J Am Diet Assoc 2008;**108**:673-8. doi:10.1016/j.jada.2008.01.015.
73. McGinnis JM, Gootman JA, Kraak VI. Food Marketing to Children and Youth: Threat or Opportunity? Washington, DC: National Academies Press, 2006.
74. Sekine M, Yamagami T, Handa K, et al. A dose-response relationship between short sleeping hours and childhood obesity: results of the Toyama Birth Cohort Study. Child Care Health Dev 2002;**28**:163-70. doi:10.1046/j.1365-2214.2002.00260.x.
75. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, et al. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. BMJ 2005;**330**:1357. doi:10.1136/bmj.38470.670903.E0.
76. Taveras EM, Rifas-Shiman SL, Oken E, Gunderson EP, Gillman MW. Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight. Arch Pediatr Adolesc Med 2008;**162**:305-11. doi:10.1001/archpedi.162.4.305.
77. Seegers V, Petit D, Falissard B, et al. Short sleep duration and body mass index: a prospective longitudinal study in preadolescence. Am J Epidemiol 2011;**173**:621-9. doi:10.1093/aje/kwq389.
78. Rhee K. Child overweight and the relationship between parent behaviors, parenting style, and family function. Ann Am Acad Polit Soc Sci 2008;**615**:11-37. doi:10.1177/0002716207308400.
79. Costanzo PR, Woody EZ. Domain-specific parenting styles and their impact on the child's development of particular deviance: the example of obesity proneness. J Soc Clin Psychol 1985;**3**:425-45. doi:10.1521/jscp.1985.3.4.425.
80. Shutts K, Kinzler KD, DeJesus JM. Understanding infants' and children's social learning about foods: previous research and new prospects. Dev Psychol 2013;**49**:419-25. doi:10.1037/a0027551.
81. Wu FL, Yu S, Wei LL, Yin TJC. Weight-control behavior among obese children: association with family-related factors. J Nurs Res 2003;**11**:19-30. doi:10.1097/01.JNR.0000347615.44660.fc.
82. Kitzman-Ulrich H, Wilson DK, St George SM, Lawman H, Segal M, Fairchild A. The integration of a family systems approach for understanding youth obesity, physical activity, and dietary programs. Clin Child Fam Psychol Rev 2010;**13**:231-53. doi:10.1007/s10567-010-0073-0.
83. Perryman M, Nielsen S, Booth J. An examination of the family's role in childhood obesity. VISTAS online 2008. Available at: http://counselingoutfitters.com/vistas/vistas08/Nielsen.htm. Accessed August 1, 2012.
84. Koivisto Hursti UK. Factors influencing children's food choices. Ann Med 1999;**31**:26-32.
85. 梁藝馨：台北地區學齡前兒童飲食行為、飲食教養行為及其相關因素之探討。台北：國立台灣師範大學人類發展與家庭學系碩士論文，2004。
Liang IH. A study of Taipei preschool children's dietary behavior, food-related parenting behavior and related factors [Dissertation]. Taipei: Department of Human Development and Family Studies, National Taiwan Normal University, 2004. [In Chinese: English abstract]

86. Anderson SE, Gooze RA, Lemeshow S, Whitaker RC. Quality of early maternal-child relationship and risk of adolescent obesity. Pediatrics 2012;**129**:132-40. doi:10.1542/peds.2011-0972.
87. Lissau I, Sorensen TI. Parental neglect during childhood and increased risk of obesity in young adulthood. Lancet 1994;**343**:324-7. doi:10.1016/S0140-6736(94)91163-0.
88. Roberts MA, Pettigrew SF. The influence of grandparents on children's diets. J Res Consum 2010;**18**:1-8.
89. Stang J, Loth KA. Parenting style and child feeding practices: potential mitigating factors in the etiology of childhood obesity. J Am Diet Assoc 2011;**111**:1301-5. doi:10.1016/j.jada.2011.06.010.
90. Rhee KE, Lumeng JC, Appugliese DP, Kaciroti N, Bradley RH. Parenting styles and overweight status in first grade. Pediatrics 2006;**117**:2047-54. doi:10.1542/peds.2005-2259.
91. van Strien T, van Niekerk R, Ouwens MA. Perceived parental food controlling practices are related to obesogenic or leptogenic child life style behaviors. Appetite 2009;**53**:151-4. doi:10.1016/j.appet.2009.05.011.
92. Berge JM, Wall M, Loth K, Neumark-Sztainer D. Parenting style as a predictor of adolescent weight and weight-related behaviors. J Adolesc Health 2010;**46**:331-8. doi:10.1016/j.jadohealth.2009.08.004.
93. Patrick H, Nicklas TA, Hughes SO, Morales M. The benefits of authoritative feeding style: caregiver feeding styles and children's food consumption patterns. Appetite 2005;**44**:243-9. doi:10.1016/j.appet.2002.07.001.
94. Iacovou1 M, Sevilla A. Infant feeding: the effects of scheduled vs. on-demand feeding on mothers' wellbeing and children's cognitive development. Eur J Public Health 2012;**23**:13-9. doi:10.1093/eurpub/cks012.
95. Blissett J, Haycraft E. Are parenting style and controlling feeding practices related? Appetite 2008;**50**:477-85. doi:10.1016/j.appet.2007.10.003.
96. Johnson SL, Birch L. Parents' and children's adiposity and eating style. Pediatrics 1994;**94**:653-61.
97. Webber L, Cooke L, Hill C, Wardle J. Associations between children's appetitive traits and maternal feeding practices. J Am Diet Assoc 2010;**110**:1718-22. doi:10.1016/j.jada.2010.08.007.
98. Birch LL, Zimmerman S, Hind H. The influence of social affective context in preschool children's food preferences. Child Dev 1980;**51**:856-61. doi:10.2307/1129474.
99. Rhee KE, Coleman SM, Appugliese DP, et al. Maternal feeding practices become more controlling after and not before excessive rates of weight gain. Obesity 2009;**17**:1724-9. doi:10.1038/oby.2009.54.
100. Baughcum AE, Powers SW, Johnson SB, et al. Maternal feeding practices and beliefs and their relationships to overweight in early childhood. J Dev Behav Pediatr 2001;**22**:391-408. doi:10.1097/00004703-200112000-00007.
101. Robinson TN, Kiernan M, Matheson DM, Haydel KF. Is parental control over children's eating associated with childhood obesity? Results from a population based sample of third graders. Obes Res 2001;**9**:306-12. doi:10.1038/oby.2000.38.
102. Francis LA, Hofer SM, Birch LL. Predictors of maternal child-feeding style: maternal and child characteristics. Appetite 2001;**37**:231-43. doi:10.1006/appe.2001.0427.
103. Keller KL, Pietrobelli A, Johnson SL, Faith MS. Maternal restriction of children's eating and encouragements to eat as the 'non-shared environment': a pilot study using the child feeding questionnaire. Int J Obes 2006;**30**:1670-5. doi:10.1038/sj.ijo.0803318.
104. Carnell S, Wardle J. Associations between multiple measures of parental feeding and children's adiposity in United Kingdom preschoolers. Obesity 2007;**15**:137-44. doi:10.1038/oby.2007.513.
105. Wardle J, Carnell S. Parental feeding practices and children's weight. Acta Paediatr Suppl 2007;**96**:5-11. doi:10.1111/j.1651-2227.2007.00163.x.
106. Wardle J, Carnell S, Cooke L. Parental control over feeding and children's fruit and vegetable intake: how are they related? J Am Diet Assoc 2005;**105**:227-32. doi:10.1016/j.jada.2004.11.006.
107. Brown KA, Ogden J, Vogele C, Gibson EL. The role of parental control practices in explaining children's diet and BMI. Appetite 2008;**50**:252-9. doi:10.1016/j.appet.2007.07.010.
108. Baughcum AE, Burklow KA, Powers S, Johnson SB, Whitaker RC. Maternal feeding practices and childhood obesity: a focus group study of low-income mothers. Arch Pediatr Adolesc Med 1998;**152**:1010-4. doi:10.1001/archpedi.152.10.1010.
109. Saelens BE, Sallies JF, Wilfley DE, Patrick K, Cella JA, Buchta R. Behavioral weight control for overweight adolescents initiated in primary care. Obes Res 2002;**10**:22-32. doi:10.1038/oby.2002.4.
110. 林薇、楊小淇、杭極敏、潘文涵：國小高年級學童體型肥胖度之相關因素探討(摘要)。中華民國營養學會第31屆年會—營養與癌症國際研討會。台北：台北醫學大學，2005。

Lin W, Yang HC, Hang CM, Pan WH. An investigation of factors associated with body type and obesity in upper-grade elementary school students [Abstract]. 31st Annual Conference of Nutrition Society of Taiwan-- Nutrition and Cancer. Taipei: Taipei Medical University, 2005. [In Chinese]

111. Birch LL, Birch D, Marlin D, Kramer L. Effects of instrumental eating on children's food preferences. Appetite 1982;**3**:125-34. doi:10.1016/S0195-6663(82)80005-6.
112. Newman J, Taylor A. Effect of a means-end contingency on young children's food preferences. J Exp Child Psychol 1992;**64**:200-16. doi:10.1016/0022-0965(92)90049-C.
113. Eisenberger R, Cameron J. Detrimental effects of reward: reality or myth? Am Psycho l996;**51**:1153-66. doi:10.1037/0003-066X.51.11.1153.
114. Remington A, Añez E, Croker H, Wardle J, Cooke L. Increasing food acceptance in the home setting: a randomized controlled trial of parent-administered taste exposure with incentives. Am J Clin Nutr 2012;**95**:72-7. doi:10.3945/ajcn.111.024596.
115. Wardle J, Herrera ML, Cooke L, Gibson EL. Modifying children's food preferences: the effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable. Eur J Clin Nutr 2003;**57**:341-8. doi:10.1038/sj.ejcn.1601541.
116. Fisher JO, Birch LL. Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. Am J Clin Nutr 1999;**69**:1264-72.
117. Ventura AK, Worobey J. Early influences on the development of food preferences: review. Curr Biol 2013;**23**:R401-8. doi:10.1016/j.cub.2013.02.037.
118. Satter EM. Internal regulation and the evolution of normal growth as the basis for prevention of obesity in children. J Am Diet Assoc 1996;**96**:860-4. doi:10.1016/S0002-8223(96)00237-4.
119. Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. J Am Med Assoc 1999;**282**:1561-7. doi:10.1001/jama.282.16.1561.
120. Epstein LH, Roemmich JN, Robinson JL, et al. A randomized trial of the effects of reducing television viewing and computer use on body mass index in young children. Arch Pediatr Adolesc Med 2008;**162**:239-45. doi:10.1001/archpediatrics.2007.45.
121. Wahi G, Parkin PC, Beyene J, Uleryk EM, Birken CS. Effectiveness of interventions aimed at reducing screen time in children: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Pediatr Adolesc Med 2011;**165**:979-86. doi:10.1001/archpediatrics.2011.122.
122. 謝文華：兒盟調查二成八孩子看廣告買零食。http://www.libertytimes.com.tw/2010/new/oct/26/today-life10.htm。引用2011/10/24。
Hsieh WH. A survey by the Child Welfare League reveals that 28% of children buy snacks after viewing advertisements. Available at: http://www.libertytimes.com.tw/2010/new/oct/26/today-life10.htm. Accessed October 24, 2011. [In Chinese]
123. Poulos RW, Rubinstein EA, Liebert RM. Positive social learning. J Commun Disord 1975;**25**:90-7. doi:10.1111/j.1460-2466.1975.tb00643.x.
124. 吳知賢：電視廣告與兒童。視聽教育月刊 1999；**40**：25-32。
Wu CH. TV advertising and children. Audio-Visual Education Bimonthly 1999;**40**:25-32. [In Chinese]
125. Arnas YA. The effects of television food advertisement on children's food purchasing requests. Pediatr Int 2006;**48**:138-45. doi:10.1111/j.1442-200X.2006.02180.x.
126. Buijzen M, Schuurman J, Bomhof E. Associations between children's television advertising exposure and their food consumption patterns: a household diary-survey study. Appetite 2008;**50**:231-9. doi:10.1016/j.appet.2007.07.006.
127. Harrison K, Marske A. Nutritional content of foods advertised during the television programs children watch most. Am J Public Health 2005;**95**:1568-74. doi:10.2105/AJPH.2004.048058.
128. Powell LM, Szczypka G, Chaloupka F, Braunschweig CL. Nutritional content of television food advertisements seen by children and adolescents in the United States. Pediatrics 2007;**120**:576-83. doi:10.1542/peds.2006-3595.
129. 中華民國消費者文教基金會：兒童節調查「垃圾食品」電視廣告。http://www.consumers.org.tw/unit412.aspx?id=840。引用2012/06/20。
Consumers' Foundation, Chinese Taipei. Children's Day survey of "junk food" TV advertisements. Available at: http://www.consumers.org.tw/unit412.aspx?id=840. Accessed June 20, 2012. [In Chinese]
130. Lau PWC, Lee A, Ransdell L. Parenting style and cultural influences on overweight children's attraction to physical activity. Obesity 2007;**15**:2293-302. doi:10.1038/oby.2007.272.
131. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommenda-

tions. Pediatrics 1998;**102**:E29. doi:10.1542/peds.102.3.e29.

132. 衛生福利部食品藥物管理署：嬰兒期營養—健康均衡的飲食頭好壯壯的寶寶。http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=11993&Type=001&kind=Sub。引用2013/12/15。
Food and Drug Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Infant nutrition -- healthy, balanced diets for strong and smart babies. Available at: http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=11993&Type=001&kind=Sub. Accessed December 15, 2013. [In Chinese]

133. 衛生福利部食品藥物管理署：幼兒期營養-健康均衡的飲食快樂成長的童年。http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=11987&Type=001&kind=Sub。引用2013/12/15。
Food and Drug Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Toddler nutrition -- healthy, balanced diets for happy and developing toddlers. Available at: http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=11987&Type=001&kind=Sub. Accessed December 15, 2013. [In Chinese]

134. 衛生福利部食品藥物管理署：學童期營養-均衡飲食成長加分。http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=11985&Type=001&kind=Sub。引用2013/12/15。
Food and Drug Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). School children's nutrition -- balanced diets to promote growth. Available at: http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=11985&Type=001&kind=Sub. Accessed December 15, 2013. [In Chinese]

135. 衛生福利部食品藥物管理署：學童期營養-健康飲食頭好壯壯。http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=11984&Type=001&kind=Sub。引用2013/12/15。
Food and Drug Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). School children's nutrition -- healthy diets for strong bodies and minds. Available at: http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=11984&Type=001&kind=Sub. Accessed December 15, 2013. [In Chinese]

136. 衛生福利部食品藥物管理署：青春期營養-舞動青春飲食加分。http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=11986&Type=001&kind=Sub。引用2013/12/15。
Food and Drug Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Adolescent nutrition -- healthy diets to support the active lifestyles of teenagers. Available at: http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=11986&Type=001&kind=Sub. Accessed December 15, 2013. [In Chinese]

Prevention of childhood obesity in the context of family

Wei Lin[1,*], Yu-Chen Lin[2], Hsiao-Chi Yang[3], Li-Tuan Chou[4]

The increasing prevalence of childhood obesity is a serious problem in Taiwan. Preventing inappropriate weight gain is a better strategy for maintaining a healthy weight than is losing weight, since it is difficult to lose weight once it is gained. The home environment has been identified as a key influence on the diet, physical activity and life style of children. This paper reviews the role of both the physical and social environment of the home on childhood obesity: (1) Physical environment: food availability, home meal/eating with family members, amenities for physical activity or life style; (2) social environment: parents' role modeling, family relationships and parenting. After reviewing the relevant literature, the author makes recommendations for preventing childhood obesity focused on the home environment. (*Taiwan J Public Health. 2014;***33**(**1**)**:***5-22*)

Key Words: obesity, child, family

[1] Department of Nutrition and Health Science, Chinese Culture University, No.55, Hwa-Kang Rd., Yang-Ming-Shan, Shilin Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.
[2] Department of Education, National Taipei University of Education, Taipei, Taiwan, R.O.C.
[3] Department of Hospitality Management, Taiwan Shoufu University, Tainan, Taiwan, R.O.C.
[4] Program of Family Life Education, Department of Human Development and Family Studies, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.
[*] Correspondence author.　E-mail: lw2@faculty.pccu.edu.tw
Received: Oct 22, 2013　Accepted: Jan 20, 2014
DOI:10.6288/TJPH201433102091