

電視食品廣告暴露對國小學童飲食 相關行為的影響

魏米秀^{1,*} 陳建宏²

目標：本研究目的在探討國小學童暴露於不利健康點心（unhealthy snacks [UHSs]）電視廣告對其飲食相關行為的影響。**方法：**採橫斷式問卷調查，研究對象為12所國小的3-6年級學童共1,043名。以結合兒童自我報告收視行為及電視食品廣告內容分析資料來測量UHS廣告暴露量。不利健康食品包括：「澱粉油炸類零食」、「餅乾、蛋糕、西點」、「糖果、巧克力」、「含糖飲料」及「西式速食」。資料分析方式為階層複迴歸。**結果：**在控制性別、年齡、BMI、靜態活動時間、UHS家庭可獲性及學校地區都市化程度後，「UHS廣告暴露」可顯著增加對「UHS食品慾望」（ $\Delta R^2=.011, p<.001$ ）、「UHS食品要求」（ $\Delta R^2=.004, p<.05$ ）及「UHS飲食頻率」（ $\Delta R^2=.003, p<.05$ ）的解釋力。「UHS廣告暴露」與上述飲食行為呈正向關連，學童暴露於不利健康食品廣告愈多，不利健康飲食行為愈多。**結論：**不利健康食品電視廣告對兒童的健康飲食行為有負向影響。本研究實證結果支持政府採取規範兒童食品廣告的政策，並建議發展介入策略以提高兒童對不利健康食品廣告的防禦能力。（台灣衛誌 2017；36(1)：64-76）

關鍵詞：電視、食品廣告、廣告暴露、兒童、飲食行為

前 言

2009年「國民健康訪問暨藥物濫用調查」顯示，台灣學齡兒童過重及肥胖比率約為30%[1]。台灣流行病學研究發現兒童的肥胖相關合併症盛行率隨著肥胖程度增加而明顯上升[2]，兒童期肥胖會增加罹患心血管疾病、糖尿病、特定癌症及過早死亡的風險，且持續發展為成人肥胖的風險較高；肥胖兒童也較容易經驗到低自尊、被污名化、

受嘲笑及霸凌[3,4]。肥胖對於學童的身、心及社會性發展皆有不和利且長期的影響，是公共衛生的重要議題。

近代學界普遍認為肥胖的成因是多重因素影響的結果，許多學者以生態學觀點提出肥胖的分析或防治架構[5-7]。從生態學的觀點來看，個人乃是嵌入在特定的社會脈絡之下，造成肥胖的因素包括個人生理（基因）、行為（飲食、身體活動、坐式生活型態）及環境層面。環境層面又可分為微環境場域（micro-environmental settings），如家庭、學校、市場、社區；以及巨環境部門（macro-environmental sectors），包含媒體、食品產製、行銷、供應及相關法規等[6]。肥胖是個體長期在致胖環境（obesogenic environment）之下與環境互動的結果，因此，肥胖防治應優先找出重要的致胖環境因素並進行環境介入，以創造一個支持個體健康生活的環境[6,7]。

¹ 慈濟學校財團法人慈濟大學傳播學系

² 大漢技術學院企業管理系

* 通訊作者：魏米秀

地址：花蓮市中央路三段701號

E-mail: michelle@mail.tcu.edu.tw

投稿日期：2016年10月14日

接受日期：2017年2月15日

DOI:10.6288/TJPH201736105100



有關兒童肥胖的致胖環境中，以兒童為對象的食品廣告行銷受到高度關注，其中又以電視食品廣告對兒童的觸及率最為普及[8]。台灣國小學童平日每天平均收看0.5~1.5小時的電視，假日更超過4小時[9]。在台灣兒少高收視電視節目中出現的廣告，有27.6%為食品廣告[10]，這些食品廣告是兒童接收食物訊息的重要來源[8]。

跨國研究發現，各國以兒童為對象的食品廣告所行銷的食品大致呈現相似的分佈型態。常見的廣告食品為西式速食、糖果甜食、飲料、早餐玉米片等，多屬高油、高糖、高鹽、高熱量、低營養的不健康食品[11]。台灣研究也發現，在兒少高收視電視節目中，超過一半以上的食品廣告，其標的物為高油、高糖、高鹽食品[10]。整體而言，針對兒少的食品廣告多屬偏離均衡營養，不符合健康飲食原則的媒體資訊。

社會認知論（Social Cognitive Theory）認為兒童可藉由觀察及模仿媒體中模範角色的行為及行為結果，觀察學習他人的行為反應[12]。電視食品廣告的內容，包括食品種類、食用情境及結果，可藉由透過觀察學習及模仿而影響兒童的飲食行為。學者Folkvord等人提出食品廣告線索反應理論（Reactivity to Embedded Food Cues in Advertising Model [REFCAM]），整合廣告效果歷程（Advertising Effect Process）及誘因-敏感理論（Incentive Sensitization Process）來解釋食品廣告對閱聽人飲食行為的作用機轉[13]。食品廣告中的食物線索會引發個體生理性（如唾液分泌、胃部活動）及心理性（如對食物的喜好、慾望）反應，使個體增加食物攝取。而攝食所帶來的歡愉感可產生酬賞效果，經由古典制約（classical conditioning）的連結，大腦將對此類食物及相連結的外在刺激（如食品廣告）特別敏感。長期下來，食品廣告及飲食行為間將形成互惠關係（reciprocal relationship）。因此，食品廣告不僅可誘發閱聽人立即的反應，還能對飲食行為產生長期持續的影響。

實證研究方面，跨國研究發現，一國

兒童及青少年過重盛行率與該國兒少電視節目中食品廣告的出現頻率呈正相關，且與高熱量、低營養食品的廣告頻率相關度更高[14]。針對食品廣告行銷影響兒童飲食行為的系統性文獻回顧研究指出，食品廣告行銷會影響兒童的營養知識、食物喜好、食品購買、飲食型態以及與飲食有關的健康情形[15-17]。世界衛生組織（World Health Organization [WHO]）明確指出，電視廣告影響兒童對食物的喜好、購買要求（purchase requests）及飲食型態，並與兒童及青少年的肥胖率增加有關連[18]。台灣的研究也發現，學童看電視及食品廣告與學童的零食消費行為有關[19,20]。

然而，對於目前的實證研究，學界仍有若干方法學上的批判。首先，大部分食品廣告暴露的研究是在實驗室內進行[15]，實驗情境提供的選食情境是固定的，且多測量立即的效果；但在真實世界中，選食情境複雜多變，實驗廣告暴露對飲食行為的長期效果的推論性有限[17,21]。其二是食品廣告暴露的測量不夠精確。常見的測量方式之一是由兒童自我報告曾經收看某種食品廣告的經驗，這可能造成吃過某種食品的兒童比較可能回憶起看過該食品廣告的偏差[17]。另一種常見的測量方式是以「看電視時間」來代表兒童接收食品廣告的暴露量，而這可能忽略了節目不同，廣告不同的差異。國內、外研究均發現，不健康食品廣告出現的比例會因電視節目的性質或時段而有不同。在以兒童為對象的節目及兒童收視時段中，不健康食品出現的機會經常更高[8,10,11]。此外，「看電視時間」屬於靜態活動（sedentary behavior）的一部分[22]，因此研究結果常無法釐清是看電視帶來的靜態生活型態，或是看電視時接收的食品廣告影響了飲食行為或肥胖[21]。由上可見，提高測量食品廣告暴露量的特異性將有助於確認廣告訊息與飲食行為間關係的對應[23]。

其三，兒童飲食行為的影響因素多重且複雜[5-7]。例如，在個人因素中，不同體位兒童對食品廣告線索的敏感度有差異，在相同的食品廣告暴露下，肥胖兒童的食物攝

取量較其他兒童為多[24]。其次，兒童的靜態活動與不健康飲食型態有關，包括攝取較高熱量零食、飲料、速食，較少蔬果，以及較高的總熱量[22]。在家庭因素，兒童獲取食物最主要的供應來源為家庭，家庭中不健康點心的可獲性（availability）愈高，兒童對該類食物的攝取量愈多[25]。居住的社區環境也可能有影響，研究發現在低人口密度或鄉村地區，兒童吃零食、垃圾食物及飲料的頻率較高人口密度或都市地區為高[26,27]。綜上，如以調查性研究來探討食品廣告對飲食行為的影響，宜控制重要的干擾因素，方能得到較真確的結果[13,28]。

有鑑於食品廣告可能對兒童飲食與健康產生不利影響，WHO於第63屆世界衛生大會（World Health Assembly [WHA]）決議，鼓勵會員國採取政策及具體行動，以減少不健康食品行銷對兒少健康的衝擊[18]。我國衛生福利部已於105年1月1日起施行「不適合兒童長期食用之食品廣告及促銷管理辦法」，規範不符合特定營養標準的食品不得於特定頻道及時段刊播廣告[29]。在教育途徑，目前國小媒體素養教育是以跨領域融入統整課程的方式進行[30]；有關食品廣告媒體素養教育的實施主要落在健康與體育學習領域，於7~9年級的能力指標「2-3-3：檢視媒體所助長的飲食趨勢之合適性，並體認正確的飲食可降低健康上的風險」[31]，統整媒體訊息思辨與飲食行為決定的跨領域課題。

雖然兒童食品廣告規範的立意在矯正食品市場失靈及改善國民健康，然言論的管制仍應立基於科學證據原則[32]。確認食品廣告對兒童飲食行為造成的影響，可對相關的立法規範及教育措施提供實證支持。西方國家對此議題的研究方興未艾，國內相關研究卻仍相當稀少[19,20]，且在研究方法上仍有上述食品廣告暴露測量的缺口。

本研究目的即在探討學童的電視食品廣告暴露對其飲食相關行為的影響。在研究設計上，採橫斷性調查，並控制其他重要變項；在研究方法上改進食品廣告暴露的測量方法，期能為此議題提供本土的實證

資料。本研究的主要自變項為「不利健康點心（unhealthy snack，以下簡稱UHS）電視廣告暴露」；依變項為飲食相關行為，分別為「UHS食品喜好（food preference）」、「UHS食品慾望（food desire）」、「UHS食品要求（food request）」及「UHS飲食頻率（intake frequency）」；控制變項包括性別、年齡、身體質量指數（Body Mass Index [BMI]）、靜態活動時間、「UHS家庭可獲性」及學校所在地區都市化程度。本研究假設在控制上述變項後，學童的「UHS電視廣告暴露量」與「UHS食品喜好」、「UHS食品慾望」、「UHS食品要求」及「UHS飲食頻率」有正向關連。

材料與方法

研究對象

以台灣國小3-6年級學童為研究母群。採分層隨機集束抽樣，先以學校為單位進行隨機抽樣，抽出12所學校，分佈於台灣北（4所）、中（3所）、南（3所）、東（2所）區。依劉介宇等人[33]發展的台灣地區鄉鎮市都市化程度層級，學校所在地區為高度都市化市鎮有1所、中度都市化市鎮5所、新興市鎮5所及一般鄉鎮市區1所。每所學校再以班級為單位，自3-6年級中每年級各抽出1班，抽出班級的全體學生為研究樣本，共1,336人。透過學校將參與研究同意書發給學童帶回家，家長及學童均同意者納為收案樣本，共有1,084（81.14%）名回覆同意參與。檢驗原抽出樣本與同意參與者的性別（ $\chi^2_{(1)} = 1.36, p = .25$ ）及年級（ $\chi^2_{(3)} = 1.47, p = .69$ ）分佈，未達顯著差異，代表兩群體在性別及年級的特性上無差異。

變項測量

一、UHS電視廣告暴露量

學者Slater建議以結合媒體內容分析及閱聽人自我報告收視行為的方式來估計生活中特定媒體內容的暴露量[34]。國外曾有研究以此方式來測量電視食品廣告暴露量[35]

以及電影吸菸畫面暴露量[36]。台灣電視頻道多達數百台，本研究除了參考上述文獻的作法外，也依本地電視生態的特性來設計電視食品廣告暴露量的測量。以下詳述測量方法及步驟。

1. 電視食品廣告內容分析

(1) 電視節目取樣：台灣電視頻道眾多，以收視率來選取電視節目樣本較能有效地反應兒童實際收看的電視節目。本研究委託AGB尼爾森媒體研究公司對10-14歲族群進行收視率調查（註1），在問卷調查前一個月進行收視率調查，時間為2015年4月第3週，調查樣本數為503人。取該週平均收視率（Television Viewer Rating [TVR]）排名前50名的節目，收視率介於1.19-3.85%。隨後於隔週進行側錄，如為一週播出多集之節目，隨機抽取一集。收錄節目樣本總長度計58.75小時。

(2) 食品廣告內容分析：以食品廣告中銷售的食品為對象，分析其食品類別。參考國內相關研究[10,25]，將下列五類食品歸類為UHS：「澱粉油炸類零食（如洋芋片）」、「餅乾、蛋糕、西點」、「糖果、巧克力」、「含糖飲料（可樂、汽水、運動飲料、加糖蔬果汁）」及「西式速食（漢堡、炸雞、披薩）」。

(3) 計算各節目UHS食品廣告出現頻率：將每個節目的UHS食品廣告數量（則）除以節目長度（小時），得出各節目的UHS食品廣告出現頻率（則/小時）。本研究所收錄節目之UHS食品廣告出現頻率的平均值為4.5則/小時（ $SD=3.4$ ）。

2. 學童收視行為

經問卷調查，由學童自我報告電視收視狀況。考量兒童的填答負擔，問卷題目列出上述收視率調查排名前20名的節目名稱，詢問學童最近一個月是否看過該節目、一星期

收看的次數及每次收看的時間長度。此外，也詢問平常週間及假日收看電視的時間。

3. 估算UHS電視廣告暴露量

結合上述兩項資料，由學童所收視的電視節目及時間，以及該電視節目UHS廣告出現頻率，估算出兒童接收UHS廣告暴露量（則/週）。如兒童平常「看電視時間」多於「問卷題目列出節目的收看時間總和」，我們假設兒童最可能收看的是收視率次高的節目，因此多出的收視時間以「收視率排名21至50名節目的UHS食品廣告頻率平均值」來估算。

二、UHS食品喜好

由兒童自評對於所列UHS食品的喜好度。食品項目與上述食品廣告內容分析所定義的UHS食品相同，共5題。回答項採4等量表，為「非常不喜歡」～「非常喜歡」[37]，分數愈高，喜好度愈高，Cronbach's α 為.79。

三、UHS食品慾望

由兒童自評當看到UHS食品廣告時，也希望能吃到該食品的慾望。問題為：「當看到某項食品的廣告，我會希望也能吃到相同的食品」[38]，回答項採4等量表，為「從不這樣」～「總是這樣」，分數愈高，代表慾望愈強。食品項目同上述UHS食品，共5題，Cronbach's $\alpha = .86$ 。

四、UHS食品要求

由兒童自我報告向家人要求UHS的行為，詢問兒童平常會向父母或家中主要照顧者要求得到所列食物項目的行為[35]，回答項為4等量表「從來沒有」～「總是會有」，分數愈高，代表對該項食品的要求行為愈常出現。食品項目同上述UHS食品，共5題，Cronbach's $\alpha = .83$ 。

五、UHS飲食頻率

兒童自我報告對於所列UHS食品的飲

食頻率。飲食頻率問卷 (Food Frequency Questionnaire [FFQ]) 參考「2001-2002台灣地區國小學童營養健康狀況調查」，詢問「一星期中有幾天吃」[25]。食品項目同上述UHS食品，共5題。回答項為：從不吃(0)、一週1-2 (1.5) 天、一週3-4 (3.5) 天、一週5-6 (5.5) 天、每天 (7) 吃，回收後再依勾選答案轉換成每週飲食頻率0~7天/週。Cronbach's $\alpha=0.72$ 。

六、UHS家庭可獲性

測量在家庭中容易獲取UHS食品的程度。題目為：「我可以在家裏得到某項食物的情形」[25]，食品項目同上述UHS食品，共5題；回答項採4等量表，為「從來沒有」~「總是會有」，以5題的平均分數為代表，分數愈高，可獲性愈高，Cronbach's $\alpha=0.77$ 。

七、靜態活動時間

靜態活動時間是指在學校上課時間以外，每週「讀書、寫功課、補習」、「使用電腦、平板、手機上網」及「看電視」的時間。問卷題目分別詢問平日及假日每天從事上述三項活動的時間，回收後再計算為每週靜態活動時間 (小時/週)。

八、人口學變項

人口學變項包括性別、年齡、身高、體重、父母親教育程度及學校所在地區都市化程度。BMI值依身高、體重計算，再依衛生福利部「兒童及青少年生長身體質量指數 (BMI) 建議值」[39]進行體位分類。

問卷先經預試測試。預試樣本以方便取樣方式選取1個學校，3-6年級隨機各抽取1班，共4班，計100人為樣本。預試後依學童填答反應進行文字的潤飾修改。

資料收集

以班級進行團體紙筆問卷調查，由學校協助安排施測場所及時間，由班級導師進行團體施測，並給予施測說明及統一指

導語。接受問卷調查的學童可獲贈100元禮券。調查期間為2015年5月至6月，共回收1,064份，排除漏答者，得有效問卷1,043份 (98.03%)。本研究經台灣大學行為與社會科學研究倫理委員會審查通過。

資料分析

以描述性統計分析研究對象在各變項的分布情形。研究假設以階層迴歸分析 (hierarchical regression analysis) 進行考驗。在複迴歸模式中依序放入各區組 (block) 變項，先放入控制變項以排除干擾因素的影響後，再加入自變項「UHS電視廣告暴露量」，分別考驗其對各依變項的解釋力增量 (R^2 -change) 是否達顯水準。各迴歸模型以變異膨脹因子 (variation inflated factor, VIF) 進行共線性診斷 (multicollinearity diagnostics)，VIF值的上限為10[40]。所有資料以SPSS v. 20.0 (IBM) 軟體進行分析，統計考驗顯著水準採 $p < .05$ 。

結 果

樣本特性描述

樣本性別分佈男 (49.09%)、女生 (50.91%) 約各半，高年級 (五、六年級，54.08%) 人數稍多於中年級 (三、四年級，45.93%) (表一)。BMI值平均為18.20 ($SD = 3.58$)，體位正常者有66.63%，過重及肥胖者合計24.73%。父、母親教育程度以專科或大學為最多 (30.68%、37.39%)，其次為高中 (含) 以下者 (24.83%、25.12%)。樣本中有3成的學生不清楚父、母親的教育程度，仔細檢視發現年級較低者，填答「不知道」的比例有較高的傾向。大部分學生的學校所在地區屬中度都市化市鎮 (40.56%) 及新興市鎮 (42.76%)，高度都市化市鎮 (9.88%) 及一般鄉鎮市區 (6.81%) 為少數。為利於統計分析，將高度及中度都市化市鎮合併為「都市化程度較高」 (50.43%)，新興市鎮及一般鄉鎮市區

表一 樣本特性描述

變項	n	%
性別		
男	512	49.09
女	531	50.91
年級		
三年級	238	22.82
四年級	241	23.11
五年級	275	26.37
六年級	289	27.71
體位		
過輕	90	8.63
正常	695	66.63
過重	147	14.09
肥胖	111	10.64
父親教育程度		
≤高中	259	24.83
專科或大學	320	30.68
研究所以上	148	14.19
不知道	316	30.30
母親教育程度		
≤高中	262	25.12
專科或大學	390	37.39
研究所以上	97	9.30
不知道	294	28.19
地區都市化程度		
高度都市化市鎮	103	9.88
中度都市化市鎮	423	40.56
新興市鎮	446	42.76
一般鄉鎮市區	71	6.81

合併為「都市化程度較低」（49.57%），成為二分變項以進行後續的階層複迴歸分析。

重要變項描述

在電視收視行為方面，研究對象平日看電視時間平均每天75分鐘（ $SD = 65$ ），假日平均每天132分鐘（ $SD = 122$ ），平均每週看電視時間為10.66小時（ $SD = 8.41$ ）。加上「讀書、寫功課、補習」、「使用電腦、平板、手機上網」的時間，平均每週靜態活動時間為36.60小時（ $SD = 14.84$ ）。學童接收「UHS電視廣告暴露量」為平均每週49.68則（ $SD = 35.96$ ）。UHS飲食頻率為平均每週每項食品攝取1.25天（ $SD = 1.05$ ）（表二）。

電視食品廣告暴露對飲食相關行為的影響

表二列出迴歸模型內各變項的相關矩陣。「UHS廣告暴露量」與四項飲食相關行為的相關值為.20 ~ .25（ $p < .001$ ），符合研究預期。四項飲食相關行為與「靜態活動時間」的相關值介於.13 ~ .19（ $p < .001$ ）；與「UHS家庭可獲性」的相關值達.48 ~ .58（ $p < .001$ ）。

進行階層複迴歸分析，步驟一先加入性別、年齡、BMI、靜態活動時間、UHS家庭可獲性及學校地區都市化程度；步驟二再加入「UHS廣告暴露量」，以考驗在排除步驟一模型各變項的影響力後，「UHS廣告暴露量」是否能顯著增加對依變項的解釋量。表三分別列出以上述模型預測「UHS食品喜好」、「UHS食品慾望」、「UHS食品要求」及「UHS飲食頻率」四個依變項的階層複迴歸分析結果。所有迴歸模型經共線性診斷，自變項VIF值皆小於1.50，代表無嚴重的多元共線性問題。

對「UHS食品喜好」的預測分析結果，加入「UHS廣告暴露量」後，步驟二模型（ $F = 52.43, p < .001, R^2 = .257$ ）比步驟一模型（ $F = 60.44, p < .001, R^2 = .255$ ）的解釋力增量未達顯著（ $\Delta R^2 = .002, \Delta F = 3.48, p = .06$ ）。代表在控制步驟一模型的自變項後，「UHS廣告暴露量」未能成為對「UHS食品喜好」有顯著影響的自變項。模式中對「UHS食品喜好」有顯著影響力的變項有「UHS家庭可獲性」（ $\beta = .48, p < .001$ ）以及學校所在地區都市化程度（ $\beta = -.06, p = .028$ ），「UHS家庭可獲性」愈高、地區都市化程度較低者，對「UHS食品喜好」愈強。

對「UHS食品慾望」的預測分析結果，在步驟二加入「UHS廣告暴露量」後，模型整體解釋力增加 $\Delta R^2 = .011$ （ $\Delta F = 15.38, p < .001$ ），達顯著水準。「UHS廣告暴露量」（ $\beta = .13, p < .001$ ）愈大，對「UHS食品慾望」愈強。此外，迴歸係數達顯著水準的變項還有「UHS家庭可獲性」（ $\beta = .45, p < .001$ ）及年齡（ $\beta = -.08, p = .005$ ），「UHS

表二 各變項的平均數、標準差及相關係數 (N = 1,043)

變項	<i>M (SD)</i>		<i>r</i>									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
自變項												
1.性別 (男/女)			1									
2.年齡	10.09	(1.12)	.00	1								
3.BMI	18.20	(3.58)	.11 ^{***}	.15 ^{***}	1							
4.靜態活動時間 (小時/週)	36.60	(14.84)	.06 [*]	.20 ^{***}	.15 ^{***}	1						
5.UHS家庭可獲性	2.19	(0.53)	.01	.08 [*]	-.02	.17 ^{***}	1					
6.UHS廣告暴露量 (則/週)	49.68	(35.96)	.08 [*]	.09 ^{**}	.11 ^{***}	.54 ^{***}	.25 ^{***}	1				
7.地區都市化 (高/低)			-.04	-.01	-.05	-.08 [*]	-.05	-.15 ^{***}	1			
依變項												
8.UHS食品喜好	2.66	(0.67)	.03	.08 ^{**}	.03	.13 ^{***}	.50 ^{***}	.20 ^{***}	-.09 ^{**}	1		
9.UHS食品慾望	1.97	(0.65)	-.00	-.03	.00	.15 ^{***}	.48 ^{***}	.25 ^{***}	-.09 ^{**}	.63 ^{***}	1	
10.UHS食品要求	2.06	(0.70)	-.01	.02	-.02	.17 ^{***}	.55 ^{***}	.23 ^{***}	-.06	.53 ^{***}	.62 ^{***}	1
11.UHS飲食頻率 (天/項/週)	1.25	(1.05)	.02	-.00	-.02	.19 ^{***}	.58 ^{***}	.24 ^{***}	-.08 ^{**}	.47 ^{***}	.50 ^{***}	.53 ^{***}

BMI: Body mass index; UHS: Unhealthy snack; * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

表三 以「UHS廣告暴露量」預測UHS食品喜好、食品慾望、食品要求及飲食頻率的階層複迴歸分析 (N = 1,043)

自變項	UHS食品喜好		UHS食品慾望		UHS食品要求		UHS飲食頻率	
	模型1	模型2	模型1	模型2	模型1	模型2	模型1	模型2
	β	β	β	β	β	β	β	β
Step 1								
性別 (男/女)	.03	.03	-.01	-.02	-.01	-.02	.01	.01
年齡	.04	.04	-.08**	-.08**	-.03	-.03	-.06*	-.06*
BMI	.02	.02	.01	.01	-.01	-.02	-.02	-.02
靜態活動時間	.03	-.01	.09**	.02	-.09**	.05	.11***	.07*
UHS家庭可獲性	.49***	.48***	.47***	.45***	.54***	.52***	.57***	.56***
地區都市化 (高/低)	-.07*	-.06*	-.06*	-.05	-.03	-.02	-.05*	-.05
Step 2								
UHS廣告暴露量		.06		.13***		.08*		.06*
Adjusted R ²	.255	.257	.242	.252	.305	.308	.353	.355
F	60.44***	52.43***	56.32***	51.14***	77.16***	67.32***	95.61***	82.81***
ΔR^2		.002		.011		.004		.003
ΔF		3.48		15.38***		6.03*		4.24*

BMI: Body mass index; UHS: Unhealthy snack; * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

家庭可獲性」愈高、年齡愈小，對「UHS食品慾望」愈強。

對「UHS食品要求」的預測分析，在步驟二加入「UHS廣告暴露量」後，模型整體解釋力可顯著增加 $\Delta R^2 = .004$ ($\Delta F = 6.03$, $p = .014$)。學童的「UHS廣告暴露量」(β

$= .08$, $p = .014$) 愈大，「UHS食品要求」愈多。此外，「UHS家庭可獲性」($\beta = .52$, $p < .001$) 也對「UHS食品要求」有顯著正向預測力。

以「UHS飲食頻率」為依變項分析結果，在步驟二加入「UHS廣告暴露量」後，

模型解釋力可顯著增加 $\Delta R^2 = .003$ ($\Delta F = 4.24, p = .040$)。「UHS廣告暴露量」($\beta = .06, p = .040$)愈大,「UHS飲食頻率」愈多。此外,「UHS家庭可獲性」($\beta = .56, p < .001$)、靜態活動時間($\beta = .07, p = .014$)及年齡($\beta = -.06, p = .015$)的迴歸係數也達顯著水準,「UHS家庭可獲性」愈高、靜態活動時間愈長、年齡愈小,「UHS飲食頻率」愈高。

討 論

本研究採橫斷式調查,探討國小學童接收不利健康點心食品電視廣告暴露對其飲食相關行為的影響。結果發現,在控制性別、年齡、BMI、靜態活動時間、UHS家庭可獲性及學校地區都市化程度後,「UHS電視廣告暴露量」愈高,其「UHS食品慾望」、「UHS食品要求」及「UHS飲食頻率」愈高。整體而言,學童暴露於不利健康食品電視廣告愈多,不利健康的飲食相關行為愈多,此結果顯示不健康食品電視廣告對兒童健康飲食行為有不利的影響。

由研究結果可看出食品廣告對學童的影響可作用在心理及行為層面。在心理層面,學童接收不利健康點心廣告愈多,想要吃到該類食品的慾望愈強;在行為層面,學童接收不健康點心廣告愈多,向父母要求該類食品的行為愈多、攝取該類食品的飲食頻率愈高。此結果符合食品廣告線索反應理論[13],也與國外的實證研究結果一致[15-17]。

值得注意的是,食品廣告對學童的影響不只增加了食物的攝取,還增加了食物要求行為。國外研究發現,兒童的食物要求行為多發生在看電視以及與父母一同購物時,所要求的食物品項多為在廣告上看過的食物,有些兒童甚至會為了得到特定的食品而哭鬧[41]。父母可能會因小孩的要求而購買,而間接影響了全家人的飲食攝取[42]。由此可看出,在飲食行為上,兒童不僅被動地接受家庭提供的食物,同時也是一個主動的消費者[28],可藉由食物要求行為而影響父母對

食物的消費決定。

在食品廣告與兒童健康飲食的議題上,家庭至少可在以下幾個環節扮演重要角色。首先是兒童的電視收視行為,兒童收看食品廣告的暴露量可影響其飲食相關行為,而兒童收看電視的地點大多在家中,因此家長對兒童收看電視的介入(parental mediation)是可以發揮影響力的一個環節。文獻發現,家長和孩子共同觀看(co-viewing)的時間愈長、家長對孩子的收視控制(control television watching)愈多、家長在親子共同看電視時對廣告的討論愈多者,兒童對於電視廣告食品的態度愈負向[43]。家長對於收視的規範可直接影響兒童收視的內容及時間;家長對於廣告的回應、討論或批判,可讓兒童瞭解他人對廣告的想法,建立兒童的知覺社會規範,而影響兒童的行為決定[44]。

其二是當兒童表現出食物要求行為時,家長的回應方式可能決定兒童最終攝取的食物。學者建議,父母可鼓勵兒童在消費決定之前衡量所有可能的選項,提高兒童辨識廣告銷售技術的能力,建立較佳的消費態度;或者經由清楚的家庭規則及消費限制,規範兒童的實際消費行為,以減低廣告所引發的食物消費[45]。

第三個環節是家庭的食物可獲性。在本研究中,家庭的食物可獲性是各相關因素中對飲食行為相對影響力最大的變項。兒童最主要的食物來源為家庭,家庭的食物可獲性也屬於致胖環境的一項因子[6]。過去文獻已發現家庭中不健康點心的可獲性愈高,兒童對該類食物的攝取量愈多[25]。從本研究結果可看出,家庭可獲性不僅影響兒童的食物攝取量,也影響兒童對食物的喜好及飲食慾望,足見家庭對兒童飲食行為發展的多方影響,對於兒童飲食習慣建立有不可忽視的形塑功能[28]。

本研究另一個對飲食相關行為有顯著影響的變項是年齡,年齡愈小,對不健康零食的慾望及飲食頻率愈高。其原因可能與兒童的廣告識讀能力發展有關。兒童對於廣告訊息的處理方式依年齡而不同,年紀較大的

兒童（10~11歲以上）可能有較好的能力對廣告的說服意圖進行批判性思考並整合生活中的其他經驗；年齡較小的兒童則相對缺乏上述能力，較可能直接單純地反應對廣告的喜好[46]。兒童是一群廣告易感受性（vulnerable）較高的族群，學者呼籲對於認知發展未臻成熟的兒童，有必要保護兒童避免過早暴露於有害的媒體訊息[47]。

在本研究中，學童對UHS的食品喜好也受到學校地區都市化程度的影響，都市化程度較低者，對UHS食品喜好度較高。國內一項調查也發現，居住在低人口密度地區的學生吃零食及飲料的頻率高於居住在高人口密度地區的學生[26]，這可能與較差的食物供應環境或家庭的社經條件有關[3]。由於本研究有許多國小學童不清楚自己父、母親的最高學歷，以致無法針對家庭社經條件做進一步的分析，此為本研究限制之一。然而，就學校地區都市化程度的分析結果來看，都市化程度較低的鄉鎮，其社區環境的飲食條件對學童健康飲食的影響需要更多的關注。

本研究為國內第一個串連媒體內容分析與閱聽人收視行為，以估計個體對特定媒體訊息暴露量的研究。現今的媒體訊息相當巨量，在媒體內容分析的操作上，要完全收集所有的電視節目有極大困難，必需採抽樣的方式。過去文獻常用的取樣策略有依兒童頻道、兒童收視時段或節目收視率等。台灣電視頻道多達數百台，兒童收視情形相對複雜。據國內調查，台灣兒少高收視電視節目中有6成以上是在非兒童頻道播出[10]，且兒童不只收看兒少節目，也經常收看非兒少節目[9,18]。因此，以頻道或時段的取樣方式可能不適用於台灣複雜的電視環境。本研究採電視收視率排名為取樣策略，可有效地反應多數兒童實際收看的節目，較適用於台灣的電視環境。

本研究的限制首先是橫斷性調查無法確認變項間的因果關係，兒童的問卷填答可能有回憶的偏差。對於電視節目的取樣，本研究僅取收視率排名前50名的節目來估算電視廣告暴露量，無法完全反應兒童收看的所有節目及所有廣告，然節目樣本已取至收視率

1.19%以上的所有節目，應可相當程度地反應多數學童收看的電視節目及廣告樣態。當代的兒童身處在一個數位化的媒體環境，食品行銷的管道及方式眾多，除了電視以外，還有網路、行動通訊、街道招牌及賣場等各式管道。本研究僅測量電視的食品廣告暴露量，未能含蓋來自其他管道的食品廣告。未來可擴大研究其他管道的媒體訊息以及食品行銷方式對兒童飲食行為的影響。從生態學觀點來看，影響兒童飲食行為的因素多重，過去文獻曾探討的影響因素並未完全列為本研究的控制變項，如：家庭社經地位、家長的飲食相關行為[48]、兒童的食物購買行為[49]、住家及學校週邊食品可及性、社區飲食消費環境[50]等，未來研究可納入更多有關的變項，以更完整瞭解致胖環境對兒童的影響。

在公共衛生實務上，本研究結果顯示，學童暴露於不利健康食品電視廣告對其飲食相關行為有負向影響，是不利於兒童健康的致胖環境。本研究的實證結果支持主管機關應對兒童食品廣告採取規範措施，從媒體產製端來減少兒童對食品廣告訊息的暴露。台灣已於105年施行保護兒童的食品廣告及促銷管理辦法[29]。接續應關注的是，法令管制的效果如何？兒童接收食品廣告的暴露量是否因法令的施行而有所減少？未來應進行追蹤監測，以提供政策回饋訊息。本研究調查的時間點是在該辦法實施前半年，未來的相關研究可以本研究的調查結果做為法令實施前的參考點。

在閱聽人端的防制策略，個人層面部分可透過教育途徑提高兒童的媒體素養，強化兒童閱聽眾解讀、思辨廣告訊息及做決定的能力；透過衛生教育加強兒童的健康技能，促進健康飲食及食品消費行為。在現行的國中、小九年一貫課程綱要中，針對食品廣告媒體素養的能力指標是列在7~9年級實施[31]。然而以本研究結果來看，3~6年級的國小學童顯然已受到食品廣告的影響。學童在國小階段已處於大量媒體訊息的環境下，與飲食相關的媒體素養教育應研議提早至國小階段實施。此外，在家庭層面，可透過親

職教育，加強家長對於兒童收看電視及廣告的介入與互動，以及家庭消費的溝通技能。

本研究僅探討食品廣告暴露對兒童飲食行為的影響，未來可進行前瞻性的追蹤研究，以探討食品廣告對兒童健康結果的長期影響。依食品廣告線索反應理論[13]，食品廣告訊息對閱聽人的作用可能會因閱聽人本身特性而有不同，例如兒童的衝動性、注意力偏向等。未來可進一步發掘重要的個體易感性（susceptibility）因素，以找出對食品廣告易感受性較高的兒童次群體，並據以發展保護或介入策略。未來研究也應針對如何提高兒童及家庭對食品廣告的防禦能力發展有效的介入策略。

註1：AGB尼爾森媒體研究公司的收視率調查對象，最小年齡為4歲，分眾統計以5歲為1個分齡級距。本研究對象為國小3-6年級學童，10-14歲族群為最接近本研究對象的分眾群。

致 謝

本研究為科技部專題研究計畫(MOST103-2410-H-320-007-SSS)之部分研究成果。

參考文獻

1. 衛生福利部：2009年「國民健康訪問暨藥物濫用調查」結果報告。http://nhis.nhri.org.tw/2009download.html。引用2016/09/28。Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). The Report of National Health Interview and Drug Abuse Survey in 2009. Available at: http://nhis.nhri.org.tw/2009download.html. Accessed September 28, 2016. [In Chinese]
2. Chu NF, Pan WH. Prevalence of obesity and its comorbidities among school children in Taiwan. *Asia Pac J Clin Nutr* 2007;**16**(Suppl 2):601-7. doi:10.6133/apjcn.2007.16.s2.12.
3. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;**5**(Suppl 1):4-85. doi:10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x.
4. Reilly JJ, Wilson D. Childhood obesity. *BMJ* 2006;**333**:1207-10. doi:10.1136/bmj.39048.503750.

BE.

5. 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.
6. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med* 1999;**29**:563-70. doi:10.1006/pmed.1999.0585.
7. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet* 2011;**378**:804-14. doi:10.1016/S0140-6736(11)60813-1.
8. Boyland EJ, Whalen R. Food advertising to children and its effects on diet: review of recent prevalence and impact data. *Pediatr Diabetes* 2015;**16**:331-7. doi:10.1111/pedi.12278.
9. 徐振興：兒童收看節目及廣告對其行為影響之研究。台北：國家通訊傳播委員會，2011。Hsu CH. The Study on the Affects to Children's Behaviors of Watching TV Program and Advertisement. Taipei: National Communications Commission, R.O.C. (Taiwan), 2011. [In Chinese: English abstract]
10. 魏米秀、陳建宏：兒童與青少年高收視電視節目中廣告食品的營養特性分析。健康醫學刊 2014；**12**：69-83。Wei MH, Chen CH. Analysis of nutritional characteristics of foods advertised during the top rated television programs viewed by children and adolescents. *J Health Manag* 2014;**12**:69-83. [In Chinese: English abstract]
11. Kelly B, Halford JCG, Boyland EJ, et al. Television food advertising to children: a global perspective. *Am J Public Health* 2010;**100**:1730-6. doi:10.2105/AJPH.2009.179267.
12. Bandura A. Social Cognitive Theory of mass communication. In: Bryant J, Zillmann D eds. *Media Effects: Advances in Theory and Research*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2002; 121-53.
13. Folkvord F, Anschutz DJ, Boyland E, Kelly B, Buijzen M. Food advertising and eating behavior in children. *Curr Opin Behav Sci* 2016;**9**:26-31. doi:10.1016/j.cobeha.2015.11.016.
14. Lobstein T, Dobb S. Evidence of a possible link between obesogenic food advertising and child overweight. *Obes Rev* 2005;**6**:203-8. doi:10.1111/j.1467-789X.2005.00191.x.
15. Boyland EJ, Nolan S, Kelly B, et al. Advertising as

- a cue to consume: a systematic review and meta-analysis of the effects of acute exposure to unhealthy food and nonalcoholic beverage advertising on intake in children and adults. *Am J Clin Nutr* 2016;**103**:519-33. doi:10.3945/ajcn.115.120022.
16. Cairns G, Angus K, Hastings G, Caraher M. Systematic reviews of the evidence on the nature, extent and effects of food marketing to children. A retrospective summary. *Appetite* 2013;**62**:209-15. doi:10.1016/j.appet.2012.04.017.
 17. Norman J, Kelly B, Boyland E, McMahon AT. The impact of marketing and advertising on food behaviours: evaluating the evidence for a causal relationship. *Curr Nutr Rep* 2016;**5**:139-49. doi:10.1007/s13668-016-0166-6.
 18. WHO. Set of recommendations on the marketing of foods and non-alcoholic beverages to children. Available at: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500210_eng.pdf. Accessed September 28, 2016.
 19. 李民賢、林仲聖、張宗良：電視觀看與學童零食消費行為相關性研究。《健康管理學刊》2013；**11**：156-64。
Lee MH, Lin CS, Chang CL. The relationship between television viewing and children's snacking behaviors. *J Health Manag* 2013;**11**:156-64. [In Chinese: English abstract]
 20. 簡淑真：零食、含糖飲料的電視廣告對桃園縣國小學童體位之影響。台北：中國文化大學生活應用科學研究所碩士論文，2012。
Chien SC. Impact of television advertising of snacks food and soft drinks on elementary children's body weight in Taoyuan County [Dissertation]. Taipei: Department of Applied Science of Living, Chinese Culture University, 2012. [In Chinese: English abstract]
 21. Livingstone S, Helsper EJ. Does advertising literacy mediate the effects of advertising on children? A critical examination of two linked research literatures in relation to obesity and food choice. *J Commun* 2006;**56**:560-84. doi:10.1111/j.1460-2466.2006.00301.x.
 22. Pearson N, Biddle SJH. Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults: a systematic review. *Am J Prev Med* 2011;**41**:178-88. doi:10.1016/j.amepre.2011.05.002.
 23. Hastings G, Stead M, McDermott L, et al. Review of research on the effects of food promotion to children. Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.134.1856&rep=rep1&type=pdf>. Accessed September 28, 2016.
 24. Boyland EJ, Halford JC. Television advertising and branding: effects on eating behaviour and food preferences in children. *Appetite* 2013;**62**:236-41. doi:10.1016/j.appet.2012.01.032.
 25. Hang CM, Lin W, Yang HC, Pan WH. The relationship between snack intake and its availability of 4th-6th graders in Taiwan. *Asia Pac J Clin Nutr* 2007;**16**(Suppl 2):547-53. doi:10.6133/apjcn.2007.16.s2.05.
 26. 傅安弘、簡嘉靜：台灣高低人口密度地區小學生三餐飲食狀況之比較。《民生論叢》2010；**3**：13-34。
Fu AH, Jien JJ. Elementary school students' eating habits of three daily meals between high and low population density areas in Taiwan. *Human Ecology: Vision and Insight* 2010;**3**:13-34. [In Chinese: English abstract]
 27. Davis AM, Boles RE, James RL, et al. Health behaviors and weight status among urban and rural children. *Rural Remote Health* 2008;**8**:810.
 28. Young B. Does food advertising influence children's food choices? A critical review of some of the recent literature. *Int J Advert* 2003;**22**:441-59.
 29. 衛生福利部：不適合兒童長期食用之食品廣告及促銷管理辦法。http://mohwlaw.mohw.gov.tw/Chi/FLAW/FLAWQRY02.asp?keyword=%A4%A3%BE%A6X%A8%E0%B5%A3。引用2016/09/28。
Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Administration regulations for the food advertising and promotion about not suitable for children long-term consumption. Available at: <http://mohwlaw.mohw.gov.tw/Chi/FLAW/FLAWQRY02.asp?keyword=%A4%A3%BE%A6X%A8%E0%B5%A3>. Accessed September 28, 2016. [In Chinese]
 30. 教育部：媒體素養教育政策白皮書。台北：教育部，2002。
Ministry of Education, R.O.C. (Taiwan). White Paper of Media Literacy Education. Taipei: Ministry of Education, R.O.C. (Taiwan), 2002. [In Chinese]
 31. 教育部：國民中小學九年一貫課程綱要健康與體育學習領域。http://www.k12ea.gov.tw/ap/sid17_law.aspx。引用2017/01/20。
Ministry of Education, R.O.C. (Taiwan). Grade 1-9 Curriculum Guidelines: health and physical education. Available at: http://www.k12ea.gov.tw/ap/sid17_law.aspx. Accessed January 20, 2017. [In Chinese]
 32. 賴奕甫：改善致胖環境的理論基礎與法制策略：以垃圾食品廣告管制為例。新竹：國立清華大學科技法律研究所碩士論文，2014。
Lai YF. Theoretical foundations and legal strategies

- of improving the obesogenic environment: the case of junk food advertisements regulation [Dissertation]. Hsinchu: Institute of Law for Science and Technology, National Tsing Hua University, 2014. [In Chinese: English abstract]
33. 劉介宇、洪永泰、莊義利等：台灣地區鄉鎮市區發展類型應用於大型健康調查抽樣設計之研究。健康管理學刊 2006；4：1-22。
Liu CY, Hung YT, Chuang YL. Incorporating development stratification of Taiwan townships into sampling design of large scale health interview survey. J Health Manag 2006;4:1-22. [In Chinese: English abstract]
34. Slater MD. Operationalizing and analyzing exposure: the foundation of media effects research. Journalism Mass Comm Q 2004;18:168-83. doi:10.1177/107769900408100112.
35. Buijzen M, Valkenburg PM. Parental mediation of undesired advertising effects. J Broadcast Electron Media 2005;49:153-65. doi:10.1207/s15506878jobem4902_1.
36. Dal Cin S, Stoolmiller M, Sargent JD. When movies matter: exposure to smoking in movies and changes in smoking behavior. J Health Commun 2012;17:76-89. doi:10.1080/10810730.2011.585697.
37. Harris JL, Bargh JA. Television viewing and unhealthy diet: implications for children and media interventions. Health Commun 2009;24:660-73. doi:10.1080/10410230903242267.
38. Rozendaal E, Buijzen M, Valkenburg P. Do children's cognitive advertising defenses reduce their desire for advertised products? Comm 2009;34:287-303. doi:10.1515/COMM.2009.018.
39. 衛生福利部：兒童及青少年生長身體質量指數(BMI)建議值。http://obesity.hpa.gov.tw/TC/BMIproposal.aspx。引用2016/09/28。
Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Child and adolescent growth body mass index (BMI) suggestion. Available at: http://obesity.hpa.gov.tw/TC/BMIproposal.aspx. Accessed September 28, 2016. [In Chinese]
40. Dormann CF, Elith J, Bacher S, et al. Collinearity: a review of methods to deal with it and a simulation study evaluating their performance. Ecography 2013;36:27-46. doi:10.1111/j.1600-0587.2012.07348.x.
41. Aktas 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.
42. Taras HL, Sallis JF, Patterson TL, Nader PR, Nelson JA. Television influence on children's diet and physical activity. J Dev Behav Pediatr 1989;10:176-80. doi:10.1097/00004703-198908000-00003.
43. Yu H. Parental communication style's impact on children's attitudes toward obesity and food advertising. J Consum Aff 2011;45:87-107. doi:10.1111/j.1745-6606.2010.01193.x.
44. Austin EW, Pinkleton BE, Fujioka Y. The role of interpretation and parental discussion in the media's effects on adolescent's use of alcohol. Pediatrics 2000;150:343-9. doi:10.1542/peds.105.2.343.
45. Buijzen M. The effectiveness of parental communication in modifying the relation between food advertising and children's consumption behaviour. Br J Dev Psychol 2009;27:105-21. doi:10.1348/026151008X334719.
46. Moore ES, Lutz RJ. Children, advertising, and product experiences: a multimethod inquiry. J Consum Res 2000;27:31-48. doi:10.1086/314307.
47. Potter WJ. Media Literacy. California: Sage, 2008.
48. 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.
49. Kraak V, Pelletier D. The influence of commercialism on the food purchasing behavior of children and teenage youth. Fam Econ Nutr Rev 1998;11:15-24.
50. Engler-Stringer R, Le H, Gerrard A, Muhajarine N. The community and consumer food environment and children's diet: a systematic review. BMC Public Health 2014;14:522. doi:10.1186/1471-2458-14-522.

The influence of television food advertising exposure on eating-related behaviors among elementary school children

MI-HSIU WEI^{1,*}, CHIEN-HUNG CHEN²

Objectives: This study aimed to examine the relationship between exposure to television advertising for unhealthy snacks (UHSs) and subsequent eating-related behaviors among elementary school children in Taiwan. **Methods:** Third to sixth grade students were recruited from 12 elementary schools in Taiwan in order to conduct cross-sectional surveys based on questionnaires. The sample comprised 1043 students. Estimates for the exposure to UHS advertising were obtained by combining self-reported television viewing behavior with advertising data obtained from broadcasters. UHS products included “starch-based fried snacks,” “cookies, cakes, and desserts,” “candies and chocolate,” “sugar-sweetened drinks,” and “fast-food meals.” Hierarchical multiple regression was used for data analysis. **Results:** After controlling for age, gender, BMI, sedentary time, availability of UHSs in the home, and the degree of urbanization of the school location, the UHS advertising exposure was shown to account for significant additional variance in children’s desires ($\Delta R^2 = .011$, $p < .001$) and requests ($\Delta R^2 = .004$, $p < .05$) related to UHSs as well as their consumption frequencies of UHSs ($\Delta R^2 = .003$, $p < .05$). Positive linear relationships were observed between the number of UHS advertisements to which children were exposed and their unhealthy eating-related behaviors. **Conclusions:** Our results demonstrate that television advertising for UHSs can have a negative effect on the healthy dietary behaviors of children. The findings provide evidence to support calls for regulating television advertising for food aimed at children as well as the development of interventions for improving children’s defenses against advertising for UHSs. (*Taiwan J Public Health*. 2017;**36**(1):64-76)

Key Words: television, food advertising, advertising exposure, children, eating behavior

¹ Department of Communication Studies, Tzu Chi University, No. 701, Sec. 3, Jhongyang Rd., Hualien, Taiwan, R.O.C.

² Department of Business Administration, Dahan Institute of Technology, Hualien, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: michelle@mail.tcu.edu.tw

Received: Oct 14, 2016 Accepted: Feb 15, 2017

DOI:10.6288/TJPH201736105100