

大學生睡眠品質與能量飲料使用之相關性：以七縣市的大學生為例

林逸芸* 張晏蓉**

摘要

本研究旨在了解大學生睡眠品質與能量飲料使用行為之關聯性。本研究為橫斷性研究的問卷調查，以全臺大專校院年滿20歲之學生為母群體，採立意取樣，於2015年利用自編的結構式問卷進行資料蒐集，共得有效問卷359份。研究結果顯示，受調查的大學生近一個月內約有20.4%曾飲用能量飲料，主要的飲用原因包括工作提神、準備考試、覺得好喝。男性比女性容易出現使用能量飲料之行為 ($OR = 2.8$, 95% CI: 1.6, 5.0)。此外，睡眠品質愈差者，較容易出現使用能量飲料之行為 ($OR = 2.3$, 95% CI: 1.4, 4.1)。本研究建議應使大學生了解能量飲料成分對於睡眠品質可能造成的影響，避免過度依賴使用能量飲料提神。

關鍵詞：大學生、能量飲料、睡眠品質

* 衛生福利部衛生福利資料科學中心研究助理

** 國立臺灣師範大學健康促進與衛生教育學系助理教授（通訊作者），Email: yjchang@ntnu.edu.tw

通訊地址：臺北市和平東路一段162號。聯絡電話：02-77341734

投稿日期：105年8月22日；修改日期：105年10月23日；接受日期：106年4月13日

DOI: 10.3966/207010632017060047002

壹、前言

能量飲料宣稱能於短時間內帶來明顯的振奮精神效果，其中常見的成分包括咖啡因、維生素B、牛磺酸等 (Higgins, Tuttle, & Higgins, 2010)。近年來能量飲料藉由廣告的傳送，曝光度增加，在2006年，美國能量飲料消費高達54億美金 (Reissig, Strain, & Griffiths, 2009)，而根據臺灣區飲料工業同業公會（2015）統計資料，比較2014年與2015年之11月銷售公升數，含有咖啡因、維生素B、牛磺酸等成分之能量飲料銷售上升了10.18%，代表購買能量飲料的人數增加。近年來，國外已有不少文獻探討大學生的能量飲料使用行為，如Malinauskas、Aeby、Overton、Carpenter-Aeby與Barber-Heidal (2007) 針對美國大學生進行調查，其中約有51%平均一個月內使用一次以上的能量飲料，有54%學生曾將能量飲料混合酒精使用；土耳其之調查約有21.1%之大學生近一個月內有使用能量飲料 (Bulut, Beyhun, Topbaş, & Çan, 2014)；丹麥年輕人於過去一星期內使用能量飲料的比率約為15.8% (Friis, Lyng, Lasgaard, & Larsen, 2014)。臺灣針對大學生使用能量飲料的相關文獻較少，且目前未規範能量飲料可販賣之場所，因此能量飲料對於民眾來說具有高度可近性，容易取得，若長期使用可能會造成咖啡因攝取過量，產生心律不整、神經緊張等生理反應。另外，能量飲料中含有糖分，已有研究指出長時間累積糖分可能會造成肥胖或糖尿病等疾病產生 (Hafekost, Mitrou, Lawrence, & Zubrick, 2011; Pomeranz, Munsell, & Harris, 2013)。Costa、Hayley與Miller (2014) 的質性研究亦指出，研究對象在使用能量飲料一段時間之後，若停止使用，會出現情緒低落、容易疲倦等戒斷反應。綜上所述，能量飲料的安全性還是有待商榷的 (Higgins et al., 2010)。

能量飲料之攝取行為可能也與睡眠不足有關 (James, Kristjánsson, & Sigfúsdóttir, 2011)。睡眠對於人類的生理運轉是重要的環節，睡眠品質的好壞可能影響個人的身心健康或者生活狀態。行政院主計處（2005）的社會趨勢調查發現，15～24歲族群中約20%的人有失眠困擾，有8.4%的人表示白天

感覺疲倦，有13.3%的人在從事單調活動的狀態下會感到昏昏沉沉。然而，青少年面臨的睡眠困擾可能與其他族群不同，可能因課業壓力、工作壓力、生活習慣、物質使用、時間管理不佳等因素影響其睡眠品質（王素真、洪耀釧、葉一晃，2014）。其中，咖啡因的使用也是影響大學生睡眠的可能原因之一，咖啡因飲品是大學生常用的飲料類別，過去的調查指出，大學生約61.5%會飲用茶或咖啡飲料，每週會有2~3次在睡前飲用咖啡因飲料（陳美娟、楊志良，2008）。Pollak與Bright (2003) 針對191位學生，透過記錄兩週睡眠日誌後發現，高度使用咖啡因可能會造成日間嗜睡、入睡時間延長。除了睡前飲用咖啡因飲品可能會影響睡眠品質之外，也有研究結果指出，有些青少年會選擇使用含咖啡因之提神物品來提振精神與增加工作效率，如美國一項研究發現，高中生為了提神，有高達95%在過去兩週內曾使用含咖啡因的飲品（可樂、咖啡因飲品、能量飲料、茶飲及咖啡因錠）(Ludden & Wolfson, 2010)。其他研究也指出，學生在白天若出現嗜睡狀態，便可能傾向選擇使用菸、酒及其他提神物質 (Giannotti, Cortesi, Sebastiani, & Ottaviano, 2002)。

相較於高中生活，大學生有更多元的活動內容，如打工、社團、休閒娛樂、課業等，能夠更自由且更有彈性地規劃自己的時間，豐富的生活使得大學生可能選擇壓縮其睡眠時間，但因睡眠不足或睡眠品質不佳，無法獲得適當的休息，隔天可能會在課堂中打瞌睡、嗜睡或精神不濟，因此需藉由能量飲料來提升注意力或體力，由於使用能量飲料提神，可能會帶來後續的健康問題，如咖啡因影響睡眠，其相關性值得探討。因此，本研究之研究目的即是為了解大學生睡眠品質與能量飲料使用行為之間的關聯性。

貳、材料與方法

本研究為橫斷性調查，以問卷評估大學生之睡眠品質與飲用能量飲料之行為。

一、研究對象

本研究以全臺灣2015年註冊年滿20歲之大學（專）生作為母群體，採立意取樣方式，於臺北市、新北市、臺中市、花蓮市、高雄市、臺南市、嘉義市等七個地區進行問卷調查，共得359份問卷。問卷施測期間為2016年5月，由研究人員說明研究目的及注意事項，待紙本問卷填答完成後當場回收，作答時間約5～10分鐘，皆為匿名問卷。本研究經國立臺灣師範大學研究倫理審查委員會之研究倫理審查，案件編號為201603HM007。

二、研究工具

問卷共分為三部分，包括基本人口學變項、睡眠品質及能量飲料使用情形。

（一）基本人口學變項

性別分為「男性」與「女性」；年齡依出生民國年份計算；目前就讀學校類型、學制及依2016年大學博覽會學群分類（共19個選項）。工作情形分為是否有工作，若有工作，是全職或者兼職；班別分為：白天班、小夜班、大夜班及其他。另外，也詢問研究對象自覺的身體健康及心理健康，分為非常好、稍微好、沒有差別、稍微差、非常差等五個選項。

（二）睡眠品質

以中文匹茲堡睡眠量表為研究工具。中文版量表的內部一致性Cronbach's $\alpha = .82 \sim .83$ ，顯示量表具有良好的信度。題目共24題，本研究採用其中自填的19題，刪除5題由他人填寫的題目，包括：詢問睡伴或室友，受試者過去一個月於睡眠時，是否出現「大聲打鼾」、「入睡中出現一陣子停止呼吸現象」、「入睡中出現腳（包括腿部）抽動或顫動現象」、「夜間起來出現意識混亂或人時地分不清楚現象」、「其他入睡中的躁動與不安情形」，以及出現以上各項情況之頻率。根據曾建勳（2013）的研究，亦將五

題題目刪除，其內部一致性仍達 .733。本量表分為七個面向，包含主觀睡眠品質、睡眠潛伏期、睡眠總時數、睡眠效率、睡眠干擾、安眠藥物的使用、日間功能障礙等 (Buysse, Reynolds, Monk, Berman, & Kupfer, 1989)，睡眠品質分數總得分範圍為0~21分，依照Buysse等人 (1989) 針對睡眠品質分數切分點為，睡眠品質總分 ≤ 5 分為睡眠品質較佳組，睡眠品質總分 > 5 分為睡眠品質較差組。

(三) 能量飲料使用行為

本研究探討之「能量飲料」定義是指市面販售「含咖啡因但不含酒精」並以「提神」作為廣告訴求之能量飲料，如紅牛、蠻牛、康貝特等，不包含可樂。問卷包括詢問飲用能量飲料經驗；飲用原因分別為：準備考試、工作提神、對能量飲料感到好奇、覺得好喝、受廣告影響、受他人（同學、朋友、家人）影響、參與聚會（派對、生日宴會、同樂會等）、價格合理、駕駛交通工具提神、無其他飲料選擇及其他（開放式題項）等10個選項；問卷中亦詢問，過去一個月內是否曾將能量飲料與酒精飲料混合飲用。

三、資料處理與分析

本研究採用SPSS 20版統計軟體進行統計分析，除了以描述性統計呈現研究對象之背景變項、睡眠品質及能量飲料使用行為。另外，以卡方檢定、單樣本 T 檢定 (student's t -test) 和單因子變異數檢定 (one-way ANOVA) 檢驗背景變項與睡眠品質及能量飲料使用行為之關係。並以羅吉斯迴歸分析 (logistic regression analysis) 評估各預測變項對能量飲料使用行為的影響程度。

參、研究結果

一、研究對象之背景因素、睡眠品質及能量飲料使用行為的分布情形

（一）背景因素

由表1得知，研究對象女性比例為54.9%，男性則占45.1%，平均年齡為21.5歲；學校類型以大專校院居多，占88.3%，將其餘學校類型（科技大學、技術學院及專科學校）合併後約占11.7%，而學制方面以日間部學生居多，約占99.4%。主要學群領域共分為19類，以醫藥衛生學群居多，約占49.4%，其次為體育休閒學群約占10.3%，第三則是教育學群占8.7%。研究對象中有工作者占34.2%。研究對象自覺與他人相較之下，身體健康狀態較佳者約占39.7%，約有54.4%的研究對象認為自我心理健康狀況與他人相比為較佳。

（二）睡眠品質

由表2可得知，研究對象中的總體睡眠品質量表平均得分為5.4，有39.1%的研究對象睡眠品質總分>5分，屬於睡眠品質較差組。

主觀睡眠品質中，研究對象之平均分數為1.2，約有33.5%自認為其睡眠品質為差或很差。睡眠遲滯期是指「躺在床上就寢至真正入睡之時間長度」，研究對象之平均得分為1.0。在睡眠總時數中，平均得分為1.2，將睡眠時數細分為「大於7小時」、「6~7小時」、「5~6小時」及「小於5小時」，約有72.1%睡眠時數可能不足7小時。研究對象的習慣性睡眠效率之平均得分為0.4。睡眠干擾之平均得分為1.0。約有96.6%未使用安眠藥物助眠，此項平均得分為0.04，顯示使用藥物助眠入睡的情況相當少。日間功能障礙是指研究對象的日間精神狀態，此項平均得分為1.0。

表1

研究對象背景因素之分布情形 ($N = 359$)

變項	類別	百分比
性別	男性	45.1
	女性	54.9
學校類型	大專校院	88.3
	科技大學	8.9
	技術學院	2.8
	專科學校	0.0
學制	日間部	99.4
	夜間部	0.6
學群	醫藥衛生學群	49.4
	體育休閒學群	10.3
	教育學群	8.7
	其他學群	31.6
工作及工作狀態	有工作	34.2
	無工作	65.8
自覺身體健康狀況	較佳	39.7
	較差	60.3
自覺心理健康狀況	較佳	54.4
	較差	45.6

表2

研究對象之睡眠品質及能量飲料使用行為分布情形 ($N = 359$)

	百分比	平均數 (SD)
主觀睡眠品質 (range: 0~3)		1.2 (0.7)
很好 (0分)	12.8	
還不錯 (1分)	53.6	
差了點 (2分)	30.7	
很差 (3分)	2.8	
睡眠遲滯期 (range: 0~3)		1.0 (0.8)
0分	26.7	

(續下頁)

表2 (續)

	百分比	平均數 (SD)
1分	52.8	
2分	14.6	
3分	5.9	
睡眠總時數 (range: 0~3)		1.2 (0.9)
>7小時 (0分)	27.9	
6~7小時 (1分)	32.0	
5~6小時 (2分)	33.4	
<5小時 (3分)	6.7	
習慣性睡眠效率 (range: 0~3)		0.4 (0.8)
≥85% (0分)	73.4	
75~84% (1分)	15.0	
65~74% (2分)	6.2	
<65% (3分)	5.4	
睡眠干擾 (range: 0~3)		1.0 (0.5)
0分	10.1	
1分	77.9	
2分	11.8	
3分	0.3	
安眠藥物使用 (range: 0~2)		0.04 (0.2)
從未發生 (0分)	96.6	
每週<1次 (1分)	3.1	
每週1~2次 (2分)	0.3	
每週≥3次 (3分)	0.0	
日間功能障礙 (range: 0~3)		1.0 (0.6)
0分	17.9	
1分	63.4	
2分	17.0	
3分	1.7	

(續下頁)

表2 (續)

	百分比	平均數 (SD)
睡眠品質總分 (range: 0~21)		5.4 (2.8)
睡眠品質佳 ^a	60.9	
睡眠品質差 ^b	39.1	
有使用能量飲料經驗	49.0	
第一次使用能量飲料的年齡 (range: 5~22)		15.1 (3.7)
近一個月有使用能量飲料	20.4	

註：^a睡眠品質總分數 ≤ 5 分者；^b睡眠品質總分數 > 5 分者。

(三) 能量飲料使用行為

由表2可得知，研究對象中有49.0%曾經有使用過能量飲料之經驗，平均初次使用年齡約為15歲（年齡範圍為5~22歲）；近一個月內約有20.4%曾使用能量飲料。由表3可得知，約有9.5%在過去一個月曾將能量飲料與酒精合併使用；而「中午12點後至下午6點前」，使用能量飲料的人數比例最多，約23.2%，其次依序為「下午6點後至午夜12點前」(21.8%)、「清晨6點後至中午12點前」(17.7%)、「午夜12點後至清晨6點前」(10.8%)。近一個月內選擇使用能量飲料的原因中，前三名為工作提神(41.1%)、準備考試(26.1%)、覺得好喝(15.0%)。

二、研究對象能量飲料使用與背景因素、睡眠品質之關聯性

(一) 背景因素與能量飲料使用行為之關聯性

由表4得知，男性(64.4%)與女性(35.6%)相較之下，在近一個月內有較多的能量飲料使用行為。研究對象之不同學校類型亦與能量飲料使用有關，近一個月內大專學校的學生與其他學校類型相較之下，較容易有使用能量飲料的行為。不同學群、工作狀態及自覺身心健康狀態，與能量飲料使用行為之間無顯著相關。

表3

研究對象近一個月內能量飲料使用情形分布 ($N = 73$)

	單位：%		
	總體	男性	女性
近一個月使用能量飲料之時間點			
中午12點後至下午6點前	23.2	17.8	5.4
下午6點後至午夜12點前	21.8	16.4	5.4
清晨6點後至中午12點前	17.7	10.9	6.8
午夜12點後至清晨6點前	10.8	5.4	5.4
遺漏值	26.2		
近一個月，選擇使用能量飲料之原因			
工作提神	41.1	30.1	11.0
準備考試	26.1	15.1	11.0
覺得好喝	15.0	12.3	2.7
感到好奇	13.7	11.0	2.7
參與聚會	10.9	8.2	2.7
舞蹈及運動賽事	8.2	4.1	4.1
駕駛交通工具提神	6.8	6.8	0.0
受他人影響	4.1	4.1	0.0
價格合理	4.1	2.7	1.4
受廣告影響	4.1	1.4	2.7
無其他飲料選擇	1.4	0.0	1.4
近一個月曾將能量飲料與酒精合併使用	9.5	5.4	4.1

(二) 睡眠與能量飲料使用行為之關聯性

睡眠品質較差和較佳的兩個組別，其近一個月內能量飲料的使用行為呈現顯著差異 ($p < .05$)，睡眠品質差者其比例約為53.5%，而睡眠品質佳者其比例為46.5%，顯示睡眠品質差者，較易使用能量飲料。續分析睡眠品質測量的子面向發現，有使用能量飲料的研究對象，其「主觀睡眠品質」、「睡眠總時數」、「習慣性睡眠效率」、「日間功能障礙」等量表的得分較高，睡眠品質較差。

表4

研究對象近一個月內的能量飲料使用狀況與背景因素、睡眠之關聯性

	總體(N = 359) 百分比或平 均數 (SD)	無使用能量 飲料(N = 286) 百分比或平 均數 (SD)	有使用能量 飲料(N = 73) 百分比或平 均數 (SD)	p 值
性別				
男	45.0	40.0	64.4	0.000
女	55.0	60.0	35.6	
年齡 (range: 20~28)	21.5 (1.1)	21.5 (1.0)	21.6 (1.4)	0.093
學校類型				
大學院校	88.3	90.5	79.5	0.009
科技大學	8.9	7.7	13.7	
技術學院	2.8	1.8	6.8	
學群				
醫藥衛生學群	49.6	51.9	40.3	0.097
教育學群	8.7	9.1	6.9	
體育學群	10.1	8.4	16.7	
其他學群	31.6	48.0	59.5	
工作				
有工作	34.1	32.3	41.1	0.156
無工作	65.9	67.7	58.9	
自覺身體健康好	39.8	38.5	45.1	0.313
自覺身體健康差	60.2	61.5	54.9	
自覺心理健康好	54.5	52.7	62.0	0.158
自覺心理健康差	45.5	47.3	38.0	
睡眠品質差 ^a	39.3	35.6	53.5	0.006
睡眠品質佳	60.7	64.4	46.5	
睡眠品質總分 (range: 0~21)	5.4 (2.8)	5.1 (2.7)	6.6 (3.2)	0.020
主觀睡眠品質 (range: 0~3)	1.2 (0.7)	1.2 (0.7)	1.4 (0.7)	0.039
睡眠遲滯期 (range: 0~3)	1.0 (0.8)	1.0 (0.8)	1.1 (0.8)	0.424
睡眠總時數 (range: 0~3)	1.2 (0.9)	1.1 (0.9)	1.5 (0.9)	0.023
習慣性睡眠效率 (range: 0~3)	0.4 (0.8)	0.4 (0.8)	0.7 (1.0)	0.075
睡眠干擾 (range: 0~3)	1.0 (0.5)	1.0 (0.5)	1.1 (0.5)	0.060
安眠藥物使用 (range: 0~2)	0.04 (0.2)	0.03 (0.2)	0.07 (0.3)	0.100
日間功能障礙 (range: 0~3)	1.0 (0.6)	1.0 (0.6)	1.2 (0.7)	0.040

註：^a睡眠品質總分數>5分者。

三、研究對象之背景變項及睡眠品質對於能量飲料使用行為的影響程度

透過羅吉斯迴歸進行統計分析，結果如表5所示，研究對象之「性別」、「學校類型」及「睡眠品質」為顯著的自變項。男性在近一個月內出現能量飲料使用之行為的風險機率为女性的2.8倍 (95% CI: 1.6, 5.0)。睡眠品質差組在近一個月內使用能量飲料之風險機率为睡眠品質佳組之2.3倍 (95% CI: 1.4, 4.1)。

表5

能量飲料使用行為之主要預測因子的多元羅吉斯迴歸分析

	OR ^b	95% OR之信賴區間	
		下限	上限
性別（男vs.女）**	2.8	1.6	5.0
年齡	1.1	0.8	1.4
學校類型（大學校院vs.其他學校類型 ^a ）	0.4	0.2	1.0
睡眠品質分組（睡眠品質差vs.睡眠品質佳）*	2.3	1.4	4.1

註：^a其他學校類型包含科技大學、技術學院及專科學校；^b勝算比 (odds ratio, OR)。

* $p < .01$. ** $p < .001$.

肆、討論

本研究的主要結果發現，近一個月內約有20.4%的研究對象曾使用能量飲料，男性較女性容易出現使用能量飲料之行為；睡眠品質愈差者，愈容易出現能量飲料使用之行為。

一、研究對象之能量飲料使用情形探討

本研究對象曾使用過能量飲料之比例約為49.0%，在近一個月有能量

飲料使用行為者有20.4%，研究結果與Bulut等人 (2014) 針對土耳其大學生 (21.1%)，以及Friis等人 (2014) 針對丹麥地區年輕人 (15.8%) 使用能量飲料的研究結果類似。在能量飲料使用時間點方面，研究調查結果發現「中午12點後至下午6點前」使用人數比例最多 (23.2%)，其次為「下午6點後至午夜12點前」之時段，約有21.8%，「清晨6點後至中午12點前」則占了17.7%，其餘10.8%的能量飲料使用者則是於「清晨6點後至中午12點前」，而Bulut等人的調查結果發現，較常見的使用時段為「下午6點後至午夜12點前」。

在選擇使用能量飲料的原因中，工作提神是最主要的原因之一 (41.1%)，其次為準備考試 (26.1%)，顯示受調查的大學生透過飲用能量飲料來幫助他們提振精神工作或唸書；此外，第三個使用原因為覺得好喝，本研究推測，咖啡與能量飲料相較之下，前者較為苦澀，而後者味道較甜，因此覺得好喝也會是影響大學生選擇使用能量飲料的重要因素。另外，多數勾選「其他原因」則是因為參與運動賽事而選用能量飲料作為體力補充之用。在一項針對澳洲青少年使用能量飲料行為之焦點團體研究中，其使用原因包括享受能量飲料的滋味、為了提高運動賽事的表現、消除疲勞（如駕駛交通工具、夜間唸書及工作、運動訓練等），除了個人的因素之外，亦可能因同儕邀請或社交壓力而選擇使用能量飲料 (Costa et al., 2014)。本研究結果顯示，大學生也會因參與聚會 (10.9%) 及受他人影響 (4.1%) 而使用能量飲料。

不同性別的大學生可能會因不同的原因而使用能量飲料，男性因「工作提神」(30.1% vs. 11.0%)、「覺得好喝」(12.3% vs. 2.7%)、「感到好奇」(11.0% vs. 2.7%) 及「參與聚會」(8.2% vs. 2.7%) 而使用之百分比皆比女性高，而女性有較高比例會受廣告影響 (2.7% vs. 1.4%) 而使用能量飲料，性別差異及可能的原因值得進一步探討。

二、影響研究對象能量飲料使用之因素

（一）男性較易使用能量飲料

本研究發現，男性 (64.4%) 比女性 (35.6%) 有更高的能量飲料使用行

為，也發現男性的使用風險機率較高 ($OR = 3.1$, 95% CI: 1.6-6.0)。Berger、Fendrich、Chen、Arria與Cisler (2011) 的研究指出，男性比女性高出2.8倍 (95% CI: 1.5, 4.9)。Bulut等人 (2014) 的研究結果顯示，男性與女性相較之下有更高風險機率出現能量飲料使用行為 ($OR = 2.4$, 95% CI: 1.8-3.2)。Miller (2008) 過去的研究亦指出，男性在能量飲料消費上比女性來得多，另Friis等人 (2014) 針對丹麥地區年輕人使用能量飲料的調查結果，亦呈現男性為女性的3.9倍，因此推論男性是屬於較常使用的族群。

(二) 睡眠品質較差者較易使用能量飲料

本研究結果發現，睡眠品質較差的研究對象出現使用能量飲料行為之風險機率为2.1倍 ($OR = 2.1$, 95% CI: 1.1-4.0)，與Lohsoonthorn等人 (2013) 對於泰國大學生的研究結果相似，睡眠品質不佳的研究對象，其使用刺激性飲品的風險機率为睡眠品質佳族群的1.5倍 ($OR = 1.50$, 95% CI: 1.28-1.77)；另外，Jay、Petrilli、Ferguson、Dawson與Lamond (2006) 針對夜間工作人員之研究結果顯示，使用能量飲料雖會提振精神，但會造成睡眠效率從原本的 $91.8 \pm .9\%$ 降至 $84.7 \pm 2.7\%$ ($p < .05$)。而Malinauskas等人 (2007) 的研究亦指出，約有67%的大學生因睡眠不足而選用能量飲料。結合本研究與其他文獻之結果發現，睡眠品質差者較容易出現能量飲料使用行為，推測原因可能為睡眠品質較差，造成精神不濟而選擇使用能量飲料，或者因為使用能量飲料後影響了睡眠品質，亦可能兩種行為之間為互相影響之惡性循環。

三、研究限制

本研究採橫斷性研究，無法從獲得之研究結果推論出因果關係。由於採立意取樣，因此學校類型及各學群的人數不平均，以大專校院為主要收樣族群，較缺乏科技大學、技術學院及專科學校的問卷資料，無法有效地比較不同學校類型之間的差異，另外，也無法於各個學群領域均蒐集到足夠的問卷進行分析，本研究對象有49.4%就讀於醫藥衛生學群，與一般國內大專校院學群的分布狀態有明顯差異，因此無法將結果推論至全國大學生。本研究採

用自填問卷，研究對象可能會因事後回憶而出現回憶偏差，因而影響研究結果。另外，本研究未能考量部分干擾變項的影響，如研究對象使用其他含咖啡因飲料的量、憂鬱情緒對睡眠品質的影響等。

伍、結論與建議

一、結論

本研究對象中約有20.4%在近一個月內曾使用能量飲料，主要的飲用原因包括工作提神、準備考試及覺得好喝。男性與女性相較之下，較容易出現使用行為。睡眠品質較差者，較容易出現使用行為。

二、建議

本研究發現除了「性別」之不可更改的生理因素之外，「睡眠品質狀況」與能量飲料使用行為關係密切，本研究雖無法證實睡眠品質不佳與飲用能量飲料之間的因果關係，但建議應使大學生了解能量飲料成分對於睡眠品質可能造成的影響，且精神不濟時，建議進行其他能提神的活動，如久坐所帶來的疲倦，可藉由短暫的站立等身體活動以降低疲倦感，或者養成運動習慣，培養良好的生活型態，避免過度依賴使用能量飲料提神。

本研究對象的樣本是採立意取樣，建議未來可規劃更適合的抽樣方式，能夠獲得更具代表性的樣本面貌。研究工具方面，本研究是採用問卷調查方式來蒐集量化資料，建議後續研究者，可採用質性的研究方式，透過焦點團體等方式進行訪談，了解使用能量飲料的原因、傳遞訊息的管道、重要他人的影響力等，更深入地分析能量飲料使用行為。本研究內容主要針對能量飲料使用的個人層面因素，建議後續研究可加入類似生活圈或重要他人的概念，進一步探討人際或社會層面的影響因素，未來也建議針對大學生能量飲料使用之認知與態度進行研究。

誌謝

本研究感謝教師們的指導及所有參與問卷施測之訪員及受試者，才能使研究更佳圓滿，順利完成。

參考文獻

一、中文部分

王素真、洪耀釧、葉一晃（2014）。影響大學生睡眠品質與身心健康因素之研究。*工程科技與教育學刊*，11（3），348-361。

[Wang, S.-N., Hong, Y.-C., & Ye, Y.-H. (2014). A study on the factors of sleep quality and physical and mental health of college students. *Journal of Engineering Technology and Education*, 11(3), 348-361.]

臺灣區飲料工業同業公會（2015）。104年1-12月會員工廠各類飲料銷售數量統計表。取自http://www.bia.org.tw/style/content/CN-02a/download.asp?lang=1&customer_id=1135&name_id=16666&rid=1691

[Taiwan Beverage Industries Association. (2015). *Statistics of beverage sales in membership factories from January to December in 2015*. Retrieved from http://www.bia.org.tw/style/content/CN-02a/download.asp?lang=1&customer_id=1135&name_id=16666&rid=1691]

行政院主計處（2005）。94年社會發展趨勢調查。取自<http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/ca/society/Health-94/index.htm>

[Directorate General of Budget, Accounting and Statistics, Executive Yuan, R.O.C. (2005). *Survey of social development trends in 2005*. Retrieved from <http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/ca/society/Health-94/index.htm>]

陳美娟、楊志良（2008）。大學生睡眠品質及其相關因素之研究——以中部某私立大學為例。*學校衛生*，53，35-55。

[Chen, M.-C., & Yaung, C.-L. (2008). Determinates of sleep quality and its correlation with students in an university. *Chinese Journal of School Health*, 53, 35-55.]

曾建勳（2013）。高職生網路成癮與睡眠品質之相關研究——以臺北市某高職為例（未出版之博士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。

[Zeng, J.-X. (2013). *A study on the relationship between internet addiction and the*

quality of sleep of senior vocational high school students: Avocational school as an example (Unpublished doctoral dissertation). National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.]

二、英文部分

- Berger, L. K., Fendrich, M., Chen, H.-Y., Arria, A. M., & Cisler, R. A. (2011). Sociodemographic correlates of energy drink consumption with and without alcohol: Results of a community survey. *Addictive Behaviors, 36*(5), 516-519.
- Bulut, B., Beyhun, N. E., Topbaş, M., & Çan, G. (2014). Energy drink use in university students and associated factors. *Journal of Community Health, 39*(5), 1004-1011.
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research, 28*(2), 193-213.
- Costa, B. M., Hayley, A., & Miller, P. (2014). Young adolescents' perceptions, patterns, and contexts of energy drink use. A focus group study. *Appetite, 80*, 183-189.
- Friis, K., Lyng, J. I., Lasgaard, M., & Larsen, F. B. (2014). Energy drink consumption and the relation to socio-demographic factors and health behaviour among young adults in Denmark. A population-based study. *The European Journal of Public Health, 24*(5), 840-844.
- Giannotti, F., Cortesi, F., Sebastiani, T., & Ottaviano, S. (2002). Circadian preference, sleep and daytime behaviour in adolescence. *Journal of Sleep Research, 11*(3), 191-199.
- Hafekost, K., Mitrou, F., Lawrence, D., & Zubrick, S. R. (2011). Sugar sweetened beverage consumption by Australian children: Implications for public health strategy. *BMC Public Health, 11*(1), 1.
- Higgins, J. P., Tuttle, T. D., & Higgins, C. L. (2010). Energy beverages: Content and safety. *In Mayo Clinic Proceedings, 85*(11), 1033-1041.
- James, J. E., Kristjánsson, Á. L., & Sigfúsdóttir, I. D. (2011). Adolescent substance use,

- sleep, and academic achievement: Evidence of harm due to caffeine. *Journal of Adolescence*, 34(4), 665-673.
- Jay, S. M., Petrilli, R. M., Ferguson, S. A., Dawson, D., & Lamond, N. (2006). The suitability of a caffeinated energy drink for night-shift workers. *Physiology & Behavior*, 87(5), 925-931.
- Lohsoonthorn, V., Khidir, H., Casillas, G., Lertmaharit, S., Tadesse, M. G., Pensuksan, W. C., ... Williams, M. A. (2013). Sleep quality and sleep patterns in relation to consumption of energy drinks, caffeinated beverages, and other stimulants among Thai college students. *Sleep and Breathing*, 17(3), 1017-1028.
- Ludden, A. B., & Wolfson, A. R. (2010). Understanding adolescent caffeine use: Connecting use patterns with expectancies, reasons, and sleep. *Health Education & Behavior*, 37(3), 330-342.
- Malinauskas, B. M., Aeby, V. G., Overton, R. F., Carpenter-Aeby, T., & Barber-Heidal, K. (2007). A survey of energy drink consumption patterns among college students. *Nutrition Journal*, 6(1), 1.
- Miller, K. E. (2008). Energy drinks, race, and problem behaviors among college students. *Journal of Adolescent Health*, 43(5), 490-497.
- Pollak, C. P., & Bright, D. (2003). Caffeine consumption and weekly sleep patterns in US seventh-, eighth-, and ninth-graders. *Pediatrics*, 111(1), 42-46.
- Pomeranz, J. L., Munsell, C. R., & Harris, J. L. (2013). Energy drinks: An emerging public health hazard for youth. *Journal of Public Health Policy*, 34(2), 254-271.
- Reissig, C. J., Strain, E. C., & Griffiths, R. R. (2009). Caffeinated energy drinks—A growing problem. *Drug and Alcohol Dependence*, 99(1), 1-10.

Association between Sleep Quality and Energy Drink Consumption among a Sample of College Students in Seven Counties in Taiwan

Yi-Yun Lin* Yen-Jung Chang**

Abstract

The purpose of this study is to understand the consumption of energy drinks among college students in Taiwan, and to examine its association with sleep quality. We conducted cross-sectional study and recruited 359 college students who are 20 years old or more. Data came from a self-administered questionnaire. The data were analyzed by descriptive statistics, Chi-square test, ANOVA, correlation coefficient and logistic regression. Among surveyed students, 20.4% used energy drinks in the past month, and the major reasons included keeping alert at work, preparing for exam, feeling tasty. Males ($OR=2.8$, 95% CI: 1.6, 5.0) and those with poor sleep quality ($OR=2.3$, 95% CI: 1.4, 4.1) had a higher odds of using energy drinks. Findings suggest that college students using energy drinks might have poor sleep quality. Health interventions should remind college students the possible association between energy drink use and poor sleep quality.

Key words: college students, energy drink, sleep quality

* Research Assistant, Health and Welfare Data Science Center

** Assistant Professor, Department of Health Promotion and Health Education, National Taiwan Normal University (Corresponding author), Email: yjchang@ntnu.edu.tw