

「澎湖縣政府衛生局肥胖防治宣導課程」

兒童肥胖防治實證指引策略之 流行病學影響因素及臨床評估

楊俊仁

馬偕兒童醫院

2019-11-16

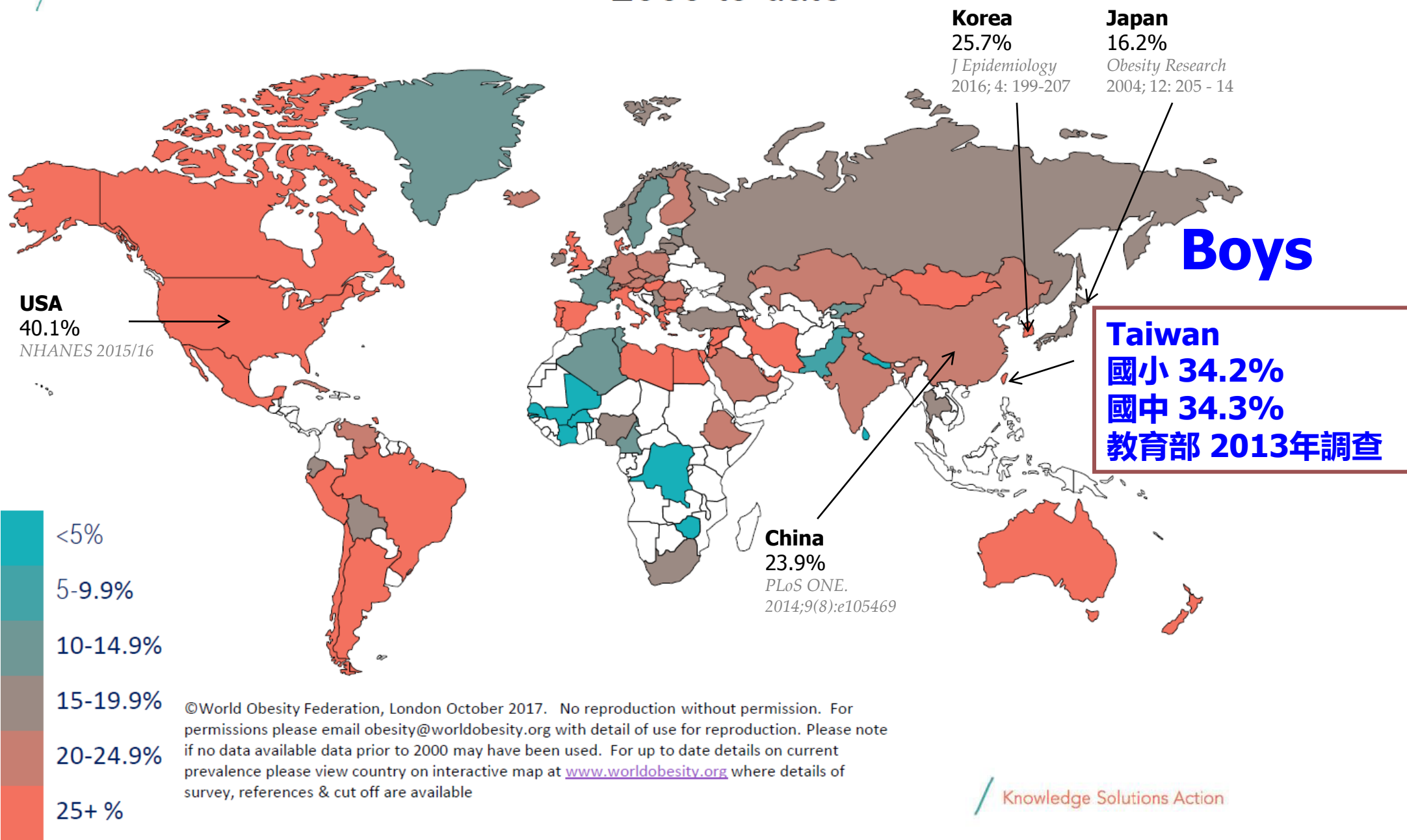
演講大綱

- 台灣及國際兒童及青少年肥胖盛行率
- 「兒童肥胖防治實證指引」計劃介紹
- 流行病學與影響因素
- 肥胖與疾病之關係
- 臨床評估

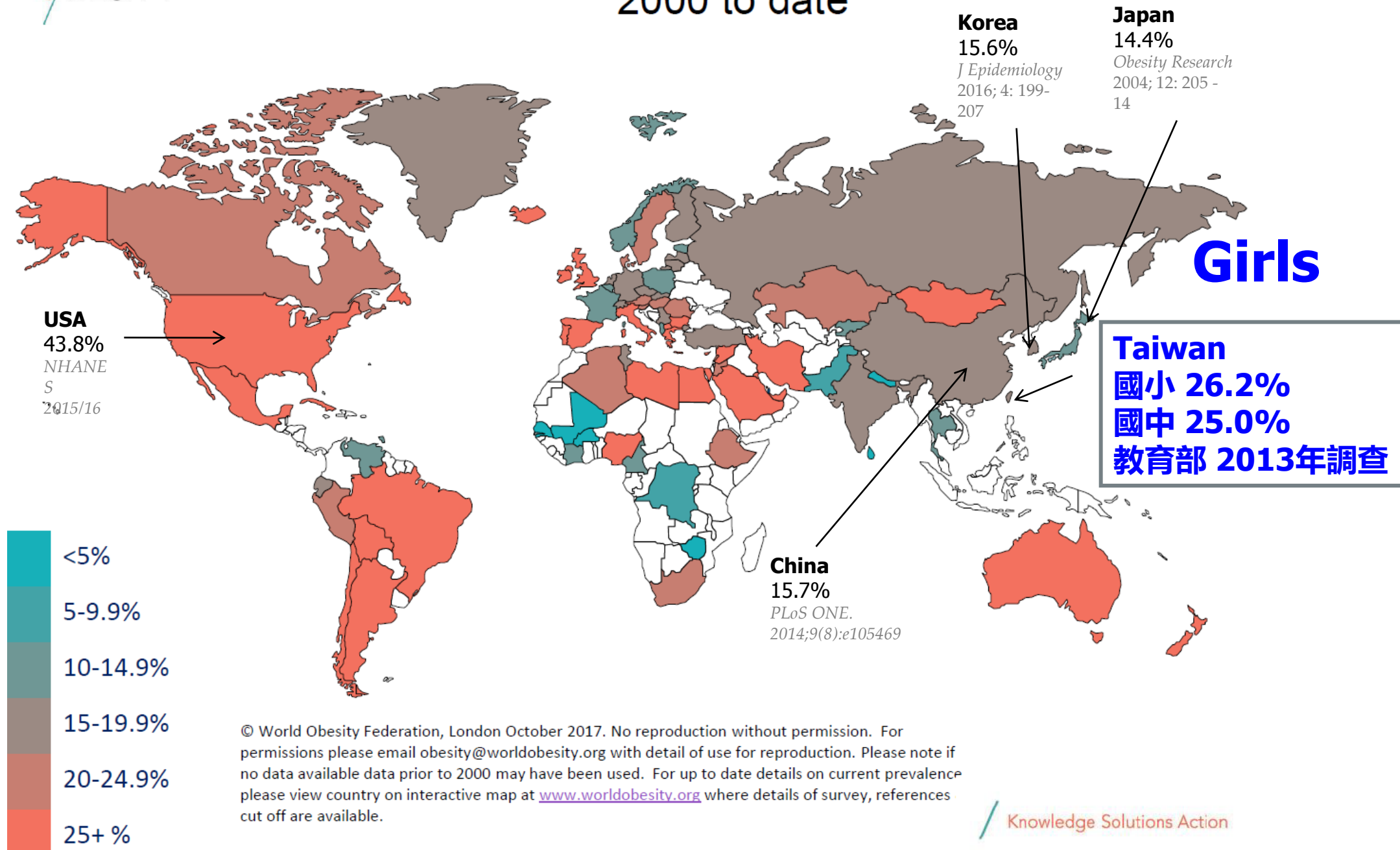
演講大綱

- 台灣及國際兒童及青少年肥胖盛行率
- 「兒童肥胖防治實證指引」計劃介紹
- 流行病學與影響因素
- 肥胖與疾病之關係
- 臨床評估

% Prevalence of Boys Overweight (including obesity) 2000 to date



% Prevalence of Girls Overweight (including obesity) 2000 to date



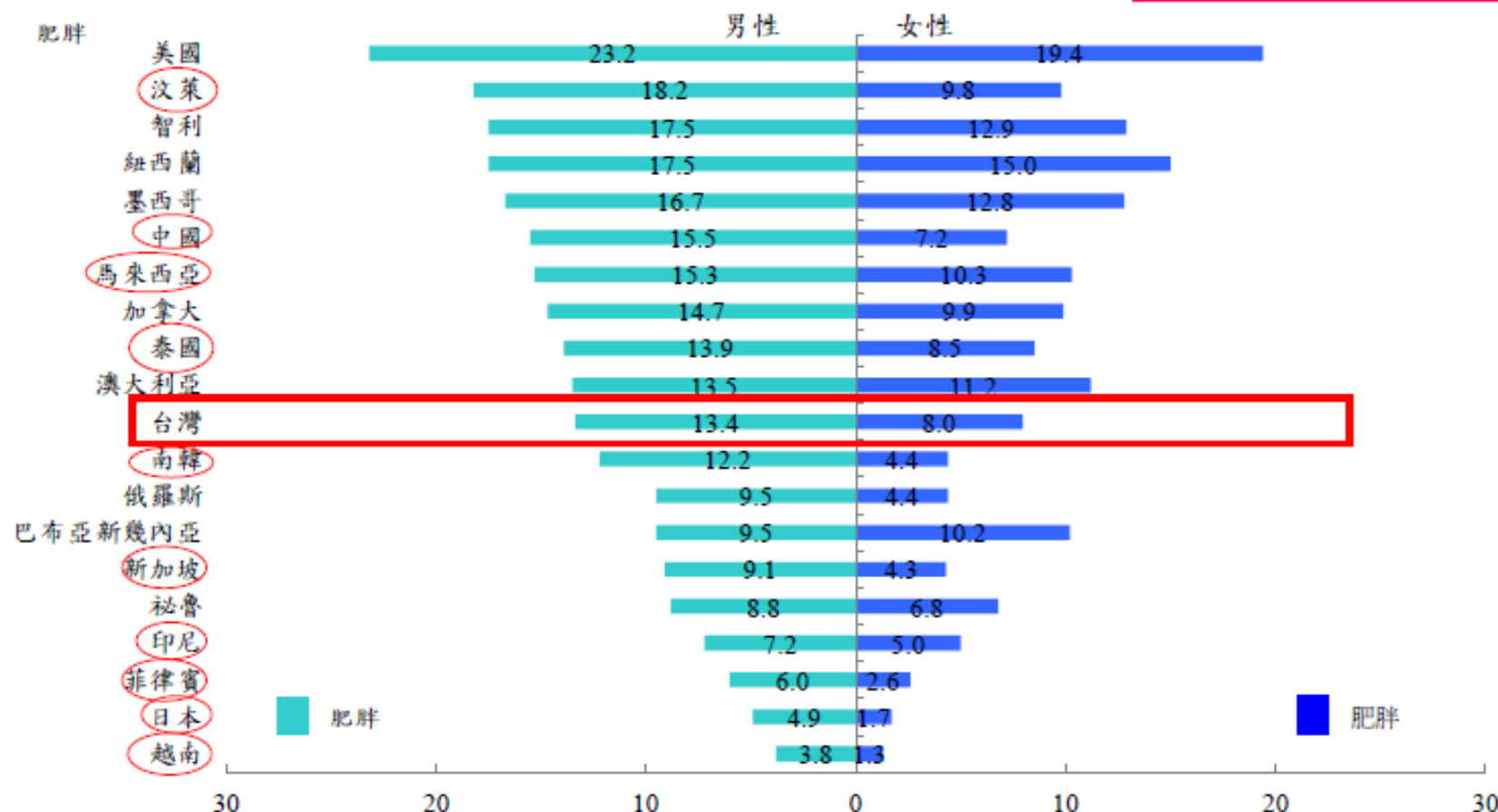
© World Obesity Federation, London October 2017. No reproduction without permission. For permissions please email obesity@worldobesity.org with detail of use for reproduction. Please note if no data available data prior to 2000 may have been used. For up to date details on current prevalence please view country on interactive map at www.worldobesity.org where details of survey, references cut off are available.

臺灣與APEC國家5-19歲兒童肥胖盛行率



衛生福利部
Ministry of Health and Welfare

臺灣(男童)與APEC共20國相比排行第11
臺灣(女童)與APEC共20國相比排行第11



註：

1. 過重: BMI > +1 standard deviations above the median (crude estimate) (%), 肥胖: BMI > +2 standard deviations above the median (crude estimate) (%).

2. 國際資料來源: WHO(2016), BMI-for-age (5-19 years)

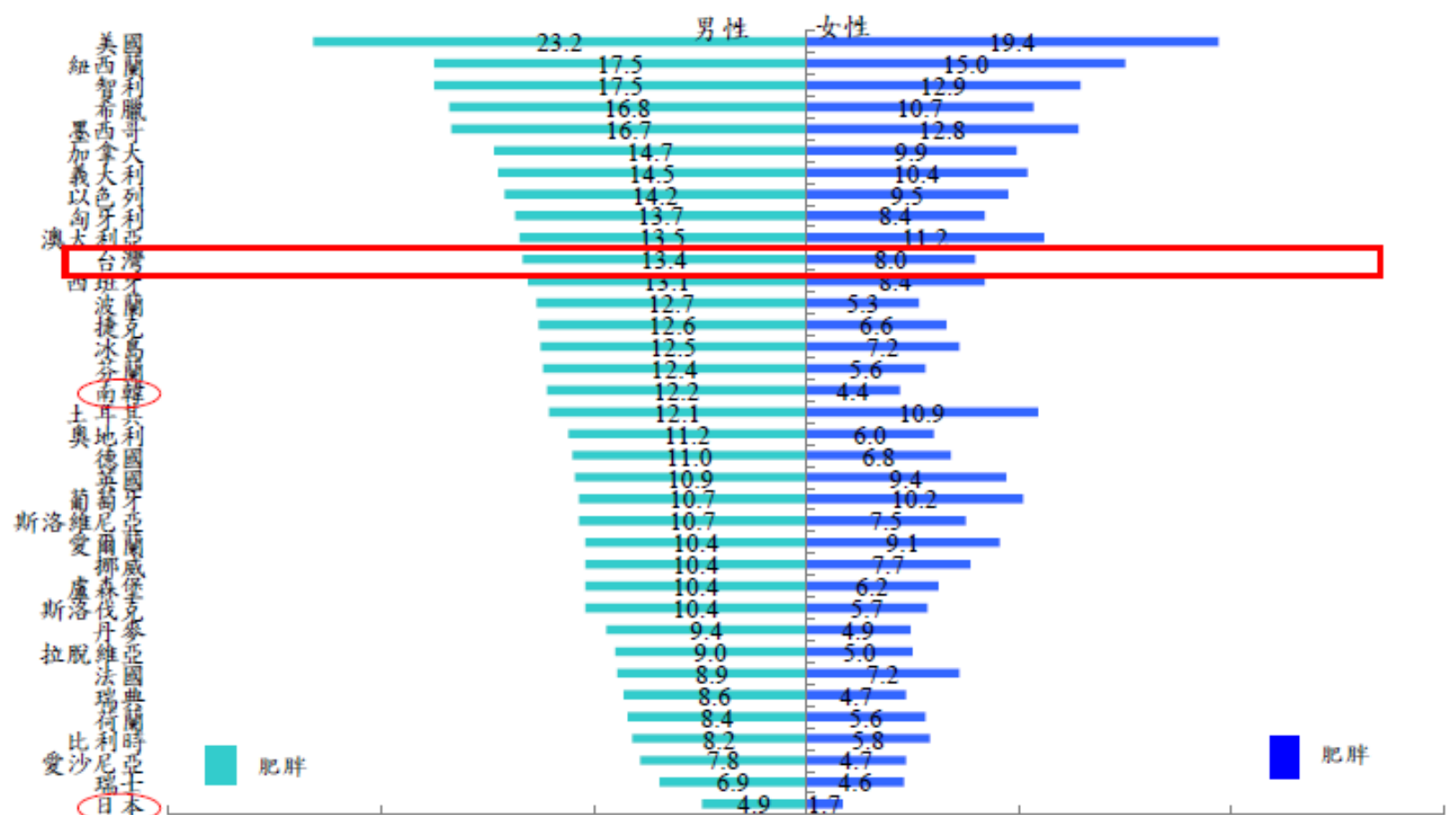
3. 台灣資料來源: 2014-2017年國民營養健康狀況變遷調查(NAHSIT, 5-17 years)

臺灣與OECD國家5-19歲兒童肥胖盛行率



衛生福利部
Ministry of Health and Welfare

臺灣(男童)與OECD共36國相比排行第11
臺灣(女童)與OECD共36國相比排行第16



註：
1. 過重: BMI>+1 standard deviations above the median (crude estimate) (%)
2. 國際資料來源: WHO(2016), BMI-for-age (5-19 years)
3. 台灣資料來源: 2014-2017年國民營養健康狀況變遷調查(NAHSIT, 5-17 years)

世界衛生組織終止兒童肥胖委員會 (Commission on Ending Childhood Obesity)

- 全球過重或肥胖嬰幼兒(0至5歲)人口，從1990年的3,200萬人增加到2016年的4,100萬人。
- 若依目前的趨勢發展，到2025年全球過重或肥胖的嬰幼兒數量將增加到7000萬人。
- 若沒有提供適當介入措施，肥胖的嬰幼兒在童年、青少年期和成年期可能會繼續肥胖。
- 2017年10月14日世界肥胖日，世界肥胖聯盟呼籲「**肥胖是一種疾病**」，**過重與肥胖會增加心臟疾病、糖尿病、肝病及多種癌症的風險。**

WHO與兒童肥胖相關指標



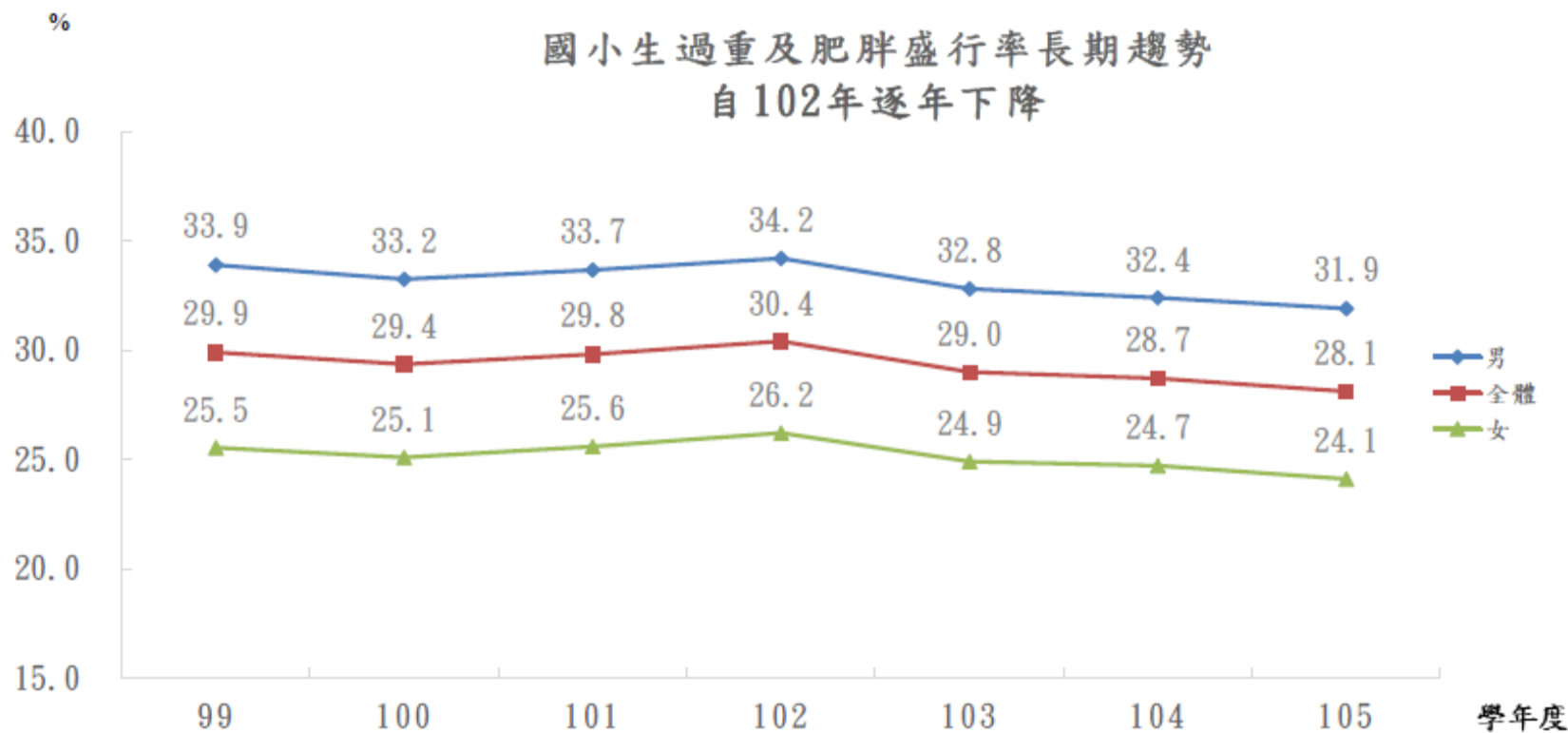
衛生福利部
Ministry of Health and Welfare

- 2013-2020年非傳染病防治全球行動計畫
 - 設定2025年實現全球自願性目標「遏止肥胖上升趨勢」：學齡兒童及青少年之過重及肥胖盛行率不上升
- 0-2歲嬰幼兒餵食策略建議目標
 - 純母乳哺育6個月
 - 6個月後適時添加副食品，持續哺乳至2歲或2歲以上

近年臺灣國小學生過重及肥胖盛行率



衛生福利部
Ministry of Health and Welfare



備註:資料來源教育部國小學童體位資料

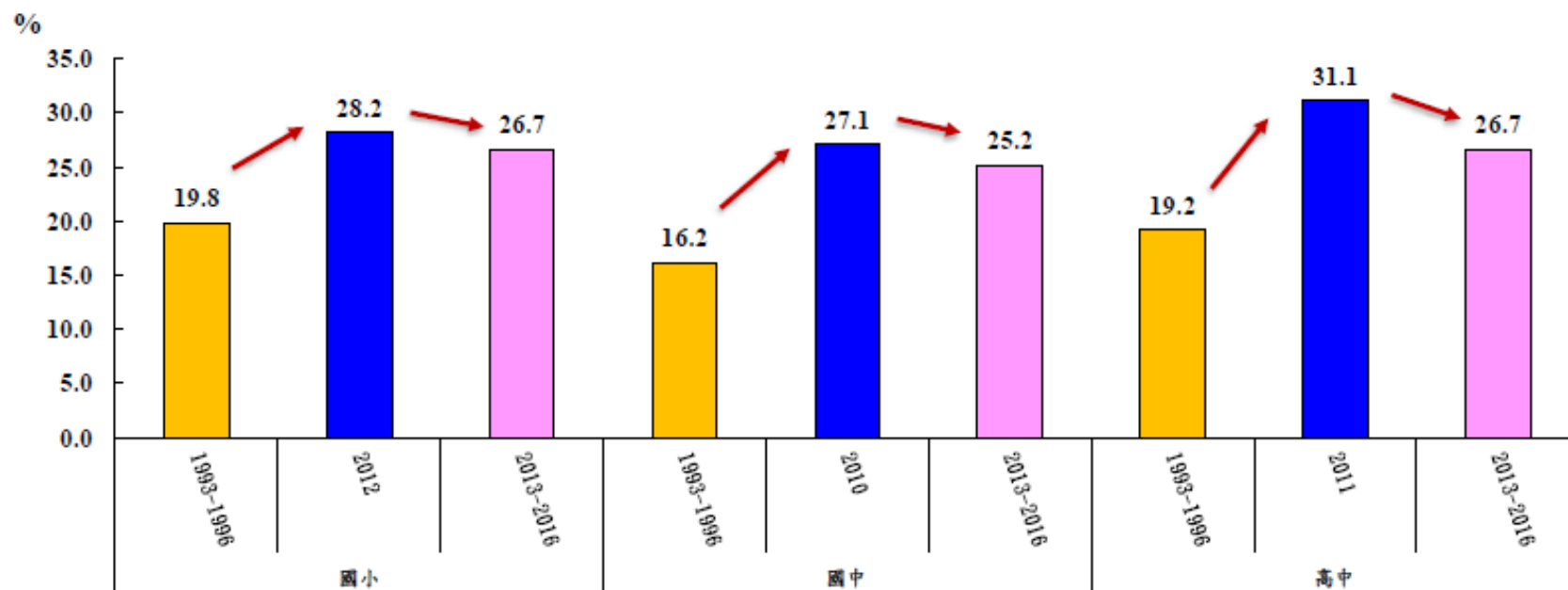


近年臺灣國小至高中過重及肥胖盛行率

衛生福利部

Ministry of Health and Welfare

■ 兒童過重及肥胖比率已有降低 (已達WHO 2025年全球各國肥胖率停止增加目標)



備註：

1. 資料來源：衛生福利部國民健康署國民營養健康狀況變遷調查。

2. 國小、國中及高中學生之BMI標準係依據2013年衛生福利部「兒童青少年生長身體質量指數(BMI)建議值」。

世界衛生組織

終止兒童肥胖六大行動綱領建議



衛生福利部

Ministry of Health and Welfare

1. 促進健康食物的攝取
2. 促進身體活動
3. 孕前與孕期的照顧
4. 兒童早期的飲食和身體活動
5. 學齡兒童的健康、營養和身體活動
6. 體重管理



演講大綱

- 台灣及國際兒童及青少年肥胖盛行率
- 「兒童肥胖防治實證指引」計劃介紹
- 流行病學與影響因素
- 肥胖與疾病之關係
- 臨床評估

兒童(青少年)肥胖防治實證指引

衛生福利部國民健康署公開徵求辦理

「兒童肥胖防治實證指引計畫」

需求說明書



衛生福利部 國民健康署
Health Promotion Administration,
Ministry of Health and Welfare

中華民國 106 年 4 月

目 錄

衛生福利部國民健康署委託辦理.....	1
壹、背景說明.....	1
貳、基本需求說明.....	1
參、執行期程.....	3
肆、經費預算及付款方式.....	3
伍、投標廠商資格及應備文件.....	4
陸、計畫書格式及相關注意事項.....	5
柒、投標及其他注意事項.....	5
捌、評審方式.....	6
玖、議價及決標.....	8
拾、契約及驗收方式.....	9
拾壹、智慧財產權.....	9
拾貳、其他注意事項.....	9
附件一 衛生福利部國民健康署委託計畫書.....	11
附件二 衛生福利部國民健康署勞務採購契約書(草案).....	18
契約附件1 衛生福利部國民健康署資通安全條款.....	49
契約附件2 衛生福利部國民健康署健康餐飲採購原則.....	75
附件三 衛生福利部及所屬機關研究計畫助理人員約用注意事項.....	79
附件四 行政院所屬各機關行政及政策類委託研究計畫經費編列原則及基準.....	81
附件五 衛生福利部及所屬機關研究計畫助理人員工作酬金支給基準表.....	84
附件六 勞工退休金月提繳工資分級表.....	87

「兒童肥胖防治實證指引」計劃

兒童肥胖防治實證指引
(草案)

衛生福利部國民健康署、臺灣兒科醫學會 合著



執行機構：社團法人臺灣兒科醫學會
計劃主持人：李宏昌
協同主持人：刁茂盟、林裕誠、楊俊仁

兒童肥胖防治實證指引專家委員會

李宏昌	台北馬偕紀念醫院副院長	童怡靖	台大醫院兒童醫院小兒內分泌科醫師
刁茂盟	高雄長庚兒童胃腸科主治醫師	劉伯恩	馬偕紀念社會事業基金會董事長
楊俊仁	馬偕兒童醫院小兒腸胃科醫師	羅惠群	馬偕紀念醫院協談中心諮商心理師
林裕誠	亞東紀念醫院小兒腸胃科醫師	鄭維仁	林口長庚臨床藥學科代理組長
陳偉德	中國醫藥大學附設醫院醫師	蔡一賢	馬偕紀念醫院營養醫學中心營養課
陳杰峰	臺北醫學大學考科藍臺灣研究中心主任	章雅惠	中華醫事科技大學食品營養系教師
陳武元	元和馨診所醫師	楊玉如	淡水馬偕紀念醫院營養課課長
許惠春	博新小兒科家庭醫學科診所醫師	駱菲莉	輔仁大學營養科學系副教授兼任營養系副教授
吳子聰	台北榮民總醫院兒童醫學部兒童胃腸科醫師	許宏志	嘉義長庚醫院復健科主治醫師
祝年豐	高雄榮民總醫院教學研究部部主任	林貴福	國立新竹教育大學體育學系專任教授
劉影梅	國立陽明大學社區健康照護研究所教授	洪聰敏	國立台灣師範大學體育學系教授
黃清峯	台北榮民總醫院兒童醫學部兒童胃腸科醫師	朱德明	三軍總醫院醫師
蔡景淑	嘉義長庚紀念醫院心智科醫師	吳君黎	國立臺北教育大學幼兒與家庭教育學系副教授
羅福松	林口長庚紀念醫院兒童內科部醫師	徐任甫	林口長庚紀念醫院兒童內科部醫師
丁瑋信	馬偕紀念醫院小兒內分泌科醫師	黃建霈	馬偕紀念醫院婦產部資深主治醫師兼產科病房主任
黃秀莉	嘉義基督教醫院兒童醫學部代謝內分泌科醫師	徐錦興	國立屏東科技大學休閒運動健康系教授
陳慧玲	台大醫院兒童醫院小兒腸胃科醫師	曾崇芳	崇芳小兒科家庭醫學科聯合診所醫師
林京美	臺大醫院營養師	詹前俊	詹前俊小兒科診所
		閔月清	國立台灣師範大學體育學系教授

(專家委員包括兒童胃腸科、兒童內分泌科、家庭醫學科、婦產科、復健科、兒童心智科、實証醫學專家、健康照護教授、藥師、營養師、心理師、幼教教授、運動健康系及體育系教授)

本指引之 標示方式	品質	說明
A	高 High	我們非常有信心地相信，真的效果很接近這預測的效果 We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect
B	中 Moderate	我們中度有信心相信，真的效果接近這預測的效果，但是有一些可能性會引起基本上的不同 We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different
C	低 Low	我們對於預測效果的信心是有限的；真的效果可能基本上就和預測的效果不同 Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect
D	很低 Very low	我們對於預測效果的信心是非常少的；真的效果很有可能基本上就和預測的效果不同 We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

GRADE 建議強度等級 Strength of Recommendation [3]

本指引之 標示方式	建議強度	說明
1	強 (我們建議) Strong recommendation(we recommended)	根據建議，照顧病人所得到的好處超過壞處 Persons received care according to the strong recommendation will derive, on average more good than harm
2	弱 (我們提供意見) Weak Recommendation (we suggested)	需要小心地考慮病人的情形、價值觀、喜好來 決定最好的行動 Required more careful consideration of the person's circumstances, values, and preferences to determine the best course of action

第一次專家委員會會議



第二次專家委員會會議



「成人暨兒童肥胖防治實證指引說明會」





關於本署

健康主題

健康學習資源

健康監測與統計

服務園地

健康促進法規

健康手冊專區

兒童肥胖防治實證指引

成人肥胖防治實證指引

生活技能融入健康體位教學【國小版教學手冊】

生活技能融入健康體位教學【國小版學生手冊】

生活技能融入健康體位教學【國中版教學手冊】

生活技能融入健康體位教學【國中版學生手冊】

生活技能融入健康體位教學【高中職版教學手冊】

生活技能融入健康體位教學【高中職版學生手冊】

腦中風手冊

早產兒居家照顧手冊

低溫保健~愛的小叮嚀手冊

首頁 健康學習資源 文宣手冊 健康手冊專區 兒童肥胖防治實證指引

兒童肥胖防治實證指引

分享本文至：    



兒童肥胖防治實證指引

發行單位：衛生福利部國民健康署

兒童肥胖防治實證指引PDF檔下載：

兒童肥胖防治實證指引 

「兒童肥胖防治實證指引」

<https://www.hpa.gov.tw/Pages/EBook.aspx?nodeid=3792>



衛生福利部國民健康署

Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare

網站導覽 人才招聘 衛生局服務區 署長信箱 站內檢索

English

TI

關於本署

健康主題

健康學習資源

健康監測與統計

服務園地

健康促進法規

健康手冊專區

兒童肥胖防治實證指引

成人肥胖防治實證指引

生活技能融入健康體位教學【國小版教學手冊】

生活技能融入健康體位教學【國小版學生手冊】

生活技能融入健康體位教學【國中版教學手冊】

生活技能融入健康體位教學【國中版學生手冊】

生活技能融入健康體位教學【高中職版教學手冊】

生活技能融入健康體位教

首頁 / 健康學習資源 / 文宣手冊 / 健康手冊專區 / 成人肥胖防治實證指引

成人肥胖防治實證指引

分享本文至：



成人肥胖防治實證指引

發行單位：衛生福利部國民健康署

成人肥胖防治實證指引PDF檔下載：

成人肥胖防治實證指引



成人肥胖防治實證指引

<https://www.hpa.gov.tw/Pages/EBook.aspx?nodeid=1788>

國民健康署召開「肥胖防治推廣專家會議」



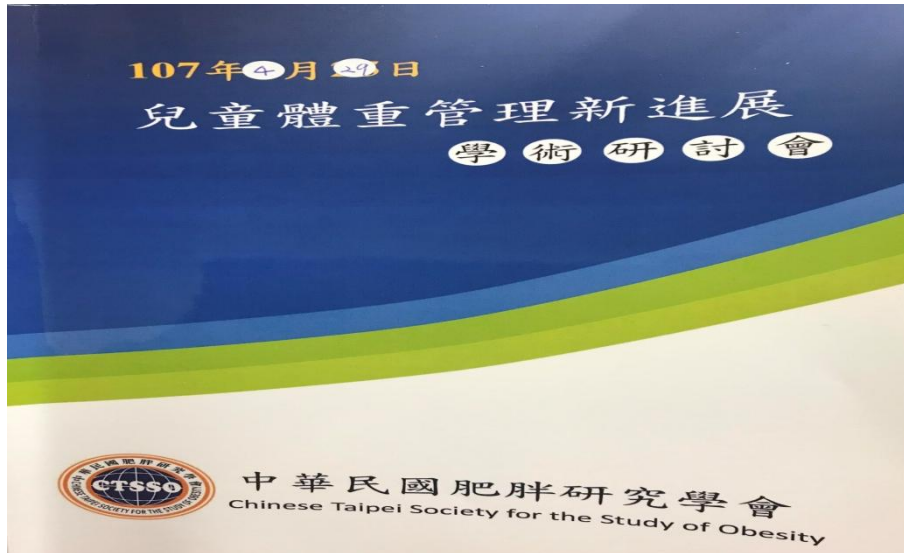
107年5月9日

校園中推行健康體位之策略運用

推廣至相關人員

- 學校：幼兒園、幼稚園、國小、國中、高中
- 教育局、衛生局、社區健康中心、衛生所
- 家長、幼教老師、幼保人員、校護、營養師、體育老師、
心理師、公衛護理師
- 兒科、婦產科、家庭醫學科、兒童心智科、基層診所醫師
- 建立具有兒童肥胖專長的多專科團隊
- 訓練種子老師
- 學校、社區與醫療院所定期舉辦系列教育演講

「兒童體重管理新進展」學術研討會



「108年度臺北市政府教育局各級學校 護理人員寒假衛生保健工作研討會」



「2019年第27屆健康促進醫院(HPH) 國際研討會(波蘭華沙)」



兒童肥胖防治 實證指引

Evidences-based Guideline
on Children Obesity Prevention and Management



目錄

第一章 前言	1
第二章 兒童及青少年肥胖的流行病學與影響因素	7
第三章 肥胖與疾病之關係	17
第四章 兒童肥胖的臨床評估	47
第五章 兒童肥胖臨床治療概論	67
第六章 飲食介入建議	92
第七章 體能活動介入建議	116
第八章 兒童肥胖的整體預防策略	141
第九章 肥胖兒童青少年之學校健康促進策略	173
第十章 總結與建議	191

演講大綱

- 台灣及國際兒童及青少年肥胖盛行率
- 「兒童肥胖防治實證指引」計劃介紹
- **流行病學與影響因素**
- 肥胖與疾病之關係
- 臨床評估

兒童及青少年肥胖的流行病 學與影響因素

本指引之 標示方式	建議強度
1	強 (我們建議) Strong recommendation (we recommended)
2	弱 (我們提供意見) Weak Recommendation (we suggested)

GRADE 文獻證據等級 Qual

本指引之 標示方式	品質
A	高 High
B	中 Moderate
C	低 Low
D	很低 Very low

第一節 兒童過重與肥胖的定義

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1A	建議以身體質量指數 [Body Mass Index, BMI] 作為兒童及青少年過重及肥胖的檢定方法。	1
1A	滿兩歲以上兒童或青少年，BMI 值在 85 百分位以上時診斷為過重 [over weight]，BMI 值在 95 百分位以上時診斷為肥胖 [obese]，BMI 值在 95 百分位切點值的 120% 以上時診斷為極度肥胖 [extremely obese]。	1,2
1A	建議兩歲以下嬰幼兒的體重身高比，依世界衛生組織 [WHO, World Health Organization] 公布的曲線圖，在 97.7 百分位以上時，診斷為肥胖。	1,3
1A	兒童或青少年判斷過重及肥胖時，應該以半歲齡為切點，並取年齡中位數。	3
1A	兒科醫師由嬰兒至青少年的長期照顧過程中，應早期發現兒童肥胖以及相關疾病，協助改善生活習慣，並適時給予必要之治療。	4
1A	五歲以下兒童應定期接受第一線兒科醫師測量並記錄體重、身長或身高，計算體重身長或身高比，以及 BMI 值。再對比各種體位值的生長曲線，來評定孩子的體位是否正常。	3,5

$$BMI = \frac{\text{體重 (公斤)}}{\text{身高 (公尺)}^2}$$

兒童及青少年生長身體質量指數（BMI）建議值

102 年 6 月 11 日公布

BMI=體重（公斤）/身高²（公尺²）

男性					女性			
年紀	過輕	正常範圍	過重	肥胖	過輕	正常範圍	過重	肥胖
	BMI <	BMI 介於	BMI ≥	BMI ≥	BMI <	BMI 介於	BMI ≥	BMI ≥
2歲以下BMI不適用								
2.0	14.2	14.2-17.4	17.4	18.3	13.7	13.7-17.2	17.2	18.1
2.5	13.9	13.9-17.2	17.2	18.0	13.6	13.6-17.0	17.0	17.9
3.0	13.7	13.7-17.0	17.0	17.8	13.5	13.5-16.9	16.9	17.8
3.5	13.6	13.6-16.8	16.8	17.7	13.3	13.3-16.8	16.8	17.8
4.0	13.4	13.4-16.7	16.7	17.6	13.2	13.2-16.8	16.8	17.9
4.5	13.3	13.3-16.7	16.7	17.6	13.1	13.1-16.9	16.9	18.0
5.0	13.3	13.3-16.7	16.7	17.7	13.1	13.1-17.0	17.0	18.1
5.5	13.4	13.4-16.7	16.7	18.0	13.1	13.1-17.0	17.0	18.3
6.0	13.5	13.5-16.9	16.9	18.5	13.1	13.1-17.2	17.2	18.8
6.5	13.6	13.6-17.3	17.3	19.2	13.2	13.2-17.5	17.5	19.2
7.0	13.8	13.8-17.9	17.9	20.3	13.4	13.4-17.7	17.7	19.6
7.5	14.0	14.0-18.6	18.6	21.2	13.7	13.7-18.0	18.0	20.3
8.0	14.1	14.1-19.0	19.0	21.6	13.8	13.8-18.4	18.4	20.7
8.5	14.2	14.2-19.3	19.3	22.0	13.9	13.9-18.8	18.8	21.0
9.0	14.3	14.3-19.5	19.5	22.3	14.0	14.0-19.1	19.1	21.3
9.5	14.4	14.4-19.7	19.7	22.5	14.1	14.1-19.3	19.3	21.6
10	14.5	14.5-20.0	20.0	22.7	14.3	14.3-19.7	19.7	22.0
10.5	14.6	14.6-20.3	20.3	22.9	14.4	14.4-20.1	20.1	22.3
11	14.8	14.8-20.7	20.7	23.2	14.7	14.7-20.5	20.5	22.7
11.5	15.0	15.0-21.0	21.0	23.5	14.9	14.9-20.9	20.9	23.1
12	15.2	15.2-21.3	21.3	23.9	15.2	15.2-21.3	21.3	23.5
12.5	15.4	15.4-21.5	21.5	24.2	15.4	15.4-21.6	21.6	23.9
13	15.7	15.7-21.9	21.9	24.5	15.7	15.7-21.9	21.9	24.3
13.5	16.0	16.0-22.2	22.2	24.8	16.0	16.0-22.2	22.2	24.6
14	16.3	16.3-22.5	22.5	25.0	16.3	16.3-22.5	22.5	24.9
14.5	16.6	16.6-22.7	22.7	25.2	16.5	16.5-22.7	22.7	25.1
15	16.9	16.9-22.9	22.9	25.4	16.7	16.7-22.7	22.7	25.2
15.5	17.2	17.2-23.1	23.1	25.5	16.9	16.9-22.7	22.7	25.3
16	17.4	17.4-23.3	23.3	25.6	17.1	17.1-22.7	22.7	25.3
16.5	17.6	17.6-23.4	23.4	25.6	17.2	17.2-22.7	22.7	25.3
17	17.8	17.8-23.5	23.5	25.6	17.3	17.3-22.7	22.7	25.3
17.5	18.0	18.0-23.6	23.6	25.6	17.3	17.3-22.7	22.7	25.3

10歲男童
BMI

說明：

第二節 全世界兒童過重與肥胖之現況與趨勢

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1A	根據 WHO 的報告， <u>兒童肥胖比率逐年增加的危機遍及全世界</u> ，建議應該要即時擬定對策，否則可能讓醫學進步所貢獻的長壽和健康功虧一簣。	6,7

第三節 臺灣地區兒童過重與肥胖之現況與趨勢

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1A	用三十年或四十年為跨距來看， <u>全世界包含臺灣地區的兒童及青少年的過重及肥胖盛行率都有顯著增加的趨勢。</u>	11-16
1A	用十年為跨距及教育部的普查來看，臺灣地區的兒童及青少年的過重及肥胖盛行率在 <u>2006 年達到頂峰</u> ，之後得到控制，2014 年為新低。	17-24
1A	<u>每半年國小至高中生學校內均應由護理人員進行身高、體重、BMI 值的測量</u> ，並由標準化分析系統進行個人、學校、縣市、全國體位（過瘦、正常、過重、肥胖）落點分析。	17-19,25
1A	以健康促進學校為平台，對全體學生提供全國有代表性的實證研究發展出的方案，持續性的進行介入。	20-23
1A	國內醫療政策對何種體位應該轉介至醫療院所尚未完整規劃。由基層醫療體系對肥胖兒童進行實質照顧是國際趨勢，也是對整體國民健康的負責態度。建議應由政府及早制定醫療政策，並籌措醫療經費來源。 兒科醫師，尤其是基層醫療體系，應建構精準的醫療計畫與配合政策，協助這些兒童及青少年找回健康。	26

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1A	急需進行的是： <u>滿兩歲以上兒童或青少年 BMI 值在 95 百分位切點值的 120% 以上時診斷為極度肥胖 [extremely obese]</u> ， <u>及有合併症之過重、肥胖學生應由學校開列轉介單</u> ，至基層兒科診所進行診療，並於必要時轉診至醫院或醫學中心兒科進一步診斷及治療。	1,2
1A	終極目標，則是所有的肥胖兒童或青少年都應受到基層兒科醫師妥善的醫療照顧。	1,2,5
1B	對體重過重或肥胖兒童，應有後續追蹤配套措施，但應避免可能出現體位歧視等不良作用。宜推動全校性策略、對過輕、過重、肥胖學生附加個案管理。	27,28

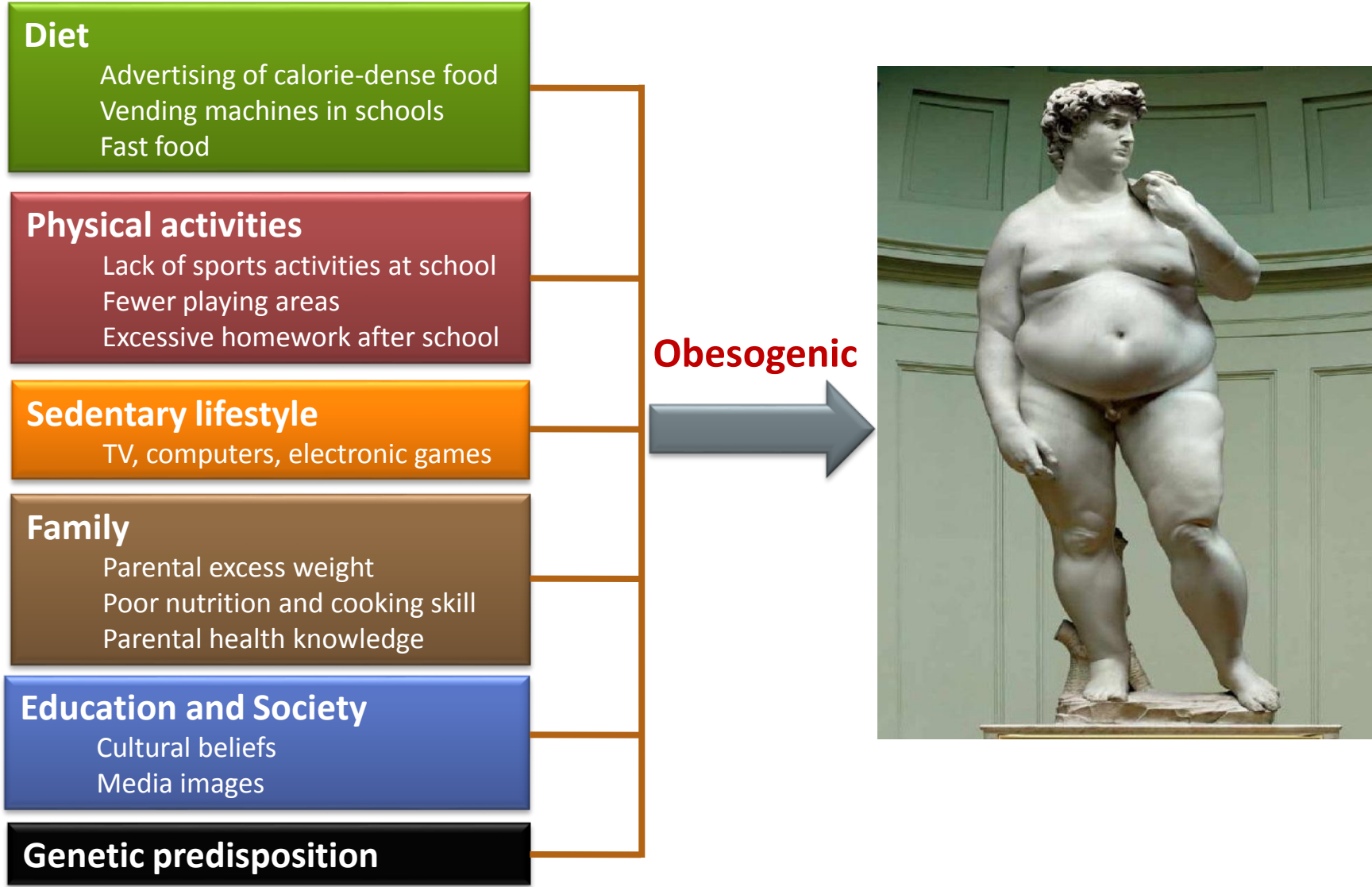
第四節 基因的影響

證據 / 建議等級	建議內容	文獻編號
1A	<u>5 歲前已極度肥胖、伴隨有遺傳性肥胖症候群的特殊症狀或有極度肥胖家族史的兒童，應接受基因檢測。</u>	32
1A	已知的基因性肥胖症候群包括： 1. 顯性且伴隨發展遲緩，如 Prader-Willi syndrome, Albright hereditary osteodystrophy, SIM1 deficiency 及 BDNF/TrkB deficiency。 2. 隱性且伴隨發展遲緩，如 Bardet-Biedl syndrome 以及 TUB deficiency。 3. 顯性但不伴隨發展遲緩，如 Alstrom syndrome, MC4R deficiency, SH2B1 deficiency 以及 KSR2 deficiency。 4. 隱性且不伴隨發展遲緩，如 Leptin deficiency, Leptin receptor deficiency, POMC deficiency 及 PCSK1 deficiency 等。	32,33

第五節 環境的影響

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1A	<u>兒童肥胖的環境因素考量</u> ，包括飲食、社會階層、文化、種族，學校午餐，在校營養師、學校健康體位相關方案，以及城鄉的差距所造成的影響。但城鄉差距影響最大。	34,35
1B	第一線兒科醫師，應在診療時提供過重或肥胖兒童及其照顧者，飲食及營養上的諮詢及處方。	5
1A	第一線兒科醫師，應在診療時提供過重或肥胖兒童及其照顧者，運動的建議及處方。	5
1A	<u>父母親肥胖、懷孕前體重過高、懷孕時增加的體重過多、新生兒出生時體重過重、及母親抽菸等因素都是兒童肥胖的高危險因素。以母乳餵食，則可有些保護，免於肥胖的作用。</u> 父親肥胖，兒子比較不覺得自己胖；母親肥胖，女兒比較不覺得自己胖，而增加了肥胖的風險。	27,33
1A	<u>幼兒長期的睡眠不足十小時，容易導致肥胖。</u> 國中生一天睡眠不到 7.75 小時，有 4.2(女)及 1.6(男)倍肥胖的風險。	17,36,37
1A	<u>看電視時間過長，易導致肥胖。</u> 國中生一天看電視多於 2 小時，有 1.8(女)及 1.4(男)倍肥胖的風險。	37, 38

兒童及青少年肥胖的原因



演講大綱

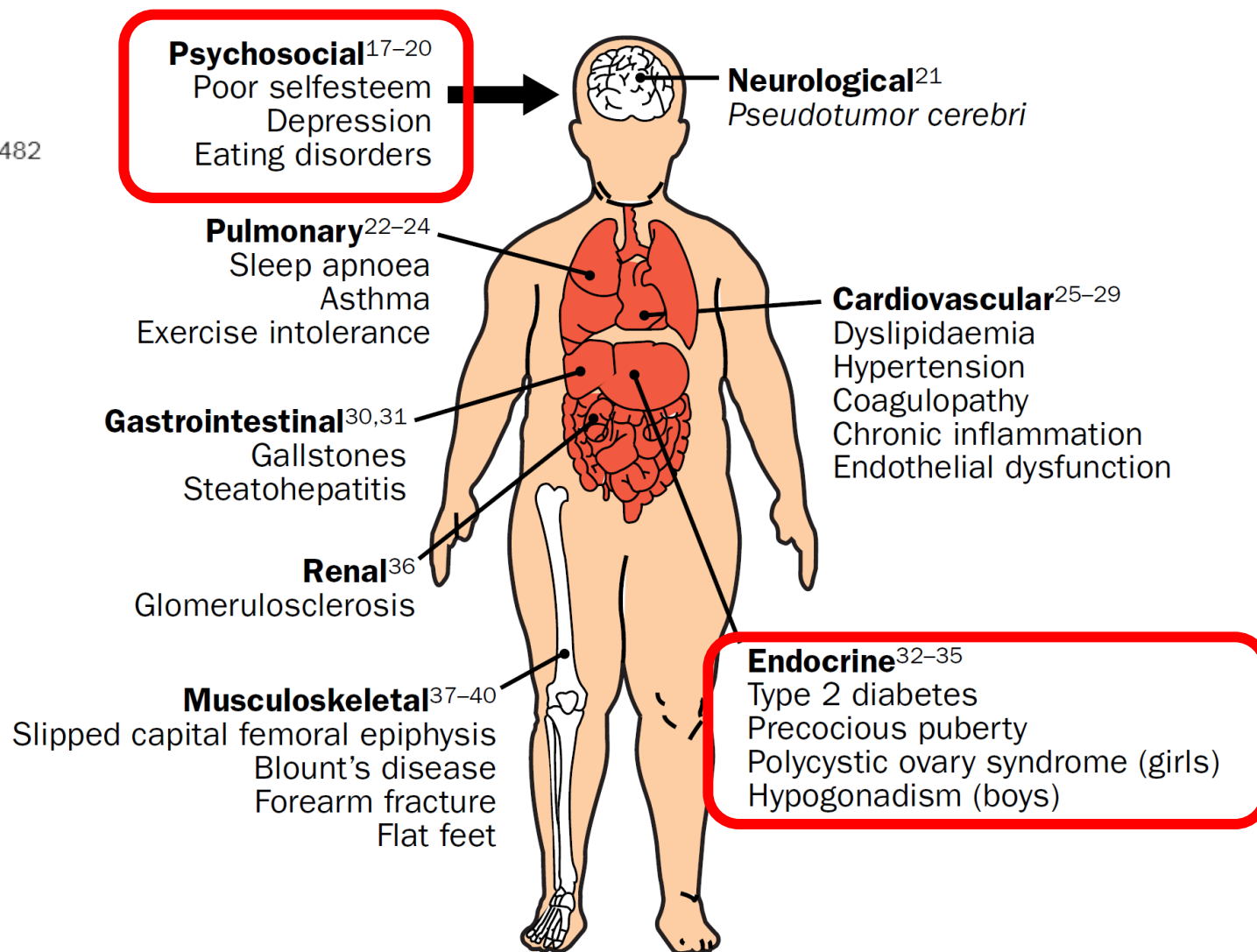
- 台灣及國際兒童及青少年肥胖盛行率
- 「兒童肥胖防治實證指引」計劃介紹
- 流行病學與影響因素
- **肥胖與疾病之關係**
- 臨床評估

肥胖與疾病之關係

兒童青少年肥胖的併發症有哪些？

THE LANCET

Volume 360, Issue 9331, 10 August 2002, Pages 473–482



第一節 前言

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1B	<u>兒童肥胖導致心血管併發症主要是無症狀的 (subclinical) 冠狀動脈疾病</u> ，會增加日後心血管疾病的風險。	2
1B	兒童肥胖導致相關疾病包含 <u>高血壓、高血脂、左心室病變與高胰島素血症</u> 。	3
1B	腹部脂肪堆積型的肥胖，與家族有冠狀動脈疾病病史之肥胖兒童，更增加上述疾病之風險。	9

第二節 血脂異常 (Dyslipidemia)

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1B	<u>兒童肥胖容易導致高血脂。</u>	9

血脂異常是指脂蛋白 (lipoprotein) 代謝異常，常導致總膽固醇 (total cholesterol) 升高，低密度膽固醇 (low density lipoprotein cholesterol; LDL-C) 上升與高三酸甘油酯 (tri-glycerides)。

第三節 血糖異常

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1B	<u>我們建議不要對兒童肥胖的內分泌病因進行常規實驗室評估，除非患者的身高和 / 或身高速度變矮慢（根據遺傳 / 家族性潛力和青春期階段來評估）。</u>	1
1B	我們建議在評估兒童或青少年肥胖症時不用測量血液胰島素濃度。	2
1B	<u>我們建議過重和肥胖的兒童或青少年應定期篩檢有無潛在高血糖或糖尿病 [請見表 1]。</u>	2-8

兒童過重和肥胖與糖尿病前期 / 第 2 型糖尿病 (T2DM) 相關。臺灣與世界其他國家一樣，第 2 型糖尿病是臺灣兒童及青少年糖尿病的主要原因。肥胖是兒童第 2 型糖尿病發生的主要危險因素^[2]。與第 1 型糖尿病 (T1DM) 的青少年相比，具有第 2 型糖尿病的青少年的特徵是顯著的肥胖。任何新發糖尿病的青少年有如肥胖症，黑色棘皮症和高血壓特徵者應懷疑第 2 型糖尿病^[3]。

黑色棘皮病



第四節 高血壓 (Hypertension)

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1B	交感神經系統活化與高血壓有明顯關聯性，也是目前肥胖兒童導致高血壓重要的原因之一。	13
2D	血壓與腎素 - 血管收縮素 - 醛固酮系統有一定關聯性。	13

高血壓的定義是血壓大於該年齡層 95 個百分位的血壓^[1]。研究證實兒童肥胖與高血壓有直接關聯性，過重兒童高血壓的比例為 4-14%，而肥胖兒童高血壓的比例上升至 11-23%^[2-5]。成人肥胖與高血壓相關性，經常可追溯至兒童時期就已經逐漸產生。若未能及時診斷與預防，兒童高血壓將逐漸發展為動脈粥狀硬化，並可能進一步進展為心肌缺氧、心肌梗塞與腦中風、腎臟衰竭等^[6-9]。

第五節 代謝症候群 (Metabolic Syndrome)

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1B	<u>BMI 與腰圍是代謝症候群最重要的預測因子。</u>	7



臺灣兒科醫學會

Taiwan Pediatric Association

臺灣兒科醫學會聲明稿

Statement of Taiwan Pediatric Association

兒童與青少年代謝症候群

制訂：2016 年 6 月 7 日

臺灣兒科醫學會促進兒童健康及福利委員會

近年來國人飲食習慣與生活型態的改變，使兒童肥胖與兒童代謝症候群成為兒童健康重要議題。「代謝症候群」是一些疾病危險因子聚集的現象，會增加成人罹患心血管疾病及第 2 型糖尿病的風險。由於兒童與青少年仍在成長與發育，許多生理表現仍在變化中，因此「兒童與青少年代謝症候群」至今仍無全球性統一標準。雖然如此，台灣兒科醫學會促進兒童福利及健康委員會依據目前國際間的大多數共識，針對兒童及青少年代謝症候群提供以下建議：

https://www.pediatr.org.tw/people/edu_info.asp?id=33



兒童及青少年代謝症候群定義

(若符合下表中肥胖與其他四項異常中之二項，即稱為代謝症候群)

肥胖	高血壓	三酸甘油脂過高	高密度脂蛋白過低	高血糖
BMI > 該年齡與性別群組的第 95 百分位 ^{2,3}	收縮壓 $\geq$ 130 mmHg 或舒張壓 $\geq$ 85 mmHg 或收縮壓/舒張壓 > 該年齡與性別群組的第 95 百分位	$\geq$ 150 mg/dL 或因高三酸甘油脂接受治療中	男性 < 40 mg/dL、女性 < 50 mg/dL，或接受治療中	空腹血糖值 $\geq$ 100 mg/dL 或診斷患有第 2 型糖尿病

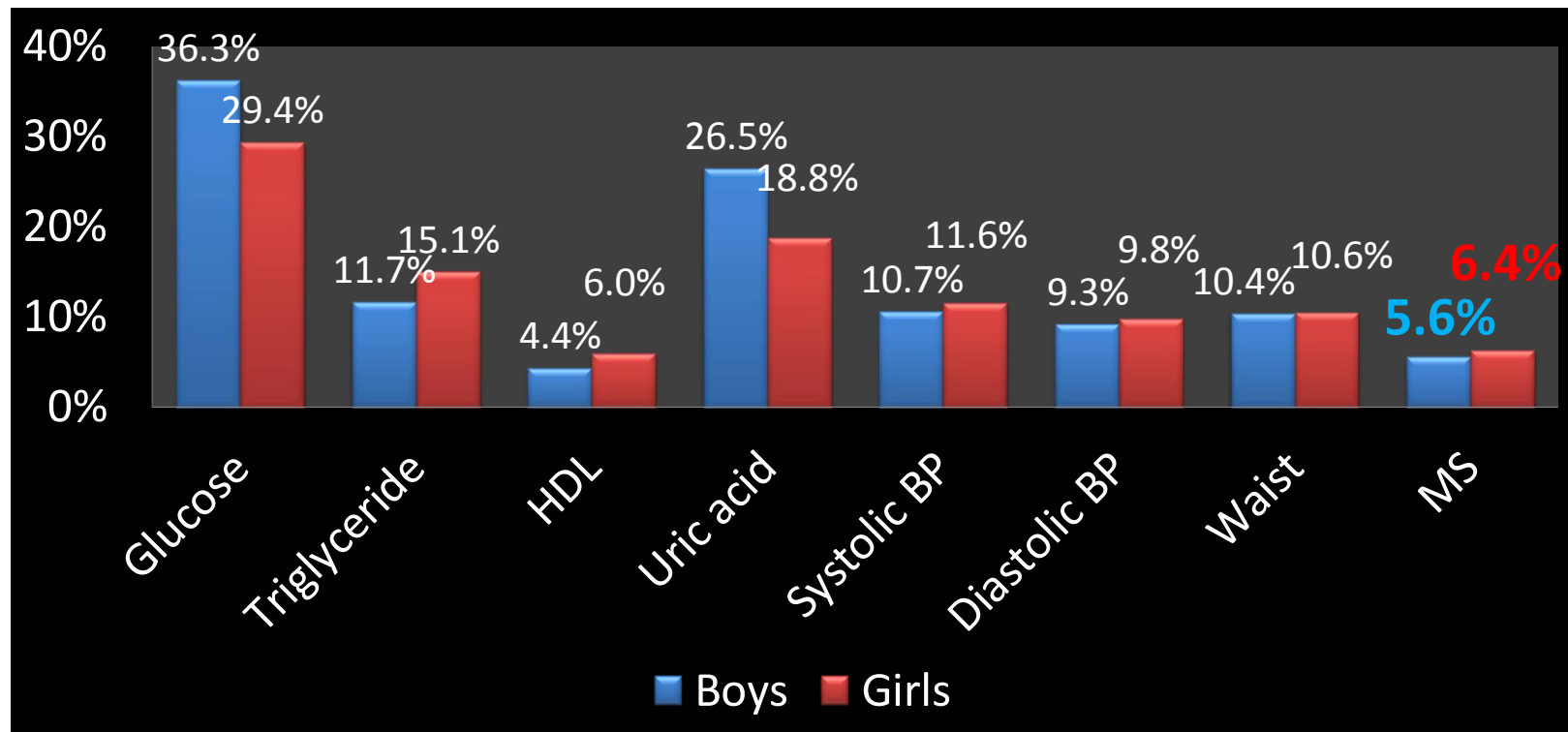
給予代謝症候群之兒童、青少年和其家長的建議：

- (1) 降低熱量攝取：減少食用高油、高鹽、高糖類的食物。
- (2) 控制體重：減重目標為一年後能減輕 5%-10%的體重，即使沒有達到目標，但只要有微幅的體重減輕，對於代謝症候群的控制仍有很大的助益。
- (3) 增加活動量：建議孩童與家長共同訂定每週超過 150 分鐘的運動計畫，並且由家長陪同著孩童一起執行計畫。運動計畫可稍微有挑戰性，如此可增加執行的動機。
- (4) 常規性的戶外活動。
- (5) 每天盡量讓全家一起用餐，讓孩子吃得均衡、吃得健康。
- (6) 家長與孩童須定期規則返診，可與兒科醫師不斷討論與修正運動計畫與飲食內容。
- (7) 有菸癮的孩童與青少年必須戒菸。

國小

Metabolic syndrome in elementary school children (NAHSIT 2001-2002)

台灣營養健康狀況變遷調查 Nutrition And Health Survey in Taiwan

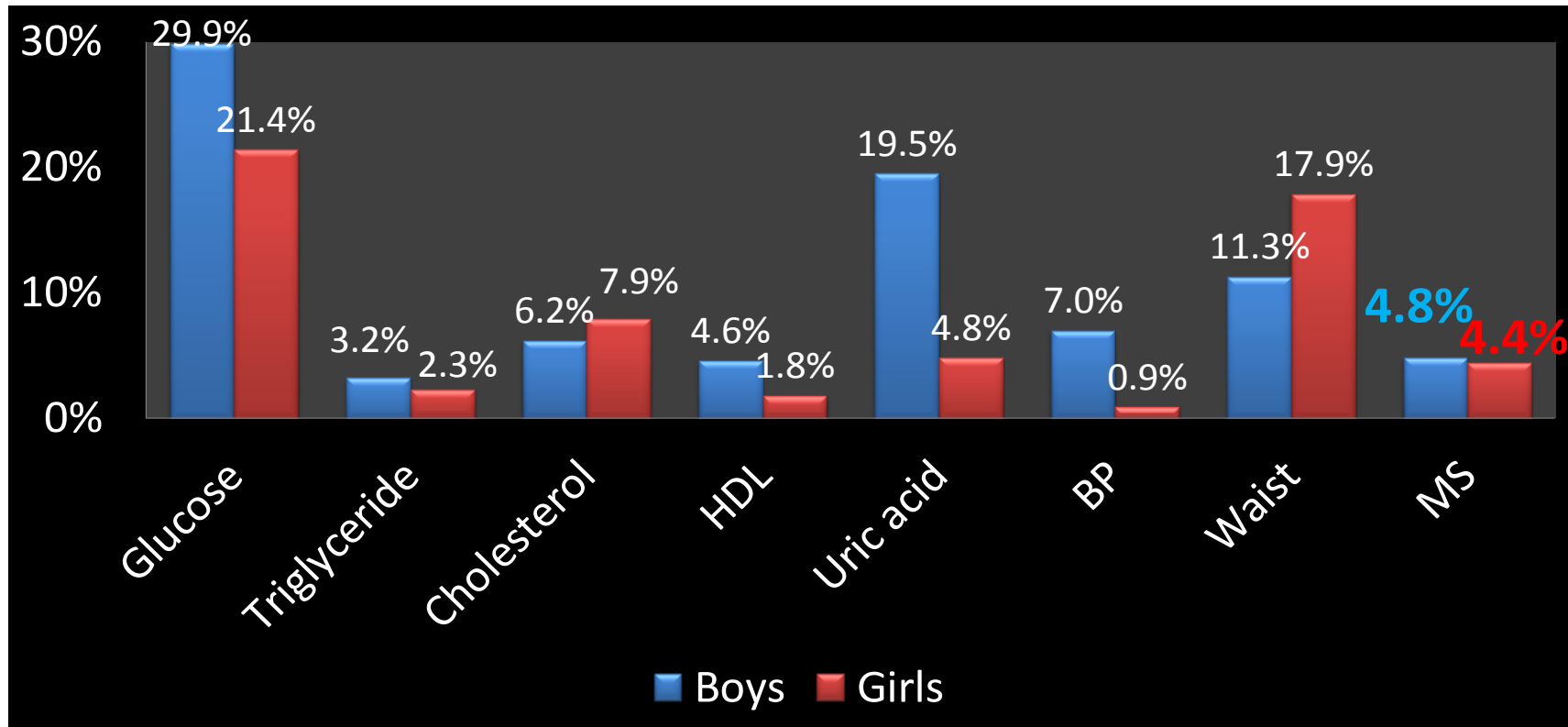


(1) waist circumference $\geq$ 90th percentile; (2) triglyceride $\geq$ 110 mg/dL ; (3) HDL < 40 mg/dL ; (4) SBP/DBP $\geq$ 90th percentile; (5) fasting blood glucose $\geq$ 100 mg/dL; (5) MS, 3 or more of the above 5 parameters; (6) uric acid $\geq$ 7 mg/dL.

國中

Metabolic syndrome in junior high school children (NAHSIT 2010-2011)

台灣營養健康狀況變遷調查 Nutrition And Health Survey in Taiwan



(1) waist circumference ≥ 90 cm in males and ≥ 80 cm in females; (2) triglyceride ≥ 150 mg/dL ; (3) HDL < 40 mg/dL in males and < 50 mg/dL in females ; (4) SBP ≥ 130 mmHg or DBP ≥ 85 mmHg; (5) fasting blood glucose ≥ 100 mg/dL

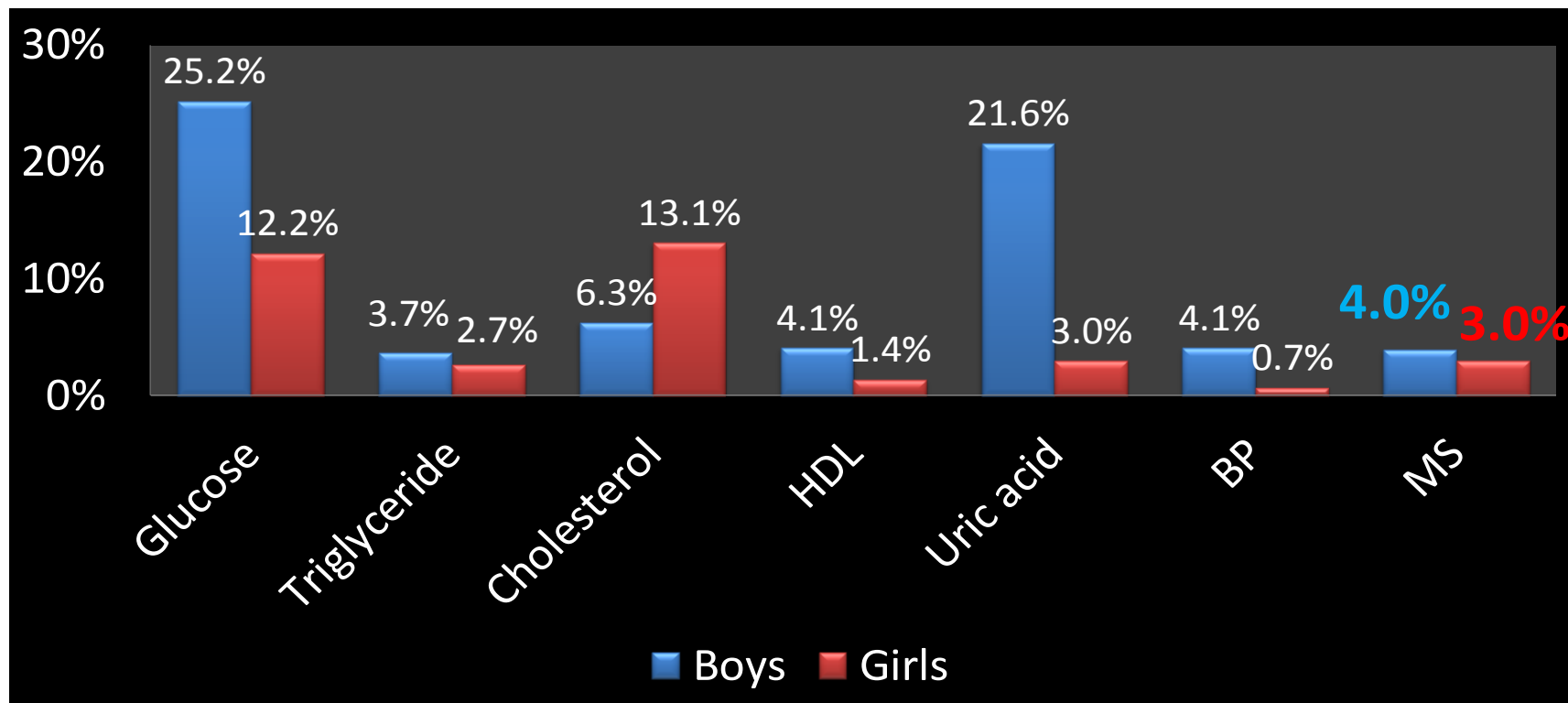
Department of Health, Taiwan

<http://consumer.fda.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeID=507>

高中

Metabolic syndrome in senior high school children (NAHSIT 2010-2011)

台灣營養健康狀況變遷調查 Nutrition And Health Survey in Taiwan



(1) waist circumference ≥ 90 cm in males and ≥ 80 cm in females; (2) triglyceride ≥ 150 mg/dL ; (3) HDL < 40 mg/dL in males and < 50 mg/dL in females ; (4) SBP ≥ 130 mmHg or DBP ≥ 85 mmHg; (5) fasting blood glucose ≥ 100 mg/dL

Department of Health, Taiwan

<http://consumer.fda.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeID=507>

第六節 非酒精性脂肪肝疾病 (Non-Alcoholic Fatty Liver Disease)

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1A	透過飲食控制與運動用以降低體重，持續 3 至 12 個月，能有效改善肝功能與組織學變化。	13
2B	飲食調整包含飲食控制、適當熱量攝取、降低脂肪攝取、調整飲食攝取比例，用以控制體重，可幫助非酒精性脂肪肝疾病控制。	13
1A	所有患者皆應接受相關追蹤與檢查。	14

非酒精性脂肪肝疾病是一種慢性肝臟疾病，會導致肝臟脂肪過度堆積。此疾病與肥胖有密切相關，是美國兒童最常見的肝臟疾病，此疾病也會導致肝臟逐漸纖維化與末期肝臟疾病，也逐漸成為成人換肝最重要的因素之一。非酒精性脂肪肝疾病的疾病嚴重度差異極大，從單純肝臟脂肪堆積而無發炎現象、進而到肝臟發炎合併肝細胞空洞化 (Ballooning degeneration)、肝纖維化甚至末期肝臟疾病皆有可能。據盛行率研究發現，5-17% 的兒童罹患非酒精性脂肪肝疾病^[1]。肥胖兒童罹患非酒精性脂肪肝疾病的盛行率，遠較體重正常者為高^[2]。這些兒童也經常有代謝症候群、胰島素阻抗、葡萄糖耐受性不佳與第 2 型糖尿病。血液肝功能與生化檢驗可作為初步篩檢，影像學檢查包含超音波、電腦斷層與磁振造影都是可行之檢查，而肝臟穿刺切片組織學檢查則是診斷之黃金標準。

第七節 阻塞性睡眠呼吸中止 (Obstructive Sleep Apnea)

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
2C	兒童阻塞性睡眠呼吸中止與肥胖的關聯性證據等級為需要更多證據支持。	7

患有阻塞性睡眠呼吸中止的兒童與青少年有較高肥胖的比例，已經有許多文獻加以證實。這兩種疾病經常同時存在，並對另一方疾病有不利影響。研究顯示，肥胖兒童與青少年患有阻塞性睡眠呼吸中止，可以高達 60%^[1]。一項針對肥胖的兒童接受多導睡眠圖 (polysomnography) 檢查，結果顯示 46% 的受試者有阻塞性睡眠呼吸中止^[2]。同樣地，在另一項研究，利用觀察肥胖的兒童睡眠呼吸症狀，59% 的受試者有阻塞性睡眠呼吸中止^[3]。另一項針對病態肥胖的兒童，預計要接受減肥手術治療，其中 55% 有阻塞性睡眠呼吸中止^[4]。事實上，在許多兒童和青少年中，阻塞性睡眠呼吸中止嚴重程度與肥胖程度，兩者呈正相關^[5]。一項針對 400 名二至八歲兒童研究發現，肥胖是阻塞性睡眠呼吸中止最顯著的危險因素，其 odds ratio 高達 4.69（95% 信賴區間為 1.58-13.33）。此外，體重增加會導致阻塞性睡眠呼吸中止惡化。研究分析顯示，BMI 每增加一單位，阻塞性睡眠呼吸中止增加 12% 的風險^[5]。

第八節 多囊性卵巢症候群 (Polycystic Ovary Syndrome)

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
2C	<u>肥胖婦女罹患多囊性卵巢症候群，其心血管疾病風險會有所增加。</u>	15
2D	<u>BMI 大於 35 kg/m² 的病態肥胖婦女，懷孕會增加其風險，協助人工受孕是相對禁忌症。</u>	17

50% 肥胖，特別是腹部肥胖的婦女會有多囊性卵巢症候群^[5,6]。因為肥胖症經常自兒童期開始，並於青春期快速增加^[7-9]，而多囊性卵巢症候群的臨床表現和發展，會因肥胖而惡化^[9-12]，特別是有遺傳傾向的患者^[10]。高 BMI 的年輕女性，月經稀少與多囊性卵巢症候群的風險會增加^[7]。研究也發現肥胖女生 61.1% 會有多囊性卵巢症候群，但在正常體重的女性，僅有 32.1% 多囊性卵巢症候群，可見肥胖是一個促進因素^[12]。研究也發現，具有多囊性卵巢症候群的女性，之後 BMI>40 的高度肥胖的風險也較高^[10]。一個追蹤性的研究發現，14 歲青少年罹患月經稀少者，其中 40% 有多囊性卵巢症候群，這些有多囊性卵巢症候群的少女 10 年後，1/3 BMI 會大於 40，沒有多囊性卵巢症候群者，10 年後 BMI 大於 40 者，僅占 8.4%。

肥胖婦女罹患多囊性卵巢症候群其心血管疾病風險會增加^[15,16]。而 BMI 大於 35 的病態性肥胖婦女，懷孕會增加其風險，協助人工受孕是相對禁忌症^[17]。

第九節 肌肉骨骼異常 (Musculoskeletal Dysfunction)

證據 / 建議等級	建議內容	文獻編號
2C	兒童 BMI 增加，會增加腳掌、踝關節、下肢與膝關節骨折風險。	18

體重過重或肥胖會對兒童關節健康有所影響，甚至導致功能不良。與相同年紀但體重正常的兒童相比，他們的膝關節、踝關節與腳部的問題都會明顯的增加^[1]。肥胖已經證實與關節疼痛、功能不佳，甚至與骨折都有所相關^[2,3]。兒童時期肥胖對骨骼關節病變造成的影響，若沒有及時改善，進入成人期經常需要相關骨科的治療。體重過重或肥胖的兒童導致的肌肉關節疼痛，好發於膝關節與踝關節，亦可能導致骨折^[1-3]。體重、BMI 與疼痛的增加，都是肌肉關節結構傷害的危險因子。兒童體重過重或肥胖會導致生理功能降低，疼痛增加，甚至傷害其自信心與導致生活品質下降^[3-5]；在運動上表現有負面的影響，包含肌肉強度，平衡能力，因肌肉骨骼問題求醫的比例也會較高，也會影響腳掌屈曲功能，造成扁平足^[6-10]；髌關節與膝關節屈曲能力在體重過重或肥胖的兒童，會因髌關節屈曲收縮增加，大量的能量轉移，進而導致髌關節負擔增加，導致步態改變^[11,12]。與正常體重兒童比較，肥胖的兒童腳掌寬度增加，但舟狀骨 (navicular) 高度下降^[13]，其內側足弓高度降低^[14,15]，增加腳掌的壓力^[16]。

肥胖會增加股骨頭近端生長板滑脫症 (Slipped Capital Femoral Epiphysis)，脛骨內翻 (Blount's Disease)，扁平足 (Flat Feet)，退化性關節炎 (Osteoarthritis)、扭傷與骨折的危險性^[17]。肥胖，慢性疼痛與生理功能活動力降低，相互影響，形成一惡性循環，影響兒童生活品質。

兒童 BMI 增加，會增加腳掌、踝關節、下肢與膝關節骨折風險^[18]；也會增加踝關節扭傷六個月後，持續腫脹與疼痛的風險，但不會增加上肢骨折的風險^[19]。

第十節 心理情緒異常

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1B	對於過重或肥胖之兒童須注意其相關的心理社會問題，如低自尊、情緒與行為障礙疾患等。	1
2B	肥胖與心理行為問題的關聯在 3 歲時便開始出現。	13
2B	肥胖的孩童跟正常體重的孩童相比，有較高的注意力不足過動症的盛行率。	17
1A	在肥胖族群裡，兒童及青少年肥胖與憂鬱症和更嚴重的憂鬱症狀有關，而過重與肥胖更是兒童及青少年重度憂鬱症的危險因子之一。	24,25
1B	肥胖與飲食疾患有很明顯的重疊現象，尤其肥胖女孩更容易受到情緒和飲食問題的困擾。	28
1B	兒童早期不安全的依附關係可能是肥胖的危險因子，其他的危險因子還包括身體或言語虐待、父母的忽視和不好的家庭環境等。	32,43,44

演講大綱

- 台灣及國際兒童及青少年肥胖盛行率
- 「兒童肥胖防治實證指引」計劃介紹
- 流行病學與影響因素
- 肥胖與疾病之關係
- 臨床評估

兒童肥胖的臨床評估

第一節 生活型態評估

◆ 飲食評估

證據 / 建議等級	建議內容	文獻編號
1A	<u>評估含糖飲料 (包含果汁、汽水、運動飲料) 的攝取量、及攝取頻率。</u>	1,2
2D	<u>評估吃早餐的時間、地點、頻率。</u>	3,4
2D	<u>評估食用蔬菜、水果的頻率。</u>	5-7
2D	評估平時外食、或在速食店用餐的頻率。	8,9
2D	評估每餐食物的份量、食用點心、高熱量食物的頻率。	10,11

◆身體活動評估

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
1B	<u>每週運動時間至少累積達 300 分鐘以上</u> ，以控制體重與降低體脂肪。	15
1A	加強正確的運動項目，有助於加快減重速率。	16

◆靜態活動評估

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
2B	<u>減少觀看螢幕時間 (Screen time) 可降低肥胖風險。</u>	26,27
2C	不活動的時間愈長，肥胖的可能性愈高。	28
2C	臺灣學童平均每週看電視 17 小時；放假期間，近兩成學童每天看電視超過 5 小時，假日平均收視時數約 3 小時。	29

◆睡眠評估

證據 / 建議 等級	建議內容	文獻編號
2C	評估兒童及青少年的睡眠時間，因為證據顯示，睡眠不足與肥胖有關。	30-38

睡眠不足與肥胖有關：一個 2.5 到 6 歲兒童的研究發現，每天睡眠 < 11 小時者的肥胖發生率為每天睡眠 ≥ 11 小時者的 2.9 倍。

2016 年美國睡眠醫學學會（American Academy of Sleep Medicine）2016 年所建議的 4 個月以上兒童每天睡眠時間[120]。

3-5 歲：每天睡眠 10-13 小時，包括非常規律睡眠時間的小睡。

6-12 歲：每天睡眠 9-12 小時。

1A	兒童與青少年若有下列家族史，建議進行空腹血脂檢查 (1) 有血脂異常（dyslipidemia）的家族史。 (2) 有早發性心臟血管疾病的家族史： 男性≤ 55歲，女性≤ 65歲。 (3) 有不明血脂異常的家族史。 (4) 有其他心臟血管疾病的危險因素，包括體重過重、肥胖、高血壓、吸菸、糖尿病。 第一次檢驗應於 2-10 歲間進行。不建議在 2 歲以前進行篩查。	61
1A	血脂檢驗應於健康檢查時進行，如果檢驗數值正常，應於 3-5 年後複驗一次。	61
1A	9-11 歲應全部篩檢是否有血脂異常，可檢驗飯後非高密度脂蛋白膽固醇（a non-fasting non-high density lipoprotein cholesterol）或飯前血脂濃度。如果有相關家族史或危險因素，在其他年齡也應檢驗。	25
1A	年齡≥ 10歲時，應考慮肝功能 (AST: aspartate aminotransferase; ALT: alanine aminotransferase) 和飯前血糖檢查。如果檢驗數值正常，應於 2 年後複驗一次。	10

coffee time

