

# 第十章、健康生活型態

## 第三節、睡眠

### 子題一、睡眠行為

召集人： 國家衛生研究院群體健康科學研究所研究員 張新儀

撰稿成員： Saint Louis University College for Public Health Department of  
Epidemiology 副教授 張娟娟

行天宮醫療志業醫療財團法人恩主公醫院主治醫師 林立寧

國立臺灣大學公共衛生學院助理教授 張齡尹

研議成員： 國家衛生研究院群體健康科學研究所所長 熊昭

(依姓氏筆畫排序)

## 前言

睡眠在兒童成長過程中是很重要的健康因素，如何讓兒童有正常睡眠，是追求兒童健康不可少的條件。

本章節討論兒童睡眠與健康、醫療問題及其解決策略。有關臺灣兒童睡眠問題，需要更多本土性研究與調查資料，以了解現行狀況，及可能的重要風險因子；應用這些定期調查結果，再擬定適合臺灣兒童的介入與處置，以改善兒童失眠與睡眠問題；期使臺灣兒童都能有好的睡眠健康品質，減少因之帶來合併症與行為問題，讓孩子身心健康成長的機會。

### 子題一、睡眠行為

#### 壹、背景

睡眠是身心健康及安適感（well-being）的重要元素；沒有良好的睡眠，將直接或間接影響兒童及青少年認知表現、生理運作、生理發育、情緒調節及生活品質等。兒童及青少年所面臨的睡眠問題，與成人大為不同，很難直接將成人睡眠狀況做類比或套用；因此，在考慮兒童和青少年睡眠時，必須聚焦於其特殊性，才能貼近真實。

兒童和青少年睡眠和睡眠不足問題，無分地區，已成為全球重視的公共衛生議題；許多兒童和青少年睡眠時間低於該年紀應有的睡眠建議量，還併有睡眠不足、睡眠品質不良、睡眠中斷、日間嗜睡...等其他睡眠問題，對其學業、健康及後續行為發展造成深遠的影響。

相較於一世紀前，現代兒童青少年的睡眠減少了約一小時；且青少年自覺需求之睡眠時數和實際睡眠時數的落差，比成人來得更大。20~30%或更多的兒童青少年曾經歷明顯睡眠問題；約70%兒童青少年一周之內有幾天經驗到至少一個睡眠相關問題；由此可見，這個年紀睡眠問題的普遍程度。與睡眠問題相關的因素很多，一部分的睡眠問題與生理因素或疾病有關，如肥胖、睡眠呼吸疾患（SDB）、阻塞性睡眠呼吸中止等；另一部分的睡眠問題則與個人特質或情緒有關，如性別、憂鬱情緒、課業壓力等；還有一部分睡眠問題與個人睡眠習慣或生活型態有關，如延遲入睡、不當使用電子產品、吸菸等。有鑑於兒童與青少年問題行為，如反社會行為、攻擊行為、行為障礙的盛行，許多研究呼籲應針對睡眠與外在問題行為的關係進一步了解，以利推展健康介入與預防計畫。

#### 一、睡眠不足的負面影響

##### （一） 睡眠與心理問題

兒童會因為睡眠問題遭到父母或主要照護者批評，或擔心自己身體狀況，而表現出情緒與

行為困擾。這些情緒或行為反應，也會對整個家庭氛圍造成負面影響；負面的家庭氛圍繼而又對兒童睡眠問題產生負面效果。系統性文獻回顧並指出，兒童與青少年時期睡眠問題對後續心理健康的影響是雙向的；也就是說，較多的睡眠問題將導致心理問題，且心理問題也是睡眠問題的預測因子。在考量不同時期睡眠問題影響時，研究發現，睡眠與心理問題的相關性可能隨年齡增加而增強。這些研究顯示，隨著年紀增長，對睡眠問題的易受性將提高，因此更加凸顯早期介入的重要。

## （二） 睡眠與行為問題

橫斷性研究指出，兒童時期的睡眠問題與行為發展有正相關，睡眠問題與問題行為的關係，在青少年研究亦有類似發現。研究指出，睡眠不足亦與危險行為有關，且其可能原因在於青少年的睡眠不足會擴大其大腦中情感與認知控制系統間的不平衡，進而造成青少年產生危險與衝動行為。近年的長期研究更進一步證實，睡眠與外化問題行為之間的連結，顯示睡眠問題的影響不僅是短期的，更會造成長期的負面影響。

## （三） 睡眠問題和神經行為功能

兒童和青少年睡眠問題被認為與心理社會問題、日間嗜睡、學校課業表現較差和認知功能不足有關；這些研究亦指出，兒童青少年的睡眠問題可能會損害認知過程。童年時期的睡眠問題和睡眠不足，可能會干擾執行功能的正常發展，導致兒童白天較為疲勞，進而影響調節行為及情緒功能，導致負面情緒增加、白天選擇性注意力不佳，並產生對立情緒及行為。總而言之，兒童青少年的睡眠不良會因執行功能障礙，干擾他們調節自己行為能力的可能性，損害執行功能，進而導致學習記憶力不足、增加學習困難，使得在校表現較差。

## （四） 睡眠問題和神經元損害

動物實驗顯示，睡眠不足，即使只有幾天，可能會對生理功能及神經功能造成不良且永久的影響。慢性睡眠不足可能會引起細胞壓力，且經過各種機制導致大量生物化學變化；且當防禦機制不再能應對時，可能會造成永久性神經損害。睡眠不足也對腦部松果體褪黑激素的生成產生負面影響，可能對細胞、器官、神經化學物質、代謝功能的生物節律生理造成影響。褪黑激素及副產物可防止氧化損害，睡眠不足會導致褪黑激素及其分泌物減少，導致細胞氧化壓力增加、代謝問題及認知、行為和健康問題。

## （五） 睡眠問題和新陳代謝、內分泌和免疫系統之結果

睡眠不只在維持正常腦功能上扮演重要的關鍵作用，也控制許多其他身體系統功能，當睡眠不足時，這些重要功能更顯重要。睡眠不足與多種生理變化有關，包含皮質醇（cortisol）和

飢餓素 (ghrelin) 增加、瘦體素 (leptin) 下降、葡萄糖新陳代謝受損。睡眠不足與葡萄糖的代謝變化、食慾上升與能量消耗減少有關，可能會導致糖尿病。有證據顯示，睡眠不足與發炎和誘發發炎因子，如第一介白質 (Interleukin-1, IL-1)、第六介白質 (Interleukin-6, IL-6) 與腫瘤壞死因子 (Tumor Necrosis Factor, TNF) 增加有關。先前流行病學研究也顯示，成長時間過度熬夜，可能會使人們沉迷於不健康的行為和飲食習慣；因此，睡眠不足幾乎會對所有身體器官和系統造成嚴重的後果。

## 二、影響睡眠的因子

### (一) 個人屬性

#### 1. 年齡

睡眠量：嬰兒期間睡眠時數從六個月大時 14.2 小時減少到兩歲時的 13.2 小時，且夜間睡眠逐漸穩定，日間打盹狀況也在一歲內逐漸減少；這可能與一到兩歲間夜間睡眠時數略微增加有關。雖然有研究指出，在 18~26 歲當中，年齡並不會影響其睡眠時數，青少年期間對睡眠的需求也沒有太大差異；不過，青少年中期 (約 15~17 歲) 就可能出現睡眠潛伏期 (Sleep Latency) 變異性大和睡眠中斷問題，青少年在上課日睡眠時數隨年齡增加而有減少的趨勢。

美國國家睡眠基金會邀請睡眠專家提供睡眠總時數的建議：專家們將從出生開始到 13 歲這個年齡範圍劃分為五個不同階段，意味著專家們認為，在兒童青少年不同階段，他們的睡眠模式也在持續改變中，每個階段都有其特殊的睡眠狀況，當然也可能會面臨不同的睡眠問題。專家們再依據這些不同的睡眠狀況，給予睡眠總時數建議。因此，在考慮兒童睡眠時，也必須更清楚地了解兒童睡眠的發展歷程，才能有效擬定協助兒童優化睡眠的策略。

在前述報告中，專家們僅就睡眠時數提出建議：0~3 個月大的幼兒每天需要 14~17 小時的睡眠，他們的睡眠並沒有固定規律，可能一次睡數分鐘，也可能一次睡數個小時；4~11 個月大的幼兒開始可以睡過夜，這樣的睡眠可以睡到 12~15 小時左右，白天可能會有幾次的小睡，小睡時間可能從 30 分鐘到兩個小時；1~2 歲兒童每天需要 11~14 小時的睡眠時間，這些時間大部分都分布在夜間睡眠，白天可能會小睡數次；3~5 歲兒童每天應有 10~13 小時睡眠，白天小睡的頻率變小，小睡時間也變短，五歲以上兒童大多數白天都不需要小睡了；6~13 歲的兒童每天需要 9~11 小時睡眠時間；這年紀的兒童忙於回家作業和使用電子產品，因此設定睡眠時間表和強迫規律就寢很重要。14 歲以上則需要 8~10 小時睡眠，由於青春期開始改變睡眠周期節律，所以他們可能會發現不像以前那樣容易入睡了。

睡眠品質：嬰兒期間每晚會短暫醒來 1.3 次，到學齡前會慢慢減少到 0.7 次。1~2 歲、2

~3 歲、3 歲以上的學齡前兒童的夜醒時間，則分別應少於 30、20、10 分鐘。青少年就學的年級愈高，愈容易因睡眠時數不足而出現白天打瞌睡情形。

## 2. 性別

由於女性排卵期後，中樞體溫會隨著黃體素增加而升高，而這樣的改變會減少慢波睡眠和快速動眼期睡眠比率，而有夜眠不安穩或日間嗜睡狀況；但是，這個因素是否會影響青少年睡眠狀況則還有待釐清。

睡眠量：加拿大 10~13 歲青少年中，女性放假日睡眠總時數較長，睡眠債（應有的睡眠時數與實際的睡眠時數差，sleep debt/ sleep extension）也較多；至於上課日的睡眠總時數則未呈現性別差異；美國六至八年級青少年中，女性睡眠總時數較長，且睡眠總時數隨年齡增加而減少的現象較明顯；但另一篇研究卻指出：美國青少男比起青少女的總睡眠時數，隨年齡增加而減少程度較明顯。但是，Pasch 等人和 Thorleifsdottir 等人研究都顯示，不論是上課日或放假日，性別與睡眠總時數並沒明顯相關。

睡眠品質，許多資料指出：青少女睡眠時數不足的情況比青少男來得普遍，尤其是青少女初經之後，失眠比率更高達青少男的 2.75 倍；但是，臺灣的研究顯示，國中青少女日間嗜睡比率並未比較高。美國的追蹤資料顯示：12~18 歲青少年四年之後，和 11~17 歲的一年之後，青少女比青少男更容易出現睡眠問題。美國青少男比起青少女而言，假日較晚起床傾向較明顯；儘管該研究指出，青少男較晚起床真正原因，是他們飲用咖啡比率較高，所以，睡眠狀況差異未必完全與性別相關。中國及某些研究則顯示，青少年睡眠的狀況並沒有顯著性別差異。長期追蹤資料亦顯示，加拿大 10~13 歲青少女放假日起床時間較晚，放假日比上課日延後起床時間較多，至於上課日入睡與起床時間、放假日入睡時間、以及放假日比上課日延後入睡時間等，均無性別差異。美國平均年齡 14.7 歲青少年，男性放假日比上課日晚睡情形較為明顯，放假日比上課日晚起床的情形則沒有性別差異；不過，Thorleifsdottir 等人研究發現，冰島青少年不論是上課日或放假日，性別與入睡時間或起床時間，均沒有明顯相關。由此可見，青少年性別對睡眠的影響相當複雜，詳細機轉也還有待進一步探討。

## 3. 種族

美國部分研究顯示，白種人和非白種人睡眠總時數並無顯著差異。亦有研究發現，10~11 歲少數民族青少年睡眠時數不足 9 小時比率有 43%，比起其他性別、年齡、種族青少年 5%~26% 高出許多；另有資料顯示，非白種人放假日較晚入睡和較晚起床；Patten 等人研究則發現，美國黑人青少年較少睡眠問題，亞裔青少年有睡眠問題比率較高。另有美國的研究指出，在

11~17 歲 4,175 名社區青少年樣本中，依 DSM-IV 的診斷準則來評估他們在研究前一個月失眠比率，歐裔（5.3%）、非裔（5.2%）、墨西哥裔（3.5%）的青少年並沒有差別，其他學者也有類似看法。

## （二） 家庭因素

某些父母會誤認兒童的睡眠問題是正常的、不可避免的或是無法改善的，因此，忽略了預防或改善重要性；在釐清家庭因素對兒童青少年睡眠的影響之前，首先要先提供父母適當的睡眠衛生相關知識。

國內外針對兒童與青少年睡眠問題所進行的文獻回顧即指出，影響兒少睡眠問題的家庭因素包括： 父母規範、父母教養方式、家庭紛爭、親子依附程度...等。年紀越小的兒童，其睡眠越容易受到父母直接的影響。

### 1. 家庭社經地位

不同社經地位父母的生活方式、價值觀、承受壓力的種類和程度等有所不同，對子女的期望和管教方式也不同；這些差異會影響父母的情緒管理方式、家庭成員互動的型態、對子女睡眠時間規範的介入程度及要求兒童青少年完成課業時間和地點，因此，對兒童青少年睡眠品質會有相當程度影響。但是，也有學者認為，青少年家庭社經地位跟他們的睡眠狀況沒有關係。

有研究指出，家庭社經地位較高的青少年，睡眠時數較長；低社經地位家庭且睡眠品質較差的青少年，睡眠時數對身體健康的影響較大。追蹤研究的結果則顯示：10~18 歲青少年在追蹤四年期間，和六年級青少年在追蹤三年期間，社經地位則與睡眠總時數無關。

在睡眠品質研究方面，高社經地位的青少年上課日入睡時間較晚；美國的資料則顯示：平均年齡 14.7 歲青少年的兩年追蹤資料顯示，父母教育程度較低者，放假日比上課日延後入睡和起床情形都較為顯著。

### 2. 母親睡眠

嬰兒的睡眠與母親對睡眠困擾和母親憂鬱有關，也有研究指出，提供第一胎生產的母親預防性衛教措施，可改善母嬰雙方睡眠。

### 3. 父母的安撫

根據睡眠的交互模型（transactional model），父母睡前與嬰幼兒的互動及安撫技巧，與嬰幼兒的睡眠跟之有關。研究顯示，若父母過度幫助嬰幼兒入睡，將造成嬰幼兒無法學習自行入睡技巧，因此更需仰賴父母安撫，而導致睡眠中斷，造成睡眠時數縮短。至於父母與嬰幼兒同睡（co-sleeping）是否會減少睡眠問題，目前研究則尚未有一致看法，且此做法的接受性亦與

社會文化價值觀有關；然，有越來越多學者指出，同睡對於嬰幼兒心理需求與社會情感發展有益。

另一方面，父母對嬰幼兒睡眠的認知也與兒童睡眠問題有關。長期研究顯示，認知限制過度輔助幼兒入睡行為重要性的父母，其孩童較易有固定睡眠循環（consolidated sleep）。

#### 4. 家庭氣氛

過度醒覺（hypervigilance）和缺乏情緒安全感都可能形成睡眠問題，由此可知，家庭氣氛與兒童青少年的睡眠有著密切關係。若家庭紛爭較多，或管教方式不良、不一致，將會使兒童或青少年睡眠品質變差，也會有較多日間嗜睡情況。學者指出，家庭與睡眠關係，可藉由情緒安全理論（emotional security theory）解釋，由於家庭壓力會侵蝕成員的安全感，且進一步破壞成員的穩定性和支持力量；因此，青少年面臨家庭成員的衝突、威脅、虐待或忽略時，不安全感會提高，以致無法藉睡眠達到休息和放鬆目的。反之，若父母能給予孩童溫暖，將有助於提升睡眠時間；甚至有研究指出，課業壓力和同儕壓力與失眠的關係，只有在家庭壓力大時，才顯著相關。傾向於鼓勵兒童成熟（encouragement of maturity）的家庭氣氛，也與他們睡眠時數較長和入睡時間較早有關係。因此，低壓力和高鼓勵家庭氣氛，與好的兒童青少年睡眠有關。

##### (1) 親子關係

遭受虐待的兒童睡眠潛伏期比較長，睡眠效率也比較差；遭受身體虐待的兒童比遭受性虐待的兒童更容易出現睡眠問題；較為忽略的親職教養（lax discipline）可預測兒童睡眠品質也較差；親職介入可增加兒童青少年睡眠效率，較低程度的親職介入，則與青少年較晚起床有關。詳細觀察，溫和而適度設限的教養環境，對嬰兒睡眠有助益，例如嬰兒自我安撫和重新入睡程度，就與「雙親等待一段時間後，再去抱嬰兒離開嬰兒床」有關；與母親關係屬於安全性依附（securely；相較於 ambivalently 而言）的嬰兒，比較不容易在夜間醒來，也較少有睡眠問題；溫和的親職教養可讓 5~12 歲兒童有較長的睡眠時數；但是較嚴格的管教，反而讓 12~19 歲青少年的睡眠時數較長。不過，多數研究都聚焦於母親，父親對兒童青少年睡眠的相關性如何，還有待確認。

##### (2) 父母婚姻關係

父母婚姻關係與兒童的功能有關，但是，探討與兒童睡眠的研究並不多。三年級學童中，經歷父母婚姻衝突的有較多的睡眠問題；兒童感受父母婚姻狀況的穩定程度，可讓他們呈現較為放鬆的睡眠狀態，也可讓他們有較足夠的睡眠時數。

#### 5. 父母規範睡眠時間

父母對於青少年就寢時間的規範很重要，若父母能加以監督並訂下合理規範，青少年白天將不容易因睡眠不足而產生疲倦感，且能改善日常功能。同樣的，若兒童能與父母有較好的依附形態，將能改善其睡眠品質。Carskadon 探討親職對青少年睡眠的影響，發現父母監督青少年睡眠時間的比率，會隨著青少年年齡增長而減少。另一項調查顯示，睡眠時間受到雙親規範者很少（5.1%）。國內研究指出，會規範青少年上床時間者，父親為 19.5%；母親為 13.8%；從未規範為 56.6%；很少規範為 43.8%。然而，父母的規範與兒童青少年實際睡眠情況相關性如何還待釐清。因此，不同年齡的青少年，父母規範他們入睡時間和起床時間比率不同，影響程度也有很大差異。

### （三）身心因素

#### 1. 生理因素

雖然生理因素對青少年睡眠的影響很複雜，包含了與睡眠調控機制直接相關的腦部功能、大腦皮質功能、整體生理功能等；從青少年發展角度來看，這些因素應與青少年青春發育（pubertal development）程度密切相關；不過，詳細機轉還有待進一步探討。

##### （1）腦部功能

恆定系統（homeostatic system）和約日節律系統（circadian rhythm system）這兩個影響睡眠機制，均會隨著年齡增長及青春發育成熟程度而有顯著改變。

從恆定系統角度來看，Carskadon 等人的研究發現，只要給予足夠的時間，不同年齡青少年的睡眠時數幾乎沒有差異，因此合理推測「青少年對睡眠量的需求，並不會隨著生理成熟程度而有所不同」。從約日節律系統的角度來看，青少年從 11.1~13.9 歲，會出現約日節律往後延遲現象，也就是「睡眠周期延後」（delayed sleep phase）情形。因此，青少年隨著年齡增長而有明顯「晚睡晚起」現象。另一方面，由於青少年到校時間與兒童差不多或提早，但他們對睡眠時數的需求並沒有減少，因此，在睡眠周期延後的生理現象中，就會在上課日產生「晚上入睡困難」和「早上起不來」問題。這個現象並不是只有在上課日會發生，連假日也有晚睡早起問題。前述情形則會隨著青少年年齡增長而更加明顯。

雖然睡眠周期延後是青少年普遍現象，不過，根據個人約日節律型態不同，還可以將他們睡眠型態再區分成夜間精神較好而傾向較晚入睡的「夜晚型（evening type）」、白天精神較好而傾向於較早入睡的「早晨型（morning type）」、以及介於兩者之間的「中間型（intermediate type）」三種。其中，早晨型青少年比較容易在下午時段出現認知功能較差情形。至於夜晚型青少年，較容易出現夜間睡眠困擾、睡眠周期不規律、主觀睡眠品質較差、睡眠不足程度較嚴重、上課



日與假日的睡眠型態差別大等現象，也比較常有日間嗜睡、上課出席率不佳、上課注意力不集中、情緒問題較多等情況。此外，因為不同性別的青少年青春發育程度不同，所以也有學者指出，青春發育程度與睡眠之間的係，會受到性別影響。

## (2) 整體生理功能

兒童青少年整體生理功能，包括了呼吸系統（如氣喘）、風濕免疫系統（如關節炎）、內分泌系統（如糖尿病）、心臟血管系統（如心肌病變）、消化系統（如胃食道逆流）等問題，都會影響睡眠。此外，青春發育成熟程度也是影響青少年睡眠的重要因素；此程度不僅與腦部功能有關，也與整體生理功能有關。

青春發育程度和身體質量指數是常被提及的與兒童青少年睡眠相關的生理功能因素：

### A. 青春發育程度

睡眠時數方面：塞內加爾平均 13.3 歲青少年在追蹤三年時間裡，和美國平均 14.7 歲青少年在追蹤兩年時間內，青春發育程度與睡眠總時數無關。隨著青春發育的成熟，睡眠時數減少狀況只有在青少年較明顯，這可能是青少年初經來潮之後，失眠狀況遠高於青少年原因之一。除了睡眠量之外，青少年入睡困難和睡眠持續困擾等睡眠品質的問題，會隨著青春發育程度變得較嚴重。

### B. 身體質量指數

Taheri 等人追蹤 1,024 位成人睡眠狀況，顯示身體質量指數與睡眠並非完全線性的關係：睡眠時數少於 8 小時者，佔樣本個體數 74.4%，身體質量指數與睡眠時數才會呈現反比的關係。身體質量指數與睡眠之間的複雜關係，可能與個體的代謝狀況有關，如體內 leptin 濃度較低、ghrelin 濃度較高者，其睡眠時間就較短；也可能與身體質量指數為睡眠呼吸中止的危險因子有關；這可能才是身體質量指數影響睡眠時數的主要原因。另一方面，睡眠時數較短的人也會因為內分泌混亂（leptin 和胰島素降低，ghrelin 和 cortisol 增加），使得身心疲倦而增加攝取咖啡因和醣類，也使得容易飢餓而增加攝取熱量，導致身體質量指數增加，繼之而來的身心壓力又進一步縮短睡眠時數，形成交互影響的惡性循環。

## 2. 心理因素

### (1) 憂鬱情緒

Beebe 指出，青少年情緒和思考等心理因素，如憂鬱、害怕、焦慮、擔心和過度敏感等，都會對睡眠造成顯著影響，其中，憂鬱傾向的相關性最為明顯。性別方面，有憂鬱傾向的青少年比率約為青少年兩倍，相較於兒童沒有性別差異而言，比較類似成人的性別分佈。

憂鬱情緒除了會造成難以入睡、無法準時起床、日間疲倦等現象，也影響到他們的睡眠狀況；有憂鬱情緒者亦容易有日間嗜睡情形。在 18~32 歲學生中，憂鬱傾向為社交焦慮影響睡眠狀況的中介變項。雖然類似的研究不勝枚舉，但以兒童青少年為主體，深入探討憂鬱傾向影響睡眠狀況的詳細機轉並不算多。

## (2) 課業壓力

生活壓力較大的青少年，較易有失眠困擾。Copeland 指出，青少年期間的壓力來源為學校、同儕、家庭、同性或異性關係、社會事件等，其中，最主要的即為學校課業壓力，這與臺灣財團法人董氏基金會 2002 年調查結果類似；因此，不同文化背景的青少年，與睡眠關係最為密切的因素首推課業壓力。國外學者指出，課業壓力包含了學生內在對課業要求和學業表現，以及對外在父母期待、師長要求、課程設計、升學壓力等的感知和評價；與臺灣臨近的韓國學者提及，課業壓力不僅來自於學校，也包含課後參與的學習（晚上上課），這也是研究包括臺灣在內的東亞兒童青少年課業壓力時，不宜忽略的部分。

與臺灣同樣有明顯升學壓力之韓國青少年（71.7%青少年除了日間之外，晚上還要上課）的研究顯示：5~12 年級青少年中，有 20.4%會根據是否完成作業來決定入睡時間；上課日睡眠不足原因中，家庭作業（18.9%）和夜間上課（14.9%）比率都在一成以上。中國 11~17 歲青少年中，念書或做功課直到睡前比率，在上課日和放假日分別為 13.6%和 6.7%，18 歲以後的率則顯著減少，上課日和放假日分別為 0.5%和 0%。從追蹤資料則進一步指出，課業壓力較大者，較易有失眠困擾，睡眠型態亦較為破碎，但課業壓力與睡眠效率、睡眠潛伏期等並沒有顯著相關。

## (四) 行為因素

青少年行為問題和睡眠問題常同時存在，所以這些持續問題也會影響他們的神經發展，進而形成睡眠問題和行為問題之間的惡性循環。現代青少年常因為社交、閱讀、看電視、打電話、用電腦、玩電動玩具、做作業等因素而延遲入睡；因約會或考試而提早起床；因看電視、用電腦及上網、玩電動玩具而壓縮睡眠時間；所以，刻意提早起床、熬夜或有睡眠中斷的情形，會隨著青少年年齡增長而更加明顯，這與兒童青少年逐漸能安排或掌控他們自己的睡眠型態有關。

### 1. 運動

有不少文獻討論運動對睡眠的益處，但是運動是複雜的行為，不同型態如有氧運動或無氧運動、急性或慢性運動等，不同頻率、不同強度、不同持續期間的運動，對睡眠影響也不相同；

因此，很難斷定運動對睡眠的影響；應該要對運動有更明確的操作型定義，才能推論研究結果。

## 2. 螢幕使用行為

除了久坐行為（sedentary behavior）之外，現代兒童青少年比起過去有更多螢幕使用行為（screen behavior），如看電視、使用電腦和電子產品及玩電動玩具等電子產品。目前電子產品多使用短波長藍光比例與強度都比自然光強的 LED 光源，會刺激對短波長光譜敏感的內源感光視網膜神經細胞（ipRGCs），使得兒童青少年夜間使用 LED 光源電子產品時，干擾生理節律和褪黑激素分泌，因而影響睡眠時數和品質。螢幕使用行為不僅與兒童及青少年睡眠品質有關：例如入睡較晚、睡眠潛伏期增加、日間嗜睡、睡眠時數縮短等，也與生理、心理健康問題有關。

## 3. 課外活動

11~17 歲美國青少年在一年追蹤期間內，課外活動較多者較易出現失眠困擾。Carskadon 認為，雖然有些青少年會因參與課外活動而影響睡眠，尤其是參與多項課外活動的青少年，其睡眠受影響程度更大；但是，對於大多數青少年而言，參與課外活動和課後做運動卻未必是影響睡眠型態主要原因。

## 4. 工作

青少年工作時間愈長，對睡眠型態影響愈大。在臺灣現行教育制度下的在學國小、國中生中，有工作的比率並不高。

## 5. 物質使用

青少年使用各種物質包括吸菸、飲酒、喝咖啡、喝茶、使用非法藥物等，都會隨著使用量愈多或頻率愈高，使睡眠受負面影響程度愈大。

### (1) 菸品

尼古丁是菸品主要成分之一，屬於中樞神經刺激劑，會減少總睡眠時數、延長入睡時間、導致睡眠持續困擾、干擾快速動眼期的睡眠、造成日間嗜睡等。雖然我們已初步了解吸菸與睡眠不足／不佳相關性，但是，既有的橫斷性研究結果並沒有辦法回答「吸菸的青少年有較多的睡眠問題，是吸菸之前就已經存在還是吸菸後才出現」。從追蹤資料來看：12~18 歲美國青少年在往後四年中，吸菸與睡眠問題出現及持續有關，且兩者間有劑量關係。Patten 等人則指出，在原本沒有睡眠疾患的 15 歲青少年中，有吸菸的人在三年半之後，產生睡眠疾患比率較高；另有文獻指出，不論是主動開始吸菸或因睡眠疾患而開始吸菸，都會導致呼吸道發炎或咽部狹窄現象，以致於加重打鼾和睡眠呼吸中止症狀。Saarenpää-Heikkila 等人研究則認為，12~19

歲芬蘭青少年在三年的追蹤期間，吸菸頻率與持續日間嗜睡無關。追蹤資料可以協助我們勾勒出兒童和青少年吸菸和睡眠關係。

## (2) 飲酒

有的研究指出，飲酒量較多，上課日睡眠時數較短；不過，也有研究指出，過去一個月飲酒量較高者，上課日睡眠時數較長；因此，飲酒與睡眠狀況的關係不易從橫斷性研究結果得知。

在平均年齡 14.7 歲的美國青少年中，追蹤兩年的資料顯示，飲酒者放假日不會比上課日晚起床。Saarenpää-Heikkila 等人的對照追蹤研究指出，12~19 歲的芬蘭青少年「經常使用酒精」，是產生睡眠疾患的預測因子；在三年追蹤期間，一個月內飲酒兩次以上者較易有日間嗜睡情形。Brower 等人有系統地描述急性酒精使用、慢性酒精使用、酒精戒斷與睡眠關係研究指出，「使用酒精期間」對睡眠的影響包括：入睡時間延長、睡眠總時間減少、快速動眼期的睡眠會受到抑制、深度睡眠（第三期和第四期睡眠）比例較高；「酒精戒斷期間」對睡眠的影響有：快速動眼期和非快速動眼期的睡眠，都會回復到幾近正常程度；「停止使用酒精二至八週初期」對睡眠影響為：睡眠總時數和睡眠效率會降低外，也會有不同程度的快速動眼期的睡眠問題，即使持續停用酒精較三個月甚至數年的長時間裡，睡眠型態仍可能未完全恢復正常；停用酒精後仍持續有睡眠疾患的人，將來有較高可能性繼續使用酒精，且進一步惡化酒精對睡眠的影響。不過，Cohen-Zion 等人的對照追蹤研究發現，青少年停用酒精之後，可以改善飲酒期間的紊亂睡眠結構。因此，青少年停用酒精是否能改善睡眠問題，有待進一步釐清。

## (3) 含咖啡因飲料

咖啡因屬於中樞神經刺激劑，會增加大腦的醒覺程度，使人產生入睡時間延長或睡眠中斷問題，也會減少總睡眠時數。在 Orbeta 等人流行病學研究中，發現使用高量咖啡因的人，比起使用極低量咖啡因的人，難以入眠和早晨疲倦的風險分別提高了 1.9 倍和 1.8 倍。Pollak 等人則發現，青少年使用咖啡因量較多的，入睡時間較長、夜眠時間較短及日間打瞌睡等情況較嚴重。在 DSM-5 診斷準則中，認為咖啡因中毒會導致睡眠疾患，戒斷時則不會。不過，青少年短暫使用咖啡因之後，對於睡眠的影響究竟如何，還有待研究證實。

同時使用咖啡因與其他物質，對睡眠的影響會更加複雜。以並用酒精為例：因為酒精代謝速度較快，咖啡因代謝速度較慢，當酒精完全被代謝之後，大腦的醒覺程度會代償性地提高，再加上未被完全代謝掉的咖啡因刺激作用，對於睡眠的不利影響就會產生加成效果。

## (4) 大麻

平均年齡 14.7 歲的美國青少年在往後兩年內，使用大麻者，放假日比上課日晚起床的情

形較為明顯，放假日睡眠總時數較長。

#### (五) 環境因素

對嬰幼兒而言，安全的嬰兒睡眠環境，包含仰躺、覆以合適鬆緊的被子、避免在嬰兒床中放入太軟的物品，如枕頭、填充玩具、尿片等；腳要放在嬰兒床或嬰兒籃的腳側；將嬰兒籃包覆的毯子不可蓋到胸部以上，以避免蓋到頭部；避免過熱的環境，但是否與母嬰睡同一張床上，則未有定論。10 歲加拿大青少年在追蹤三年資料中，顯示睡覺時開夜燈、放假日延後入睡和較晚起床、放假日睡眠總時數較長等，與他們難以入睡有關。由此可知，睡眠習慣和就寢環境、睡眠情況有關聯。

另外，外界的社會文化環境，也被討論過是否與兒童青少年睡眠有關：

##### 1. 到校時間

影響兒童與青少年睡眠重要的學校因素之一即是上課時間。1920 年代起就陸續有文獻證實，到校時間過早，對於青少年的睡眠、學習、情緒、發生事故和整體健康等有不利的影响，而且到校時間過早，還會與青少年睡眠各項指標形成惡性循環。延後到校時間，則可減少前述不利影响。若能延後上課時間，將能改善學生上課的注意力。在睡眠量方面：從發展角度來看，兒童期之後的睡眠時數會逐漸減少，但是青少年每晚需要睡眠時間仍高達 9.2 小時，而實際上，他們睡眠時數卻低於此。根據美國經驗，從小學、初級中學、到高級中學，學校開始上課時間愈來愈早，但是，青少年生理上有睡眠周期延後現象，所以他們入睡時間沒有明顯提早，這使得他們為了次晨能準時上學必須早起，而造成了睡眠不足問題，使得一到四成青少年睡眠時數不足。

美國兒科學會提出建議，希望政府能延後國高中上課時間至早上八點半。美國長期研究亦證實，將上課時間延後到早上 8:35 之後，學生學業成績有很多進步。臺灣青少年過早上課時間與睡眠不足情況，即至 2016 年底才獲政府注意，教育部已公告將放寬高中職學生到校時間；未來高中職學生每週至少有兩天可自由決定是否參加早自習，若未出席，校方也不可列入缺曠課，學校可視情況輔導。

睡眠品質方面：九年級到十年級美國青少年到校時間，由 8:25 提早到 7:20 時，睡眠潛伏期增加，日間嗜睡情形也比較明顯；美國將九至十二年級到校時間，由上午 7:15 延後至上午 8:40 之後，他們入睡和起床時間都延後了，青少年日間打瞌睡的情形減少了，也較少憂鬱症狀；雖然有人認為延後到校時間，會減少青少年課後的課外活動，但此情形並不顯著。Brandalize 等人探討平均 12.4 歲的巴西青少年睡眠狀況，觀察將到校時間由下午改為早上的影

響，發現將到校時間改為早上，經過一年後，上課日入睡和起床的時間都提早，但是放假日入睡和起床時間並沒有改變。而 Vedda 等人探討挪威十年級青少年學的睡眠狀況，發現到校時間為 9:30 的相較於到校時間為 8:30 的，當日醒覺反應程度會比較好。不過，最近亦有學者指出：延後上課日到校時間做法，比起讓兒童青少年提早入睡所改善的睡眠效率較差。

有學者建議，將到校時間訂在上午 8:30 以後較為適當。不過，臺灣兒童青少年就讀的各級學校到校時間並沒有太大差別，因此，也沒有本土研究證實青少年上課日起床時間、離家出門時間、到校時間、到校時間等相關性，也就無法得知臺灣青少年到校時間對他們睡眠的影響程度。

## 2. 同儕因素

兒童在進入青少年時期同儕的影響力增加，對睡眠的影響也不容小覷。統合分析研究結果顯示，遭受同儕霸凌的青少年相較於沒有被霸凌的同儕，有較多睡眠問題，且其影響程度隨霸凌時間增加。在社交上有障礙青少年，其社交孤寂感易容易影響其身心發展而產生睡眠問題，而此項影響對青春期早期的青少年特別顯著。然而，若與同儕有好的關係，將能降低睡眠問題發生。

同儕壓力也是臺灣青少年經常經歷的困擾之一，不過，並沒有直接證據支持同儕壓力會影響睡眠型態的推論。雖然有資料顯示，會因為夜間與同儕從事社交活動而影響上課日的睡眠時間青少年只有 10.9%，影響到的青少年學生更只有 8.7%；但是，如果考慮到看電視、玩電動玩具、上網談論作業或聊天等作息活動，也算是廣義同儕互動，則比率會遠高於此。資料也顯示，有 40.9% 青少年會因為前述廣義的同儕社交活動，而影響假日前一晚入睡時間，但是上課日則沒有這麼明顯關聯性。

Carskadon 指出，年齡較長的青少年有較多機會參與同儕間的社交活動，因此，對於入睡時間影響也比較大，而且社交活動的影響，假日比在上課日來得大。此外，有同儕室友的青少年也會因同住關係，而影響到睡眠品質。另有學者認為，同儕壓力可能會影響青少年睡眠，不過，這個影響只存在於家庭壓力大青少年，如果控制了家庭壓力因素，同儕壓力的影響就減少了。所以同儕因素對青少年睡眠影響相當複雜，還有待研究。

## 3. 居住地區文化

睡眠量方面：平均 13.3 歲的塞內加爾青少年三年追蹤資料指出，日照時間較短時，睡眠總時數較長；冰島青少年在春季及夏季較易有睡眠總時數較少現象。

睡眠品質部分：Louzada 等人研究提及：住在市區的兒童青少年比起住郊區的有較早醒來

情形。LeBourgeois 等人比較義大利青少年與美國青少年，發現義大利青少年睡眠衛生較好，睡眠品質也較好。可見居住地區及文化也與青少年的睡眠狀況有關。追蹤平均年齡 13.3 歲的塞內加爾青少年三年資料指出，日照時間較短的時候入睡時間較早，起床時間較晚；Thorleifsdottir 等人研究也顯示，冰島青少年中在春季及夏季較易有晚睡早醒的現象。

#### 4. 睡眠衛生教育

早期介入或預防兒童睡眠問題的效果顯示，九成以上的行為介入有效，八成以上效果可持續三至六個月以上。

#### 5. 社區環境

除了家庭、同儕與學校環境，另一重要的環境因子為社區。研究已發現，社區暴力與睡眠問題有關。然而基於在此領域相關研究不足，其影響機制及影響程度尚待更多研究證實。

綜上所述，兒童與青少年睡眠除了影響他們的生理、情緒、人際、學習等層面之外，也會影響他們成年後相關表現；屬性、家庭、身心狀況、行為、環境等因素，皆與他們的睡眠情況有關；因此，關注兒童與青少年睡眠型態，並提出合宜建議，實刻不容緩。

### 三、 介入性研究

#### (一) 嬰幼兒

近來對嬰幼兒睡眠問題的介入性研究大多著重於教育／行為，包含家長改善嬰幼兒睡眠的睡眠生理諮詢及策略；這些介入性研究包含小組教育課程、電話跟進、漸進式讓嬰幼兒獨立入睡。一篇回顧研究的文獻指出，11 項介入研究中，有八項能有改善嬰幼兒睡眠。幾項隨機對照實驗也顯示，措施介入嬰幼兒睡眠有正向的影響。在一項隨機實驗中發現，實驗組在接受包括兩小時睡眠策略教學、四次跟進電話介入措施後，父母的憂鬱程度較輕、較不疲勞且有較好的睡眠品質。此外，在後續跟進追蹤中發現，只有 4% 實驗組嬰兒與 14% 控制組嬰兒有較嚴重的睡眠問題。在另一項隨機試驗則發現，漸進式調整嬰幼兒上床睡眠時間，並建立規律降低嬰幼兒夜醒次數，可減少晚睡情形。此外，嬰幼兒父母若接受睡前睡眠行為設定的教育訓練，其孩子夜醒次數減少，需要安撫次數亦減少。

#### (二) 早期及中期兒童期

在一隨機試驗中，針對 152 名美國低收入戶兒童的家長及幼兒教師進行嬰幼兒足夠睡眠的重要性與睡眠建議量的短期睡眠教育，並協助學齡前兒童建立、維持規律的睡前時間。經過一個月策略跟進後，發現可增加 30 分鐘周末夜間睡眠時間，睡眠教育及自主訓練也可有效改善

日本學童睡眠。另一加拿大以社區為研究參與對象的在校睡眠教育計畫中 (n=192)，Gruber 等人觀察到 7~11 歲兒童夜間睡眠時間增加了 18 分鐘，睡眠效率提高了 2.3%，睡眠潛伏期縮短了 2.3 分鐘，且措施介入後，數學及英文科目學業成績顯著提高。睡眠介入措施對於特殊需求的兒童也有相似正向影響。

### (三) 青少年

一些研究調查學校的睡眠教育計畫對青少年睡眠結果的影響，大都觀察到睡眠知識有顯著改善。Tamura 及 Tanaka 等人一集群隨機試驗中，觀察日本青少年睡眠教育課程對睡眠模式和日間嗜睡進行自助治療效果。睡眠教育計畫使用睡眠促進行為清單，使學生能夠評估其睡眠相關行為，根據他們的反應設定行為目標，並由老師進行監測。在這項研究中接受睡眠教育的實驗組與控制組初中生相比，平日夜間及周末睡眠時間與健康認知都有顯著改善，睡眠潛伏期縮短，平日白日疲憊感減少。在另一隨機對照試驗中 (n=29)，Kira 等人觀察睡眠教育課程可改善澳洲青少年的周末睡眠。

## 貳、現況檢討

### 一、臺灣睡眠與心理現況

#### (一) 睡眠現況

2007 年調查北臺灣 506 名 0~6 歲兒童的研究中，依年齡區分為 0~6 個月、7~12 個月、13~24 個月、25~36 個月、4~6 歲等五個年齡區段，發現 64.2% 照顧者認為家中孩童有睡眠問題；這雖然是照顧者主觀報告，但意味約有三分之二家長可能有協助處理兒童睡眠問題的需求。另一篇調查臺中市幼兒睡眠的研究則發現，3~6 幼兒夜間平均睡眠時間為 9.5 小時，不僅與美國國家睡眠基金會建議的 10~13 小時有明顯差距，且僅 11.1% 兒童於 9 點前就寢，10 點以後就寢者更高達 29%，顯見兒童晚睡比例過高。許秀彩、楊金寶、黃芳銘和黃玉書在 2011 年研究中則發現，國小五、六年級的學童夜間睡眠時數平均數為  $9 \pm 1.03$  小時，平日上床睡覺時間平均為 22:16，起床時間則為 6:43，平日夜間睡眠時數平均數為  $8.45 \pm 0.91$  小時，個人主觀睡眠感受不好比例為 18.8%；未曾有過睡眠困擾則僅有 6.1%。根據衛生福利部國民健康署學生行為調查「七天內曾經超過 12 點還沒上床」情形，2012 年及 2014 年國中生比例分別佔 62.5%、75.6%；而高中生 2011 年及 2013 年則分別佔 82.3%、79.7%。在臺灣睡眠醫學學會於 2016 年調查顯示，青少年週間和假日睡眠時數分別為 7.12 小時和 9.26 小時，且夜間睡眠時數與學業成就表現有正相關；24% 青少年有失眠經驗，並有近一成五青少年受失眠問題困擾，



而干擾到日常生活。

詳細觀察，從年齡來看，青少年在上課日睡眠時數則有隨年齡增加而減少趨勢；就學的年級愈高，愈容易因睡眠不足而出現白天打瞌睡情形，臺灣的研究也支持此現象。隨著青少年年齡增加，其睡眠總時數反而減少；例如，國三學生自覺睡不夠、早上覺得累、早上心情不好、因晚起而遲到、白天打瞌睡比率，都比國二學生來得高。

在性別部分，青少女睡眠時數不足情況比青少男來得普遍，但國中青少女日間嗜睡比率並沒有比較高。

## （二） 睡眠與課業壓力

臺灣兒童與青少年自認為無法寫完功課比例逐漸升高，讓他們的入睡時間延遲至 10 點之後；而延遲入睡時間則可能與學齡兒童及青少年的生長發育、日間學習、人際關係及情緒問題等有關。臺灣青少年在國中階段面臨極大的課業壓力，除了影響睡眠外，對於整體健康也有危害。臺灣的國中生中，課業壓力大、睡眠品質較差，睡眠型態較不健康，白天醒覺程度也較差；放假日起床時間較早（分別為早上 8:49、早上 9:18）；上課日和放假日的睡眠時間都較少，課業壓力大者和壓力小者上課日睡眠時數分別為 414 分鐘和 443 分鐘，放假日分別為 544 分鐘和 577 分鐘。另有研究認為，課業壓力對睡眠債並沒有顯著影響，課業壓力大者睡眠債為 85.8 分鐘，課業壓力小者為 74.5 分鐘，兩者並沒有統計上差異。

每天花時間在上網和使用電子產品時數大於兩小時的青少年，失眠比例較高，上課遲到和打瞌睡比例也較高。

臺灣睡眠醫學會的調查還發現：北北基地區青少年失眠比例比其他地區來得高；週間花在上課、課後輔導、補習班、才藝課的時間較長，上床睡覺的時間較晚。

臺灣兒童青少年睡眠時數不足、晚睡比例過高、憂鬱情緒和課業壓力等影響睡眠，都還是未解決的重要問題；因此，面對臺灣兒童及青少年睡眠問題，還需要更明確、有系統的目標及策略，以為因應。

## （三） 睡眠與憂鬱情緒

臺灣兒童與青少年睡眠問題和心理問題的相關性，多集中在睡眠與憂鬱症狀的關聯。根據衛生福利部國民健康署學生行為調查「一年內經常或總是因為擔心某事而失眠」情形，2012 年及 2014 年國中生比例分別佔 7.9%、7.1%；而高中生 2011 年及 2013 年比例分別佔 11.1%、10.1%。研究發現，國小學童若延後就寢時間至夜間 10 點以後，其產生憂鬱症狀的風險是就寢時間在九點以前兒童的二倍；若延後至 11 點以後才就寢，其產生憂鬱風險將升至五倍。針對

臺灣南部 8,319 名青少年睡眠所進行的大型調查發現，失眠症狀與憂鬱有正相關。另一項針對女性青少年研究亦指出，睡眠時數越短，憂鬱可能性越高。在與自殺關聯性上面，橫斷研究則發現，相較於有正常睡眠時數的青少年，睡眠時數較短者產生自殺意念的風險越高，且此相關可能非直接影響，而是透過憂鬱的間接影響。另外，如同國外針對睡眠與心理問題的研究發現，國內一項探討青少年睡眠發展軌跡的長期研究顯示，憂鬱亦是青少年產生較多睡眠問題的影響因子之一；研究並指出，睡眠問題的產生不僅受到近期憂鬱狀況影響，在兒童時期有憂鬱症狀的人，青少年時期亦有較多睡眠問題；此外，女性青少年相較於男性，更容易受到憂鬱情緒變動的影響。

#### （四） 睡眠與外在行為

臺灣目前針對睡眠問題與外在問題行為的探討較少，僅有少數針對其長期影響與機制進行深入研究。相關研究針對學齡前及國小學童所進行的調查發現，有睡眠問題症狀包括失眠、晚睡、夜驚、作惡夢、打呼...等的兒童，在攻擊行為與偏差行為程度皆比較高。針對青少年所進行的長期研究也有類似發現：有較高睡眠問題與缺乏良好睡眠習慣的青少年，相較其同儕產生反社會行為的程度較高。然而，高家庭功能能減緩因睡眠問題所帶來的負面影響。研究發現，對有睡眠問題的男性青少年而言，若家長能夠改善與增加親子互動，將能降其反社會行為程度；對女性而言，若能增加家庭支持，有睡眠問題者將不會產生較多的反社會行為。針對青少年所做的另一項長期研究則指出，了解並偵測睡眠問題，將有助於辨別霸凌受害者，因為受害者普遍有睡眠問題，而這些睡眠問題將導致後續反社會行為的產生。因此，若能及時針對睡眠問題進行治療，將有助於降低霸凌受害者未來產生問題行為的可能性。

根據 Grandner 等人於 2010 年針對睡眠所提出的社會生態模式架構，在探討影響睡眠的因子時，除須考量相關個人因素，包括心理狀態、年齡、性別等，更必須以宏觀角度檢視不同層面的影響，以了解家庭、同儕、學校、社區及社會因子與兒童青少年睡眠問題的關係。若能結合生物社會與環境角度來了解影響睡眠的相關機制，將有助於減少睡眠問題及其相關負面影響。然而，目前大部分討論僅限於個人因子影響，僅少數針對環境與睡眠進行探討，為提升睡眠相關健康介入與措施成效，有必要對相關的环境影響因子進一步了解。

## 二、 國際不同年齡層之睡眠現況

### （一） 嬰幼兒（三歲以下）

嬰兒出生到 12 個月齡的睡眠時間會隨著年齡增長而減少，從新生兒期 16~17 小時減少到六個月齡時 13~14 小時。在澳洲及紐西蘭的一大型嬰幼兒網路研究中，Teng 等人根據父母自

我報告指出，嬰幼兒平均就寢時間為晚上 7:35，每晚夜醒 1.8 次，每次夜醒平均維持 23 分鐘，其中 7%與成人同睡一張床，且平均每日總睡眠時間為 13.24 小時。另外，Mindell 等人指出，幾個月大嬰兒每次睡眠持續 3.5 小時，而 3~7 個月大時，夜間睡眠可持續 10.5 小時。嬰幼兒睡眠問題有不同定義；基本上，如同父母自述，睡眠問題主要特徵包括較長入睡時間、夜間睡眠少及夜醒頻繁。根據「精神疾病診斷與統計手冊—第四版」，Gaylor 等人定義嬰兒睡眠問題中，1~2 歲為每週夜醒二晚、入睡時間超過 30 分鐘、二歲以上難以入睡時間超過 20 分鐘，且有不同嚴重程度。

嬰幼兒睡眠問題很常見，也是父母及專業照護人員所重視，約三分之二嬰兒可於 12 周歲時發展夜間正常完整睡眠能力。嬰幼兒期的睡眠問題會持續到日後、甚至一輩子，若嬰兒在 12 週大時沒有正常發展夜間完整睡眠的能力，日後容易會有夜醒及其他睡眠問題。根據父母自述，約 15~25%的嬰兒有睡眠問題。研究指出，嬰幼兒睡眠不良會引起日後生理、認知、社會情感發展及媽媽產後憂鬱症等不良影響。

嬰兒的睡眠模式取決於出生三個月的生理成熟，然而，嬰兒建立健康的睡眠／喚醒週期也受到育兒方式及其他心理與社會影響。事實上，最近國際觀察到嬰兒睡眠問題與文化背景與情境有關。Mindell 等人在嬰幼兒睡眠與文化差異的研究指出，亞洲嬰幼兒就寢時間明顯較晚、睡眠期間較短、與父母同寢時間較長，且父母對於睡眠問題有不同的認知 ( $p < 0.001$ )。嬰兒就寢時間從晚上 7:27 (紐西蘭) 至 10:17 (香港)，而睡眠時間從 11.6 小時 (日本) 至 13.3 小時 (紐西蘭， $p < 0.001$ )。與父母同寢比率也有顯著差異，紐西蘭為 5.8%，越南為 83.2%。父母對於嬰幼兒有睡眠問題的認知也不同 (泰國 11%、中國 76%)。另一個韓國關於嬰幼兒睡眠的研究，Ahn 等人使用大量跨文化的嬰幼兒子樣本比較來自亞洲 (P-A) 與來自白種人為主要國家的嬰幼兒 (P-C)，研究發現與其他亞洲及白種人為主的國家相比，南韓嬰幼兒睡眠時間最短，只有 11.89 小時 (P-A: 12.33, P-C: 13.02 小時,  $p < 0.001$ )，且就寢時間為最晚 10:08pm. (P-A: 9:25 pm and P-C: 8:25 pm,  $p < 0.001$ )。然而，南韓嬰幼兒夜醒次數較少，平均每晚 1.49 次 (P-A: 1.70, P-C: 1.13,  $p < 0.001$ )；約 47% 南韓家長認為嬰幼兒有睡眠問題，白種人父母為 26%，其他亞洲國家家長為 52%。

## (二) 早期及中期兒童期 (3-12 歲)

幼兒期是建立睡眠習慣時期。健康的睡眠習慣包括定時的睡眠時間、規律性早睡、自己入睡、臥室夜間不使用電視多媒體等。西方文化中，幼兒期和學齡前兒童最常見的睡眠問題是拒絕就寢、難入睡及頻繁夜醒。美國有 1~5 歲兒童的家庭大約 40~50% 其睡眠時間不正常、較

晚就寢或無父母時無法入睡。根據美國全國調查指出，美國 25~50%的 3~5 歲學齡前兒童睡眠不足，25%有行為睡眠問題，且最高 20%有睡眠呼吸失調問題。睡眠相關的行為問題是指難以入睡或常常醒來，幼兒的睡眠問題差距與社會經濟地位有明顯關聯。美國低收入的少數民族中，94%的五至六歲兒童被篩檢出有睡眠問題。童年時期的行為失眠問題是指難以獨自入睡，夜醒也很常見。Meltzer 等人指出，約 20~30%嬰兒（6~12 月齡）及幼兒（12~24 月齡）具有行為失眠症狀。其他國家研究報告也有相似睡眠問題盛行率。中國北京二至六歲兒童中，有 24%父母自述孩子有睡眠問題，而且約 20%瑞典的三歲幼兒會時常夜醒。在一份日本五歲兒童及其家庭小型調查中，Iwata 等人指出，約有 36%兒童有難入睡、睡眠不規律及頻繁夜醒等睡眠問題。

研究顯示，跟父母同寢睡眠與睡眠問題有相關性，例如頻繁夜醒與醒後難以再次入睡等。兒童與父母同寢、共床在亞洲國家頗為常見並廣為接受，Liu 等人研究指出，中國高達 56%的七歲兒童及 18%學齡兒童與父母同寢。在韓國，Yang 與 Hahn 等人也指出，有 74%的三至六歲兒童與母親同臥室就寢。西方國家正好相反，除了某些種族及少數民族以外，與父母同寢並不常見。美國人口調查結果顯示，9%的嬰兒與父母同寢；義大利調查則顯示，僅有 3.5%居住在羅馬的 10 至 11 歲兒童與父母同寢。

### （三） 青少年時期（12~18 歲）

近年來，全球青少年睡眠狀態越來越受到重視，國際研究報告顯示，青少年就寢時間及睡眠時數有區域性差異。Wheaton 等人在最近美國青少年睡眠研究中指出，睡眠不足比率從 9 年級 59.7%到 12 年級 76.6%，呈線性趨勢 ( $p < 0.001$ )。此外，在不同族群中，美國印地安人與阿拉斯加當地學生睡眠不足盛行率最低，只有 60.3%，而亞洲學生最高，有 75.7%睡眠不足。在瑞士一項調查中，Strauch 和 Meier 追蹤一群 10~14 歲青少年長達十年，且每兩年進行一次睡眠與睡眠需求追蹤調查。他們發現，在研究期間，有 14.5%受試者需要更多睡眠，只有 3.3%的受試者認為睡眠充足。根據來自 23 個國家的青少年睡眠研究指出，中國、印度、日本、韓國、臺灣等亞洲國家的睡眠時間最短，而澳洲和歐洲時間最長。值得注意的是，研究顯示，亞洲國家的青少年每晚睡眠時間比美國人平均睡眠時間少 40~60 分鐘，比歐洲人少 60~120 分鐘。上學時間可能與各國青少年就寢時間和睡眠長短差異有關。與美國相比，中國小學在早上 7:30 左右開始上課，課業繁重和中國文化社會重視學業成就的要求越來越高，孩子們在校與在家學習時間較長。在中國與美國一至五年級的同齡兒童睡眠研究結果顯示，中國學童上床時間比美國學童晚了半小時，而起床時間又比美國學童早半小時，等於睡眠時間少了一個小時。

另外，中國學生白天嗜睡也明顯比美國學生高。最後研究更指出，中國與美國學童常見行為失眠問題，但在中國更為嚴重。在一個全球青少年睡眠模式及問題文獻回顧與整合分析中，Gradisar 等人指出，在 53% 研究樣本中，其上學期間的平均夜間總睡眠時間少於 9 小時的該年齡層建議量；亞洲樣本（7.64 小時）平均夜間總睡眠時間顯著低於歐洲樣本（8.44 小時， $p = 0.04$ ）。

### 三、 各國建議量

有人整理過去文獻發現，從 1897 年就有對兒童睡眠時間建議，最早的文獻從零歲開始到 13 歲都有建議睡眠的時間；研究也發現，0~18 歲兒童青少年睡眠時間的建議有遞減趨勢；這個以 32 個研究的分析發現，20 世紀的睡眠建議減少了約 70 分鐘，每年減 0.71 分鐘，減少最多的在較小的小孩，九歲以後減低的少，歷年來幾乎推薦量都比實際觀察量多 37 分鐘。歐美對兒童睡眠對不同年齡的建議量，零歲可以高到 22 小時，12 歲維持在 8~9 個小時，18 歲的建議跟 12 歲差不多。

事實上，過去的建議量少實證資料；有人認為，人群研究跟臨床資料並進，才能提出理想的建議量。

兒童青少年睡眠時間因年齡、性別跟居住地而異，有研究收集了 30 篇文獻，比較不同年齡的兒童到青少年睡眠時數，結果發現 9~18 歲的睡眠時間隨年齡增加而減少，而澳洲、歐洲兒少睡眠時間不論在週間或假日都是最高，其次是美國，最低的是亞洲，女生在週間、週末都比男生睡得多。一般建議，青春期開始要睡 9.5 小時，事實上都遠不及此，尤其是上學的時候。

目前亞洲與我們相近的資料有韓國、中國大陸、香港，幾乎都發現青少年睡眠不足、品質不好，跟升學壓力有關。臺灣則有長庚醫院的調查，他們在林口地區隨機抽出小六、國、高中生共 1,939 名學生進行問卷調查，發現週間平均睡眠  $7.35 \pm 1.23$  小時，到了周末就增加到  $9.38 \pm 1.62$  小時，週間睡眠時間隨著年級增高而減少，週間睡眠少、週末睡眠多，都跟週間的白天嗜睡有關，同樣的升學壓力跟疲勞、睡眠問題及白天嗜睡也有相當程度關係。

### 四、 公共衛生政策與挑戰

改善兒童與青少年睡眠健康的政策選項，包含高中上課時間和課後輔導課程有關的學校政策。要考慮更廣泛的社會問題，包括青少年下課後工作時數和針對兒童及青少年族群電視節目的安排。促進兒童及青少年睡眠健康的公共衛生政策面臨兩個主要挑戰，分別為學校開始上課時間與父母對學業的期待有關；改變高中上課起始時間非常複雜，老師、家長和各級學生日常

生活作息，都與學生的上學時間息息相關。

提出改變高中上課起始時間議題，若未經充分且公開的討論，任何決策或政策任務將會變得較淺陋，且可能導致重新審查。任何政策改變之前，調查後續問題並設想可能發生的情況很重要；一旦確定可行性，那些受到學校上課起始時間改變的人必須有足夠預先通知，使其及早因應改變，與所有利害關係者進行公開討論且建立共識，是政策成敗關鍵。

人們越來越了解：兒童與青少年睡眠模式的改變，存在文化差異。與父母對睡眠重要性和需求認知以及父母對學業成就之重視有關的文化價值觀和信念，可能可以解釋不同國家兒童和青少年睡眠模式上的差異。例如研究顯示，韓國和中國父母不太可能施加睡眠規定，且可能會鼓勵孩子熬夜讀書；在澳洲一針對父母對睡眠態度的跨文化比較研究中，Biggs 和其同事發現，東南亞的父母比白人父母認為家庭功課比睡眠來得重要。此外，亞洲兒童及青少年參加課後補習班或夜晚的私人家教是常見現象。我們需要更多的研究來調查家長對於睡眠重要性的教育是否會改變其行為，並且對於兒童和青少年睡眠模式產生影響，特別是對亞洲國家而言。

### 參、目標

針對兒童與青少年的睡眠健康訂定的目標，可分社會、個人等層次：

- 一、提升社會大眾對兒童與青少年睡眠問題與影響的意識。
- 二、建立兒童與青少年睡眠健康之支持性環境。
- 三、增加兒童與青少年對睡眠健康重要性之瞭解與實踐。

### 肆、策略

研擬兒童與青少年睡眠問題相關策略時，根據睡眠的社會生態模式架構，需從個人、家庭、同儕、學校、社區與社會等多層面介入，以幫助兒童與青少年改善既有睡眠問題，預防未來負面影響。以下針對不同層面的影響提出介入策略：

#### 一、個人與人際層面

- (一) 提升兒童與青少年睡眠問題對健康危害的認知。
- (二) 改善兒童與青少年人際問題之障礙，包含減少社交孤寂感、拒絕同儕霸凌等。
- (三) 引導兒童與青少年減少睡前電子產品使用，以降低對睡眠的干擾。

#### 二、家庭層面

- (一) 調查並增能父母及家中長輩對於兒童與青少年睡眠健康重要性的認知與相關行為。
- (二) 教導父母及家中長輩使用正確技巧幫助嬰幼兒建立良好的睡眠習慣，以達到睡眠潛伏

期小於 30 分鐘為目標。

- (三) 開發可記錄使用時間的電子產品應用程式，以協助父母、家中長輩及兒童與青少年適當使用電子產品。

### 三、學校層面

- (一) 宣導並調整學校彈性上課時間。
- (二) 將睡眠議題融入健康教育課程，包括但不限於一般睡眠衛生、適當使用電子產品知識、調適課業壓力等。
- (三) 建立兒童與青少年睡眠監測制度及睡眠問題篩檢機制。
- (四) 強化教師增能，將睡眠健康議題納入教師手冊、研習、持續教育及核心課程，並培育種子教師。
- (五) 強化醫師基礎訓練，將睡眠議題納入醫學院學程，強化醫師對於睡眠健康的正確知識與概念。
- (六) 協助教師適度使用 3C 教具，並幫助學生了解相關電子產品對睡眠健康之負面影響。

### 四、政府及社會層面

- (一) 研議於政府部門應成立睡眠健康專責機構，主司睡眠健康促進之相關議題。
- (二) 將睡眠健康納入教育部健康促進學校計畫議題中。
- (三) 將睡眠教育納入兒童預防保健手冊，強化家長知能。
- (四) 充實兒童與青少年睡眠健康之本土化研究。
- (五) 委託相關教育機構主辦宣導活動，提高國人對兒童與青少年睡眠健康的重視程度。
- (六) 加強兒童與青少年睡眠衛教，以促進良好的睡眠習慣：
- (七) 發展改善兒童與青少年睡眠問題之健康介入計畫。

### 伍、衡量指標

#### 一、中程指標（2022）

1. 將睡眠健康之知識與應用納入教育部健康促進學校計畫。
2. 將睡眠調查問題納入各學級學期健檢項目。
3. 提升兒童與青少年每日睡眠量至各年齡建議標準。
4. 與睡眠醫學學界合作，建立全國兒童與青少年睡眠問題相關之資訊平台。
5. 發行兒童青少年睡眠衛教資料。

6. 培訓兒童青少年睡眠衛生教育種子教師。
7. 完成年度兒童青少年睡眠現況的年度調查。

## 二、長程指標（2030）

1. 政府定期針對兒童及青少年睡眠健康進行全國調查。
2. 睡眠議題正式納入健康教育課程。
3. 持續推動兒童青少年睡眠衛生教育。
4. 根據調查兒童青少年之睡眠現況及研究結果，設計並執行介入策略。
5. 改善兒童青少年個人、家庭、學校對睡眠衛生的知識與態度。
6. 全國高中職全面執行彈性上課時間。



# 第十章、健康生活型態

## 第三節、睡眠

### 子題二-睡眠健康與醫療

- 召集人： 國立臺灣大學醫學院附設醫院兒童醫院醫師 呂立
- 副召集人： 國立臺灣大學醫學院附設醫院醫師 許巍鐘
- 撰稿成員： 長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院心理師 吳家碩  
國立臺灣大學醫學院附設醫院醫師 李佩玲  
國立臺灣大學醫學院附設醫院兒童醫院醫師 張詠森  
國立臺灣大學醫學院附設醫院醫師 陳韻之  
臺北市立聯合醫院陽明院區醫師 黃正憲  
長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院主任 黃玉書  
長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院心理師 黃彥霖

(依姓氏筆畫排序)

## 主題一、兒童睡眠生理發展

### 壹、背景

#### 一、睡眠功能

良好的睡眠具有調節免疫能力、修復身體組織和促進神經系統連結的功效，對於學習記憶亦有幫助；缺乏足夠的睡眠或有睡眠障礙的孩子，除了日間嗜睡外，也會影響行為組織能力、專注能力，對於身體其它系統也會造成不良影響。

#### 二、睡眠調控

目前最被接受的理論為雙機制理論（two process model），認為由恆定作用（Hemostatic process, Process S）和日夜節律（Circadian rhythms, Process C）兩個機制交互作用，一起調控睡眠。恆定作用指的是維持體內環境於相對穩定狀態的生理調節機制；應用於睡眠上，即為隨著清醒時間增長，睡眠趨力（sleep drive）也會愈來愈強；只要有睡眠產生，睡眠趨力就會減低；此外，要有足夠的睡眠趨力，才有辦法入睡。日夜節律指的是生物體自己產生的節律，並不會因外界時間線索缺乏而消失；而日夜節律隨年齡發展而逐漸成熟。恆定作用和日夜節律若配合得宜，孩子容易入睡。

#### 三、睡眠生理發展

睡眠按照腦波、肌電圖、眼動圖等生理變化，可分成二大階段：非快速動眼期（Non-Rapid Eye Movement stage, NREM stage）以及快速動眼期（Rapid Eye Movement stage, REM stage）。其中非快速動眼期又可細分三期，睡眠深度第一期的淺睡，慢慢進展的較深的第二期，再來是最熟睡的第三期。而作夢發生在快速動眼期，而此睡眠階段也較容易被外界事物干擾而清醒。睡眠的狀態由淺而深，然後進入快速動眼期，這樣的過程稱作「睡眠循環」（sleep cycle），兒童一個睡眠循環所花的時間比成人短，新生兒約 45~60 分鐘，隨著年齡增長而慢慢延長。

除了生理發展之外，嬰幼兒睡眠可能受到疾病、家庭、環境等外界因素影響，而產生睡眠問題，進而影響生長和情緒；同時也造成家長的情緒問題和睡眠品質下降。

針對有睡眠問題的孩子，需完整評估其生理需求是否被滿足？是否有身體病症？是否有情緒或生活壓力事件產生？家庭主要照顧者和孩子的互動情形等諸多面向。

#### 四、睡眠衛教

良好的睡眠習慣和適當的睡眠環境都有助於兒童獲得適當的睡眠。良好的睡眠習慣包括整天作息固定、合適的就寢時間、一致且有彈性的睡前常規（bedtime routine）、減少咖啡因攝取、適當的睡眠連結（sleep association）或安撫物。而睡眠環境要檢視的項目，包括睡覺

空間大小、燈光不能太亮、溫度合適、噪音、安全、舒適的床等。此外，嬰幼兒避免趴睡，可減少嬰兒猝死症發生機率。家庭中主要照顧者應仔細觀察兒童是否出現入睡訊息，配合兒童生理機制，讓孩子較容易入睡。

## 貳、現況檢討

在 2010 年發表的一項多國研究發現，臺灣有三歲以下孩子的家庭，約 71% 家長認為自己孩子有睡眠問題，僅次於中國和香港，遠高於美國 24.4%。而 2007 年在北臺灣的研究也發現，約有 64% 的家長認為，0~6 歲的孩子，有著不同程度的睡眠問題。

臺灣的研究則顯示，12~18 歲學生上課日睡眠平均時數為 7.35 小時，假日為 9.38 小時；而且隨著年級愈高，上課日的睡眠時數愈短。近幾年來研究顯示，若能延後學校上學時間，就學的青少年可因此增加睡眠時間，學業表現也改善了，且減少日間嗜睡程度，並可能改善憂鬱情緒。

## 參、目標

- 一、建立學前兒童良好睡眠，減少睡眠問題。
- 二、讓學齡期兒童或青少年獲得足夠而良好的睡眠。

## 肆、策略

- 一、監測學前與學齡兒童睡眠問題盛行率。
- 二、將兒童睡眠醫學導入兒科醫師訓練養成過程，使家長能得到有效的專業諮詢。
- 三、兒童健康手冊強化兒童睡眠生理發展及睡眠衛教相關資訊，且在提供兒童預防保健服務時，應落實睡眠狀況評估。
- 四、於臺灣北中南東各區均設置兒童睡眠檢查中心和兒童睡眠門診，提供兒童睡眠健康問題進一步轉診和治療服務。
- 五、考慮推動「延遲每日早上到校時間 (delay school start time)」計畫，讓學齡期兒童獲得較充足的睡眠。
- 六、學校納入睡眠健康教育，並予以監測宣導。

## 伍、衡量指標

- 一、中程指標 (2022)
  - (一) 兒童睡眠問題盛行率定期監測機制。
  - (二) 兒科專科醫師需經兒童睡眠醫學基礎訓練。
  - (三) 兒童健康手冊強化兒童睡眠評估與衛教資料。

(四)學校納入睡眠健康教育。

## 二、長程指標(2030)

(一)推動使兒童睡眠問題盛行率降低20%的措施。

(二)全國中小學到校時間比現行至少延後15分鐘。

## 主題二、兒童睡眠檢查

### 壹、背景

兒童睡眠在兒童醫學發展日益重要，2016年美國睡眠學會(AASM)建議各年齡層兒童及青少年睡眠時間，同時建議學校上學時間訂在上午08:30以後，顯示兒童睡眠在兒童健康及認知功能的重要性已逐漸受到重視。

兒童夜間睡眠多項生理檢查(overnight polysomnography, PSG)適應症，包括睡眠呼吸障礙、異睡症、睡眠運動障礙、嗜睡、癲癇、節律週期異常、需排除其他病因的失眠。兒童睡眠檢查必須用兒童專用儀器與耗材，同時應注意兒童皮膚比成人薄及可能會過敏，小心避免造成傷害；空間必須安全，包括床旁加裝護欄，孩子較難配合檢查指令，檢查人員必須有處理經驗。PSG生理訊號包含腦波、眼動圖、肌電圖、口鼻呼吸流量監測、胸腹呼吸動作、血氧飽和指數、心電圖、打鼾次數、肢體活動、體位姿勢、錄影等。

目前國內能為兒童進行睡眠檢查的睡眠實驗室不多，睡眠檢查儀器耗材費、技術且報告判讀困難度較成人高，加上睡眠檢查健保給付過低，並未針對兒童檢查難度高而提高給付，因此兒童睡眠檢查可近性及人才訓練需求急切。為解決此瓶頸，臺灣睡眠醫學學會2017年六月開始全國睡眠實驗室、包括兒童實驗室的調查，將可提供全國資料。

### 貳、現況檢討

- 一、缺乏全國兒童睡眠檢查室名單。
- 二、缺乏兒童睡眠實驗室機構認證。
- 三、缺乏兒童睡眠檢查專業人才的培養。
- 四、健保給付過低。
- 五、缺乏教育單位推動兒童睡眠健康。

### 參、目標

- 一、建立臺灣兒童完整睡眠檢查臨床服務。
- 二、建立兒童睡眠檢查認證機制。

三、培育兒童睡眠檢查專業人才及推動教育單位。

四、提高健保給付。

#### 肆、策略

一、定期進行全國睡眠流行病學調查。

二、調查醫療機構兒童睡眠醫療服務，提供完整兒童睡眠檢查室名單。

三、與臺灣睡眠醫學學會現有睡眠機構認證結合，進行兒童睡眠實驗室認證。

四、結合兒科醫學會和睡眠醫學會，推行兒童睡眠健康的系列課程，培育種子教師並認證。

五、臺灣北中南東各區均有醫療院所提供兒童睡眠檢查與睡眠門診服務。

#### 伍、衡量指標

一、中程指標（2022）

（一）公布全國兒童睡眠實驗室調查結果。

（二）將小兒睡眠檢查實作加入臺灣睡眠醫學學會現有睡眠技師及以及睡眠專科醫師執照考試。

（三）定期進行兒童睡眠健康教育訓練課程。

（四）臺灣北中南東各區至少有一醫療院所提供兒童睡眠門診服務。

二、長程指標（2030）

（一）睡眠醫學或兒童醫學相關科別醫師，有兒童睡眠相關醫學訓練。

（二）臺灣北中南東各區至少有一醫療院所提供兒童睡眠門診服務以及睡眠檢查。

（三）發展嬰兒睡眠檢查與追蹤。

### 主題三、兒童睡眠問題及障礙

#### ● 兒童行為性失眠

##### 壹、背景

兒童行為性失眠（Behavioral Insomnia of Childhood），包括拒絕或抵抗睡眠、延遲入睡，需要家長介入的睡眠持續中斷等等。睡眠障礙國際分類（ICSD-3）2014年修訂版不再把失眠疾患摒除在診斷分類之外，針對兒童入眠適應不良或家長限制困難（或兩者）的評估，依然是十分重要的議題。

##### 一、兒童行為性失眠

從臨床角度來看，兒童失眠表現為抵抗入睡，入睡時間加長和/或夜醒。行為性失眠最常見

於0~5歲的孩子，但也可能持續到兒童期中期或更晚。

## 二、入睡相關性失眠

一般而言，這類型行為性失眠問題是夜醒時間加長，造成睡眠不足；在此狀況下，嬰兒或兒童學會在一定條件下才肯入睡，或一定要家長介入如搖晃或餵食（即使之前已經作過）。這狀況可由以下方式避免：從三個月大開始，在孩子還清醒、但覺得有點睏的時候，就放到床上，避免孩子將入睡和被抱著/搖晃產生連結。

## 貳、現況檢討

### 一、失眠與父母設限不足

最常見於學前以上兒童，特點是積極抵抗、口頭抗議、並在睡前諸多要求。此類問題最常見原因是照顧者不能或不願意訂定一致的睡前規則，並執行規律定時睡眠；此外，孩子的對立行為也會使問題惡化。

### 二、其他因素造成的失眠

因擔心入睡困難或維持睡眠的焦慮，引發入睡困難或無法維持睡眠，此狀況常見於大一點的兒童或青少年。孩子會對於睡不好的後果有適應不良的認知，反而更造成入睡阻礙。這樣「身心」類型失眠常出現的誘發因素，包括遺傳易受性、醫學疾病、精神狀態、促發因素如急性壓力，和延續因素如睡眠習慣差、服用咖啡因、不恰當的日間小睡等。

## 參、目標

- 一、發展兒童行為性失眠評估問卷。
- 二、增加大眾、父母及老師對兒童行為性失眠的認識。
- 三、鼓勵醫療院所設立兒童睡眠專業心理師，增加兒童行為性失眠的行為治療。
- 四、針對兒科醫師及護理師對睡眠再教育。
- 五、展開兒童失眠疾病研究，並降低其發生率。

## 肆、策略

### 一、針對行為性失眠的睡眠問題處置

對於行為性睡眠問題，病史、發展史、家族史和行為評估，是了解問題並計劃治療策略重要因素，而行為介入則是針對兒童行為失眠問題很重要的處置方式；多數研究所提及的介入相關策略分為以下幾部分：

### (一) 睡前時間固定活動

通常建議睡前時間的固定活動應持續 20~45 分鐘，期間包含 3~4 項使孩子放鬆、舒適的活動，例如沖澡、更換睡衣、讀故事等；應避免看電視或使用其他電子產品。

### (二) 系統性忽略

從睡眠時間開始後，父母即不再提供孩子協助，其中「漸進式的消除」包括逐漸拉長探視孩子的間隔時間、每次探視短暫，大約 1~2 分鐘，並至多施予輕拍而非哄抱的中性動作），目標在讓孩子獨立入睡。

### (三) 逐漸提早睡覺時間

先將入睡時間設定為目前入睡時間，但漸次提早關燈時間，每次重新調整之前可能需延續數個禮拜。

### (四) 正向獎勵措施

此策略對於學前或以上兒童可能有效，包括使用蒐集貼紙的列表等，給的時機儘量在一早睡醒就給，以達到立即獎勵效果。學齡兒童則可針對其興趣，設定獎勵品。

### (五) 家長衛教

聚焦於減少父母對於睡前拖延行為的注意力、建議睡前時間的固定活動、漸次提早入睡時間的技巧、正向獎勵措施等。

## 伍、衡量指標

### 一、中程指標（2022）

- (一) 建立定期追蹤兒童行為性失眠問題的資料庫與調查模式。
- (二) 建立醫療院所處理兒童行為性失眠問題的介入性措施與制度，以減少兒童行為性失眠問題盛行率。

### 二、長程指標（2030）

- (一) 持續定期追蹤兒童行為性失眠問題的資料庫與調查模式。
- (二) 建立教育體制處理兒童行為性失眠問題的介入性措施與制度，目標在減少兒童行為性失眠問題盛行率 20%。

## ● 日夜節律睡醒障礙症

### 壹、背景

日夜節律睡醒障礙症（Circadian rhythm sleep-wake disorder）指的是個體內在生理時鐘和外

在環境不協調的一群疾病，它使個體無法在社會接受的正常時間睡著及醒覺，包括睡眠相位後移症候群 (delayed sleep-wake phase disorder)、睡眠相位前移症候群 (advanced sleep-wake phase disorder)、不規律睡醒節律症 (irregular sleep-wake rhythm disorder)、非二十四小時睡醒節律症 (non-24-h sleep-wake rhythm disorder)、輪班工作睡眠紊亂 (shift work disorder)、時差症 (jet lag disorder)、及日夜節律睡醒障礙症 (circadian sleep-wake disorder) 等七個亞型 (subtype)；其中 18 歲以下族群最常見，即為睡眠相位後移症候群 (delayed sleep-wake phase disorder)。

青少年常見的睡眠相位後移症候群 (delayed sleep-wake phase disorder)，特色為睡醒節律顯著延後，也就是生理時鐘顯著偏好晚睡晚起，也就是俗稱的「夜貓子」；其治療方式包括循序式將日夜節律前移、光照治療等，藥物治療則以褪黑激素為主，其餘安眠藥目前未有很好證據顯示其療效。光照治療輕微者僅需一大早在戶外陽光充足處活動或吃早餐，較為嚴重者則需要用光照箱 (light box) 治療。

由於正常青少年生理時鐘即有晚睡晚起傾向，故近年國外許多研究嘗試將中學早上開始上課的時間延後，發現確實有助益。香港一研究將中學上課時間延後 15 分鐘，發現學生專心度上升，情緒及行為問題也減少了。

## 貳、現況檢討

目前臺灣尚未有研究調查日夜節律睡醒障礙症或睡眠相位後移症候群盛行率，且由於兒童睡眠問題相關教育，無論是民眾或醫療專業人員都尚未普及，可能有一定數量潛在病人未被診斷出來。青少年患有睡眠相位後移症候群者，由於晚上不睡覺，白天打瞌睡，學業常受影響且可能出現情緒行為問題，故常被父母或老師認為其懶散、不聽話、不上進，可能因此陷入惡性循環，更加排斥上學。其實，在正確診斷及適當治療下，此症通常可有良好的改善效果。而未嚴重至此症、但日夜節律延後的正常青少年，也可能經由政策及學校作息調整，改善其睡眠及情緒行為問題。

用於治療日夜節律睡醒障礙症的褪黑激素，目前在臺灣並未進口，也未有其他藥物證實對此症有療效。

## 參、目標

- 一、及時診斷兒童及青少年日夜節律睡醒障礙症，並協助其接受適當的治療。
- 二、針對青少年正常生理時鐘延後及睡眠相位後移症候群，致力普及大眾認識，以避免不必要衝突，並由學校作息改變輔助其改善。



## 肆、策略

- 一、兒童與睡眠相關專科醫師接受兒童青少年睡眠相關訓練。
- 二、定期提供家長及老師有關兒童青少年睡眠衛教資料或教育講座。
- 三、推動學校作息改變：延遲中學上課時間，或晨間自習時間改為戶外陽光下活動。
- 四、治療日夜節律睡醒障礙症藥物如褪黑激素之引進。

## 伍、衡量指標

### 一、中程指標（2022）

- (一) 兒童與睡眠相關專科醫師接受兒童青少年睡眠醫學教育訓練相關課程。
- (二) 學校老師知悉基本兒童青少年睡眠衛教資訊。
- (三) 完成臺灣兒童青少年睡眠問題盛行率之本土資料調查評估。
- (四) 評估學校作息改變，如延遲中學上課時間，或晨間自習時間改為戶外陽光下活動之可行性及效益。
- (五) 治療日夜節律睡醒障礙症藥物如褪黑激素之引進。

### 二、長程指標（2030）

- (一) 家長知悉基本兒童青少年睡眠衛教資訊。
- (二) 推行學校作息改變，並持續評估其效益。

## ● 睡眠相關的呼吸疾病

### 壹、背景

兒童睡眠相關呼吸疾病（sleep-disordered breathing）包括睡眠呼吸中止症（sleep apnea）、低換氣症候群（hypoventilation）及上呼吸道阻力症候群（upper airway resistance syndrome）等。睡眠呼吸中止症盛行率在歐美，包括中重度阻塞性睡眠呼吸中止症 1.2%，輕度阻塞性睡眠呼吸中止症 25%，原發性打鼾 15.5%，國內並無相關統計數據。

兒童睡眠相關呼吸疾病主要原因包括：懸壅垂及腺樣體肥大、肥胖、顱顏架構異常及其他先天異常。兒童睡眠相關呼吸疾病造成慢性間歇性缺氧、睡眠中斷及交感神經活性過高，其症狀包括打鼾、睡不飽、疲倦嗜睡、過動、注意力下降、目睹性呼吸中止及學習表現下降；它也會造成兒童生長緩慢、認知功能異常、注意力下降或過動及心血管及代謝異常。其他如睡眠不足、呼吸道感染等皆會影響兒童睡眠相關呼吸疾病嚴重度。

兒童睡眠相關呼吸疾病的發現，主要靠父母觀察兒童睡眠及日間症狀，老師對於兒童的觀

察包括注意力及學習情形，也有助於早期診斷。相關科的醫療人員如小兒科醫師、家庭醫師、耳鼻喉科醫師及護理人員對兒童睡眠相關呼吸疾病認知，也會影響診斷率。診斷工具為夜間睡眠多項生理檢查（overnight polysomnography, PSG），目前診斷標準不一。

## 貳、現況檢討

- 一、學生體檢並未包括睡眠相關問題，亦無兒童睡眠呼吸疾病相關結構評估。
- 二、缺乏全國兒童睡眠相關呼吸疾病盛行率調查。
- 三、缺乏對兒童、父母、老師兒童睡眠相關呼吸疾病的教育。
- 四、缺乏醫療人員對兒童睡眠相關呼吸疾病認知的調查數據。
- 五、睡眠健康政策與現今教育政策仍未整合。

## 參、目標

- 一、早期診斷兒童睡眠相關呼吸疾病。
- 二、建立兒童睡眠相關呼吸疾病全面性教育。
- 三、調查全國醫療人員對兒童睡眠相關呼吸疾病的認知，並提高其認知。
- 四、睡眠健康政策能與教育政策相結合。

## 肆、策略

- 一、學生例行健檢加入兒童睡眠相關呼吸疾病相關問題及結構評估，並進行盛行率調查，包括問卷及睡眠多項生理檢查。
- 二、將兒童睡眠相關呼吸疾病知識加入學校教材。
- 三、在教師研習課程加入兒童睡眠相關呼吸疾病課程。
- 四、在相關科別醫療人員的繼續教育，加入兒童睡眠相關呼吸疾病課程。

## 伍、衡量指標

- 一、中程指標（2022）
  - （一）兒童睡眠相關呼吸疾病盛行率調查報告。
  - （二）研究臺灣兒童睡眠相關呼吸疾病相關風險因子與可能介入措施。
  - （三）繼續教育推行前後，醫療人員與教師對兒童睡眠相關呼吸疾病認知程度比較。
- 二、長程指標（2030）
  - （一）採行相關兒童睡眠相關呼吸疾病介入措施，降低盛行率 20%。

(二) 進行全國兒童睡眠相關呼吸疾病篩檢與相關健康衛生教育。

## ● 嗜睡症

### 壹、背景

造成兒童青少年出現日間嗜睡的睡眠問題，包括睡眠不足 (insufficient sleep)、原發性嗜睡症 (Idiopathic hypersomnia)、猝睡症 (narcolepsy)、週期性嗜睡症及其他會干擾睡眠品質的疾患，如日夜節律問題睡眠呼吸關聯疾患 (Sleep Related Breathing Disorder)，甚至情緒及憂鬱症狀等等。

- 一、猝睡症 (Narcolepsy)：常在學齡期兒童出現，會影響兒童、青少年的學習能力及人際關係、甚至情緒問題；成年人常發生在 20~30 歲左右，常造成工作表現受影響，甚至因嗜睡而造成人際關係變差。這個疾病主要症狀：白天過度嗜睡、猝倒 (catalepsy) 比如突然失去四肢肌肉張力、剛入睡時出現幻覺 (hypnagogic hallucination)、睡眠癱瘓 (sleep paralysis) 比如在睡眠中感到無法動彈及夜間睡眠受到干擾等等。
- 二、入睡相關性失眠原發性嗜睡症 (Idiopathic hypersomnia)：主要表現症狀即白天嗜睡，維持日間清醒對兒童及青少年都很重要，以免影響學習表現及自己的安全維護；罹患原發性嗜睡症的人會表現日間過度嗜睡，但夜間睡眠品質並沒有明顯問題。
- 三、週期性嗜睡症 (Recurrent Hypersomnia)，包括克萊李文症候群 (Kleine-Levin Syndrome)、及月經週期關聯嗜睡症 (Menstrual-related Hypersomnia)。
- 四、其他因素造成的嗜睡症：如行為引發睡眠不足症候群，指患者因投入自願或非刻意的睡眠剝奪，導致睡眠量不足以維持白天警覺與清醒，因而導致日間過度嗜睡現象。另外，醫學狀況引發嗜睡症 (Hypersomnia Due to Medical Condition)，如藥物或物質誘發嗜睡症 (Hypersomnia Due to Drug or Substance)，及非器質性嗜睡症 (Nonorganic Hypersomnia，NOS)，都要加以考慮。

### 貳、現況檢討

- 一、目前臺灣大眾對兒童青少年嗜睡症情況及其原因並不是非常了解，能診斷及治療的專家也不多，家長、老師遇到這種情況往往不知所措，求助無門，最後孩子常被放棄，也因此影響其未來發展及成就。
- 二、現今對青少年白天嗜睡研究並不多，早期研究調查約 35% 以上青少年出現白天嗜睡症狀，但近年來由於 3C 產品濫用，相信晚上不睡而導致白天嗜睡個案比率應更高，值得大家注

意。

三、至於因猝睡症等生理疾病造成的白天嗜睡，這種疾病特殊且罕見，更容易被父母、老師忽略及醫師誤診，往往導致孩子錯失治療時機，產生更嚴重的後果。即使現在睡眠中心紛紛成立，但能真正鑑別診斷的專家並不多，往往造成病患被延遲診斷及治療。

### 參、目標

- 一、完成臺灣嗜睡症及猝睡症流行病學調查研究，瞭解其現況。
- 二、成立兒童睡眠中心，建立專業的嗜睡症檢查及標準化流程及專業治療團隊。

### 肆、策略

- 一、推廣全民教育：教導家長、老師相關睡眠問題資訊，兒童或青少年抱怨白天嗜睡時，需先瞭解兒童在日間活動、場合或時段裡會出現嗜睡情形，並確認兒童在各場合是否曾睡著，或僅覺得昏昏欲睡。除詳細病史評估外，其他理學及神經檢查同樣重要，在睡眠檢驗中安排夜間睡眠多項生理檢查（PSG）及多重入睡潛伏時間測試（multiple sleep latency test）等都相當重要。
- 二、成立兒童青少年睡眠中心，建立醫療院所標準介入性措施與制度。
- 三、如果病患確診是猝睡症，應以藥物為第一線治療。

### 伍、衡量指標

- 一、中程指標（2022）
  - （一）完成全臺嗜睡症及猝睡症流行病學調查。
- 二、長程指標（2030）
  - （一）建立臺灣嗜睡症及猝睡症通報網、防治網及轉介治療中心。

## ● 類睡症

### 壹、背景

類睡症為一種在即將入睡、睡眠過程中或睡眠中短暫醒來階段，所發生的異常生理事件或經驗，包含複雜動作、行為、情緒、知覺、夢境與自主神經系統活動的睡眠問題，導致病人睡眠中斷、影響健康與不良的社會心理影響，甚至可能干擾到床伴。

在盛行率研究中，覺醒混淆障礙與睡遊症盛行率相似約為 18%；夜驚症則是隨不同年齡層

而有差異，兒童盛行率約 1~6.5%、成人約 2.2%、65 歲以上老年人盛行率則為 1%；快速動眼期行為障礙症盛行率約 2.1%；再發性睡眠癱瘓早期盛行率調查則約 6%；夢魘則在兒童群族頗為常見，大約 60~75%兒童都曾發生，但頻繁出現夢魘則不常見，兒童盛行率約 1~5%；至於尿床症也是兒童常見問題，五歲兒童發生過尿床比例約 15~20%。

## 貳、現況檢討

國內兒童類睡症盛行率的研究多針對其他臨床顯著困擾疾病的共病盛行率為主的調查，尚未有單就類睡症盛行率調查。臨床上，多數就診兒童都因為其外顯行為問題高度困擾家長，才會至醫療體系尋求相關協助，其中以尿床症、夜驚症、夢魘最常見。但，面對夜驚症與夢魘問題時，家長常會以民俗觀點來詮釋，或以收驚民俗療法因應，缺乏正確的疾病認識與相關治療。

## 參、目標

- 一、增加民眾對類睡症疾病的瞭解與認識。
- 二、提供民眾正確的疾病衛教與處遇方法，以降低兒童類睡症問題及對其生活和家庭困擾。

## 肆、策略

- 一、針對兒童類睡症撰寫疾病衛教手冊，提供不同類睡症的疾病介紹，使家長能從孩子表現行為獲知可能的問題，並儘早接受正確治療。
- 二、臺灣北中南東區，各區均能成立兒童睡眠檢查中心和兒童睡眠門診，團隊成員除了睡眠專科醫師、兒科醫師外，也可增加臨床心理師，提供家長面對兒童類睡症進一步諮詢、衛教和行為治療服務。

## 伍、衡量指標

### 一、中程指標（2022）

- (一) 得知臺灣兒童類睡症的盛行率。
- (二) 臺灣北中南東區，各區至少一處醫療院所可提供兒童睡眠門診服務。

### 二、長程指標（2030）

- (一) 具有兒童與睡眠專業知能的醫師與臨床心理師，訂定每年睡眠行為醫學訓練時數。
- (二) 臺灣北中南東區各區至少一處醫療院所可提供兒童睡眠門診服務及睡眠檢查，除接受睡眠相關訓練兒科醫師外，並需至少有一位具有兒童與睡眠專業知能的臨床心理師，提供相關疾病衛教、諮詢與行為治療服務。

## ● 睡眠相關運動障礙

### 壹、背景

睡眠相關運動障礙特色是病人呈現某些相對簡單且固定型態的動作，但不寧腿症候群是例外；因為患者通常會活動下肢，以減少腿部不適；病人有夜間睡眠障礙或白天疲勞嗜睡是診斷睡眠相關運動障礙的先決條件。

雖然病史可幫忙診斷，但有時仍然需要多項性生理睡眠檢查幫忙確診和鑑別診斷。在此情況下，檢查的錄影記錄是必要，並將記錄的動作型態與技術人員對患者行為和意識狀態的描述一起考量評估，以便診斷。

不寧腿症候群和周期性肢體運動障礙已有較多的研究，約 80% 的不寧腿症候群成年患者中，年輕時已有周期性肢體運動障礙；且兒童不寧腿症候群通常具有家族史。不寧腿症候群在美國、巴西和中國青少年盛行率約 2%，而在過動及注意力不集中症候群的患者，不寧腿症候群盛行率更高。

其他運動障礙的兒童族群盛行率如下：磨牙 14~17%、節律性睡眠運動疾患在約 60% 的九個月大孩子曾經出現，到五歲時會減少到約 5%；嬰兒良性睡眠肌陣攣盛行率不明，但預估發生率約每一萬人 3.7 人。

### 貳、現況檢討

臺灣不寧腿症候群盛行率，在 15 歲以上族群約 1.57%；患有不寧腿症候群的國人有較高的身體質量指數 (body mass index, BMI) 和較多慢性疾病。2010 年針對北臺灣 12~18 歲青少年研究顯示，11.5% 受測者有磨牙，但不寧腿症候群在臺灣兒童的盛行率目前仍為未知。

### 參、目標

- 一、降低學前的兒童睡眠問題盛行率。
- 二、讓學齡兒童或青少年獲得足夠睡眠時間。

### 肆、策略

- 一、兒童健康手冊加入兒童睡眠生理發展及睡眠衛教資訊，且提供兒童預防保健服務時應落實睡眠狀況評估。
- 二、與教育體系合作，針對學齡兒童和青少年或家中患有不寧腿症候群/周期性肢體運動障礙的成人，以期早期診斷和治療不寧腿症候群/周期性肢體運動障礙。

三、於臺灣北中南東區各區至少成立一處兒童睡眠檢查中心和兒童睡眠門診，提供進一步轉診和治療服務。

## 伍、衡量指標

### 一、中程指標（2022）

- (一) 得知臺灣兒童不寧腿症候群/周期性肢體運動障礙盛行率。
- (二) 建議兒科專科醫師的睡眠醫學訓練相關時數。
- (三) 臺灣北中南東區各區至少一處醫療院所可提供兒童睡眠門診服務。

### 二、長程指標（2030）

- (一) 建議兒科專科醫師訓練課程有四小時睡眠醫學訓練時數及四小時門診實務經驗。
- (二) 臺灣北中南東區各區至少一處醫療院所可提供兒童睡眠門診服務及睡眠檢查。

## 主題四、兒童睡眠問題的介入及治療

### ● 兒童失眠治療方式及其相關認知行為治療

#### 壹、背景

失眠影響層面相當廣泛，可涵蓋精神、情緒、記憶及健康等各層面；有效地處理失眠問題，將有助於改善並提升患者生活品質。

治療失眠的方法在於去除所有可能妨礙睡眠因素；失眠症狀若由其他疾病所引發，即應同時治療原發疾病；完整的治療計畫應考慮藥物及非藥物兩個層面，藥物治療要考慮所選藥物的長期依賴性，非藥物治療則以「失眠認知行為治療（Cognitive Behavior Therapy for Insomnia，簡稱 CBT-I）」為主。治療方法除考慮改善患者失眠症狀外，亦應考慮此種療法對其日間生活功能的影響；例如長效安眠藥可能造成白天昏睡，患者若需操作精密儀器或可能影響公共安全時，使用上須更謹慎。

失眠認知行為治療經研究證實，為針對失眠症狀安全、有效的非藥物治療方式，可以單獨進行或與藥物合併使用；經由睡眠專科醫師及臨床心理師以教育、行為與認知方式協助失眠患者，可除去造成其持續失眠行為與認知因素。

#### 貳、現況檢討

目前臺灣在失眠認知行為治療上，係由臺灣睡眠醫學學會、各醫院睡眠中心及各學校心理

系推動；在持續教育和宣導下，已有一定成效。臺灣睡眠醫學學會為提高臨床失眠認知行為治療水準，並舉辦失眠認知行為治療專業人員甄審及認證；不過，礙於醫療人力、醫療發展等現況，各睡眠中心及醫療院所的失眠認知行為治療專業人員治療重心多放在成人失眠治療上，研究成果及發表也多以成人失眠治療為主。

### 參、目標

- 一、增加對兒童失眠認知行為治療專業人員的投入人數。
- 二、針對兒童失眠認知行為治療效果，進行實證研究與分析。
- 三、降低兒童失眠問題盛行率。

### 肆、策略

- 一、為增加對兒童專業之失眠認知行為治療專業人員投入人數，邀請國內相關醫療專業人員可形成督導及學術小組，辦理相關教育訓練及工作坊，並鼓勵進行實徵研究與成果發表。
- 二、全台分區成立專業領域在兒童之失眠認知行為治療中心，可附屬或整合在合格之睡眠醫學中心下，提供各醫療單位轉介和民眾相關就醫治療服務，並推廣之。

### 伍、衡量指標

- 一、中程指標（2022）
  - （一）整理臺灣兒童失眠認知行為治療現況。
  - （二）邀請相關醫療專業人員組成督導及學術小組，辦理相關教育訓練及工作坊，建立兒童失眠認知行為治療專業人員甄審及認證制度。
- 二、長程指標（2030）
  - （一）鼓勵臺灣兒童失眠認知行為治療實證研究與成果發表，並增加國際發表論文，以提高能見度。
  - （二）推廣全臺分區成立兒童失眠認知行為治療中心，提供醫療單位轉介和民眾相關就醫治療服務。

## ● 兒童青少年生理時鐘問題的處置與光照治療

### 壹、背景

兒童青少常見的睡眠問題來自作息不一致，常熬夜導致內在生理時鐘偏晚，與外在社會要求的生理時鐘不一致；在此一情況下，睡眠量及品質是正常的，只是想睡及想起床時間偏晚了，



通常相對於正常睡醒時段至少延遲二小時以上，即稱為「睡眠時向延遲症候群」(Delayed sleep phase syndrome)，即年輕人常見晚睡晚起而產生的睡眠困擾。個案抱怨在該入睡時間點入睡困難，另外容易有晚起、白日精神不濟、嗜睡等狀況。如果無法自行調整睡眠，建議要安排專業治療，例如光照治療、行為治療，將睡醒時間提前。這類睡眠問題在連續假期，尤其是寒暑假特別明顯。而現今3C產品普及，也影響及加重了生理時鐘延遲可能性。

光照治療法能夠改善生理時鐘異常問題，給予生理時鐘向後延（晚睡晚起型）患者早晨照光，使其生理時鐘向前調整，以達到早點入睡、早點起床目的。相反地，生理時鐘提前型即早睡早起型患者，則可透過晚上照光，使其使生理時鐘向後延，而延後入睡及起床時間。

透過時間患者每日在固定時段接受特定強度（約2,000~10,000lux）、特定波長（blue-to-bluegreen，460~540 nm）光源照射約30~120分鐘就能有效的讓視網膜上節細胞將此特殊光線訊息送到腦中視叉上核（Suprachiasmatic Nucleus，SCN），SCN再將光線訊息轉給腦中及身體其他控制睡眠週期部位，如松果體（Pineal Gland），影響其「褪黑激素」（Melatonin）分泌，以改善睡眠困擾。而這個光照來源可以是自然太陽光，或是特殊設計之光照儀。

## 貳、現況檢討

目前臺灣在了解兒童青少常見睡眠生理時鐘問題、執行光照治療上，失眠認知行為治療專業人員已有一定知識及執行能力，但具體執行所需光照治療儀器及流程仍未完備，這是現況最需檢討且未來可發展之項目。

## 參、目標

- 一、得知全臺兒童睡眠時向延遲症候群（DSPS）盛行率。
- 二、增加對兒童失眠認知行為治療專業人員投入人數，尤其是生理時鐘及光照治療專業領域。
- 三、針對兒童生理時鐘及光照治療進行實證研究與分析。
- 四、降低兒童因生理時鐘問題引起的失眠障礙盛行率。

## 肆、策略

- 一、成立研發小組，針對治療生理時鐘問題所需的光照儀，進行研發設計，讓國內臨床也有合格科學實證之光照儀可供使用。

二、為增加對兒童失眠認知行為治療專業人員投入人數，邀請相關醫療人員組成督導及學術小組，辦理教育訓練及工作坊。

## 伍、衡量指標

### 一、中程指標（2022）

（一）調查及整理臺灣兒童青少年生理時鐘問題盛行率及影響層面，更進一步了解現行睡前 3C 科技產品使用，是否加重其生理時鐘問題盛行率。

（二）邀請光學、科技產業及睡眠醫學等團隊，研發有科學實證之光照儀供臨床使用。

### 二、長程指標（2030）

（一）針對國內研發具科學實證之光照儀，鼓勵各專業人員發表相關臨床研究成果，增加在國際發表論文數及能見度。

（二）全臺分區成立兒童失眠認知行為治療中心，提供兒童青少年生理時鐘問題光照治療服務，並追蹤其學業及成長表現是否相對改善。

## ● 兒童睡眠呼吸疾患治療

小兒及兒童睡眠呼吸障礙睡眠呼吸中止症，是指發生於睡眠期間的上呼吸道呼吸阻力增加、塌陷，甚至阻塞狀況，造成睡眠期間的呼吸雜音，如典型打鼾（snoring）、喘鳴（stridor）及容易驚醒、睡不安穩、費力呼吸、缺氧、甚至呼吸中止等症狀；並且長久累積下來，若未予重視及治療，這些小朋友不僅會有睡不好、長不大的生長及發育遲滯狀況，更會影響到白天的學習及專注力、記憶力，甚至有認知障礙及過動行為表現，累積呼吸和心血管疾病風險，導致早期高血壓或是代謝症候群等慢性疾病，不可不慎。

目前針對兒童睡眠呼吸疾患治療，國際指引共識是建議先請耳鼻喉科醫師評估是否切除扁桃腺與腺樣體為優先。扁桃腺位於口咽部，腺樣體指的是鼻咽部的淋巴組織。扁桃腺及腺樣體切除手術需全身麻醉，住院約 2~3 天，手術方式為經口腔施行，外觀不會有傷口。

如果扁桃腺與腺樣體不需要切除或是有困難無法進行，或是經切除後並未改善，則進一步考慮進行連續正壓呼吸輔助，利用非侵入式單相或雙相陽壓呼吸器，減少缺氧與二氧化碳堆積。連續正壓呼吸輔助是提供正壓的氣流經由面罩進入呼吸道，使呼吸道在睡眠期間維持通暢，進而減少呼吸中止及打呼，讓血中氧濃度恢復正常，改善睡眠品質與白天精神，並減少睡眠呼吸中止症相關併發症。

其他療法包括給予鼻部治療藥物、牙科口內矯正器的配戴、其他口腔肌肉訓練等等。

## 壹、背景

### 一、耳鼻喉科治療

根據統計資料顯示，約有 9~10% 兒童族群會有睡覺打鼾情形，而阻塞性睡眠呼吸中止症約為 1~3%；因此，與耳鼻喉科上呼吸道解剖構造及上呼吸道呼吸生理息息相關；特別是在小兒及兒童上呼吸道疾病中，許多可以藉由局部治療或手術矯正而治癒。目前國內外報告都顯示，上呼吸道狹窄或阻塞在兒童族群最常見的是扁桃腺及腺樣體肥大，而扁桃腺及腺樣體切除手術也是公認治療兒童阻塞性睡眠呼吸中止症最直接、也最有效的第一線治療(與成人截然不同)。因此，如何早期診斷、早期治療，並進一步長期追蹤這些兒童，讓他們健康、快樂地成長，實為未來國家兒童健康計劃藍圖中不可或缺的一環。

### 二、連續性陽壓呼吸器治療 CPAP 治療

連續正壓呼吸器呼吸輔助，是利用非侵入式單相或雙相陽壓呼吸器減少缺氧與二氧化碳的堆積。連續正壓呼吸輔助是提供正壓的氣流經由面罩進入呼吸道，使呼吸道在睡眠期間維持通暢，進而減少呼吸中止及打鼾，讓血中氧濃度恢復正常，改善睡眠品質與白天精神，並減少睡眠呼吸中止症相關併發症。

### 三、牙科治療

牙科醫學是在最近幾年才逐漸對上呼吸道問題予以重視，特別是在顱顏相關學科上；某些牙科治療可能改善或惡化上呼吸道通暢度，例如膺復治療時升高或下降病患的咬合垂直高度、膺復或齒列矯正治療改變門牙傾斜度、正顎手術延長或縮短下顎骨長度等。成年人透過下顎前突的牙套，可暫時性開展上呼吸道，達到治療睡眠呼吸障礙的目的。

兒童睡眠呼吸問題的牙科治療，主要有以下三項：

- (一) 快速顎弓膨脹術 (rapid palatal expansion)：趁上顎骨尚未完全閉合前，利用特殊矯正裝置將上顎撐寬，達到增加氣道的目的，同時也有利於舌頭與上顎貼合。
- (二) 下顎前突牙套：在功能性矯正器 (functional appliance) 的 activator 藉由下顎往前牽引，可刺激下顎後縮兒童下顎的生長；成年人上下顎前突則可增寬上呼吸道寬度；因此，對仍具生長發育潛力的兒童提供客製化或非客製化的下顎前突牙套，可能可同時藉由上述機制達到改善呼吸道通暢度目的
- (三) 口腔顱顏肌肉功能訓練：如前所述，特殊顱顏面型態與口顏軟組織間會有互為因果的相

互影響，例如前牙開咬的異常咬合，會造成執行許多功能時患者須把舌頭往前頂，以封住開咬區域；然而這些舌頭前頂的動作，可能會阻礙嘴唇將上顎門牙往內推擠得的向量，使得一直維持前牙開咬狀態，或甚至將上顎前牙更往前推擠而惡化前牙開咬。適時介入口腔顱顏肌肉功能的訓練，便可能打斷這些惡性循環。關於口腔顱顏肌肉功能訓練，將於另外章節討論。

#### 四、口腔顱顏肌肉功能訓練

到目前為止，兒童阻塞性睡眠呼吸中止症候群主要致病機轉較被學者接受的理論是：解剖結構問題及上呼吸道狹窄等功能性問題。這些原因比如上呼吸道阻塞或呼吸道管徑變小；增加呼吸道的塌陷，如減少咽喉肌肉的張力；或降低呼吸的驅力，如降低中樞呼吸驅動力等等因素，都會造成阻塞性睡眠呼吸中止症候群產生。可能原因有上呼吸道的阻塞、上呼吸道肌肉張力減低、中樞呼吸驅動力減低、遺傳基因方面疾病、環境因素、肥胖、家族及遺傳基因等。

由此可知，兒童阻塞性睡眠呼吸中止症候群的產生原因極多，並非由單一因素所造成，且是異質性相當高且病因複雜的疾病。

#### 五、藥物治療

由於兒童阻塞型睡眠呼吸中止症最常見原因為扁桃腺及腺樣體腫大，故最常見的治療為扁桃腺及腺樣體切除手術，但手術仍有風險，且術後阻塞型睡眠呼吸中止症復發率可高達 20%，故越來越多人對於兒童阻塞型睡眠呼吸中止症藥物治療有興趣。研究發現，阻塞型睡眠呼吸中止症為一慢性發炎性疾病，且扁桃腺組織中的淋巴球白三烯素受體 (leukotriene receptor) 及類固醇受體表現增加，故白三烯素受體拮抗劑及鼻類固醇被用於治療兒童阻塞型睡眠呼吸中止症，且已有數個臨床試驗顯示，白三烯素受體拮抗劑及鼻類固醇可縮小腺樣體，並改善兒童阻塞型睡眠呼吸中止症症狀。乙醯偶氮胺 (acetazolamide)、帕羅西汀 (paroxetine)、米氮平 (mirtazapine)、艾司佐匹克隆 (eszopiclone) 等藥物曾嘗試用於成人阻塞型睡眠呼吸中止症，研究顯示可能有效，但其對於兒童阻塞型睡眠呼吸中止症療效未經評估。

### 貳、現況檢討

#### 一、耳鼻喉科治療

(一) 醫學中心及區域醫院逐漸重視睡眠醫學，爭相成立睡眠中心，但並無專屬兒童需求的兒童睡眠中心。

(二) 專屬兒童上呼吸道照護及手術的專科小兒耳鼻喉科醫師極少。

- (三) 相關兒童睡眠疾病的專屬衛教資訊極少。
- (四) 一般家長對於手術治療缺乏正確認識或心存畏懼，容易錯失治療黃金時期；目前即便已在醫學中心確診個案，接受手術或是積極治療比例仍低。
- (五) 基層醫療第一線醫師缺乏早期偵測兒童睡眠障礙相關的再教育資源，容易錯失早期診斷、早期治療黃金時期。
- (六) 多數睡眠障礙相關檢查及追蹤僅限於研究計畫補助階段，缺乏充分人力、物力等資源輔助及政府健康政策支持，無法全面照護所有兒童健康。

## 二、連續性陽壓呼吸器治療 CPAP 治療

目前國內睡眠呼吸中止的呼吸器使用並無健保給付，由家長自行決定是否購買使用，也欠缺本土化長期追蹤呼吸中止症的呼吸器使用成效研究，缺乏可指導與調整兒童呼吸器使用的呼吸治療師與居家照護，也沒有兒童呼吸器專屬門診與個案管理，使得兒童使用呼吸器治療困難重重，勢必影響健康，將來長大將造成相關慢性病，國家、社會的整體身心健康都受到影響。

## 三、牙科治療

在現有牙醫學教育中，對呼吸生理與睡眠醫學相關課程十分缺乏，不分國內外，牙科醫師參與睡眠呼吸障礙病患照顧的角色也多不積極，遑論兒童患者？最近一篇臨床研究顯示，同時被判定需做腺樣體切除與快速上顎弓膨脹術的睡眠呼吸中止症兒童，先做手術者都必需追加顎弓膨脹術，但是先做顎弓膨脹術者有一成左右患者則可免除手術；可見在兒童身上顱顏結構發育與呼吸道功能異常間存在許多相互代償的作用；這也反映出牙醫學在照護兒童睡眠呼吸障礙現況的困境：缺乏清楚的診斷標準。

以上顎弓膨脹術為例，若患者沒有明顯窄臉或上下顎弓寬度的差異，此一治療便不宜進行。基於人種特質，臺灣真正窄臉的小孩並不常見，因此以顎弓膨脹術來改善睡眠呼吸障礙的病例並不多。此外，進行顎弓膨脹術後常會產生齒列永久性改變，需後續齒列矯正治療，治療計畫冗長複雜，最好是經由具矯正專業背景的專科醫師執行。

另一常用於改善呼吸道通暢度的手段是將下顎往前牽引，此一手段在成年人身上可開展上呼吸道側徑，在兒童身上是否具同樣效果，並不清楚。此外，在兒童身上使用下顎前突裝置最大問題是可能刺激下顎骨生長，造成永久性齒列變化；這對下顎骨發育較小者有利，但常需後續矯正治療，但對下顎骨發育正常者，此治療方式並不適宜。

## 四、口腔顱顏肌肉功能訓練

- (一) 兒童阻塞性睡眠呼吸中止症候群與口腔顱顏結構異常 (orofacial anomalies)

1. 口腔顱顏結構發展是兒童阻塞性睡眠呼吸中止症候群的重要因素。
2. 口腔顱顏結構異常的小孩有較高比率睡眠相關呼吸疾病 (sleep-disordered breathing) 或阻塞性睡眠呼吸中止症候群。

## (二) 口腔肌肉復健 (Myofunction Therapy-MFT)

藉由口腔肌肉運動來調整口腔與口咽部肌肉及其結構，進而治療阻塞性睡眠呼吸中止症候群。口腔肌肉復健治療 (MFT)，可改善舌頭張力及舌頭在口腔內正確位置，並改善下頷骨發育、正常鼻子呼吸與顏面的正常發展。完整口腔肌肉復健運動，包括軟硬顎、舌頭、臉部肌肉與口腔助能 (stomatognathic function) 等部分，口腔肌肉復健也是一個等張 (isotonic) 及等長 (isometric) 收縮運動，主要針對口腔 (舌及唇)、口咽結構軟顎及咽側壁 (lateral pharyngeal wall) 的運動。軟硬顎 (Soft and hard palate) 的上顎運動：如病人口腔持續發出母音 (oral vowel sounds) 的聲音是一種等長運動 (isometric exercises)，或者也可間歇發音做等張運動 (isotonic exercises)；其它尚包括舌頭運動 (Tongue exercises)、臉部運動 (Facial exercises)、口腔功能運動 (Stomatognathic functions)。

近年來有越來越多研究針對口腔肌肉復健在治療阻塞性睡眠呼吸中止症候群的研究報告顯示，口腔肌肉復健讓成人呼吸中止指數 (apnea-hypopnea index, AHI) 降低了 50%，在兒童則降低了 62%；此外，成人最低血氧飽和濃度、打鼾以及白天嗜睡等症狀也均有改善。

至於口腔肌肉復健用於兒童阻塞性睡眠呼吸中止症候群的研究報告很少，僅一篇回溯性睡眠檢查回顧性研究，針對耳鼻喉科手術 (Tonsillectomy and Adenoidectomy) 後 11 位兒童接受口腔肌肉復健 24 個月後，發現其平均 AHI 降低到 0.5+0.4/hr，阻塞性睡眠呼吸中止症候群症狀也獲得改善。但，兒童口腔肌肉復健的研究非常有限，故以此治療兒童阻塞性睡眠呼吸中止症候群仍需客觀、長期研究來證實其療效，並評估阻塞性睡眠呼吸中止症候群復發狀況是否改善。由於口腔肌肉復健是方便、簡單、節省成本且非侵入性治療方式，更值得醫學界推展。

## 五、藥物治療

目前白三烯素受體拮抗劑及鼻類固醇獲健保給付的適應症並未包含阻塞型睡眠呼吸中止症，除非病人同時合併氣喘或過敏性鼻炎，否則，健保並不給付此類藥物。

## 參、目標

### 一、耳鼻喉科治療

(一) 設立高品質專業認證的兒童專屬睡眠中心。

- (二) 培養足夠提供兒童呼吸道照護的小兒耳鼻喉科醫師。
- (三) 建立基層醫療人員兒童睡眠醫學再教育制度。
- (四) 建立及網站設立兒童睡眠醫療相關的衛教資源。
- (五) 提供大眾正確的手術與治療資訊。
- (六) 成立兒童睡眠醫學專科。

## 二、連續性陽壓呼吸器治療 CPAP 治療

- (一) 避免兒童睡眠呼吸中止症成為慢性病起因，維持兒童身心健康。

## 三、牙科治療

- (一) 增加牙醫學教育對呼吸生理與睡眠醫學課程內容。
- (二) 增加兒童牙醫或矯正科醫師對兒童睡眠呼吸問題照護的角度

## 四、口腔顱顏肌肉功能訓練

- (一) 把簡單、非侵入性口腔肌肉復健列為兒童呼吸中止症基本治療，作為預防性治療兒童阻塞性睡眠呼吸中止症候群的基本復健方法。
- (二) 推廣兒童呼吸中止症早期預防觀念。

## 五、藥物治療

- (一) 兒童阻塞型睡眠呼吸中止症手術風險較高或術後復發者，可應獲得適當的藥物治療。

## 肆、策略

### 一、耳鼻喉科治療

- (一) 增加兒童睡眠醫療相關人員專業化培訓，對象包括含兒童睡眠專科醫師、小兒耳鼻喉科醫師、兒童睡眠檢查技師、兒童睡眠呼吸治療師及兒童睡眠醫療專科護理師。
- (二) 定期舉辦基層醫療人員及民眾再教育課程。
- (三) 出版兒童睡眠醫學專書與診斷及治療指引。
- (四) 籌畫兒童健檢健康護照，將兒童睡眠照護納入，定期與長期追蹤兒童睡眠狀況，並予以輔助轉介，以早期介入、早期治療。
- (五) 鼓勵並提供研究經費支持兒童睡眠醫學相關研究與科技發展。

### 二、連續性陽壓呼吸器治療 CPAP 治療

- (一) 支持本土化長期追蹤兒童呼吸中止症的呼吸器使用成效研究。
- (二) 由有能力指導與調整兒童呼吸器使用的兒童胸腔科醫師、兒童呼吸治療師參與兒童居家

照護。

(三) 成立兒童呼吸器專屬門診與個管師管理。

(四) 針對兒童等弱勢族群申請特殊醫材給予免費優惠，廠商願意進口提供相關設備或國內自行開發，以供不同兒童臉型與情境所需，滿足兒童多元呼吸介面需求及呼吸器治療能順利應用。

### 三、牙科治療

(一) 牙醫學教育需包含睡眠醫學與呼吸生理學課程。

(二) 兒童牙醫與矯正專科訓練需有睡眠醫學課程。

(三) 兒童睡眠呼吸障礙的病人應安排牙科會診

### 四、口腔顱顏肌肉功能訓練

(一) 建議教育體制在幼稚園、國小、全力推廣這套簡單預防性治療方法，可納入相關課程的教科書。

(二) 建立醫療院所介入性措施，並提供兒科醫師及護理人員相關資訊。

(三) 兒科相關醫療院所的睡眠中心設立口腔肌肉復健老師。

## 伍、衡量指標

### 一、中程指標（2022）

#### (一) 耳鼻喉科治療

1. 全面針對學齡前及學齡期兒童與青少年進行睡眠相關問卷調查。
2. 每年增加五位以上兒童睡眠醫療相關人員。
3. 每年至少舉辦四次基層醫療人員及民眾再教育課程。
4. 出版兒童睡眠醫學專書與診斷及治療指引專書及治療指引各一冊。
5. 籌畫兒童健檢健康護照，將兒童睡眠照護納入，定期與長期追蹤兒童睡眠狀況。
6. 鼓勵兒童睡眠醫學相關之研究與科技發展。

#### (二) 連續性陽壓呼吸器治療 CPAP 治療

1. 支持長期追蹤兒童呼吸中止症的呼吸器使用成效研究。
2. 培養有能力指導與調整兒童呼吸器使用的兒童胸腔科醫師、兒童呼吸治療師與兒童居家照護護理師，並開發相關繼續教育課程。
3. 臺灣北中南東各區至少有一家以上可照顧兒童呼吸器的兒童居家呼吸器醫療機構。



4. 臺灣北中南東各區至少有一家醫院成立兒童使用呼吸器專屬門診與個管師管理。
5. 針對兒童等弱勢族群申請特殊醫材給予免費優惠，鼓勵廠商提供兒童多元的呼吸介面選擇與相關設備，以供不同兒童臉型與情境所需。

### (三) 牙科治療

1. 建議牙醫學大學部課程需至少有十個小時關於呼吸生理與睡眠醫學課程時數；兒童牙醫與矯正醫師專科訓練需至少有四個小時睡眠醫學課程時數。
2. 臺灣北中南東至少各有一家醫療院所能提供具兒童牙醫或矯正醫師參與的兒童睡眠醫學團隊。
3. 兒童睡眠醫學中心的兒童睡眠呼吸障礙病人 50%以上安排牙科會診。

### (四) 口腔顏顏肌肉功能訓練

1. 專業課程納入口腔肌肉復健，推動專業服務。
2. 50%兒童睡眠中心提供口腔肌肉復健治療
3. 支持口腔肌肉復健研究與追蹤。
4. 研擬兒童口腔肌肉運動訓練教材，針對教師教育訓練

### (五) 藥物治療

1. 醫療教育加強對藥物認識。
2. 研究評估藥物治療本土兒童阻塞型睡眠呼吸中止症之效益。

## 二、長程指標 (2030)

### (一) 耳鼻喉科治療

1. 長期與定期追蹤接受手術兒童的生長與發育狀況，及其血壓、心血管及代謝狀況。
2. 臺灣北中南東均有兒童睡眠醫療相關醫療中心，並由兒童耳鼻喉科醫師參與。
3. 各兒童睡眠醫療相關醫療中心皆開立基層醫療人員及民眾再教育課程。
4. 定期更新兒童睡眠醫學專書與診斷及治療指引。
5. 全國使用兒童健檢健康護照，定期與長期追蹤兒童的睡眠狀況，完整照護嬰幼兒、學前兒童及學齡兒童和青少年睡眠與呼吸狀況。

### (二) 連續性陽壓呼吸器治療 CPAP 治療

1. 建立正式兒童呼吸中止症的呼吸器長期追蹤機制與全國資料庫。
2. 臺灣北中南各區至少有三家以上，東區維持一家以上照顧兒童呼吸器的兒童居家呼吸器醫療機構。

3. 臺灣所有兒童睡眠醫療中心都有可追蹤兒童使用呼吸器的門診與個管師管理。
4. 有三家以上提供兒童多元的呼吸介面廠商，與客制化製作的選擇。

### (三) 牙科治療

1. 臺灣北中南至少各有三家以上、東部一家以上醫療院所設立兒童睡眠醫學中心，並有兒童牙醫或矯正醫師醫師參與。
2. 兒童睡眠醫學中心的兒童睡眠呼吸障礙病人 80%以上安排牙科會診。

### (四) 口腔顏顏肌肉功能訓練

1. 80%兒童睡眠中心提供口腔肌肉復健治療。
2. 教育體制規劃兒童口腔肌肉運動訓練。

### (五) 藥物治療

1. 長期評估藥物治療本土兒童阻塞型睡眠呼吸中止症效益，並列入治療指引。