

加拿大成年人與高齡者 24 小時活動指引之介紹

劉育泰^{1*} 廖崑² 薛名淳³

¹ 國立臺灣師範大學體育與運動科學系

² 國立臺灣師範大學運動休閒與餐旅管理研究所

³ 臺北市立大學運動教育研究所

* 通訊作者：劉育泰

通訊地址：106 臺北市大安區和平東路一段 162 號

E-mail: originfloat@gmail.com

DOI:10.6167/JSR.202212_31(2).0005

投稿日期：2022 年 2 月 接受日期：2022 年 7 月

摘 要

充足的身體活動與良好的睡眠可以促進成年人與高齡者的健康，而過多的靜態行為則對健康有害，除此之外，一天 24 小時內，不同活動的時間組成已被證實影響健康成效，然而過去針對成年人與高齡者族群的官方活動指引中，並未對一天 24 小時活動的安排做出以實證為基礎的建議。本綜論介紹國際上第一個針對成年人與高齡者的加拿大 24 小時活動指引，該指引由相關領域專家，嚴謹審核證據後，以符合臨床診療指引評讀工具 (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II, AGREE II) 的原則設計。建議成年人與高齡者累積每週 150 分鐘以上的中高強度身體活動，且每週至少 2 次大肌群參與的阻力訓練，也針對高齡者建議從事額外的平衡訓練；日常生活中減少靜態行為，多從事輕度身體活動取代靜態行為；睡眠方面建議成年人每天 7~9 小時、高齡者每天 7~8 小時的睡眠時間；加拿大 24 小時活動指引相較過去身體活動指引，歸納最新證據，凸顯一天中身體活動、靜態行為與睡眠的安排對健康的影響。本文導入 24 小時活動指引，提供國內成年人與高齡者全新的健康促進概念，說明一天中從事睡眠、靜態行為、輕度與中高強度身體活動的具體建議，此內容使國內民眾在一天組成的安排上有所依據，也提供政府單位與相關學者於未來研擬國內活動指引時的參考方向。

關鍵詞：身體活動、靜態行為、睡眠、一日活動整合

壹、前言

人口老化為世界趨勢，在臺灣，65 歲以上人口於 2018 年達到總人口的 14%，而在不遠的將來將突破 20%，成為超高齡社會（國家發展委員會 [國發會]，2020），成年人與高齡者面對老化所伴隨的健康負擔時，維持良好的身體狀態是生活的重要目標，而健康的狀態與每日生活型態密切相關，其中每日的身體活動量是否足夠，已成為健康促進及疾病預防的重要因子之一 (Rhodes, Janssen, Bredin, Warburton, & Bauman, 2017)，各國政府與健康組織近年來也不斷提出新的身體活動指引，如建議成年人與高齡者維持每週至少 150 分鐘中強度身體活動，或 75 分鐘高強度身體活動，且需搭配阻力運動，特別是針對高齡者族群，還額外建議從事平衡訓練 (2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee [2018 PAGAC], 2018; World Health Organization [WHO], 2020)。

除了身體活動外，減少靜態行為在近年也逐漸被重視，每日過量的靜態時間不僅占據身體活動時間，也被證實會帶來許多健康危害，如糖尿病、心血管疾病與死亡風險 (Saunders et al., 2020)；另一方面，睡眠品質對健康的影響亦不容忽視，良好的睡眠品質可以有助維持身體機能、改善大腦功能、減少疲勞及降低心血管疾病風險 (Chaput et al., 2020)。可見一天的時間是由不同生活型態組成，身體活動、靜態行為與睡眠皆與人們的健康息息相關，一天 24 小時之中的健康行為規劃對健康促進的效益上是不容忽視的議題。

根據美國、加拿大、澳洲等國研究針對 24 小時生活型態，探討其與健康狀態之關聯 (Chastin, Palarea-Albaladejo, Dontje, & Skelton, 2015)，結果顯示，提高身體活動且減少靜態行為，同時擁有良好睡眠，能有效促進健康水平。因此為提供人們能妥善安排一天 24 小時內身體活動、靜態行為與睡眠的建議，加拿大首先於 2016 年針對 5 ~ 17 歲族群提出 24 小時活動指引 (Tremblay et al., 2016)，後續紐西蘭、澳洲、南非與世界衛生組織也提出幼兒到青年族群的 24 小時活動建議 (Draper et al., 2020; Ministry of Health., 2017; Okely et al., 2017; WHO, 2019)，目前唯一針對成人與高齡者的 24 小時活動指引則在 2020 年 10 月由加拿大正式發布。

在臺灣，僅有 33% 的國人從事規律運動 (教育部體育署 [體育署]，2020)，47.3% 國人每日靜態行為超過 6 小時 (邱弘毅、王英偉、熊昭，2017)，而慢性失眠盛行率達到 10.7% (衛生福利部食品藥物管理署 [食藥署]，2020)，為促進國民健康，衛生福利部國民健康署於 2018 年出版全民身體活動指引，推廣足夠的身體活動量與降低靜態行為，而睡眠與 24 小時活動組成上則未有具體建議，且目前國內尚未有文章對於 24 小時活動指引做出介紹，據此，本文將介紹加拿大 2020 年發布的成年人與高齡者 24 小時活動指引 (Ross et al., 2020)，說明其建立流程，介紹 24 小時活動指引內容與證據等級，進而有方向地安排健康生活。

貳、加拿大 24 小時活動指引 建立過程

承上，2016 年由加拿大首次發布 24 小時活動指引，針對 5 ~ 17 歲兒童與青年族群，隔年發布 0 ~ 4 歲嬰幼兒族群的 24 小時活動建議量，澳洲、紐西蘭、南非與世界衛生組織也陸續發布 24 小時活動指引，2020 年 10 月加拿大發布成年人與高齡者的官方建議量，為國際上第一個成年人與高齡者 24 小時活動指引。成年人與高齡者 24 小時活動指引的建立流程（如圖 1）分述如下：2018 年 3 月，加拿大運動生理學會 (The Canadian Society for Exercise Physiology) 建立執行委員會 (leadership committee)，召集行為科學專家、方法學家與相關單位代表人，籌備發行加拿大成年人與高齡者 24 小時活動指引，並於同年 6 月建立由行為科學專家、方法學家、利益相關人與外部顧問組成的共識小組 (consensus panel)，首先在指引建立方法上做出共識，以知識轉譯 (knowledge translation, KT) 的原則進行，此原則為將嚴謹評估而來的知識，反覆合成、傳播與交換，最終成為實務應用上的資訊。共識小組藉由知識轉譯原則，系統性回顧相關文獻與統合分析，再以證據等級評比系統 (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation, GRADE) 對證據進行品質考核後，起草活動指引內容，經利益相關人審議後作出修改，最後經執行委員會確立內容，正式發布指引。建立的過程皆依據臨床診療指引評讀工具 (Appraisal of Guidelines for Research and

Evaluation II, AGREE II) 的框架設計，且全程有外部顧問審核，確保指引內容的穩健性。

參、加拿大成年人與高齡者 24 小時活動指引內容

一、身體活動

身體活動定義為任何需要骨骼肌參與且消耗能量的身體動作 (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985)，此指引包含 (一) 中高強度身體活動 (moderate-vigorous intensity physical activity)；(二) 輕度身體活動 (light-intensity physical activity)；(三) 阻力訓練；(四) 平衡與功能性訓練；表 1 身體活動指引的詳細內容在以下依序介紹。

(一) 每週至少從事 150 分鐘中高強度身體活動。GRADE 證據等級在 18 ~ 64 歲成年人與 65 歲以上成年人中分別為中、低等級。根據 2018 年美國身體活動指引 (2018 PAGAC, 2018) 建立的證據，與共識小組文獻回顧的結果，已知成年人與高齡者每週從事 150 ~ 300 分鐘的中強度身體活動，或 75 ~ 150 分鐘的高強度身體活動，或結合等量的中高強度身體活動，且每次活動皆持續 10 分鐘以上，能降低全因死亡率、心因死亡率、特定疾病死亡率與心血管疾病發生率，且具有劑量反應關係。而共識小組考量將強度不同的身體活動分開建議時，在資訊傳遞上可能造成混淆，且有證據顯示

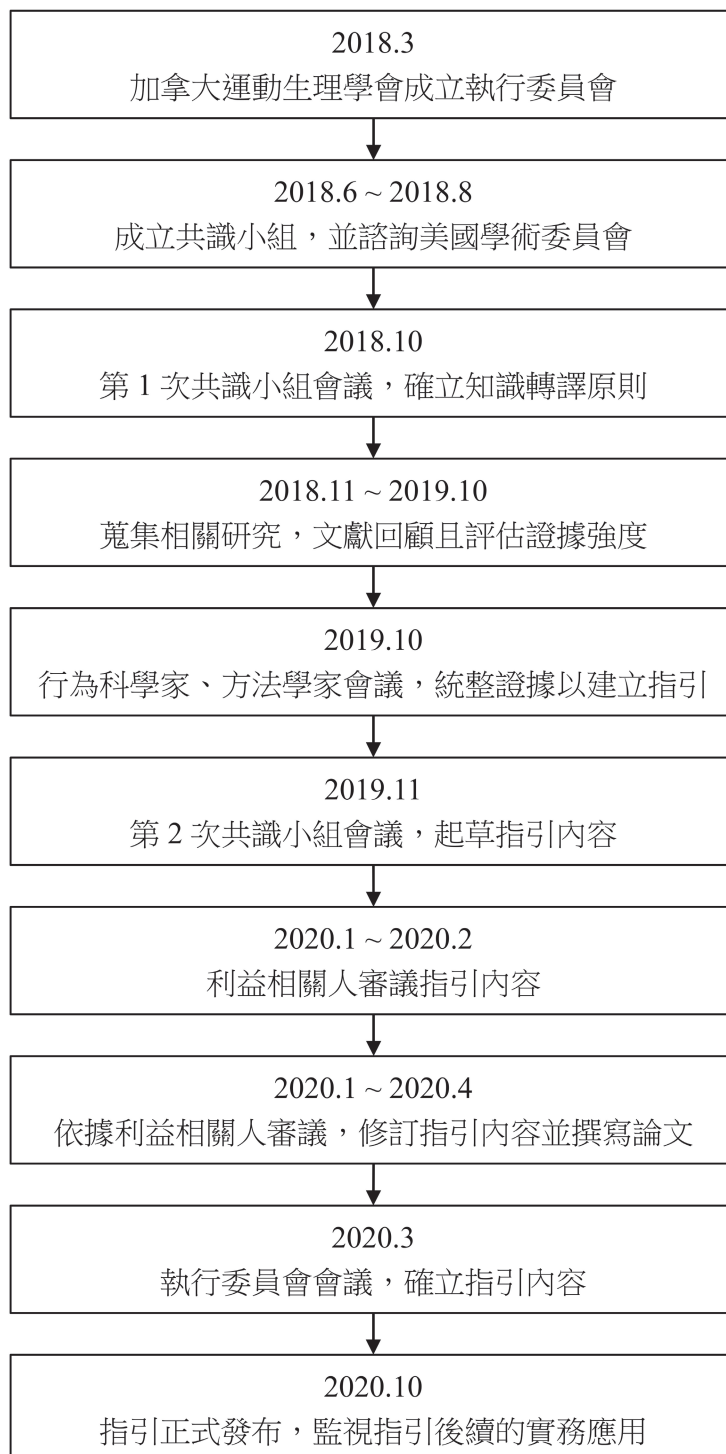


圖 1 加拿大成年人與高齡者 24 小時活動指引建立流程圖

資料來源：Ross et al (2020)。

表 1 身體活動指引

建議內容	GRADE 證據等級
每週至少 150 分鐘中到高強度身體活動	中 (18 ~ 64 歲成年人) 低 (65 歲以上成年人)
一天中多從事輕度身體活動，例如站立、走路	低
每週至少 2 次大肌群參與的阻力訓練	非常低
進行平衡與功能性訓練 (65 歲以上高齡者)	非常低

資料來源：本研究者整理。

註：1. 此指引不適用於孕婦、失能與疾病狀態中族群。

2. GRADE：證據等級評比系統 (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation)。

單次小於 10 分鐘的身體活動同樣有健康益處，為求加拿大成年人與高齡者 24 小時活動指引的直觀明瞭，共識小組決議指引簡化為「每週至少從事 150 分鐘中高強度身體活動」。

- (二) 一天中多從事輕度身體活動，例如站立、走路。GRADE 證據等級低。共識小組系統性回顧多篇研究，來自儀器測量的證據顯示成年人與高齡者從事輕度身體活動，如站立與行走，能降低全因死亡率，並與多種健康成效有關，而健康促進的效果，也能以輕度身體活動取代靜態行為來獲得，既有的證據與輕度身體活動的高安全性，確立了輕度身體活動指引的建立。
- (三) 每週至少 2 次大肌群參與的阻力訓練。GRADE 證據等級為非常低。阻力訓練證實與降低死亡風險、心肌梗塞事件、改善血壓、提升肌力與增強身體功能等健康成效有關，但阻力訓練量、頻率、強度與促進健康之關係仍沒有一致結果，除此之外，阻力訓

練有潛在的肌肉關節疼痛、心律不整與骨折等安全性問題，目前也缺乏研究證實阻力訓練在成年人與老年人間的影響差異，但基於阻力訓練帶來的多種健康益處，共識小組沿用國際上通用的身體活動指引，建議成年人與高齡者每週至少從事 2 次有大肌群參與的阻力訓練。

- (四) 高齡者 (65 歲以上) 額外從事平衡訓練。GRADE 證據等級為非常低。高齡者從事平衡訓練，例如太極、瑜珈與虛擬實境，已被證實可以預防跌倒、提升身體機能，不過目前仍缺乏證據證明其劑量反應關係與特定活動間的影響差異。共識小組考量 18 ~ 64 歲成年人族群中的研究不足，且高齡者在預防跌倒與維持身體機能有重要需求，因此指引針對 65 歲以上高齡者，強調平衡訓練的必要性。

二、靜態行為

靜態行為的定義為睡眠以外之清醒時間內任何坐、臥或躺的且低能量消耗 (< 1.5

代謝當量)的行為 (Sedentary Behaviour Research Network [SBRN], 2012)。表 2 的靜態行為指引提到，一天中少於 8 小時的靜態行為，螢幕使用時間則小於 3 小時，且盡量中斷靜態行為，上述靜態行為指引的 GRADE 證據等級皆為非常低。根據 2018 年美國身體活動指引 (2018 PAGAC, 2018)，長時間的靜態行為會提高全因死亡、心因死亡風險，且具劑量反應關係，多個研究也發現，一天中累積 7 ~ 9.5 小時的靜態行為，或累積 3 ~ 4 小時螢幕使用時間，會增加全因死亡風險與其他健康危害，減少靜態行為是近年熱門的健康議題，除了限制靜態行為的時間外，中斷靜態行為能有效降低心血管疾病等健康風險，並改善身體組成，雖然探討中斷的頻率與時機的研究不足，但提供常處於靜態行為的人，除限制時間外的具體的改善方式。

三、睡眠

表 3 中睡眠指引建議，成年人每天 7 ~ 9 小時、高齡者每天 7 ~ 8 小時高品質睡眠，上述睡眠時間長度的 GRADE 證據等級為中，另外也建議保持一致的入睡和起床時間，而此指引的 GRADE 證據等級則為非常低。一天近三分之一的時間由睡眠組成，睡眠能維持大腦與生理功能，影響認知功能、精神狀態、免疫調節、身體組成與心血管系統。睡眠的官方建議量在 2019 年世界衛生組織發布的 5 歲以下幼童活動指引中首次出現 (WHO, 2019)，強調睡眠於幼童發育過程的正面角色，隔年發布的活動指引中則未針對非幼童族群提出睡眠建議 (WHO, 2020)，然而在成年人與高齡者中，適當的睡眠長度與多種健康成效有關，過長的睡眠則會提高疾病與死亡風險，在促進健康的目的下，考量睡眠長度、品質與時機，此指引針對成年人與高

表 2 靜態行為指引

建議內容	GRADE 證據等級
靜態行為時間小於 8 小時，且愈少愈好	非常低
螢幕使用時間小於 3 小時	非常低
盡量中斷靜態行為	非常低

資料來源：本研究整理。

註：1. 此指引不適用於孕婦、失能與疾病狀態中族群。

2. GRADE：證據等級評比系統 (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation)。

表 3 睡眠指引

建議內容	GRADE 證據等級
成年人 (18 ~ 64 歲) 每天 7 ~ 9 小時高品質睡眠	中
高齡者 (65 歲以上) 每天 7 ~ 8 小時高品質睡眠	中
保持一致的入睡與起床時間	非常低

資料來源：本研究整理。

註：1. 此指引不適用於孕婦、失能與疾病狀態中族群。

2. GRADE：證據等級評比系統 (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation)。

齡者做出睡眠長度與時機的建議，18 ~ 64 歲成年人每日需要 7 ~ 9 小時的睡眠，而 65 歲以上高齡者建議每日有 7 ~ 8 小時睡眠，過多的睡眠則有害健康。睡眠時機方面，建議維持固定的入睡與起床時間，雖有研究顯示較早入睡同樣有益健康，但證據品質較低，因此未額外納入指引。

肆、加拿大 24 小時活動指引之優勢與效益

在加拿大成年人與高齡者 24 小時活動指引發布前，國際上第一個官方 24 小時活動指引由加拿大於 2016 年 6 月發布 (Tremblay et al., 2016)，其針對 5 ~ 17 歲兒童與青少年做出身體活動、靜態行為與睡眠建議，2017 年 5 月紐西蘭發布國際上第一個以幼童為目標族群的 24 小時活動指引 (Ministry of Health, 2017)，同年 11 月加拿大與澳洲分別跟進發布 0 ~ 4 歲、0 ~ 5 歲幼童的 24 小時活動指引 (Okely et al., 2017; Tremblay et al., 2017)，南非則在 2018 年 12 月發布

國際上第一個中低收入國家的幼童 24 小時活動指引 (Draper et al., 2020)，世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 同樣針對 5 歲以下的幼童族群，於 2019 年 4 月發布該組織首個 24 小時活動指引 (WHO, 2019)。24 小時活動指引需經過證據蒐集、考核，進而建立完整指引。證據蒐集過程方面，加拿大與世界衛生組織經過文獻回顧，專為建立指引執行全新的系統性回顧，而紐西蘭、澳洲與南非則依據既有的系統性回顧文獻，加上新搜尋的單一研究進行證據考核。證據等級的評估過程上，加拿大、紐西蘭與世界衛生組織皆使用 GRADE 進行品質考核，而澳洲與南非則使用 GRADE-ADOLPMENT 方法進行考核，此方法以既有證據為基礎，針對現有指引提出更新並加強其證據強度，可節省時間、金錢成本，進而提高指引建立過程的效率。指引建立的流程方面，除加拿大、紐西蘭外，澳洲、南非與世界衛生組織，則沿用既有指引框架，並未採用 AGREE II 的原則設計。總結上述與表 4 內容，本

表 4 24 小時活動指引之特性

國家	發布時間	針對族群	發表系統性 文獻回顧	證據考核方法	AGREE II 框架設計
加拿大	2016 年 6 月	5 ~ 17 歲兒童與青少年	有	GRADE	有
紐西蘭	2017 年 5 月	5 歲以下幼童	無	GRADE	有
加拿大	2017 年 11 月	0 ~ 4 歲幼童	有	GRADE	有
澳洲	2017 年 11 月	0 ~ 5 歲幼童	無	GRADE-ADOLPMENT	無
南非	2018 年 12 月	0 ~ 5 歲幼童	無	GRADE-ADOLPMENT	無
WHO	2019 年 4 月	5 歲以下幼童	有	GRADE	無
加拿大	2020 年 10 月	18 歲以上成年人與高齡者	有	GRADE	有

資料來源：本研究整理。

註：AGREE II：臨床指引與評估工具 (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II)；GRADE：證據等級評比系統 (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation)；WHO：世界衛生組織 (World Health Organization)。

文所介紹之加拿大成年人與高齡者 24 小時活動指引在證據蒐集、考核與建立過程上皆具原創、嚴謹之優勢，在目標族群方面，更為目前唯一針對成人與高齡者的 24 小時活動指引。

指引發布後，陸續有相關研究探討符合加拿大成年人與高齡者 24 小時活動指引與健康的關聯，研究成果顯示成年人與高齡者族群中，一天中活動符合加拿大 24 小時活動指引，對維持認知功能、正常身體質量指數 (body mass index, BMI) 有益 (Bailey, DiPietro, Hayman, Ahmad, & Napolitano, 2022; Mellow et al., 2022)，也與降低全因死亡風險、壓力，並提升自我評估健康分數有關 (Clarke et al., 2021; Kastelic et al., 2021)，另外符合建議量也被證實對多種健康指數有所影響 (Rollo et al., 2022)。加拿大成年人與高齡者 24 小時活動指引不僅提供人們活動安排的方向，同時也能作為影響健康的介入依據，在學術研究上可用來探討符合指引與健康促進的關聯，此指引具有高度的應用價值。

伍、未來研究方向

現代成年人與高齡者的生活型態多樣，身體活動不足、長時間久坐及缺乏充足睡眠等問題，在維持健康上是一大隱憂，提供明確的指引讓人們合適地規劃與自我監測健康行為，對健康促進與公共衛生發展扮演重要角色。對此加拿大召集相關領域的專家，嚴謹評估證據後，憑藉知識轉譯的原則，制定出符合優良指引原則的成年人與高齡者 24 小時活動指引，明確建

議在一天 24 小時的生活中，除了維持適當的睡眠長度外，也從事足夠的中高強度身體活動、阻力或平衡訓練，並中斷長時間的靜態行為，且以輕度身體活動來取代靜態行為。24 小時活動指引在健康促進的方法上，重視一天 24 小時內的活動組成，提供具體的行為準則，希望透過本文的介紹，帶給國內成年人與高齡者全新的健康概念，提供政府與相關學者未來研擬國內指引或行為科學研究時的參考依據，進而對國人健康有所助益。

引用文獻

1. 邱弘毅、王英偉、熊昭 (主編) (2021)。2017 年國民健康訪問調查結果報告。苗栗縣：國家衛生研究院。
[Chiou, H. Y., Wang, Y. W., & Hsiung, C. (Eds.). (2021). *Report on the 2017 National Health Interview of Taiwan*. Miaoli, Taiwan: National Health Research Institutes.]
2. 教育部體育署 (2020)。中華民國 109 年運動現況調查。取自：https://isports.sa.gov.tw/apps/Download.aspx?SYS=TIS&MENU_CD=M07&ITEM_CD=T01&MENU_PRG_CD=4&ITEM_PRG_CD=2
[Sports Administration, Ministry of Education. (2020). *The 2020 survey of exercise state for the Republic of China*. Retrieved from https://isports.sa.gov.tw/apps/Download.aspx?SYS=TIS&MENU_CD=M07&ITEM_CD=T01&MENU_PRG_CD=4&ITEM_PRG_CD=2]
3. 國家發展委員會 (主編) (2020)。中華民國人口推估 (2020 至 2070 年)。臺北市：作者。

- [National Development Council. (Ed.). (2020). *Population Projections for the Republic of China (2020~2070)*. Taipei, Taiwan: Author.]
4. 衛生福利部食品藥物管理署 (2020)。夜夜好眠。取自：<https://www.mohw.gov.tw/cp-4628-55275-1.html>
[Food and Drug Administration, Ministry of Health and Welfare. (2020). *Sleep soundly every night*. Retrieved from <https://www.mohw.gov.tw/cp-4628-55275-1.html>]
 5. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. (2018). *2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee scientific report*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
 6. Bailey, C. P., DiPietro, L., Hayman, L. L., Ahmad, Z., & Napolitano, M. A. (2022). Meeting specific 24-hour movement guidelines is associated with BMI among university students with overweight/obesity. *American Journal of Lifestyle Medicine*. Advance online publication. doi:10.1177/15598276221090190
 7. Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, *100*(2), 126-131.
 8. Chaput, J.-P., Dutil, C., Featherstone, R., Ross, R., Giangregorio, L. M., Saunders, T. J., ... Carrier, J. (2020). Sleep duration and health in adults: An overview of systematic reviews. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *45*(10), S218-S231. doi:10.1139/apnm-2020-0034
 9. Chastin, S. F. M., Palarea-Albaladejo, J., Dontje, M. L., & Skelton, D. A. (2015). Combined effects of time spent in physical activity, sedentary behaviors and sleep on obesity and cardio-metabolic health markers: A novel compositional data analysis approach. *PLoS ONE*, *10*(10), e0139984. doi:10.1371/journal.pone.0139984
 10. Clarke, A. E., Carson, V., Chaput, J.-P., Colley, R. C., Roberts, K. C., Rollo, S., ... Janssen, I. (2021). Meeting Canadian 24-hour movement guideline recommendations and risk of all-cause mortality. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *46*(12), 1487-1494. doi:10.1139/apnm-2021-0010
 11. Draper, C. E., Tomaz, S. A., Biersteker, L., Cook, C. J., Couper, J., De Milander, M., ... Okely, A. D. (2020). The South African 24-hour movement guidelines for birth to 5 years: An integration of physical activity, sitting behavior, screen time, and sleep. *Journal of Physical Activity and Health*, *17*(1), 109-119. doi:10.1123/jpah.2019-0187
 12. Kastelic, K., Pedišić, Ž., Lipovac, D., Kastelic, N., Chen, S. T., & Šarabon, N. (2021). Associations of meeting 24-h movement guidelines with stress and self-rated health among adults: Is meeting more guidelines associated with greater benefits? *BMC Public Health*, *21*(1), 1-10. doi:10.1186/s12889-021-10979-3
 13. Mellow, M. L., Crozier, A. J., Dumuid, D., Wade, A. T., Goldsworthy, M. R., Dorrian, J., & Smith, A. E. (2022). How are combinations of physical activity, sedentary behaviour and sleep related to cognitive function in older adults? *A Systematic Review. Experimental*

- Gerontology*, 159, 111698. doi:10.1016/j.exger.2022.111698
14. Ministry of Health. (2017). *Sit less, move more, sleep well: Active play guidelines for under-fives*. Wellington, New Zealand: Author.
 15. Okely, A. D., Ghersi, D., Hesketh, K. D., Santos, R., Loughran, S. P., Cliff, D. P., ... Tremblay, M. S. (2017). A collaborative approach to adopting/adapting guidelines—The Australian 24-hour movement guidelines for the early years (Birth to 5 years): An integration of physical activity, sedentary behavior, and sleep. *BMC Public Health*, 17(5), 167-190. doi:10.1186/s12889-017-4867-6
 16. Rhodes, R. E., Janssen, I., Bredin, S. S. D., Warburton, D. E. R., & Bauman, A. (2017). Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology and Health*, 32(8), 942-975. doi:10.1080/08870446.2017.1325486
 17. Rollo, S., Lang, J. J., Roberts, K. C., Bang, F., Carson, V., Chaput, J.-P., ... Tremblay, M. S. (2022). Health associations with meeting the Canadian 24-hour movement guidelines for adults: Results from the Canadian health measures survey. *Health Reports*, 33(1), 16-26. doi:10.25318/82-003-x202200100002-eng
 18. Ross, R., Chaput, J.-P., Giangregorio, L. M., Janssen, I., Saunders, T. J., Kho, M. E., ... Tremblay, M. S. (2020). Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18–64 years and Adults aged 65 years or older: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(10), S57-S102. doi:10.1139/apnm-2020-0467
 19. Saunders, T. J., McIsaac, T., Douillette, K., Gaulton, N., Hunter, S., Rhodes, R. E., ... Healy, G. N. (2020). Sedentary behaviour and health in adults: An overview of systematic reviews. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(10), S197-S217. doi:10.1139/apnm-2020-0272
 20. Sedentary Behaviour Research Network. (2012). Letter to the editor: Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37(3), 540-542. doi:10.1139/h2012-024
 21. Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J.-P., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M., ... Zehr, L. (2016). Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6), S311-S327. doi:10.1139/apnm-2016-0151
 22. Tremblay, M. S., Chaput, J.-P., Adamo, K. B., Aubert, S., Barnes, J. D., Choquette, L., ... Carson, V. (2017). Canadian 24-hour movement guidelines for the early years (0-4 years): An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *BMC Public Health*, 17(Suppl. 5), 874. doi:10.1186/s12889-017-4859-6
 23. World Health Organization. (2019). *Guidelines on physical activity, sedentary behavior, and sleep for children under 5 years of age*. Geneva, Switzerland: Author.

24. World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Geneva, Switzerland: Author.

Introduction of 24-Hour Physical Activity Guidelines for Canadian Adults and Older Adults

Yu-Tai Liu^{1*}, Yung Liao², Ming-Chun Hsueh³

¹ Department of Physical Education and Sport Sciences, National Taiwan Normal University

² Graduate Institute of Sport, Leisure and Hospitality Management, National Taiwan Normal University

³ Institute of Sports Pedagogy, University of Taipei

*Corresponding Author: Yu-Tai Liu

Address: No. 162, Sec. 1, Heping E. Rd., Da'an Dist., Taipei City 106, Taiwan (R.O.C.)

E-mail: originfloat@gmail.com

DOI:10.6167/JSR.202212_31(2).0005

Received: February, 2022 Accepted: July, 2022

Abstract

Among adults and older adults, engaging in adequate physical activity and sleep is associated with health benefits. High levels of sedentary behavior have a negative impact on health. In addition, evidence showed that the proportion of time spent in each behavior of the composition of the day is associated with health outcomes. However, no evidence-based recommendations for the integration of movement behaviors in a 24-hour day had been published among past official guidelines for adults and older adults. The present article aims to introduce the world's first Canadian 24-Hour Movement Guidelines for adults aged 18 ~ 64 years and adults aged 65 years or older, along with the development process and contents. The guidelines were generated based on the available evidence with robust consultation and designed by the Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE) II instrument. The recommendation suggests that adults and older adults accumulate at least 150 min of moderate-vigorous intensity physical activity per week, engage in resistance activities twice a week, and replace the sedentary behavior with additional light-intensity physical activity. It advises that adults and older adults need 7 ~ 9 and 7 ~ 8 hours of sleep per day, respectively. The guideline suggests that older adults should perform physical activity that challenges balance. Compared with the past physical activity guidelines, the Canadian 24-Hour Movement Guidelines organized the latest evidence highlighting the health impact of physical activity, sedentary behavior, and sleep throughout the day. The present article introduces the novel 24-Hour Movement Guidelines and provides domestic adults and older adults with the new concept of health improvement. This article also explains the detailed information for scheduling activities throughout the day comprising a combination of sleep,

sedentary behaviors, and light-intensity and moderate-to-vigorous-intensity physical activity. These contents give the domestic people a basis for the arrangement of the day. Moreover, it has important implications for investigators and policymakers in developing domestic movement guidelines.

Keywords: physical activity, sedentary behavior, sleep, integration of movement behaviors in a day

