國立臺灣師範大學教育學院健康促進與衛生教育學系
健康促進與衛生教育碩士在職專班

碩士論文

Continuing Education Master's Program of Health Promotion and Health Education
Department of Health Promotion and Health Education
College of Education
National Taiwan Normal University

Master's Thesis

職場員工客觀測量身體活動、靜態行為與肥胖風險之研究

Association of objectively-measured physical activity and sedentary behavior with risk of obesity among company employees

許心妤
Hsu, Hsin-Yu

指導教授：廖 邕 博士
Advisor: Liao Yung, Ph.D.

中 華 民 國 111 年 1 月
January 2022

致謝

時光匆匆，不知不覺已經要準備畢業了，回首走過的歲月，心中倍感充實、踏實及感恩，在職進修的初衷是希望成長，身心靈各方面的成長，非常幸運能夠就讀喜歡的科系，也很幸運能夠將所學與職業結合，落實於職場服務，再次的感恩能夠有機會來師大念書，當我寫完這篇畢業論文的時候，真的有一種難以言喻的感覺，就像生孩子般的，需要很努力、很用力的才能看到豐盛的成果。首先誠摯的感謝我的論文指導教授-廖邕老師，在忙碌的教學工作中擠出時間來審查、修改我的論文，給我相關建議及鼓勵；還有教過我的所有老師們，很榮幸能夠有機會上到所有老師的課程，學習到不同領域的專業，也要深深的感謝薛名淳老師，不管是在研究開始收案至撰寫論文階段，都提供很多幫忙及建議。學海無涯，我也還是會秉持活到老學到老的精神，努力充實自己的人生。也感謝二年半中陪伴在我身邊的同學、朋友，有了大家的支持、鼓勵和幫助，讓我能順利完成相關課業及報告，也伴我渡過人生最低潮的時期，期許自己將所學到和經歷到善良的人事物，延續於人生的每個階段。

摘要

研究生：許心妤

指導教授：廖邕 博士

世界衛生組織指出肥胖與其相關疾病是21世紀最嚴重的全球公共衛生挑戰之一。肥胖已被證實與國人十大死因中的心血管疾病、糖尿病、高血壓、肺部疾病等有相關。近年來，由於科技日新月異，工作型態的改變(以坐在辦公室為主) 以及娛樂活動的改變 (如看電視、打電動)，職場員工的身體活動量減少及靜態行為增加，皆可能增加肥胖的風險。據此，本研究欲探討職場員工身體活動、靜態行為與肥胖之關聯性，以作為未來職場健康促進策略擬定之基石。本研究為橫斷性研究設計，於 2020 年 8 月至 10 月間以方便取樣方式進行取樣；本研究對象選取桃園市某生技公司員工為本研究調查之母群體，結合線上問卷及三軸加速規測量身體活動量與靜態行為，共有 51 筆有效樣本。資料分析利用 SPSS 23.0 進行平均數、標準差及邏輯斯迴歸分析。研究調查結果發現「連續 30 分鐘久坐時間 3.5 小時/天」與肥胖之關聯性達顯著正相關；「輕強度身體活動 180 分鐘/天」與肥胖之關聯性達顯著負相關；表示身體活動時間越多，靜態時間越少，肥胖風險越低，因此未來在職場健康促進策略，可著重於增加職場員工身體活動量，減少各項久坐時間及增加中斷久坐行為，以有效預防肥胖風險之發生。

關鍵字：職場員工、肥胖、身體活動、靜態行為

Abstract

The World Health Organization states that obesity and its related diseases are one of the most serious global public health challenges of the 21st century. Obesity is associated with higher risks of cardiovascular disease, diabetes, hypertension, and lung disease, which are the top ten causes of death in Taiwan. Recent years, due to the rapid development of technology, changes in work patterns (mainly sitting in the office) and changes in recreational activities (such as watching TV, playing video games), the decrease in physical activity and the increase in sedentary behaviors of workplace employees may increase obesity risks. Accordingly, this study intends to explore the relationship of workplace employees' physical activity and sedentary behavior with obesity risks, for designing future workplace health promotion strategies. This study was designed to be a cross-sectional study, and sampling was conducted by convenient sampling between August and October 2020. The subjects were recluded from a biotechnology company in Taoyuan City. Online demographic questionnaire were also employed and the three-axis accelerometer were used to measure physical activity and sedentary behavior. After data cleaning there were 51 valid samples in this study. Binary logistic regression was used for analysis. The findings of the study showed that "3.5 hours/day of sedentary time for 30 minutes" was significantly and positively correlated with obesity. "Light-intensity physical activity 180 minutes/day" are significantly negatively correlated with obesity, indicating that the more physical activity time, the less static time, and the lower the risk of obesity. Therefore, in the future, workplace health promotion strategies can focus on increasing the physical activity of workplace employees, reducing sedentary time and increasing interruption of sedentary behaviors, so as to effectively prevent the occurrence of obesity.

Keywords: company employees, obesity, physical activity, sedentary behavior

目次

第一章 緒論 1
第一節 研究動機與重要性 1
第二節 研究目的 5
第三節 研究問題 6
第四節 名詞解釋 7
第五節 研究限制 9
第二章 文獻探討 10
第一節 肥胖對健康的影響 10
第二節 身體活動與肥胖之概念與意涵 15
第三節 靜態行為與肥胖之概念與意涵 24
第三章 研究方法 33
第一節 研究設計與架構 33
第二節 研究對象 35
第三節 研究工具 36
第四節 研究步驟 40
第五節 資料處理與統計分析 43
第四章 研究結果與討論 45
第一節 社會人口學、身體活動量、靜態時間及肥胖之現況 45
第二節 職場員工身體活動與肥胖之關聯性 55
第三節 職場員工靜態行為與肥胖之關聯性 60
第四節 討論 66
第五章 結果與建議 72
第一節 結論 72
第二節 建議 73

參考文獻 75
附錄 95

表目錄

表 一身體活動與肥胖之相關研究.....22
表 二身體活動與肥胖之相關研究.....23
表 三靜態行為與肥胖之相關研究.....30
表 四靜態行為與肥胖之相關研究.....31
表 五研究目的、研究假設及研究方法.....44
表 六職場員工社會人口學分佈現況.....48
表 七職場員工靜態時間分佈情況.....51
表 八職場員工身體活動量分佈情況.....53
表 九肥胖分佈現況.....54
表 十職場員工上下班日「輕強度身體活動 180 分鐘/天」與肥胖之關聯性.....57
表 十一職場員工上下班日「中高強度身體活動 150 分鐘/週」與肥胖之關聯性.....58
表 十二職場員工上下班日「每日步數 7000 步/天」與肥胖之關聯性...59
表 十三職場員工上下班日「久坐時間 9 小時/天」與肥胖之關聯性.....62
表 十四職場員工上下班日「連續 30 分鐘久坐不中斷頻率 4.86 次/天」與肥胖之關聯性.....63
表 十五職場員工上下班日「連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天」與肥胖之關聯性.....64
表 十六職場員工上下班日「中斷久坐的頻率 67.29 次/天」與肥胖之關聯性.....65

圖目錄

圖 1 研究架構圖 34
圖 2 三軸加速規 37
圖 3 研究流程圖 42

第一章 緒論

本研究以三軸加速規測量職場員工的身體活動量及靜態時間，並針對職場中健康風險因子「肥胖」加以探討，了解身體活動及靜態行為與員工肥胖的關聯性，以桃園市某企業員工進行探討。本章共分為五節，分述如下：第一節「研究動機與重要性」、第二節「研究目的」、第三節「研究問題」、第四節「名詞解釋」、第五節「研究限制」。

第一節　研究動機與重要性

近年來科技的日新月異，日常生活中的實質、經濟及社會環境產生了巨大的改變，這些改變主要包括交通型態的改變 (如私人汽機車的普及率不斷上升，成為主要的交通工具)、通訊方式的改變 (如電腦、平板及智慧型手機使用的普及)、工作型態的改變 (如機器代替人力，以坐在辦公室為主的工作型態) 以及娛樂活動的改變 (如看電視、打電動成為國人主要的休閒活動)。總而言之，由於生產工廠大量運用自動化設備與機器人 (robot)，使得從事粗重勞力之人口明顯減少，加上電器現代化、便利性大眾運輸以及電腦或電視為主之靜態休閒生活型態，使得身體活動量明顯不足，體內新陳代謝能量消耗也變少了，這樣的改變減少人們在生活中從事身體活動的機會，相對地增加了許多從事靜態活動的時間 (Owen et al., 2011; 王建楠 & 李璧伊, 2015)。

世界衛生組織指出身體活動與人體健康密切相關，研究也指出適當的身體活動可以降低罹患代謝症候群的風險，規律的身體活動可以保持身心健康 (Feeny et al., 2014; Humphreys et al., 2014; Lee et al., 2012)，而身體活動不足則可能導致身體機能代謝失衡，並帶來一系列的健康問題 (Pratt et al., 2014; Trost et al., 2014)。多篇研究已指出：過多的靜態行為會提高死亡率、心腦血管疾病、糖尿病、代謝症候群、肥胖、膽結石、部分

癌症等生理性疾病之罹病風險，甚至對憂鬱、焦慮與認知受損等心理疾患，亦有顯著負面影響 (Ekelund et al., 2016; Ku et al., 2018; Patterson et al., 2018; Stamatakis et al., 2019; 古博文, 陳俐蓉, et al., 2016)。一項根據 54 個國家的數據進行研究之統合分析 (meta-analysis) 顯示：成人的全死因死亡率 (all-cause mortality) 約有 3.8%可歸因於靜態行為所致，且這效果是獨立於身體活動的影響之外 (Rezende et al., 2016)。因此學者呼籲：「久坐是一種新的吸菸行為」 (Sitting is the new smoking) (Levine, 2014)，意謂它對健康的巨大危害可能與抽菸相距不遠。

「身體活動量不足」是造成肥胖的關鍵因素 (Anderson, 2013; Dishman, Washburn, & Heath, 2012; Stehr&Lengerke, 2012; Voulgari, Pagoni, Vinik, & Poirier, 2012)。許多研究證實：規律的身體活動能降低死亡率 (Chipperfield, 2008)、預防心血管疾病 (Reddigan et al., 2011)、減少罹患結腸癌 (Wolin et al., 2009) 與乳癌 (Awatef et al., 2010) 的機會，並能預防骨質疏鬆症 (Schmitt et al., 2009)、肥胖 (林瑞興 & 方進隆, 2000) 與動脈粥狀硬化 (楊昌斌，2001) 及減少第二型糖尿病的發生 (Tudor-Locke et al., 2004; 吳昀陞 et al., 2013)。

肥胖是一種複雜的多因素疾病。自 1980 年以來，全世界超重和肥胖的患病率翻了一番，以至於世界人口的近三分之一現在被歸類為超重或肥胖。不論地理位置、族裔或社會經濟地位如何，所有年齡和性別的肥胖率都有所上升 (Chooi et al., 2019)。依據衛生福利部國民健康署 100 年全國職場健康促進菸害防制調查發現，台灣 5 成以上男性職場員工和 2 成以上女性員工有過重或肥胖現象；「肥胖」已經是現今社會的問題，而過度肥胖容易罹患心血管疾病及其他相關疾病。肥胖人口的逐漸增加也造成社會上的另一種隱憂，肥胖較容易引起許多疾病的發生，造成健康醫療的負擔之一。美國的研究指出肥胖與身體不活動造成美國健康醫療經費 9.4%的浪費，與不活動相關的慢性疾病包括冠心病 (CHD)，高血壓，第

II 型糖尿病，結腸癌，抑鬱和焦慮，骨質疏鬆性髖部骨折以及肥胖。

在相關於身體活動與肥胖或體重過重的研究文獻部分，美國的研究指出身體活動量較高或體適能較好的肥胖者比身體活動量低或體適能較差的肥胖者有較低的疾病罹患率或死亡率 (Blair & Brodney, 1999)。先進國家，如美國之醫療專業領導階層已認同「規律運動為健康促進與疾病預防核心」的觀點，於 2004 年 12 月公佈了以「身體活動」及「肥胖」為首的 10 個健康指標作為量度國民健康的準則，同時也大幅提升身體活動促進相關預算 (陳俊忠，2008；U. S. Department of Health and Human Service, 2002)。

肥胖已被證實與國人十大死因中的心血管疾病、糖尿病、高血壓、肺部疾病等有相關。而日益嚴重的肥胖問題，導致這些慢性病的年齡層產生下降的趨勢，使得肥胖所衍生出的疾病已對人體健康產生的威脅範圍不斷擴大。研究皆指出肥胖較容易引起脂肪肝、糖尿病、高血壓、高血脂、膽固醇增高、心臟病、呼吸睡眠中止等身體併發症 (Jalongo, 1999)。Lee 等人發現成人族群中，隨著 BMI 的上升，罹患身體疾病的風險亦增加 (Bentley et al., 2011)。此外肥胖相關的問題其醫療費用與日俱增，已經超過十大死因首位的癌症花費，未來將造成國內慢性病防治體系及全民健保系統財務上之沈重負擔。故有關於職場員工肥胖的預防和改善，是職場健康促進的一大目標。

相關研究顯示，靜態行為，尤其是久坐不動，對身體健康危害甚深，即使是平日有運動習慣亦然。2014 年 7 月美國心臟協會期刊發表，靜態型生活型態者之潛在健康風險，包括高血壓、過重或肥胖、癌症與心臟血管疾病等，而每天看 3 小時以上電視的人，其早死風險為較少看電視者的 2 倍。另一項澳洲昆士蘭大學的研究報告，分析八千八百名澳洲人收看電視習慣，算出二十五歲以上的成年人每看一小時電視，平均壽命就減

少二十二分鐘，每天看六小時電視的人，平均壽命比完全不看電視的人短了五年 (王建楠 & 李璧伊, 2015)。過去的流行病學與臨床研究證據，也證實規律運動、減少靜態行為可以預防肌少症、肌少型肥胖、胰島素阻抗、高血壓、中風、代謝症候群、骨質疏鬆、肥胖、乳癌、結腸癌、子宮內膜癌、憂鬱症…等 35 項慢性的健康問題 (Booth et al., 2012)。因此職場員工若能養成健康及良好的運動習慣，增加身體活動的機會，減少靜態行為，將可降低肥胖之罹病率，維持身體最佳的健康狀態，可望延緩老化的速率及預防疾病的發生。

第二節　研究目的

根據研究動機與重要性，本研究之主要目的在了解職場員工身體活動量、靜態行為與肥胖風險之研究，作為未來擬定職場員工健康促進之策略方向參考，提高職場員工的身體活動量、減少靜態時間，降低肥胖所造成之罹病風險。

主要研究目的如下：

一、 了解職場員工之社會人口學變項、身體活動量和靜態行為與肥胖之現況及分佈情形。

二、 分析職場員工之身體活動與肥胖之關聯性。

三、 分析職場員工之靜態行為與肥胖之關聯性。

第三節　研究問題

根據上述研究目的，提出本研究欲要回答的問題，敘述如下：

一、 職場員工之社會人口學，包含性別、年齡、身高、體重、工作年資、工作職位、工作屬性 (直接、間接人員)、婚姻狀況、教育程度、吸菸、喝酒、均衡飲食習慣，及以三軸加速規測量的身體活動量和靜態行為與肥胖之現況及分佈情形為何?

二、 職場員工的身體活動量越高肥胖之風險是否越低?

三、 職場員工的靜態時間越多肥胖之風險是否越高?

第四節　名詞解釋

一、身體活動 (Physical Activity)

身體活動是指由骨骼肌肉產生的需要消耗能量的任何身體動作，一般分成職業性身體活動與休閒性 (occupational and leisure time) 身體活動，後者包括任何具結構性的活動或運動計畫，包含有氧、阻力運動和體育活動 ("Physical activity and cardiovascular health. NIH Consensus Development Panel on Physical Activity and Cardiovascular Health," 1996)。根據世界衛生組織 (World health organization, WHO) 所稱「身體活動」應包括：家務性 (Household)、工作性 (Work)、通勤性 (Transport)、休閒性 (Leisure time) 等四大類，此外運動強度的多寡亦可被視為費力身體活動 (教育部體育署，2013) (吳忠霖 & 黃長福, 2019)。身體活動是依據人體消耗的代謝當量為主，身體活動達 3-6METs 時為中等強度 (Moderate) 身體活動，身體活動 >6 METs 為高強度 (Vigorous) 身體活動 (Ainsworth et al., 2000)。本研究客觀測量身體活動採用 GT3X+ (ActiGraph LCC，Pensacola，FL，USA) 三軸加速規 (圖 3-1) 為測量工具，每個活動變量的定義是≦100 個計數/分鐘的切點表示為靜態行為，100-2019 計數/分鐘表示輕度身體活動 (LPA)、2020-5998 計數/分鐘表示中高強度身體活動 (MVPA) 及 5999 以上計數/分鐘表示高強度身體活動 (VPA) (Troiano et al., 2008)。

本研究所指身體活動定義為職場員工在一週中的上下班時間加休假時間；測量身體活動使用三軸加速規進行檢測，並分為輕度身體活動 (LPA)、中高強度身體活動 (MVPA) 及每日步數進行探討。

二、身體活動建議量 (Physical Activity Recommendation)

依據衛生福利部國民健康署在 2010 年所公布之「台灣健康體能指引」中所提到之成人身體活動建議量，本研究自變項分析每週中高強度身體活動有無達 150 分鐘與肥胖之關聯性。

三、靜態行為 (Sedentary Behaviors)

依據目前國際間的專家共識，認為是除睡覺以外，生活中其「坐」(sitting) 或「躺臥」 (reclining) 等清醒時間之行為，且其代謝當量 (metabolic equivalent, MET) 小於或等於 1.5MET (Tremblay et al., 2017)。這包含：看電視、用電腦網路、手機與平板、閱讀書報雜誌、駕駛 (或騎乘) 運輸工具、用餐行為、工作、社交聊天等，涵蓋內容廣泛。部分學者或譯為「坐式行為」 (sitting behaviors) 或「久坐行為」 (prolonged sittingbehaviors)。因與目前國際上的定義不完全一致，統稱「靜態行為」(古博文, 孫文榮, et al., 2016)。本研究以三軸加速規測量之每分鐘＜100 計數表示靜態行為。

四、肥胖 (Obesity)

依 2002 年國民健康署訂定之肥胖判定標準中以世界衛生組織 (WHO) 建議的比較簡單經濟，便於推廣的方法：身體質量指數 (Body Mass Index, BMI) 來判定肥胖程度，BMI 指數愈高，罹患肥胖相關疾病的機率也就愈高。BMI＝體重(kg)/身高 ^{2}(m^2)；18 歲 (含) 以上的成人 BMI 範圍值：BMI＜18.5 kg/m^2 為體重過輕、18.5≦BMI＜24 kg/m^2 為健康體重、24 kg/m^2≦BMI＜27 kg/m^2 為體重過重、BMI≧27 kg/m^2 為肥胖。

本研究採用世界衛生組織 (WHO) 建議的 BMI 來評估肥胖，所指肥胖定義為由身心健康問卷資料提供，經由研究對象之身心健康問卷之身高、體重資料換算為 BMI 比對研究者是否為 BMI≧24 kg/m^2 之體重過重至肥胖族群。

第五節　研究限制

本研究主要限制如下：

一、研究對象限制

本研究對象僅限於某企業員工，因此本研究結果無法推論到其他母群體。

二、研究方法限制

本研究為橫斷式研究，故只能得到其相關性，在因果推論上無法提供明確證據。

三、研究工具限制

(一)本研究所探討之社會人口學因素、肥胖、身體活動量、靜態行為等研究變項，僅限於本研究工具內容所涵蓋之範圍。

(二)本研究使用三軸加速規客觀測量職場員工靜態時間，此儀器有無法測量姿勢之侷限，例如：站立不動的時間可能被誤認為久坐不動。

(三)三軸加速規儀器及分析軟體價格昂貴，因此較難採用大樣本收集。

第二章 文獻探討

本章節根據研究目的所需，參考相關國內外文獻後，分為三個小節進行探討，內容包含：第一節「肥胖對健康的影響」；第二節「身體活動與肥胖之概念與意涵」；第三節「靜態行為與肥胖之概念與意涵」。

第一節 肥胖對健康的影響

一、肥胖定義

指人體內所含脂肪組織超出維持身體正常功能的比例：身體質量指數與體內脂肪有很好的相關性，腰臀圍比值是量化局部脂肪分佈很方便的方法常用作與體型相關的健康威脅之評估指標，在 Taylor Keil Gold (1998) 的研究中證實：身體質量指數 (body mass index,BMI 是測量總體肥胖(total adiposity)；腰臀圍比值 (waist-hip rat，WHR) 是測量中央脂肪分佈的方法 (cen fat distribution) (Taylor et al., 1998)。依 2002 年國民健康署訂定之肥胖判定標準中以世界衛生組織 (WHO) 建議的比較簡單經濟，便於推廣的方法：身體質量指數(Body Mass Index, BMI)來判定肥胖程度，BMI 指數愈高，罹患肥胖相關疾病的機率也就愈高。BMI＝體重 (kg) /身高 ^{2}(m^2)；18 歲 (含) 以上的成人 BMI 範圍值：BMI＜18.5 kg/m^2 為體重過輕、18.5 ≦BMI＜24 kg/m^2 為健康體重、24 kg/m^2≦BMI＜27 kg/m^2 為體重過重、BMI ≧27 kg/m^2 為肥胖。

二、肥胖的現況及致病性

世界衛生組織指出肥胖與其相關疾病是 21 世紀最嚴重的全球公共衛生挑戰之一，影響到全球的每個國家。世界肥胖聯盟更強調「肥胖是一種慢性疾病」 (Bray et al., 2017)，因此必須針對肥胖問題採取對應行動，才能減少肥胖盛行率與預防肥胖相關之疾病。成年期肥胖是導致健康情況不佳和早逝的主要原因及危險因素，包括心血管疾病、幾種常見癌症、糖尿病和骨關節炎。預防肥胖對健康和福祉有直接的好處，無論是在童年時

期還是持續到成年期。

根據世界衛生組織的統計調查指出，1975 年以來，四十年間全世界肥胖人數已增長近三倍。18 歲及以上的成年人中逾 19 億人過重，其中超過 6.5 億人肥胖，以比例來說，近四成 (39%) 是過重以上，且其中肥胖占三分之一。世界多數人口所居住的國家，死於過重和肥胖的人數已大於死於體重過低的人數 (World Health Organization：Obesity and overweight，2019)。根據統計，2017 年全世界造成高死亡數的危險因子排名，肥胖為第四名。肥胖除了增加死亡率之外，也增加成人罹患糖尿病、代謝症候群、心血管疾病、退化性關節炎、睡眠呼吸中止症候群、憂鬱、非酒精性脂肪肝、不孕症、癌症、胃食道逆流等疾病風險 (衛生福利部國民健康署：成人肥胖防治實證指引，2018)。因此處理肥胖衍生問題所需付出的醫療支出相當驚人，一項統合分析結果指出，2014 年美國肥胖者每年的醫療支出為 1901 美元，在全國則達 1,494 億美元 (Kim & Basu, 2016)。而我國以 2011 年國民醫療保健費用 9,103 億元計算，肥胖相關醫療保健支出高達 264 億元，造成個人及國家重大經濟及勞動損失 (衛生福利部國民健康署：響應世界肥胖日控制體位預防肥胖併發症上，2019)。

依據 2013–2016 年「國民營養健康狀況變遷調查」結果，國人過重及肥胖盛行率為 45.4%(國民健康署，2018，2 月 6 日)；18 歲以上國人近 6 成有體重過重且腰圍過粗，40 歲以上國人超過 5 成有代謝症候群 (國民健康署，2017)；患有代謝症候群者，未來罹患「高血壓」、「高血糖」、「高血脂」、「心臟病及腦中風」機率將比一般人高 (Tune et al., 2017)；依據國內「2016 年死因統計結果分析」的資料顯示，十大主要死因肥胖相關疾病 (如心臟疾病、腦血管疾病、糖尿病及高血壓性疾病) 死亡者有 48,499 人，占總死亡人數 28.1%，已非常接近首位惡性腫瘤 (衛生福利部統計處，2017)，顯示這是值得關注的現象；在歐美，代謝症候群亦具有高盛行率，

如歐洲各國平均有 24.3%國民符合代謝症候群的診斷標準 (Scuteri et al., 2015)；美國則於 2012 年已有超過三分之一的成年人符合代謝症候群的診斷標準，且代謝症候群盛行率也與總癌症死亡率增加有關 (Gathirua-Mwangi et al., 2017; Moore et al., 2017)；因此，肥胖引起之相關代謝疾病堪稱是二十一世紀威脅人類健康的主要疾患。

目前已知罹患代謝症候群的危險因子包含體重過重、年齡較長、低社會經濟狀態、停經後婦女、吸菸、高碳水化合物攝取、以及缺乏身體活動 (Park et al., 2003)，罹患代謝症候群的病人，已經證實日後有較高機會得到第二型糖尿病及各種心血管疾病，此外，包括非酒精性脂肪肝炎、慢性腎疾病以及睡眠呼吸中止症也都和代謝症候群相關，顯示肥胖引起之代謝症候群對社區民眾健康的影響 (Hamaguchi et al., 2005; Ip et al., 2002; Zhang et al., 2007)。

影響代謝症候群的因素很多，肥胖是發生代謝症候群最主要的推力，也明顯增加代謝症候群的盛行率 (楊宜青 & 張智仁, 2007)，尤其是腹部肥胖，不僅是促使代謝症候群產生病理變化的重要因素 (Carnethon et al., 2004; Després & Lemieux, 2006)，同時可以促使胰島素阻抗的發生，更是發展成第二型糖尿病和增加罹患 CVD 的重要危險因子 (Després & Lemieux, 2006; Galassi et al., 2006)。NHS 的長期 (1976 年至 2016 年) 研究表明，體重增加和過重或肥胖是第二型糖尿病、心血管疾病、某些類型的癌症和過早死亡的重要危險因素；這些研究闡明了飲食和生活方式因素在肥胖中的作用，尤其是含糖飲料、飲食質量差、缺乏身體活動、靜態時間過長、睡眠時間短或輪班工作 (Hruby et al., 2016)。因此，應儘早發現、儘早進行預防性的介入措施，以降低肥胖、心血管疾病 (cardiovascular disease, CVD) 和糖尿病的發生。

三、肥胖的防治

肥胖嚴格來說是一種病前可逆狀態，可藉由運動、飲食控制、衛教諮詢、增加病人動機及其他危險因子控制來達到改善 (Bassi et al., 2014)，因此了解職場的肥胖盛行情形並予以計畫改善，是預防醫學的重要工作；一般社區居民將大部分時間投入於職場工作，而隨著產業結構的改變，社區居民的工作型態漸由需要較大體能消耗的工作 (如務農、工程等) 轉成較靜態 (如商業、服務業等) 的工作。目前已知不同的職業類別因其工作型態差異會對肥胖盛行率帶來不同的影響 (Myong et al., 2012; Sánchez-Chaparro et al., 2008)，且身體活動量的不足，也是造成肥胖引起之代謝症候群的主要因素之一 (Bankoski et al., 2011; Edwardson et al., 2012; Wagner et al., 2012)。

肥胖是一種慢性疾病，其預防尤為重要，在日常生活和閒暇時間進行更多的身體活動可以促進體重減輕並改善危險因素和肥胖相關疾病 (Wirth et al., 2014)。代謝症候群是一種多重的風險因子，是數個代謝性疾病的起源，其形成的原因有很多，其中最受大家囑目的是肥胖與靜態的生活習慣 (Grundy, 2008)。由於在這些代謝性疾病或肥胖問題之間往往存在著關聯性，因此，在治療肥胖的同時，通常也能幫助改善其他的代謝症候群問題，美國國家膽固醇教育計畫 (National Cholesterol Education Program, NCEP) 成人治療指引第三版 (Adult Treatment Panel Ⅲ, ATPⅢ) 認為，肥胖易使得高血壓、高三酸甘油脂、偏低的高密度脂蛋白膽固醇及高血糖具有較高的心血管疾病風險，且除了增加心血管疾病的風險外，肥胖也會增加胰島素的阻抗性。研究發現 (Torpy et al., 2006; 宋立勤 & 王志鴻, 2008)，改善肥胖及代謝風險的方法大致可分為下列幾類：

(一)調整生活型態 (包含規律性的運動、正常作息、減少脂肪攝取)。

(二)選擇健康的食物 (攝取均衡、不飽和脂肪和高營養的蔬果)。

(三)減肥 (降低 10%的多餘體重可以改善胰島素阻抗)。

(四)不吸菸或戒菸。

(五)了解糖尿病、心臟病和代謝症候群可能來自遺傳。

(六)定期體檢，並早期治療高血壓。

(七)溫和的限制熱量攝取 (直到降低體重的 5%至 10%)。

(八)適度增加身體的活動量。

其中，第一線治療主要是生活型態的改變，也就是治療性生活改變 (Therapeutic Lifestyle Changes, TLC)，藉由規律運動來減輕體重。AHA 建議，身體活動量應達到每週五天每次至少 30 分鐘中等強度的有氧運動，持續規律運動可以改善肥胖引起之代謝疾患的血脂異常，且持續規律運動可以減緩粥狀動脈硬化進展，預防心臟病發作 (Lindström et al., 2003)。

第二節 身體活動與肥胖之概念與意涵

一、 身體活動之概念

身體活動是指由骨骼肌肉產生的需要消耗能量的任何身體動作，一般分成職業性身體活動與休閒性 (occupational and leisure time) 身體活動，後者包括任何具結構性的活動或運動計畫，包含有氧、阻力運動和體育活動。人們普遍最常參與的種類為散步、慢跑、籃球、健行、郊遊、下棋等 (Freedson & Miller, 2000)。

美國自 1996 年 Surgeon General Report Guidelines 建議每天身體活動 150 大卡/天，英國 2004 年 Chief Medical Officer's Report Guidelines 建議每週中強度 (moderateintensity) 150 分鐘，2007 年 ACSM - AHA Guidelines 建議每週中強度運動訓練 150 分鐘或高強度 (vigorous-intensity) 運動訓練 60 分鐘，2008 年美國衛生及公共服務部 (Department of Health and Human Services) 發表的 2008 Physical Activity Guidelines 建議每週應至少從事 150-300 分鐘中強度身體活動，或 75-150 分鐘高強度有氧活動與每週至少 2 次強化主要肌肉群的身體活動 (Schoenborn & Stommel, 2011)。2020 年世界衛生組織新具體建議所有成年人每週都應進行 150-300 分鐘的中等強度或 75-150 分鐘的高強度有氧運動，或中等強度和高強度有氧運動的等效組合；在兒童和青少年中，每週平均 60 分鐘/天的中等至劇烈強度的有氧運動對健康有益。該指南建議所有年齡段的人定期進行肌肉強化活動 (Bull et al., 2020)。依據衛生福利部國民健康署在 2010 年所公布之「台灣健康體能指引」中所提到之成人身體活動建議量，每週達到中等強度身體活動 150 分鐘或每週達到費力身體活動 75 分鐘。

二、 身體活動之現況

在身體活動不足的議題中，世界衛生組織明白列出身體活動量不足為全球第四位的死亡危險因素，是對公眾健康的第二大威脅 (僅次於煙草使用)。在一項針對四個工業化國家 (澳洲、加拿大、英國、美國) 的研究中發現，這些國家的居民約有 50～70%沒有達到規律身體活動的建議量 (張育愷等，2011)。另一篇研究也指出身體活動不足是 21 世紀最大的公共健康問題，且這個論點還未被質疑過，除了增加身體活動之外，沒有任何一個“靈丹妙藥”能夠減輕身體活動不足帶來的危害 (Blair, 2009; Pratt et al., 2014)。身體活動不足除了會造成身體健康負擔之外，還會帶來巨大的醫療成本負擔，研究匯總了 6 個高度發達國家的 11 份公佈的國家評估報告，指出結果相當一致，從 1%到 2.6%的醫療費用是由於缺乏身體活動 (Trost et al., 2014)。我國大部分民眾缺乏身體活動、或運動不足，根據國民健康署 2019 年之調查國人無規律運動習慣之比例高達 72.2% (衛生福利部國民健康署，2019)，然而開始從事身體活動的人士也容易因各種因素而中止運動習慣，運動流失率接近 50% (Dishman, Washburn, & Heath, 2012)。根據一項世界衛生組織 (WHO) 所進行的調查報告指出，在全球 20 個國家之 18 到 65 歲成年人口中，台灣有將近 4 成的民眾身體活動量不足，遠高於國際平均值 2 倍，推估約有 4 百萬的台灣民眾不喜歡運動或動態型休閒娛樂 (如登山、舞蹈、騎 腳踏車、游泳、高爾夫球或保齡球等)；在全世界最不愛運動的國家當中，台灣男、女分別排行第二名、第三名。另外根據國內調查結果，2008 年台灣 13 歲以上民眾，有 80.3% 民眾表示平常有運動，但規律運動人口比例僅有 24.2% (運動城市排行版調查，2008)，仍低於 2000 年美國規律運動人口 (31.9%)，同時台灣整體運動人口水準低於日本、中國、新加坡、美國、加拿大、英 國、澳洲等國 (彭臺臨，2006)。

根據教育部體育署 108 年運動城市調查結果，規律運動人口維持三成以上，已趕上歐每國家，108 年達 33.6% (運動城市調查結果，2018)。一個人身體缺乏活動較易罹患冠狀動脈疾病，充分證據顯示規律運動可降低此風險，85%冠狀動脈心臟病是可以預防的，增加身體活動亦能幫忙調整其他動脈粥樣硬化之危險因子，如降低血壓、降低總膽固醇濃度、減少炎性反應及減輕體重等。

三、 身體活動與肥胖之相關研究

越來越多的證據顯示，規律的從事中等強度以上的身體活動 (moderate-to-vigorous physical activity, MVPA) 有益於身體健康。因此，美國疾病控制與預防中心 (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) 和美國運動醫學會 (American College of Sports Medicine, ACSM) 根據這些運動介入和流行病學的證據發表聯合聲明，建議每一位成年人每週至少應參與數天 (最好是每天)，每次 30 分鐘以上適度的身體活動 (Pate et al., 1995)。其中主因是，身體活動是肥胖的一個保護因子，可以降低肥胖引起之代謝性疾病的發生率或改善其組成要素來達到預防和治療 CVD 和第二類型糖尿病的效果。以下就過去至近期相關調查研究，分析身體活動與肥胖之間的關係。

美國一篇橫斷性研究，透過加速度計測量了 258 名有第二型糖尿病家族史的成年人 (30-50 歲) 的全身運動和身體活動，全身運動與心血管疾病和代謝疾病的風險因素與健康的成人的肥胖及代謝風險相關；降低靜態時間和增加肥胖個體的身體活動總量對代謝症候群的風險因素產生有益的影響 (Ekelund et al., 2007)。

Healy 等 (2008) 探討 169 名澳洲糖尿病、肥胖和生活方式的研究中，使用加速度計來推導久坐時間和輕度及中高強度身體活動所花費的監測時間的百分比，以及平均活動強度，參與者平均年齡為 53.4 歲，發現透過增加高強度的身體活動來減少久坐時間可減少向心性肥胖和整體代謝風險 (Healy et al., 2008)。

2003-2004 年和 2005-2006 年美國國家健康和營養檢查 (NHANES) 調查了 111 名具乳腺癌病史的女性。參與者佩戴加速度計 7 天，活動水平總結為中等至劇烈強度身體活動 (加速度計計數/分鐘 ≧ 1,952)、輕度身體活動 (計數/分鐘 100-1,951) 和靜態時間 (計數/分鐘 ＜100)；肥胖和

缺乏身體活動是乳腺癌的不良預後指標，以客觀測量身體活動和靜態時間與來自美國的乳腺癌倖存者樣本的肥胖的橫斷性研究，結果顯示中等至劇烈強度的身體活動與肥胖呈負相關 (腰圍 β = -9.805 [95% CI: -15.836, -3.775]；BMI β = -3.576 [95% CI: -6.687, -0.464])、輕度身體活動與肥胖呈負相關 (Lynch et al., 2010)。

Philipsen 等 (2015) 調查了參加 ADDITION-PRO 研究 2009-2011 年隨訪健康檢查的參與者共 1134 名，其中男性為 606 名、女性為 528 名，這是一個發展為第二型糖尿病的高風險族群，透過超音波檢查和身體活動結合加速度計和心率監測器進行評估，身體質量指數 (BMI) 的中位數為 26.6，18.9 小時/天久坐不動，4.5 小時/天進行輕強度身體活動, 和 0.4 小時/天在中等強度的身體活動中，研究結果顯示身體活動和整體肥胖呈負相關 (Philipsen et al., 2015)。

Wanner 等 (2017) 分析了 NHANES2003-2006 的數據。共納入 4794 名年齡在 18-69 歲且具有有效身體活動和 DXA 數據的個體；使用加速度計評估客觀測量的身體活動和久坐行為，並使用 NHANES 身體活動問卷自我報告身體活動，觀察到客觀測量的中度和劇烈身體活動與超重/肥胖的所有定義之間具有統計學意義的關聯 (負相關)。對於總體力活動，中等體脂百分比較高的機率為 0.56 (95%CI：0.41,0.77)，而最高身體活動三分位數的機率為 0.30 (95% CI：0.22,0.40) 最低；並觀察到平均計數/分鐘、中等、劇烈活動和 MVPA 與所有超重/肥胖參數的統計呈顯著負相關 (Wanner et al., 2017)。

Dahl-Petersen 等 (2017) 調查了 2005 年至 2010 年的丹麥格陵蘭島因紐特人健康轉型研究，作為格陵蘭全國橫斷面健康調查，參與者共 1497 人，發現用輕度或中等強度的身體活動代替 1 小時的久坐時間與較低的 BMI、WC、VAT 和 SAT 相關；用高強度身體活動代替 1 小時的輕強度身

體活動與下腹部脂肪最密切相關，下腹部腰圍-6.1 厘米 (95%置信區間[CI]，-9.20 至-2.30) 對應於 6.4 %減少，內臟脂肪減少-0.7 厘米 (95% CI，-1.21 至-0.11) 對應減少 7.8%，皮下脂肪減少-0.7 厘米 (95% CI，-1.01 至-0.34) 對應 35.7%減少。研究結果顯示因紐特人的身體活動時間總量和在各種客觀測量的身體活動強度上花費的時間與整體肥胖和腹部肥胖呈現負相關 (Dahl-Petersen et al., 2017)。

Lee 等 (2019) 的一項研究，在過去的幾十年中，馬來西亞的超重和肥胖症患病率增加，這導致了嚴重的健康威脅，因此使用客觀測量 (加速度計) 和自我報告的方法來探討馬來西亞成年人的身體活動，並確定它們與身體質量指數 (BMI) 和腰圍 (WC) 測量值的關聯性，客觀測量的中度至劇烈身體活動 (MVPA) 的平均值為每天 13.5 分鐘，在 BMI 小於 25 公斤的參與者中，客觀測量的總 MVPA、自我報告的休閒/娛樂步行時間和 MVPA 休閒/娛樂總時間的平均值顯著更高；在客觀測量的總 MVPA 和 BMI 之間產生了顯著的負相關 (Lee et al., 2019)。

在這項荷蘭肥胖流行病學研究的橫斷面分析中，使用加速度計和心率監測器組合評估了 228 名參與者的身體活動，用 30 分鐘的 MVPA 代替 30 分鐘的 ST 可減少 1.3%的 TBF (95% CI=-2.0 至-0.7)、減少 7.8 cm 腰圍 (95% CI=-11.6 至-4.0) 和 0.89 倍相關 HTGC (95% CI=0.82–0.97)。輕強度身體活動可減少 TBF (-0.03%；95% CI=-0.5 至 0.4)、腰圍 (-1.7 cm；95% CI=-4.4 至 0.9)、與 HTGC (0.98 倍；95% CI=0.92-1.04) 無關 (Winters et al., 2021)。

根據表一、表二主客觀測量身體活動量與肥胖皆有顯著負相關存在。以身體活動量分析，身體活動量越低，罹患肥胖的風險越高；身體活動量越多，罹患肥胖的機率越低；如以身體活動的質性分析，運動強度是關鍵的影響因子，顯示中高運動強度的身體活動，對肥胖及代謝風險的抑制效

果最佳，以每週累積三小時以上的運動時間，效果最為顯著。

目前國內客觀測量身體活動與肥胖之相關研究仍相當有限，但事實上，從許多國外系統性文獻回顧 (systematic review) 或統合分析 (meta-analysis) 等研究，可以得知，客觀測量身體活動之相關研究在各個年齡層已相當普遍且具有信效度。據此，本研究將採用客觀儀器 (三軸加速規) 測量職場員工身體活動與肥胖之關係，具體了解身體活動與肥胖的關聯性，將有助於提高國內相關研究者及健康政策制定者之關注。

表 一身體活動與肥胖之相關研究

作者	國家	研究設計	樣本	身體活動/客觀測量	研究目的	研究結果
Ekulend 等 (2007)	美國	橫斷性研究	N=103 男性 N=155 女性 平均 40.8 歲	客觀測量 (加速度計)	探討身體活動與第 2 型糖尿病風險增加的肥胖個體和代謝症候群風險因素之間的獨立關聯，以了解未來的預防措施	全身運動與三酸甘油脂、胰島素、HDL 和代謝症候群風險呈負相關；中等和劇烈強度的身體活動與肥胖及代謝症候群風險呈負相關
Healy 等 (2008)	澳洲	橫斷性研究	N=169 N=67 男性 N=102 女性 平均 53.4 歲	客觀測量 (加速度計)	客觀測量靜態時間和身體活動與沒有已知糖尿病的澳洲成年人的肥胖及代謝風險連續指數之間的關聯	肥胖與中等至劇烈運動及三酸甘油脂呈顯著負相關 (β = -0.18 [-0.34 至-0.02]，*P*= 0.027)
Lynch 等 (2010)	美國	橫斷性研究 2003-2004 2004-2005	N=111 女性	客觀測量 (加速度計)	探討客觀測量身體活動和靜態時間與來自美國的乳腺癌倖存者樣本的肥胖的橫斷面關聯	中高強度的身體活動與肥胖呈負相關 (腰圍 β = -9.805 [95% CI: -15.836, -3.775]；(BMI β = -3.576 [95% CI: -6.687, -0.464])，輕強度身體活動與肥胖呈負相關
Philipsen 等(2015)	美國	橫斷性研究	N=1134 N=606 男性 N=528 女性	客觀測量 (加速度計)	肥胖和身體活動都是第二型糖尿病的獨立預測因子。本研究探討客觀測量的身體活動與腹部脂肪分佈之間的關聯性	BMI 的中位數為 26.6，18.9 小時/天久坐不動，4.5 小時/天進行輕強度身體活動, 和 0.4 小時/天在中等強度的身體活動中，研究結果顯示身體活動和整體肥胖呈負相關

表 二身體活動與肥胖之相關研究

作者	國家	研究設計	樣本	身體活動主/客觀測量	研究目的	研究結果
Wanner 等 (2017)	荷蘭	橫斷性研究	N=4794 18-69 歲 平均 44.3 歲	客觀測量 (加速度計)	了解客觀測量身體活動、久坐行為和超重/肥胖之間的關聯和身體質量指數 BMI，著重於不同強度的身體活動領域	超重/肥胖個體的身體活動水平往往較低，中等、劇烈活動和 MVPA 與所有超重/肥胖參數的統計呈顯著負相關
Dahl-Petersen 等 (2017)	丹麥	橫斷性研究	N=1497 N=652 男性 N=845 女性 平均 43.9 歲	主、客觀測量 (加速度計)	探討格陵蘭島因紐特人的身體活動總量和在各種客觀測量的身體活動強度上花費的時間與整體肥胖和腹部肥胖之間的關係	高強度身體活動交換輕強度身體活動使腰圍降低-6.1 厘米 (P<0.001)，身體活動的總時間、強度與 BMI、WC、VAT 和 SAT 呈負線性關聯
Lee 等 (2019)	馬來西亞	橫斷性研究	N=490 20-65 歲	客觀測量 (加速度計)	探討使用客觀測量 (加速度計) 和自我報告的方法來測量馬來西亞成年人的身體活動，並確定它們與身體質量指數 (BMI) 和腰圍 (WC) 測量值的關聯性	BMI 小於 25，客觀測量的總 MVPA、自我報告的休閒/娛樂步行時間和 MVPA 休閒/娛樂總時間的平均值顯著更高，總 MVPA 和 BMI 之間產生了顯著的負相關
Winters 等 (2021)	荷蘭	橫斷性研究	N=228 N=94 男性 N=134 女性 56 ± 6 歲	客觀測量 (加速度計)	探討中年男性和女性身體活動和久坐時間 (ST) 在多大程度上與全身脂肪 (TBF)、內臟脂肪和肝臟脂肪的相關性	研究結果顯示增加 MVPA (而非 LPA) 的時間與 TBF、內臟脂肪和肝臟脂肪減少有關，呈顯著負相關

第三節 靜態行為與肥胖之概念與意涵

一、 靜態行為 (sedentary behavior)

因社會科技的進步，從過去以勞動為主的生活型態轉變為以靜態行為為主的生活。靜態行為 (亦稱為坐式生活) 是指在工作場所、通勤時間、家庭環境中及休閒時間坐著、斜臥或躺臥姿勢，且低能量消耗，以人體消耗的代謝當量 (metabolic equivalents, METs) 來計算，這些活動能量消耗介於 1.0 ~ 1.5 METs 之間 (Ainsworth et al., 2000)，相當於人們清醒時，長時間坐著工作、開車或是聊天的能量消耗，以及看電視、閱讀、使用電腦、消極的移動，或是久坐，甚至是始終躺著的生活模式 (Ku et al., 2019)。其中，看電視行為所佔時間最多，每日平均將近 3 小時 (Gardiner et al., 2011; Visser & Koster, 2013)。靜態行為的概念經常與缺乏身體活動混淆，缺乏身體活動意指除了執行日常生活活動以外，其餘時間身體多處於不活躍的狀態，意指未達中度至劇烈身體活動量 (Lavie et al., 2019; 薛名淳 et al., 2017)。靜態的時間越長，身體活動量水準就會降低 (Azabagic et al., 2016)。久坐的人相較於有身體活動的人，其體脂肪百分比更高，最大需氧量更低，靜態代謝率總量更低 (Bell et al., 2001)。

二、 靜態行為的現況

世界衛生組織調查指出以靜態生活型態為主的人口比例在全球占 60 ~ 85% (World Health Organization, 2008)；並在 2002 年世界健康日提出警告：靜態的生活型態造成死亡率增加，且罹患 CVD、DM、肥胖的風險將加倍，許多研究發現靜態行為與疾病之間的關係，如：增加罹患 CVD 的風險 (Carter et al., 2017)、肥胖 (Suliga et al., 2018) 等。近年一篇發表在頂尖期刊「美國醫學會雜誌 (JAMA)」的研究，透過分析 5 波以上縱貫性資料分析美國人 (n=51,896) 在各年齡族群 (包含：孩童、青少年、成人、高齡者) 從 2001 年至 2016 年靜態時間的變化趨勢。該研究指出：各族群的每日靜態時間皆呈現逐年增長 (Yang et al., 2019)。

一篇韓國的研究，韓國人每日靜態行為的平均持續時間為 8.3 小時，美國成年人為 7.7 小時。由於缺乏可用的鍛煉空間、辦公室工作等職業久坐行為的增加以及電視和視頻設備普及率的提高，靜態的生活方式正在世界範圍內蔓延。因此，相關的健康問題呈上升趨勢。靜態的生活方式通過各種機制影響人體 (Park et al., 2020)。在韓國無論何種活動類型，包括有氧運動、步行和肌肉訓練，19 歲以上成年人的體育鍛煉率都在下降。因此，2017 年韓國成年人口有氧運動、步行和肌肉訓練的比例分別為 48.5%、39.0%和 21.6%，其中大部分韓國人缺乏身體活動。除了缺乏身體活動外，靜態行為也是一個嚴重的問題，並且有相當多的人長期從事靜態行為。例如，美國人將 55%的清醒時間 (每天 7.7 小時) 用於靜態不動的行為，而歐洲人則將 40%的閒暇時間 (每天 2.7 小時) 用於看電視 (Patterson et al., 2018)。在韓國人中也觀察到類似的靜態行為模式。根據 2018 年韓國衛生統計數據，韓國 19 歲以上的成年人久坐時間為 8.3 小時。只有 8.9%的成年人靜態時間少於 4 小時，而 20.6%的成年人靜態時間超過 12 小時 (Oh et al., 2021)。

在對不同國家、年齡、性別、種族、學歷等群體的身體活動流行病學(特別是靜態行為) 的研究發現，靜態時間較低的地區包括葡萄牙、巴西和哥倫比亞 (中位數 180min/day)，而台灣、挪威、香港、沙烏地阿拉伯和日本是靜態時間較高的地區 (中位數 360min/day) (Bauman et al., 2011)。女性隨著年齡的增加，其靜態行為較男性有更明顯的增加；白人的靜態行為比例比亞裔、美國原住民、非洲裔及西班牙裔者低；但是在對美國成人的靜態行為研究中發現，非西班牙裔白人男性比其黑人坐的更久。

許多研究認為靜態行為或身體活動不足會導致肥胖 (劉亭君等，2014)、高血壓 (Chang & Sok, 2015)、下肢骨密度下降引起骨骼不健康 (Chastin et al., 2014; Onambele-Pearson et al., 2019)、肌肉骨骼疾病 (Azabagic et al., 2016)、癌症 (Gierach et al., 2009) 等疾病的產生與遞增都與靜態生活有關。總而言之，靜態行為是非傳染性疾病的潛在性獨立相關因素 (Hubbard et al., 2015)。

三、 靜態行為與肥胖之相關研究

靜態行為與肥胖及代謝風險的相關研究中，在澳洲橫斷性的研究，針對 6,241 名年齡大於或等於 35 歲的成年人，每週看電視時間超過 14 小時的女性相比，患有代謝症候群的調整後的比值比為 2.07 (95% CI：1.49-2.88)，男性為 1.48 (95% CI：0.95-2.31) 每週 7.0 小時；研究結果顯示男性和女性看電視時間越長 (每週> 14 小時) 與代謝症候群、肥胖和血脂異常的風險增加有正相關 (Dunstan et al., 2005)。

美國一項前瞻性的研究，對象為 393 名中年健康白人 (n=176M，217 F)。通過單獨校準的心率監測來測量久坐時間 (佔白天時間的百分比)，在調整性別和年齡後，靜態時間與 FM (部分 r= 0.10，P= 0.043) 和 WC (部分 r=0.11，P= 0.027) 呈顯著正相關；久坐時間與 BW (部分 r= 0.19，P< 0.0001)、BMI (部分 r= 0.20，P< 0.0001)、WC (部分 r= 0.15，P= 0.003) 和 FM (部分 r= 0.19,P< 0.0001)；此研究結果表明體重、BMI、FM 和 WC 預測健康的中年白人的靜態時間更長，但基線時的靜態時間與任何肥胖指標無關 (Ekelund et al., 2008)。

澳洲一篇針對 1946-1951 年出生的女性的靜態時間、體重和體重增加之間的關係進行研究；數據來自 2001 年、2004 年和 2007 年澳洲婦女健康縱向研究 (ALSWH) 調查的 8 233 名婦女。使用重複的測量建模檢查了坐時間和體重之間的關聯，以及每 3 年一段時間的坐時間和體重變化之間的關聯，在超重和肥胖女性中，靜態時間和體重之間的橫斷面關聯有很明顯的正相關，但靜態時間和體重增加之間沒有一致的關聯性 (van Uffelen et al., 2010)。

在丹麥一項探討靜態時間是否與藍領工人的肥胖有關，使用加速度計客觀測量的橫斷性研究中發現 BB (短暫坐姿≤ 5 分鐘) 中和工作時與 BMI、脂肪百分比和腰圍呈負相關，而在 LB (長時間久坐>30 分鐘) 與腰

圍和 BMI 呈正相關，但與脂肪百分比無關，而休閒時的總久坐時間顯示出與肥胖指標呈正相關的趨勢 (Gupta et al., 2016)。

一項探討年輕人的冠狀動脈和風險發展縱向佇列研究招募了來自美國四個城市的黑人或白人年輕人，該分析 (2016 年進行) 使用 2005 年至 2006 年的數據作為基線，2010 年至 2011 年的數據作為 5 年隨訪。以加速度計測量基線 ST (總和延長≥10 分鐘) 和 MVPA (≥10 分鐘)，研究顯示延長的靜態時間 ST (每小時/天) 與 BMI (0.077，p = 0.033) 和腰圍 (0.198 cm，p = 0.028) 呈顯著正相關。靜態時間和肥胖之間的關聯在身體活動少的參與者中更為明顯 (Barone Gibbs et al., 2017)。

成年早期是體重過度增加的關鍵時期，但年輕人的久坐時間 (ST) 和中度至劇烈身體活動 (MVPA) 與肥胖和體重增加的關係尚不清楚，美國一篇研究評估靜態行為 (ST) 和中度至劇烈身體活動 (MVPA) 與 2 年期間健康非肥胖年輕人的肥胖和肥胖變化的關係；在完全調整的模型中，靜態行為 (ST) 與體重、臀圍、BMI、FM 和%FM 呈顯著正相關，並且與 1 年期體重、腰圍和臀圍，FM 和%FM 呈顯著相關，但與任何 2 年期肥胖指標無關 (Staiano et al., 2018)。

Mun 等 (2018) 對 2003 年至 2004 年全國健康與營養調查問卷中的 2284 名成年人 (≥18 歲) 進行分析；參與者被分類為通過加速度計測量的靜態時間的三分位數，以橫斷面研究，採用複雜的多階段概率抽樣設計來評估美國民眾的健康和營養狀況，高度靜態時間 (OR = 1.98 和 2.22) 和中度靜態時間 (OR = 1.59 和 1.63) 與低度靜態時間的成年人相比更容易肥胖。當 MVPA 作為附加協變量包括在內時，更大的靜態時間仍然與更大的肥胖風險呈顯著正相關 (*P*=.025)，其中與成年人相比，具有高靜態時間的成年人比低靜態時間更容易肥胖 (OR=1.49,95% CI：1.05-2.10) (Mun et al., 2018)。

2007-2016 年美國全國健康和營養檢查調查 (NHANES)，針對 20 至 64 歲的成年人 (n =20,360；平均年齡：41.9 歲；男性：50.5%；非西班牙裔白人：64.3%)。評估肥胖、腹部肥胖以及中度和劇烈工作和娛樂相關的身體活動和靜態行為患病率的性別、性別和種族特異性線性趨勢，結果顯示男女和西班牙裔成年人的肥胖和腹部肥胖都有顯著增加的趨勢；靜態時間水平最高和最低的女性腹部肥胖風險增加 ($P = 0.017$) (Y. Zhang et al., 2021)。

根據表三、表四靜態行為與肥胖之相關研究發現，有三篇屬於主觀測量研究，五篇屬於客觀測量研究，共八篇研究結果一致發現靜態行為與肥胖皆呈正相關，表示長時間的靜態行為對於職場員工的肥胖風險為雇主須重視的議題。

目前國內尚缺乏客觀測量職場員工靜態行為與肥胖風險之相關研究，因此可藉由本研究證據，讓雇主及職場員工藉由客觀儀器測量，檢視自身的健康狀態，以規劃適合職場員工之健康促進活動，降低因為缺乏身體活動及過多靜態行為造成肥胖衍生的相關疾病，並可提供公共衛生政策之策略規劃的依據。

表 三靜態行為與肥胖之相關研究

作者	國家	研究設計	樣本	靜態時間 主/客觀測量	研究目的	研究結果
Dunstan 等 (2005)	澳洲	橫斷性研究	N=992 女性 433 男性 559 18-75 歲	主觀測量	分析澳洲成年人的樣本，以探討看電視和參與身體活動與代謝症候群、肥胖和血脂異常的風險之間的關聯強度	男性和女性看電視時間越長 (每週> 14 小時) 與代謝症候群、肥胖和血脂異常的風險增加有正相關，故解決肥胖與代謝風險的人口策略應著重於減少靜態行為
Ekelund 等 (2008)	美國	前瞻性研究	N=393 女性 217 男性 176	客觀測量 (心率監測器)	客觀測量久坐時間與其他健康的中年白人人群中的肥胖指標之間的前瞻性關聯。通過使用單獨校準的心率監測來客觀測量久坐時間	在調整性別、年齡、PAEE、久坐時間和隨訪時間後，肥胖與久坐不動的量呈正相關 (β = 0.52；95% CI：0.17, 0.88；P= 0.004)
vanUffelen 等(2010)	澳洲	前瞻性研究	N=8233 女	主觀測量	探討 1946-1951 年出生的澳洲女性的靜態時間與體重及體重增加之間的關係	在超重和肥胖女性中，靜態時間和體重之間的橫斷面關聯很明顯的正相關，但靜態時間和體重增加之間沒有一致的關聯
Gupta 等 (2016)	丹麥	橫斷性研究	N=205	客觀測量 (加速度計)	探討靜態時間 (長時間，中度和短暫不間斷的發作) 與肥胖指標 (身體質量指數、腰圍和脂肪百分比) 之間的關聯	這項研究發現 BB (短暫坐姿≤5 分鐘) 中和工作時與 BMI、脂肪百分比和腰圍呈負相關，而在 LB (長時間坐姿>30 分鐘) 與腰圍和 BMI 呈正相關，但與脂肪百分比無關，而休閒時的總久坐時間顯示出與肥胖指標呈正相關的趨勢。

表 四靜態行為與肥胖之相關研究

作者	國家	研究設計	樣本	靜態時間 主/客觀測量	研究目的	研究結果
Barone 等 (2017)	美國	前瞻性研究	N=1826	客觀測量 (加速度計)	高的久坐時間和較低的中度至劇烈強度體力活動都與肥胖有關，本研究評估了客觀 ST MVPA 與當前和 5 年 BMI 和腰圍變化之間的關聯	延長的靜態時間 ST (每小時/天) 與 BMI (0.077，p = 0.033) 和腰圍 (0.198 cm，p = 0.028) 呈顯著正相關。靜態時間和肥胖之間的關聯在身體活動少的參與者中更為明顯。
Staiano 等 (2018)	美國	橫斷性研究	N=71 20-35 歲	客觀測量 (加速度計)	探討靜態時間 ST 和中高強度身體活動 MVPA 與 2 年期間健康非肥胖年輕人的肥胖和肥胖變化的關係	在 2 年內，參與者顯著增加了腰圍，BMI，FM 和%FM (所有 P 值<0.05)，在非肥胖的年輕人中，高 ST 和低 MVPA 與肥胖升高有關，但不能預測肥胖隨時間的變化
Mun 等 (2018)	美國	橫斷性研究	N=2284 ≥18 歲男女	客觀測量 (加速度計)	靜態行為與肥胖之間關係的研究結果不一致，可能是由於依賴於主觀測量和肥胖的不適當測量。本研究的目的是客觀測量靜態行為與成人肥胖之間的關係。	當控制與人口統計、健康行為、飲食攝入和身體活動相關的變項時，靜態行為增加與肥胖呈顯著正相關 (趨勢 P=.025)
Zhang 等 (2021)	美國	橫斷性研究	N=20,360 20-64 歲 平均 41.9 歲	主觀測量	身體活動和靜態行為與成人肥胖有關。本研究在探討 10 年 (2007-2016 年) 美國成年人肥胖和腹部肥胖患病率的趨勢以及與不同類型 PA 和 SB 的關聯	男女和西班牙裔成年人的肥胖和腹部肥胖都有顯著增加的趨勢，靜態行為水平最高和最低的女性腹部肥胖風險增加 (P = 0.017)，呈顯著正相關

四、文獻總結

由本章文獻探討得知，缺乏身體活動、長時間靜態行為與肥胖及代謝風險為 21 世紀的重要健康議題，忙碌的現代人多半下班回到家後便想休息，閱讀書報或看電視報導、手機等靜態型休閒活動，相關研究顯示，靜態型生活，尤其是久坐不動，對身體健康危害甚深，即使是平日有運動習慣亦然。國家衛生研究院分析 50 萬人健檢資料，結果發現每天健走 15 分鐘 (相當於慢跑 5 分鐘)，平均壽命延長三年，全死因風險減少 14%，癌症死亡風險減少 10%，從完全不動到開始運動的第 1 個 1 分鐘，減少死亡風險效果最好。因此國衛院新版運動指引，建議 20 歲以上成年人每天健走 15 分鐘或慢跑 5 鐘，讓一般民眾在忙碌之餘較易達成有益身體健康之運動。因此職場員工的健康促進規劃，亦可依據相關實證研究結果，以減少靜態行為、增加身體活動的機會為目標，例如推行職場洽公爬樓梯、繞路走、跳舞、爬山、騎腳踏車等活動，提供升降辦公桌椅等，創造支持性環境，以改善職場員工靜態生活，促進身體活動及降低肥胖及代謝風險的發生率。

第三章　研究方法

本章節分為五節：第一節「研究設計與架構」；第二節「研究對象」、第三節「研究工具」；第四節「研究步驟」；第五節「資料處理與分析」。

第一節　研究設計與架構

本研究之目的主要在探討職場員工之身體活動量、靜態行為與肥胖之關聯；部分研究資料是來自科技部專題研究計畫「職業久坐行為對員工健康風險與介入測驗之研究」，經計畫主持人同意後進行分析。

本研究之設計是採身心健康問卷調查與三軸加速規檢測方式進行，根據行政院衛生署 2002 年所公佈之肥胖的診斷標準，以桃園市某生技公司 425 位員工為調查母群體，藉以了解研究對象之肥胖率，進而分析身體活動量、靜態時間與肥胖之相關因素；其自變項包含：身體活動量：(1) 上下班日輕強度身體活動 (LPA) 180 分鐘/天 (2) 上下班日中高強度身體活動 (MVPA) 150 分鐘/週 (3) 上下班日每日步數 7000 步/天；靜態時間：(1) 上下班日久坐時間 9 小時/天 (2) 上下班日連續 30 分鐘久坐不中斷的頻率 4.86 次/天 (3) 上下班日連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天 (4) 上下班日中斷久坐頻率 67.29 次/天；干擾變項：社會人口學因素，包含：性別、年齡、身體質量指數、工作年資、工作職位、工作屬性 (直/間接人員)、婚姻狀況、教育程度、吸菸、喝酒、均衡飲食習慣；依變項：以 2002 年國民健康署訂定之肥胖判定標準：身體質量指數 (Body Mass Index, BMI) 來判定肥胖程度。BMI＝體重 (kg) /身高^2 (m^2)；18 歲 (含) 以上的成人 BMI 範圍值：BMI＜18.5 kg/m^2 為體重過輕、18.5 ≦BMI＜24 kg/m^2 為健康體重、24 kg/m^2≦BMI＜27 kg/m^2 為體重過重、BMI ≧27 kg/m^2 為肥胖。本研究設定 BMI≧24 kg/m^2 為肥胖 (包含過重及肥胖)。依據前述研究動機、研究問題與參考相關文獻後，提出本研究架構圖 (如圖 1 所示)，來說明各變項之間的關係。

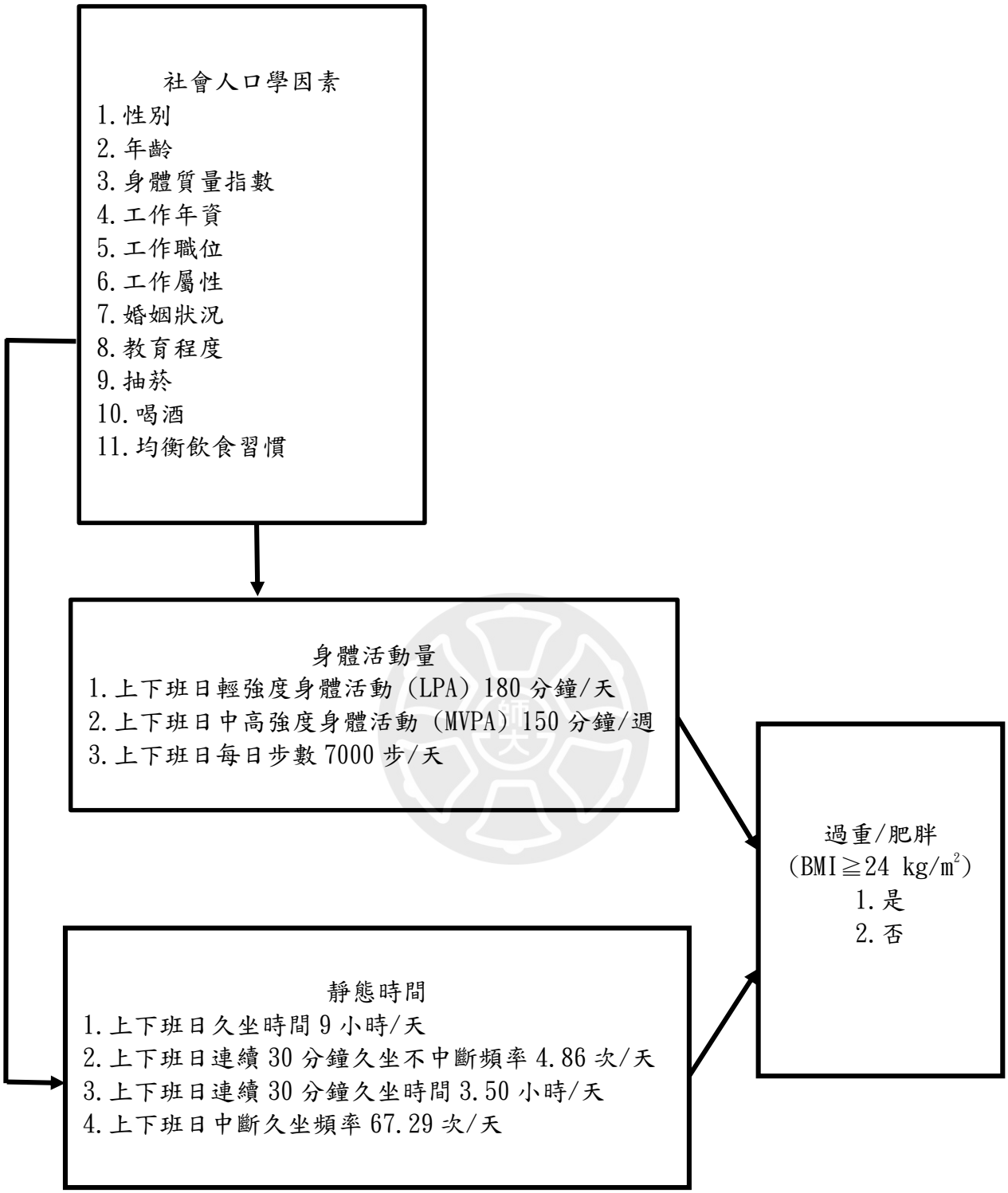
社會人口學因素
1.性別
2.年齡
3.身體質量指數
4.工作年資
5.工作職位
6.工作屬性
7.婚姻狀況
8.教育程度
9.抽菸
10.喝酒
11.均衡飲食習慣
身體活動量
1.上下班日輕強度身體活動（LPA）180 分鐘/天
2.上下班日中高強度身體活動（MVPA）150 分鐘/週
3.上下班日每日步數 7000 步/天
過重/肥胖
(BMI≧24 kg/m²)
1.是
2.否
靜態時間
1.上下班日久坐時間 9 小時/天
2.上下班日連續 30 分鐘久坐不中斷頻率 4.86 次/天
3.上下班日連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天
4.上下班日中斷久坐頻率 67.29 次/天

圖 1 研究架構圖

第二節　研究對象

本研究母群體選自研究者任職之桃園市某生技公司之全體正職員工 425 人為研究收案母群體，自由招募 51 位有效樣本。本研究之研究對象界定資格條件為：

(一)正職員工。

(二)排除臨時工、派遣工、適用期、產假、留停人員及不識字 (中文) 人員。

(三)受測對象能以國、台語溝通者。

(四)工作型態不限。

(五)有意願接受本研究調查者。

本研究要求受試者配戴三軸加速規儀器一週，增加收案困難度，故以有意願參與人員為主，以方便取樣方式進行取樣；本研究流程經過受試者同意參與後，始得進行研究；每位參與者皆知情同意後，填寫知情同意書，始得參與研究，研究完畢後，每位參與者發放 300 元商品禮卷。

第三節　研究工具

本研究各測量工具說明如下：

一、三軸加速規

本研究客觀測量身體活動、靜態行為採用 GT3X+ (ActiGraph LCC，Pensacola，FL，USA) 三軸加速規 (圖 2) 為測量工具，能夠紀錄三個軸 (垂直、前後和中外側) 的加速度。GT3X+記錄變化加速計的時間，幅度範圍是± 6 g's，由 12 位模擬數位轉換器對加速計進行採樣，頻率範圍在 30 Hz - 100 Hz 之間，其專有的每分鐘計數 (cpm) 最初是為測量身體活動而開發的 (Freedson et al., 1998)。此工具為國際成人身體活動研究中最常使用的測量儀器，因體積小 (3.8 × 3.7 × 1.8 cm)、重量輕 (27 g) (Benítez-Porres et al., 2016) 配戴方便，但也由於儀器較小與機體之防水性較低，因此容易有遺失、遺忘配戴或無法測得水中運動消耗量等限制在。但總體來說，由於此工具能根據不同時間切點瞭解受測者該期間能量消耗狀況、身體活動頻率、強度、持續時間 (Zhu, Chen, & Zhuang, 2013)，獲得更客觀的數據，因此廣為國際認同。在此研究中，GT3X+ 裝置被設計成在 1 秒的時間段內以低頻延長紀錄加速度，以提高捕捉包括靜態行為在內的低強度運動的靈敏度。此裝置經過實證具有可靠信度及效度，能準確監測坐著的姿勢及站著的姿勢 (Rosenberg et al., 2010)。

此裝置連接在可調節的鬆緊帶，研究參與者被要求在臀部上方的腰部配戴三軸加速規 (完全垂直)，以確保使用內置的測斜儀功能進行姿勢分類 (躺、坐、站立和移動)，並被要求在除了洗澡及從事任何水上活動以外的時間連續在腰部配戴加速規 7 天 (包括 5 天平日及 2 天假日)，並填寫睡眠日誌，目的為排除睡眠時間。加速規所蒐集的資料將採用 ActiLife v6.13.3 軟體應用程式進行分析。非穿戴時間定義為連續≧60 分鐘的計數 (Choi et al., 2011)；連續值為零 (連續值為 1 分鐘) 超過 90 分

鐘或更長時間，解釋為沒有使用期間，並排除在分析之外；有效穿戴之定義為累積至少 4 天，且一天至少 10 小時以上為有效數據 (Troiano et al., 2008)。非穿戴時間定義為連續≧60 分鐘的計數 (Choi et al., 2011)；連續值為零 (連續值為 1 分鐘) 超過 90 分鐘或更長時間，解釋為沒有使用期間，並排除在分析之外；有效穿戴之定義為累積至少 4 天，且一天至少 10 小時以上為有效數據 (Troiano et al., 2008)。

圖 2 三軸加速規

宣導三軸加速規配戴的注意事項：

1. 加速度計有簡單的防水功能，一般洗手、撥水沒問題，但不能夠泡水，如洗澡、游泳、泡溫泉等。
2. 完整有效的生活模式包含日常活動、坐著行為、睡眠時間，因此盡可能一天 24 小時配戴。
3. 請記得晚上在家裡也要配戴，而非回到家就摘下加速度計。
4. 洗澡完要記的佩戴。
5. 睡覺時間不方便配戴的人，請填寫睡眠日記紀錄起床睡覺時間，並在日記備註「睡覺時間未配戴」。
6. 為了瞭解上班期間的活動量，請記得填寫上下班時間日記表。
7. 若實驗期間有任何配戴的不適感，可隨時取消參加本實驗。

三軸加速規儀器資料下載，研究指標分類包含：

1. 身體活動量：

(1)上下班日輕強度身體活動 (LPA) (分鐘/天)。

(2)上下班日中高強度身體活動 (MVPA) (分鐘/週)。

(3)上下班日每日步數 (步/天)。

2. 靜態時間：

(1)上下班日久坐時間 (小時/天)

(2)上下班日連續 30 分鐘久坐不中斷頻率 (次/天)

(3)上下班日連續 30 分鐘久坐時間 (小時/天)

(4)上下班日中斷久坐的頻率 (次/天)

二、社會人口學因素

以下因素為影響研究結果之干擾變項，因此列為社會人口學因素。包含：

1. 性別：分成男性及女性。
2. 年齡：請受試者填寫出生年，再由研究者轉換成實際年齡。
3. 身體質量指數 (BMI)：請受試者填寫阿拉伯數字，整數，單位為公分之身高及單位為公斤之體重，再由研究者轉換成身體質量指數。
4. 工作年資：請受試者填寫目前從事這份工作的年資。
5. 工作職位：分經理級以上、經理級以下/一般員工。
6. 工作屬性：直接人員、間接人員。
7. 婚姻狀況：分為未婚、已婚、離婚、其他。
8. 教育程度：分為碩博士、大學/大專、高中職以下、其他。
9. 抽菸：有、無。
10. 喝酒：有、無。
11. 均衡飲食習慣：有、無。

三、肥胖判定

根據 2002 年國民健康署訂定之肥胖判定標準：身體質量指數 (Body Mass Index, BMI) 來判定肥胖程度。BMI＝體重 (kg) /身高 ^{2}(m^2)；18 歲(含) 以上的成人 BMI 範圍值：BMI＜18.5 kg/m^2 為體重過輕、18.5 ≦BMI ＜24 kg/m^2 為健康體重、24 kg/m^2≦BMI＜27 kg/m^2 為體重過重、BMI ≧ 27 kg/m^2 為肥胖。本研究設定 BMI≧24 kg/m^2 為肥胖 (包含過重及肥胖)。

第四節　研究步驟

本研究步驟 (如圖 3) 所示，分為相關文獻蒐集及探討，請教專家學者後建立研究架構、施測人員培訓、參與者招募、正式施測、資料回收與分析處理。

一、相關文獻蒐集及探討

依據研究目的、查閱國內外研究、期刊及政府相關資料，進行文獻資料整理。

二、建立研究架構

請教專家學者後依據研究目的、研究問題，探討職場員工身體活動量、靜態行為與肥胖之相關因素探討，建立本研究架構。

三、施測人員培訓

在招募研究對象前，先對施測人員進行三軸加速規配戴訓練，讓施測者瞭解儀器正確配戴的使用方法，增加資料的準確性。

四、參與者招募及實施流程

研究者以公司公告的方式進行招募宣導，舉辦招募說明會，讓參與研究者瞭解身體活動及靜態行為的實證研究風險；在配戴三軸加速規前，向參與者說明配戴注意事項，配戴期間亦以簡訊提醒每位參與者確實配戴加速規，並追蹤詢問是否有配戴的問題，降低三軸加速規配戴發生問題及減少資料遺漏之情形。

五、主客觀測量及調查實施步驟

預計參與研究者於第一天進行同意書 (附件一) 簽署及身心健康問卷 (附件三) 線上填寫，指導研究參與者配戴三軸加速規過程中，除了洗澡及從事任何水上活動 (包含游泳或泡溫泉等) 以外的時間 (包含睡覺) 皆須在腰部連續配戴三軸加速規 7 天，並填寫上下班睡眠日誌 (附件二)；7 天後回收三軸加速規及上下班睡眠日誌，以完成身體活動及靜態行為的

客觀測量，擇期辦理報告說明會。

六、問卷回收及處理

依據施測排程，發放及回收問卷，扣除無效問卷，取得有效問卷。依據問卷填答情形，刪除無效問卷，將其譯碼、校對與入建檔後，進行描述性、推論性統計，並依據研究目的、研究問題、研究假設進行分析。

七、撰寫研究論文

進行資料分析後，與指導教授討論研究結果適切性，進行研究論文撰寫。

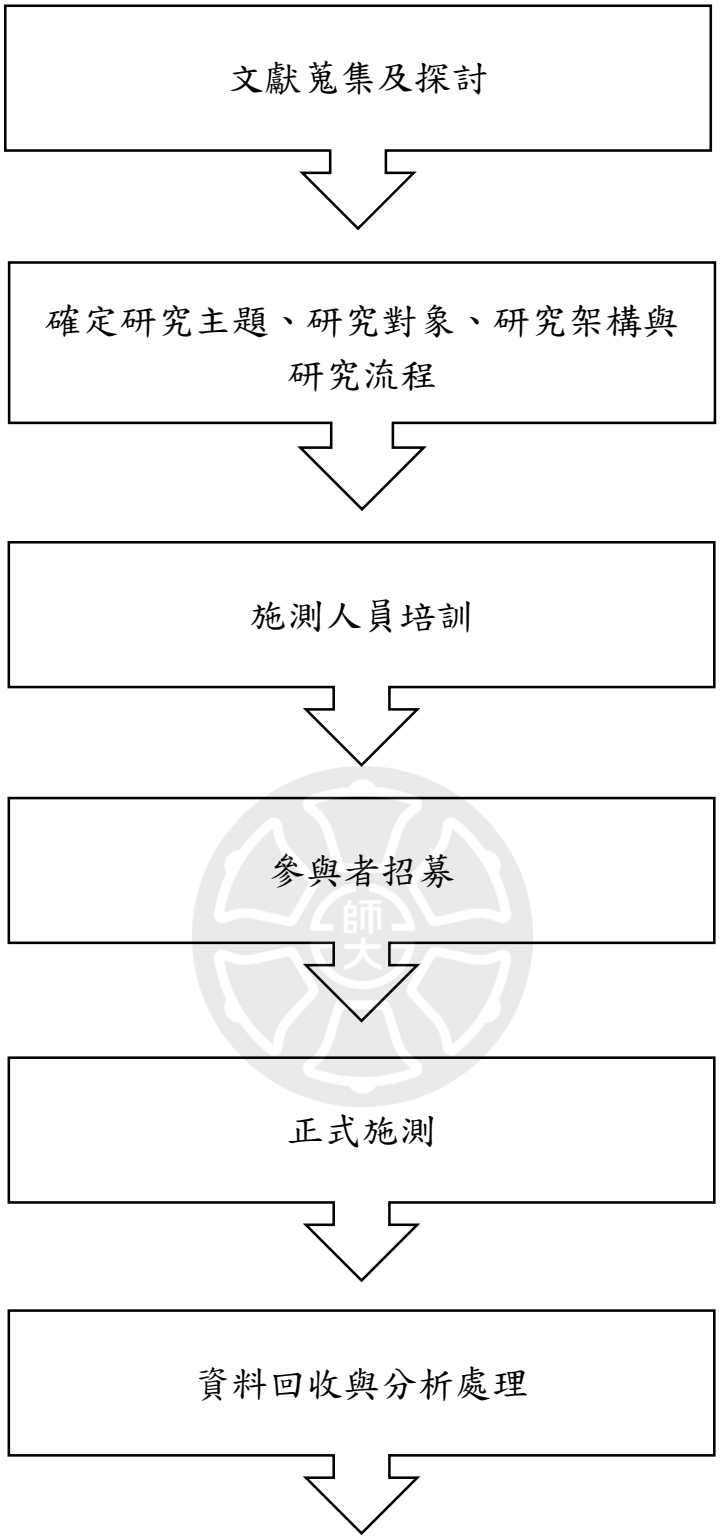
文獻蒐集及探討
確定研究主題、研究對象、研究架構與研究流程
施測人員培訓
參與者招募
正式施測
資料回收與分析處理

圖 3 研究流程圖

第五節　資料處理與統計分析

本研究以量性問卷資料收集方式，由參與研究者完成線上身心健康問卷，問卷回收後，刪除無效問卷後將問卷資料進行編碼、譯碼、鍵入，及配戴 7 天三軸加速規，7 天後回收加速規，並將資料匯出，並以 SPSS 23 套裝軟體進行統計分析。依據本研究之研究目的、研究假設及所採用之統計方法，說明如下：

一、資料處理

（一）蒐集完成的問卷及加速規資料匯出，經整理後以 SPSS 23.0 版之電腦統計套裝軟體進行資料建檔。

（二）原始資料與遺漏值的檢定

資料建檔完成後，執行次數分配表，以求得各變項水準數值編碼及其次數、百分比，如發現極端值或錯誤數值，表示問卷有遺漏或錯誤填寫的資料，則視為無效問卷，就將其剔除。

（三）問卷編號

將問卷原始資料與遺漏值進行檢定後，剔除無效問卷，即將問卷編號。

（四）問卷資料的編碼

為避免某些背景變項中的組別人數差距太大，使得統計分析時產生偏誤，因而把部分的選項組合併，以符合母數統計的基本假定。

（五）各層面與分量表的加總

本研究共有社會人口學量表 (取於身心健康問卷)、身體活動、靜態時間、肥胖，予以加總後，再進行統計分析。

二、統計分析

依據研究目的及研究假設，進行資料的描述性分析與推論性分析，如表五。

（一）描述性統計

以次數、百分比、平均值、標準差、中位數等來描述受測職場員工在社會人口學因素、身體活動量、靜態時間及肥胖等各變項分佈情形。

（二）推論性統計

以邏輯斯迴歸分析 (Logistic Regression)

1.分析職場員工之「身體活動量」與「肥胖」之關聯性。

2.分析職場員工之「靜態行為」與「肥胖」之關聯性。

表 五研究目的、研究假設及研究方法

研究目的	研究假設	研究方法
探討職場員工之社會人口學因素、身體活動量、靜態時間及肥胖之現況		次數分配平均值 百分比 標準差 中位數
探討職場員工身體活動量、靜態時間與肥胖之關聯性	職場員工身體活動量與肥胖有顯著關聯 職場員工靜態時間與肥胖有顯著關聯	邏輯斯迴歸分析

第四章　研究結果與討論

本章依研究目的、研究假設，經統計分析後之結果，分為四節進行說明：第一節「職場員工社會人口學、身體活動量、靜態時間及肥胖之現況」；第二節「職場員工身體活動與肥胖之關聯性」；第三節「職場員工靜態行為與肥胖之關聯性」；第四節「討論」。

第一節　社會人口學、身體活動量、靜態時間及肥胖之現況

本研究透過方便取樣方式，以居住於台灣地區，年齡介於 20 歲至 66 歲之間，以 425 位職場員工為母群體，共收集 52 筆資料，排除加速規無資料者、配戴未滿三天者及無問卷資料，得有效資料為 51 筆，本節將受測員工的社會人口學、身體活動量、靜態時間及肥胖之現況，做整體描述。

一、社會人口學分佈現況

職場員工社會人口學分佈現況，包含性別、年齡、身體質量指數(BMI)、工作年資、工作職位、工作屬性、婚姻狀況、教育程度、抽菸、喝酒、均衡飲食習慣等 11 個變項，其分析情形如表 6 所示。

(一) 性別

所有研究對象中，以女性較多，女性人數為 33 人，佔總樣本數 64.7%；男性人數為 18 人，佔總樣本數 35.3%。

(二) 年齡

所有研究對象中，平均年齡為 36.55±9.06 歲；年齡介於 21～40 歲之間有 39 人，佔總樣本數 76.5%；年齡介於 41～66 歲之間有 12 人，佔總樣本數 23.5%。

(三) 身體質量指數 (BMI)

所有研究對象中，BMI＜18.5 kg/m^2 為體重過輕，有 1 人，佔總樣本數 2%；18.5≦BMI＜24 kg/m^2 為健康體重，有 28 人，佔總樣本數 54.9%；BMI≧24 kg/m^2 為過重或肥胖，有 22 人，佔總樣本數 43.1%。

(四) 工作年資

所有研究對象中，平均工作年資為 5.75±6.31 年；工作年資 10 年以下有 46 人，佔總樣本數 90.2%；工作年資 11～40 年有 5 人，佔總樣本數 9.8%。

(五) 工作職位

所有研究對象中，工作職位為經理級以下/一般員工有 49 人，佔總樣本數 96.1%；工作職位為經理級以上有 2 人，佔總樣本數 3.9%。

(六) 工作屬性

所有研究對象中，以間接人員 (行政) 佔較多，工作屬性為間接人員 (行政) 有 40 人，佔總樣本數 78.4%；工作屬性為直接人員 (產線) 有 11 人，佔總樣本數 21.6%。

(七) 婚姻狀況

所有研究對象中，婚姻狀況為已婚有 20 人，佔總樣本數 39.2%；婚姻狀況為未婚或離婚有 31 人，佔總樣本數 60.8%。

(八) 教育程度

所有研究對象中，教育程度為大學/大專/高中職以下有 38 人，佔總樣本數 74.5%；教育程度為碩博士有 13 人，佔總樣本數 25.5%。

(九) 抽菸

所有研究對象中，有抽菸行為者有 1 人，佔總樣本數 2%；無抽菸行為者有 50 人，佔總樣本數 98%。

(十) 喝酒

所有研究對象中，有喝酒行為者有 14 人，佔總樣本數 27.5%；無喝酒行為者有 37 人，佔總樣本數 72.5%。

(十一) 均衡飲食習慣

所有研究對象中，無均衡飲食習慣者有 34 人，佔總樣本數 66.7%；有均衡飲食習慣者有 17 人，佔總樣本數 33.3%。

表 六職場員工社會人口學分佈現況

變項	類別	樣本數 n=51
性別	男性	18 (35.3%)
	女性	33 (64.7%)
年齡	21～40 歲	39 (76.5%)
	41～66 歲	12 (23.5%)
		Mean：36.55 歲
		SD：9.06 歲
身體質量指數 (BMI)	＜18.5 (kg/m^2)過輕	1 (2%)
	18.5-24 (kg/m^2)正常	28 (54.9%)
	≧24 (kg/m^2)過重或肥胖	22 (43.1%)
工作年資	10 年以下	46 (90.2%)
	11 年～40 年	5 (9.8%)
		Mean：5.75 年
		SD：6.31 年
工作職位	經理級以下/一般員工	49 (96.1%)
	經理級以上	2 (3.9%)
工作屬性	直接人員	11 (21.6%)
	間接人員	40 (78.4%)
婚姻狀況	已婚	20 (39.2%)
	未婚/離婚	31 (60.8%)
教育程度	大學/大專/高中以下	38 (74.5%)
	碩博士	13 (25.5%)
抽菸	無	50 (98%)
	有	1 (2%)

喝酒	無	37 (72.5%)
	有	14 (27.5%)
均衡飲食習慣	無	34 (66.7%)
	有	17 (33.3%)

註 Mean=平均數；SD=標準差

二、靜態時間分佈情況

根據表七職場員工靜態時間分佈情況顯示，上下班日久坐時間平均為 10.39 小時/天 (±1.52)、中位數為 10.53 小時/天，上下班日久坐時間≧9 小時/天為 41 位，佔總樣本數 80.4%，上下班日久坐時間<9 小時/天為 10 位，佔總樣本數 19.6%；上下班日連續 30 分鐘久坐不中斷頻率平均為 4.49 次/天 (±1.67)、中位數為 4.86 次/天，上下班日連續 30 分鐘久坐不中斷頻率≧4.86 次/天有 26 位，佔總樣本數 51%，上下班日連續 30 分鐘久坐不中斷頻＜4.86 次/天有 25 位，佔總樣本數 49%；上下班日連續 30 分鐘久坐時間平均為 3.68 小時/天 (±1.41)，中位數為 3.50 小時/天，上下班日連續 30 分鐘久坐時間≧3.50 小時/天有 27 位，佔總樣本數 52.9%，上下班日連續 30 分鐘久坐時間＜3.50 小時/天有 24 位，佔總樣本數 47.1%；上下班日中斷久坐的頻率平均為 68.18 次/天 (±10.96)、中位數為 67.29 次/天，上下班日中斷久坐的頻率＜67.29 次/天有 25 位，佔總樣本數 49%，上下班日中斷久坐的頻率≧67.29 次/天有 26 位，佔總樣本數 51%。

表 七職場員工靜態時間分佈情況

變項	**n=51** **Mean (SD)**	**n=51** **Median**
上下班日久坐時間 (小時/天)	10.39 ± 1.52	10.53 小時/天
≧9 小時/天		41 (80.4%)
<9 小時/天		10 (19.6%)
上下班日連續 30 分鐘久坐不中斷頻率 (次/天)	4.49 ± 1.67	4.86 次/天
≧4.86 次/天		26 (51%)
＜4.86 次/天		25 (49%)
上下班日連續 30 分鐘久坐時間 (小時/天)	3.68 ± 1.41	3.50 小時/天
≧3.50 小時/天		27 (52.9%)
＜3.50 小時/天		24 (47.1%)
上下班中斷久坐的頻率 (次/天)	68.18 ± 10.96	67.29 次/天
＜67.29 次/天		25 (49%)
≧67.29 次/天		26 (51%)

註 Mean=平均數；SD=標準差；Median=中位數

三、身體活動量分佈情況

根據表八職場員工身體活動量分佈情況，在職場員工上下班日身體活動量分析結果顯示，上下班日輕強度身體活動時間平均為 147.78 分鐘/天 (±114.74)；上下班日輕強度身體活動≧180 分鐘/天有 16 位，佔總樣本數 31.4%，上下班日輕強度身體活動<180 分鐘/天有 35 位，佔總樣本數 68.6%；上下班日中高強度身體活動平均為 158.6 分鐘/週 (±128.2)，上下班日中高強度身體活動≧150 分鐘/週的樣本數為 27 位，佔總樣本數 52.9%，上下班日中高強度身體活動<150 分鐘/週的樣本數為 24 位，佔總樣本數 47.1%；上下班日每日步數平均為 7758.69 天 (±3077.99)，上下班日每日步數≧7000 步/天有 27 位，佔總樣本數 52.9%，上下班日每日步數<7000 步/天有 24 位，佔總樣本數 47.1%。

表 八職場員工身體活動量分佈情況

變項	**n=51** **Mean (SD)**	**n=51**
上下班日輕強度身體活動(分鐘/天)	147.78 ± 114.74	
≧180 分鐘/天		16 (31.4%)
< 180 分鐘/天		35 (68.6)
上下班日中高強度身體活動(分鐘/週)	158.6 ± 128.2	
≧150 分鐘/週		27 (52.9%)
<150 分鐘/週		24 (47.1%)
每日步數(步/天)	7758.69 ± 3077.99	
≧7000 步/天		27 (52.9%)
< 7000 步/天		24 (47.1%)

註 Mean=平均數；SD=標準差

四、肥胖分佈情況

所有研究對象中，BMI＜18.5 kg/m^2 為體重過輕，有 1 人，佔總樣本數 2%；18.5≦BMI＜24 kg/m^2 為健康體重，有 28 人，佔總樣本數 54.9%；BMI≧24 kg/ m^2 為過重或肥胖，有 22 人，佔總樣本數 43.1%；本研究探討 BMI≧24 kg/ m^2 有 22 位，佔總樣本數 43.1%，BMI＜24 kg/m^2 有 29 位，佔總樣本數 56.9%，如表九。

表 九肥胖分佈現況

變項	類別	樣本數 n=51
BMI＜18.5 kg/m^2		1 (2%)
18.5≦BMI＜24 kg/m^2		28 (54.9%)
BMI≧24 kg/m^2		22 (43.1%)
體位	非過重與肥胖	29 (56.9%)
	過重與肥胖	22 (43.1%)

註 BMI=body mass index

第二節　職場員工身體活動與肥胖之關聯性

本章節探討職場員工身體活動與肥胖之關聯性。運用邏輯斯迴歸分析了解職場員工身體活動對於肥胖之影響及預測因素。以 BMI≧24 (包含過重與肥胖) 為依變項，區分過重與肥胖 (BMI≧24) 及非過重與肥胖 (BMI＜24)；以身體活動為自變項，來探討兩者間的關聯性，分析肥胖與身體活動的勝算比 (Odds Ratio) 及 95%的信賴區間 (95% CI)，結果如表十至表十二。

分析分為三個模式，模式一：肥胖與身體活動之關聯性；模式二：加入性別、年齡進行調整；模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整，以邏輯斯迴歸進行分析。

根據表十分析結果顯示，職場員工上下班日「輕強度身體活動 180 分鐘/天」與肥胖之關聯性達顯著相關，模式一：上下班日輕強度身體活動 180 分鐘/天」與肥胖之關聯性；模式二：加入性別、年齡進行調整；模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整，無論是否經過個人背景因素之調整，模式一、模式二、模式三皆顯示職場員工上下班日「輕強度身體活動 180 分鐘/天」與肥胖之關聯有達統計上之顯著相關，表示上下班日輕強度身體活動≧180 分鐘/天的職場員工，相較於上下班日輕強度身體活動＜180 分鐘/天的職場員工，有 0.133 倍肥胖的機率。

根據表十一分析結果顯示，職場員工上下班日「中高強度身體活動 150 分鐘/週」與肥胖之關聯性未達顯著相關，模式一：上下班日中高強度身體活動 150 分鐘/週與肥胖之關聯性；模式二：加入性別、年齡進行調整；模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整，無論是否經過個人背景因素之調整，模式一、模式二、模式三皆顯示職場員工上下班日「中高強度身體活動 150 分鐘/週」與肥胖未達統計上之相關。

根據表十二分析結果顯示，職場員工上下班日「每日步數 7000 步/天」與肥胖之關聯性未達顯著相關，模式一：上下班日每日步數 7000 步/天與肥胖之關聯性；模式二：加入性別、年齡進行調整；模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整，無論是否經過個人背景因素之調整，模式一、模式二、模式三皆顯示職場員工上下班日「每日步數 7000 步/天」與肥胖未達統計上之相關。

職場員工身體活動與肥胖之關聯性分析如下：

表 十職場員工上下班日「輕強度身體活動 180 分鐘/天」與肥胖之關聯性

變項	肥胖之勝算比					
輕強度身體活動 180 分鐘/天	模式一		模式二		模式三	
	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值
有	0.133 (0.035-0.514)	0.003*	0.101 (0.020-0.503)	0.005*	0.096 (0.018-0.514)	0.006*
無	1		1		1	

勝算比 (Odds Ratio)、95%的信賴區間 (95% CI)

模式一：上下班日輕強度身體活動 180 分鐘/天與肥胖之關聯性

模式二：加入性別、年齡進行調整

模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整

表 十一職場員工上下班日「中高強度身體活動 150 分鐘/週」與肥胖之關聯性

變項	肥胖之勝算比					
中高強度身體活動 150 分鐘/週	模式一		模式二		模式三	
	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值
有	0.464 (0.149-0.446)	0.186	0.512 (0.146-1.789)	0.294	0.490 (0.135-1.781)	0.278
無	1		1		1	

勝算比 (Odds Ratio)、95%的信賴區間 (95% CI)

模式一：上下班日中高強度身體活動 150 分鐘/週與肥胖之關聯性

模式二：加入性別、年齡進行調整

模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整

表 十二職場員工上下班日「每日步數 7000 步/天」與肥胖之關聯性

變項	肥胖之勝算比					
每日步數 7000 步/天	模式一		模式二		模式三	
	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值
有	0.464 (0.149-1.446)	0.186	0.512 (0.146-1.789)	0.294	0.559 (0.147-2.122)	0.393
無	1		1		1	

勝算比 (Odds Ratio)、95%的信賴區間 (95% CI)

模式一：上下班日每日步數 7000 步/天與肥胖之關聯性

模式二：加入性別、年齡進行調整

模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整

第三節　職場員工靜態行為與肥胖之關聯性

本章節探討職場員工靜態行為與肥胖之關聯性。運用邏輯斯迴歸分析了解職場員工靜態行為對於肥胖之影響及預測因素。以過重與肥胖 (BMI≧24) 為依變項，區分過重與肥胖 (BMI≧24) 及非過重與肥胖 (BMI＜24)；以靜態行為為自變項，來探討兩者間的關聯性，分析肥胖與靜態行為的勝算比 (Odds Ratio) 及 95%的信賴區間 (95% CI)，結果如表十三至表十六。

分析分為三個模式，模式一：靜態行為與肥胖之關聯性；模式二：加入性別、年齡進行調整；模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整，以邏輯斯迴歸進行分析。

根據表十三分析結果顯示，職場員工上下班日「久坐時間 9 小時/天」與肥胖之關聯性未達顯著相關，模式一：上下班日「久坐時間 9 小時/天」與肥胖之關聯性；模式二：加入性別、年齡進行調整；模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整，無論是否經過個人背景因素之調整，模式一、模式二、模式三皆顯示職場員工上下班日「久坐時間 9 小時/天」與肥胖之關聯未達統計上之相關。

根據表十四分析結果顯示，職場員工上下班日「連續 30 分鐘久坐不中斷頻率 4.86 次/天」與肥胖之關聯性未達顯著相關，模式一：上下班日「連續 30 分鐘久坐不中斷頻率 4.86 次/天」與肥胖之關聯性；模式二：加入性別、年齡進行調整；模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整，無論是否經過個人背景因素之調整，模式一、模式二、模式三皆顯示職場員工上下班日「連續 30 分鐘久坐不中斷頻率 4.86 次/天」與肥胖之關聯未達統計上之相關。

根據表十五分析結果顯示，職場員工上下班日「連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天」與肥胖之關聯性達顯著相關，模式一：上下班日「連續

30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天」與肥胖之關聯性；模式二：加入性別、年齡進行調整；模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整，無論是否經過個人背景因素之調整，模式一、模式二皆顯示職場員工上下班日「連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天」與肥胖之關聯有達統計上之顯著正相關，表示上下班日連續 30 分鐘久坐時間＜3.50 小時/天的職場員工，相較於上下班日連續 30 分鐘久坐時間≧3.50 小時/天的職場員工，有 0.301 倍肥胖的機率，但模式三顯示未達顯著相關，上下班日連續 30 分鐘久坐時間與工作屬性及均衡飲食習慣等干擾變項有待進一步查證相關性。

根據表十六分析結果顯示，職場員工上下班日「中斷久坐的頻率 67.29 次/天」與肥胖之關聯性未達顯著相關，模式一：上下班日「中斷久坐的頻率 67.29 次/天」與肥胖之關聯性；模式二：加入性別、年齡進行調整；模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整，無論是否經過個人背景因素之調整，模式一、模式二、模式三皆顯示職場員工上下班日「中斷久坐的頻率 67.29 次/天」與肥胖之關聯未達統計上之相關。

職場員工靜態行為與肥胖之關聯性分析如下：

表 十三職場員工上下班日「久坐時間 9 小時/天」與肥胖之關聯性

變項	肥胖之勝算比					
久坐時間 9 小時/天	模式一		模式二		模式三	
	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值
無	0.427 (0.104-1.751)	0.237	0.475 (0.104-2.167)	0.336	0.624 (0.077-5.076)	0.659
有	1		1		1	

勝算比 (Odds Ratio)、95%的信賴區間 (95% CI)

模式一：上下班日久坐時間 9 小時/天與肥胖之關聯性

模式二：加入性別、年齡進行調整

模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整

表 十四職場員工上下班日「連續 30 分鐘久坐不中斷頻率 4.86 次/天」與肥胖之關聯性

變項	肥胖之勝算比					
連續 30 分鐘久坐不中斷頻率 4.86 次/天	模式一		模式二		模式三	
	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值
無	0.349 (0.111-1.100)	0.072	0.327 (0.096-1.112)	0.073	0.381 (0.098-1.482)	0.164
有	1		1		1	

勝算比 (Odds Ratio)、95%的信賴區間 (95% CI)

模式一：上下班日連續 30 分鐘久坐不中斷頻率 4.86 次/天與肥胖之關聯性

模式二：加入性別、年齡進行調整

模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整

表 十五職場員工上下班日「連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天」與肥胖之關聯性

變項	肥胖之勝算比					
連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天	模式一		模式二		模式三	
	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值
無	0.301 (0.094-0.957)	0.042*	0.291 (0.085-0.995)	0.049*	0.329 (0.018-0.514)	0.093
有	1		1		1	

勝算比 (Odds Ratio)、95%的信賴區間 (95% CI)

模式一：上下班日連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天與肥胖之關聯性

模式二：加入性別、年齡進行調整

模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整

表 十六職場員工上下班日「中斷久坐的頻率 67.29 次/天」與肥胖之關聯性

變項	肥胖之勝算比					
中斷久坐的頻率 67.29 次/天	模式一		模式二		模式三	
	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值	OR (95%CI)	P 值
有	0.778 (0.256-2.363)	0.658	0.781 (0.243-2.513)	0.679	0.839 (0.255-2.765)	0.773
無	1		1		1	

勝算比 (Odds Ratio)、95%的信賴區間 (95% CI)

模式一：上下班日中斷久坐的頻率 67.29 次/天與肥胖之關聯性

模式二：加入性別、年齡進行調整

模式三：加入性別、年齡、工作屬性、均衡飲食習慣進行調整

第四節　討論

本節根據研究結果分三個部份討論，第一部份為職場員工身體活動及靜態行為與肥胖之現況討論；第二個部份為職場員工身體活動與肥胖之關係討論；第三部份為職場員工靜態行為與肥胖之關係討論。

一、職場員工身體活動及靜態行為與肥胖之現況討論

根據表6社會人口學背景因素包含性別、年齡、身體質量指數 (BMI)、工作年資、工作職位、工作屬性、婚姻狀況、教育程度、抽菸、喝酒、均衡飲食習慣等 11 個變項。本研究參與者女性佔 64.7%，多於男性，可能原因為女性較男性更具有健康意識 (胡月娟, 1993)；平均年齡為36.55歲；身體質量指數 (BMI) 正常佔平均 54.9%，過重至肥胖佔 43.1%；工作年資平均為 5.75 年；工作職位以經理級以下/一般員工佔多數為 96.1%；工作屬性以間接人員佔較多，佔 78.4%；婚姻狀況以未婚者略多，佔 58.8%；教育程度為大專/大學以下佔最多 74.5%；無抽菸比例佔 98%；無喝酒比例佔 72.5%；此研究採線上填答問卷，以職場員工為主，因此可以發現本研究對象是偏向中壯年族群，可能原因為中壯年族群對健康生活型態的認知有顯著影響力 (陳敏郎, 2019)。

根據表 7 調查結果顯示職場員工靜態時間的分佈，包含上下班日久坐時間為 10.39 小時/天 (±1.52)；上下班日連續 30 分鐘久坐不中斷頻率為 4.94 次/天 (±1.67)；上下班日連續 30 分鐘久坐時間為 3.68 小時/天 (±1.41)；上下班日中斷久坐的頻率為 68.18 次/天 (±10.96)。研究指出成人每日從事靜態行為約為 8.65 小時，若扣除平均睡眠時間約 8 小時，則可推估成人每日清醒時間為 16 小時，約有一半時間在從事靜態行為 (古博文 et al., 2019)，此外根據我國所建議之每日久坐時間建議上限為 6 小時 (衛生福利部國民健康署)，本研究職場員工整日久坐時間為 10.39 小時，由此可見本研究職場員工屬於久坐高危險族群，較高的靜態行為頻率與

負面的健康結果有關，包括心血管問題；第二型糖尿病、肥胖，尤其是腹部肥胖、及代謝症候群 (Hales et al., 2018)，因此如何減少職場員工靜態行為，為首要之健康促進推動目標。

根據表 8 職場員工身體活動量分佈情況，在職場員工上下班日身體活動量顯示，上下班日輕強度身體活動時間平均為 147.78 分鐘/天 (±114.74)；上下班日中高強度身體活動時間平均為 158.6 分鐘/週 (±128.2)；上下班日每日步數為 7758.69 (±3077.99)。相關研究指出成人每日應從事 6 小時 (360 分鐘) 以上的輕度身體活動 (古博文、陳俐蓉、孫繼光、薛名淳，2021)，且成人每日應從事 30 分鐘的中高強度運動 (衛生福利部國民健康署，2018)，本研究發現有達到上下班日輕強度身體活動≧180 分鐘/天者，佔 31.4%，根據相關研究顯示人們大部分清醒時間>90%都花在久坐或輕強度活身體動中。這兩個變量與肥胖及代謝疾病為負相關，這具有重要的臨床和公共衛生意義，因為它表明可以透過以輕強度身體活動代替久坐時間來獲得健康益處 (Healy et al., 2008)。綜上所述，於職場中推行輕度身體活動之相關健康促進活動，及減少靜態時間為預防肥胖之有效益規劃，以增進員工健康。

二、職場員工身體活動與肥胖之關係討論

本研究於表 10 至表 12 職場員工身體活動與肥胖之關聯性分析結果發現，無論是否經過個人背景因素之調整，模式一、模式二、模式三皆顯示職場員工上下班日「輕強度身體活動 180 分鐘/天」與肥胖之關聯有達統計上之顯著負相關，表示輕強度身體活動≧180 分鐘/天的職場員工，相較於輕強度身體活動＜180 分鐘/天的職場員工，有 0.133 倍肥胖的機率。與本研究 (表 1、表 2) 相關文獻結果一致；輕強度身體活動已被證實會導致每日總能量消耗和抵抗脂肪增加的顯著增加 (Levine, 2007)，增加中高強度的身體活動 (MVPA) 時間有助於預防體重增加和肥胖 (Reiner et al., 2013)。透過增加輕強度身體活動來減少久坐時間可能是降低中心性肥胖和整體代謝風險的另一個重要公共衛生信息 (Yun Zhang et al., 2021)。

其他包含「每日步數 7000 步/天」與肥胖之關聯性未達統計上之相關，本研究結果與相關文獻查證部分結果不一致，可能原因為本次收案樣本數偏少，較無法客觀進行綜合分析。關於中高強度的身體活動 (MVPA)和久坐行為對成人肥胖的影響亞洲之研究較少，廖等人 (Liao et al., 2011) 檢查了 2,832 名日本成年人的體重狀況、中高強度的身體活動 (MVPA) 和檢查時間，發現未能滿足身體活動和檢查時間指南與男性超重風險增加相關 (OR=1.50)，但與女性無關。然而，該研究依賴於自我報告的體重和行為數據，並且只審查了屏幕時間，而沒有更廣泛地考慮久坐行為及客觀檢測數據。未來如能運用至更多職場員工客觀調查，可增加相關研究之實證效力。

過去國際相關研究多針對不同族群為研究對象，目前國內尚缺乏客觀測量職場員工身體活動與肥胖關係之相關研究，因此透過本研究客觀測量職場員工身體活動與肥胖之關聯探討，有待未來更多職場員工身體

活動與肥胖之相關研究進行探討，可進一步了解全球包含亞洲的相關實證研究趨勢。

三、職場員工靜態行為與肥胖之關係討論

根據表 13 至 16 職場員工靜態行為與肥胖之關聯性分析結果發現，職場員工上下班日「連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天」與肥胖之關聯性達顯著正相關，無論是否經過個人背景因素之調整，模式一、模式二皆顯示職場員工上下班日「連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天」與肥胖之關聯有達統計上之顯著相關，表示上下班日連續 30 分鐘久坐時間＜3.50 小時/天的職場員工，相較於上下班日連續 30 分鐘久坐時間≧3.50 小時/天的職場員工，有 0.301 倍肥胖的機率。此研究結果顯示越低的久坐時間，罹患肥胖的機率越小，與本研究 (表 3、表 4) 相關文獻結果一致。

針對上下班日「連續 30 分鐘久坐不中斷頻率 4.86 次/天」、上下班日「中斷久坐的頻率 67.29 次/天」與肥胖之關聯性未達統計上顯著相關。進一步了解其他實證研究結果，發現總久坐時間、中斷久坐頻率與肥胖的關聯傾向於不顯著的 (Pulsford et al., 2013) 或不一致 (Pinto Pereira & Power, 2013)關聯，主要因為這些關聯可能會受到性別 (Parsons et al., 2008)、身體質量指數 (BMI) 和 MVPA (Lynch et al., 2011) 的影響。雖然本研究結果與文獻查證結果部份不一致，可能原因為本研究女性參與人數較多，且間接人員參與比例遠大於直接人員，導致研究結果不一致。

整體而言，久坐不動的生活方式是一種新興的健康問題，與各種健康結果有關，包括成人肥胖風險，受到了廣泛關注。然而，將靜態行為與成人肥胖風險的研究引發了爭議，主要因為未能提供具有臨床意義的證據 (Thorp et al., 2011)。一些研究人員推測，研究結果不一致的一個原因可能是對靜態行為的主觀測量的依賴。相反，使用客觀測量的靜態行為與透過身體質量指數 (BMI) 或腰圍 (WC) 測量的肥胖相關的研究也產生了不一致的結果 (Healy et al., 2008; Owen et al., 2011)。

過去研究中斷久坐頻率之相關文獻雖然說明，成年人超過 90 分鐘的久坐，應進行中斷 5-10 分鐘 (Singapore Health Promotion Board,2011)，且每隔 30 分鐘應中斷一次 (Diaz et al., 2017)，目前國際相關研究對於久坐時間合理中斷次數及頻率，較缺乏充足證據，故本研究可作為未來相關研究之參考；明確的是可知改善靜態行為是職場員工重要議題，目前國內尚缺乏客觀測量職場員工靜態行為與肥胖關係之相關研究，有待未來更多職場員工靜態行為與肥胖之相關研究進行探討。

第五章　結果與建議

本章依研究結果與討論，整理出結論及建議，第一節為本研究之結論；第二節為本研究之建議。

第一節　結論

一、職場員工身體活動、靜態行為與肥胖之現況

本研究對象女性佔多數 64.7%；工作年資平均為 5.75 年；工作屬性以間接人員佔最多 78.4%；久坐時間平均為 10.39 小時/天，遠超過我國衛生福利部國民健康署建議上限為 6 小時；連續 30 分鐘久坐時間 3.68 小時/天；輕強度身體活動及中高強度身體活動皆未達成人每日建議量；整天身體活動時間亦不足建議量，過重至肥胖之比率為 43.1%，與世界衛生組織 (WHO) 及台灣調查之肥胖率雷同。

二、職場員工身體活動與肥胖之關聯性

本研究結果顯示職場員工「輕強度身體活動 180 分鐘/天」與肥胖之關聯有達統計上之顯著負相關，表示輕度身體活動時間越多肥胖率越低。

二、職場員工靜態行為與肥胖之關聯性

本研究結果顯示職場員工「連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天」與肥胖之關聯性達顯著正相關，表示久坐時間越少肥胖率越低。

第二節　建議

本研究客觀測量職場員工身體活動、靜態行為與肥胖之關聯性，根據相關研究結果及實證研究資料，提供以下建議：

一、職場員工身體活動與肥胖之實務建議

從本研究結果發現職場員工上下班日「輕強度身體活動 180 分鐘/天」與肥胖之關聯有達統計上之顯著負相關，因此建議未來在職場健康促進政策擬定，可著重於增加職場員工輕度身體活動之策略，即可有效預防肥胖之發生率。對於許多成年人來說，僅通過娛樂達到這種水平的活動可能具有挑戰性，因為現今社會大多數成年人花費大量時間進行靜態行為，包括坐著、看電視、玩電子遊戲和使用電腦，因此實證研究提出，中度和劇烈的身體活動為體重管理建議的策略 (Wiklund, 2016)，未來可做為職場及政府單位制訂相關健康政策及策略之依據；學術上本研究結果在職場員工輕強度身體活動與肥胖之關係有顯著負相關，可作為未來相關研究之參考依據。

二、職場員工靜態行為與肥胖之實務建議

從本研究結果發現部分靜態行為指標與肥胖無直接相關，建議未來相關研究之樣本應盡可能包含各族群之職場員工及最大化樣本，並以多數實證研究結果最具研究參考價值之客觀測量方式進行相關研究，避免主觀評估方式，如問卷等，可降低相關研究結果誤差。本研究結果顯示職場員工上下班日「連續 30 分鐘久坐時間 3.50 小時/天」與肥胖之關聯性達顯著正相關，因此於未來職場健康促進策略設計中，需將減少靜態時間納入必要之健康促進計畫中，首先須改變職場員工靜態行為，減少各項久坐時間及增加中斷久坐行為，並讓員工了解靜態行為對於健康之危害，增加靜態行為之危險因子之健康識能，讓員工自主培養有益健康之健康行為。

參考文獻

一、中文文獻

王建楠, & 李璧伊. (2015). 缺乏身體活動之不良健康效應：系統性回顧及統合分析. *中華職業醫學雜誌*(22 卷 1), 9-19.

古博文, 孫文榮, & 陳俐蓉. (2016). 老年人靜態行為問卷之發展. *大專體育學刊, 18*(1), 41-55.

古博文, 陳俐蓉, & 許志宏. (2016). 老年靜態行為與認知老化之文獻回顧 *體育學報, 49*(S), 1-16.

古博文, 陳上迪, 鄭聖儒, & 陳俐蓉. (2019). 成人每日靜態行為時間上限之建議. *台灣公共衛生雜誌, 38*(3), 228-235.

吳忠霖, & 黃長福. (2019). 使用穿戴式運動錶對國小學童身體活動量與體適能之影響 *體育學報, 52*(1), 55-69.

吳昀陞, 洪文綺, 何志鴻, 徐美玲, & 黃淑貞. (2013). 金融業員工身體活動與相關因素研究 *健康促進暨衛生教育雜誌*(36), 23-40.

宋立勤, & 王志鴻. (2008). 代謝症候群中血脂異常的治療：實證醫學的證據. *內科學誌, 19*(4), 305-317.

林瑞興, & 方進隆. (2000). 增加身體活動量或運動訓練對肥胖者的效果探討. *大專體育*(50), 31-37.

胡月娟. (1993). 社區民衆健康意識與健康行爲初探. *護理研究, 1*(4), 309-315.

陳敏郎. (2019). 健康意識、健康生活型態與保健食品使用行為之認知與影響因素之研究－以台中市某地區民眾為例. *弘光學報*(83), 91-107.

楊宜青, & 張智仁. (2007). 代謝症候群、肥胖和糖尿病. *台灣醫學, 11*(4), 370-380.

薛名淳, 廖邕, 黃品瑄, & 張少熙. (2017). 高齡者久坐行為與健康之文獻回顧. *台灣公共衛生雜誌, 36*(4), 337-349.

二、英文文獻

Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., O'Brien, W. L., Bassett, D. R., Jr., Schmitz, K. H., Emplaincourt, P. O., Jacobs, D. R., Jr., & Leon, A. S. (2000, Sep). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc, 32*(9 Suppl), S498-504.

Awatef, M., Olfa, G., Rim, C., Asma, K., Kacem, M., Makram, H., Leila, B. F., Amel, L., & Slim, B. A. (2010, Jun 16). WITHDRAWN: Physical activity reduces the risk of breast cancer: a case-control study in Tunisian population. *Cancer Epidemiol*.

Azabagic, S., Spahic, R., Pranjic, N., & Mulic, M. (2016, Jun). EPIDEMIOLOGY OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN BOSNIA AND HERZEGOVINA. *Mater Sociomed, 28*(3), 164-167.

Bankoski, A., Harris, T. B., McClain, J. J., Brychta, R. J., Caserotti, P., Chen, K. Y., Berrigan, D., Troiano, R. P., & Koster, A. (2011, Feb). Sedentary activity associated with metabolic syndrome independent of physical activity. *Diabetes care, 34*(2), 497-503.

Barone Gibbs, B., Pettee Gabriel, K., Carnethon, M. R., Gary-Webb, T., Jakicic, J. M., Rana, J. S., Reis, J. P., Siddique, J., Sternfeld, B., & Lewis, C. E. (2017). Sedentary Time, Physical Activity, and Adiposity: Cross-sectional and Longitudinal Associations in CARDIA. *American Journal of Preventive Medicine, 53*(6), 764-771.

Bassi, N., Karagodin, I., Wang, S., Vassallo, P., Priyanath, A., Massaro, E., &

Stone, N. J. (2014, 2014/12/01/). Lifestyle Modification for Metabolic Syndrome: A Systematic Review. *The American Journal of Medicine, 127*(12), 1242.e1241-1242.e1210.

Bauman, A., Ainsworth, B. E., Sallis, J. F., Hagströmer, M., Craig, C. L., Bull, F. C., Pratt, M., Venugopal, K., Chau, J., & Sjöström, M. (2011, Aug). The descriptive epidemiology of sitting. A 20-country comparison using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *Am J Prev Med, 41*(2), 228-235.

Bell, C., Seals, D. R., Monroe, M. B., Day, D. S., Shapiro, L. F., Johnson, D. G., & Jones, P. P. (2001, Sep). Tonic sympathetic support of metabolic rate is attenuated with age, sedentary lifestyle, and female sex in healthy adults. *J Clin Endocrinol Metab, 86*(9), 4440-4444.

Bentley, T. G., Palta, M., Paulsen, A. J., Cherepanov, D., Dunham, N. C., Feeny, D., Kaplan, R. M., & Fryback, D. G. (2011, Jun). Race and gender associations between obesity and nine health-related quality-of-life measures. *Qual Life Res, 20*(5), 665-674.

Benítez-Porres, J., Alvero-Cruz, J. R., Sardinha, L. B., López-Fernández, I., & Carnero, E. A. (2016, Sep 20). Cut-off values for classifying active children and adolescentes using the Physical Activity Questionnaire: PAQ-C and PAQ-ACut-off values for classifying active children and adolescents using the Physical Activity Questionnaire: PAQ-C and PAQ-A. *Nutr Hosp, 33*(5), 564.

Blair, S. N. (2009, Jan). Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *Br J Sports Med, 43*(1), 1-2.

Blair, S. N., & Brodney, S. (1999, Nov). Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc, 31*(11 Suppl), S646-662.

Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehensive Physiology, 2*(2), 1143-1211.

Bray, G. A., Kim, K. K., Wilding, J. P. H., & on behalf of the World Obesity, F. (2017, 2017/07/01). Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation *Obesity Reviews, 18*(7), 715-723.

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., Leitzmann, M., Milton, K., Ortega, F. B., Ranasinghe, C., Stamatakis, E., Tiedemann, A., Troiano, R. P., van der Ploeg, H. P., Wari, V., & Willumsen, J. F. (2020, Dec). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med, 54*(24), 1451-1462.

Carnethon, M. R., Loria, C. M., Hill, J. O., Sidney, S., Savage, P. J., & Liu, K. (2004, Nov). Risk factors for the metabolic syndrome: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study, 1985-2001. *Diabetes care, 27*(11), 2707-2715.

Carter, S., Hartman, Y., Holder, S., Thijssen, D. H., & Hopkins, N. D. (2017,

Apr). Sedentary Behavior and Cardiovascular Disease Risk: Mediating Mechanisms. *Exerc Sport Sci Rev, 45*(2), 80-86.

Chang, A. K., & Sok, S. R. (2015, Dec). Predictors of Sedentary Behavior in Elderly Koreans With Hypertension. *J Nurs Res, 23*(4), 262-270.

Chastin, S. F., Mandrichenko, O., Helbostadt, J. L., & Skelton, D. A. (2014, Jul). Associations between objectively-measured sedentary behaviour and physical activity with bone mineral density in adults and older adults, the NHANES study. *Bone, 64*, 254-262.

Chipperfield, J. G. (2008). Everyday Physical Activity as a Predictor of Late-Life Mortality. *The Gerontologist, 48*(3), 349-357.

Choi, L., Liu, Z., Matthews, C. E., & Buchowski, M. S. (2011, Feb). Validation of accelerometer wear and nonwear time classification algorithm. *Med Sci Sports Exerc, 43*(2), 357-364.

Chooi, Y. C., Ding, C., & Magkos, F. (2019, Mar). The epidemiology of obesity. *Metabolism, 92*, 6-10.

Dahl-Petersen, I. K., Brage, S., Bjerregaard, P., Tolstrup, J. S., & Jørgensen, M. E. (2017, Oct). Physical Activity and Abdominal Fat Distribution in Greenland. *Med Sci Sports Exerc, 49*(10), 2064-2070.

Després, J. P., & Lemieux, I. (2006, Dec 14). Abdominal obesity and metabolic syndrome. *Nature, 444*(7121), 881-887.

Diaz, K. M., Howard, V. J., Hutto, B., Colabianchi, N., Vena, J. E., Safford,

M. M., Blair, S. N., & Hooker, S. P. (2017, Oct 3). Patterns of Sedentary Behavior and Mortality in U.S. Middle-Aged and Older Adults: A National Cohort Study. *Ann Intern Med, 167*(7), 465-475.

Dunstan, D. W., Salmon, J., Owen, N., Armstrong, T., Zimmet, P. Z., Welborn, T. A., Cameron, A. J., Dwyer, T., Jolley, D., & Shaw, J. E. (2005, Nov). Associations of TV viewing and physical activity with the metabolic syndrome in Australian adults. *Diabetologia, 48*(11), 2254-2261.

Edwardson, C. L., Gorely, T., Davies, M. J., Gray, L. J., Khunti, K., Wilmot, E. G., Yates, T., & Biddle, S. J. (2012). Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis. *PLoS One, 7*(4), e34916.

Ekelund, U., Brage, S., Besson, H., Sharp, S., & Wareham, N. J. (2008). Time spent being sedentary and weight gain in healthy adults: reverse or bidirectional causality? *The American Journal of Clinical Nutrition, 88*(3), 612-617.

Ekelund, U., Griffin, S. J., & Wareham, N. J. (2007, Feb). Physical activity and metabolic risk in individuals with a family history of type 2 diabetes. *Diabetes care, 30*(2), 337-342.

Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., Bauman, A., & Lee, I. M. (2016, Sep 24). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet, 388*(10051), 1302-1310.

Feeny, D., Garner, R., Bernier, J., Thompson, A., McFarland, B. H., Huguet, N., Kaplan, M. S., Ross, N. A., & Blanchard, C. M. (2014, Sep). Physical activity matters: associations among body mass index, physical activity, and health-related quality of life trajectories over 10 years. *J Phys Act Health, 11*(7), 1265-1275.

Freedson, P. S., Melanson, E., & Sirard, J. (1998, May). Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Med Sci Sports Exerc, 30*(5), 777-781.

Freedson, P. S., & Miller, K. (2000, Jun). Objective monitoring of physical activity using motion sensors and heart rate. *Res Q Exerc Sport, 71*(2 Suppl), S21-29.

Galassi, A., Reynolds, K., & He, J. (2006, Oct). Metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *Am J Med, 119*(10), 812-819.

Gardiner, P. A., Clark, B. K., Healy, G. N., Eakin, E. G., Winkler, E. A., & Owen, N. (2011, Nov). Measuring older adults' sedentary time: reliability, validity, and responsiveness. *Med Sci Sports Exerc, 43*(11), 2127-2133.

Gathirua-Mwangi, W. G., Monahan, P. O., Murage, M. J., & Zhang, J. (2017, Feb). Metabolic syndrome and total cancer mortality in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Cancer Causes Control, 28*(2), 127-136.

Gierach, G. L., Chang, S. C., Brinton, L. A., Lacey, J. V., Jr., Hollenbeck, A. R., Schatzkin, A., & Leitzmann, M. F. (2009, May 1). Physical activity, sedentary behavior, and endometrial cancer risk in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Int J Cancer, 124*(9), 2139-2147.

Grundy, S. M. (2008, Apr). Metabolic syndrome pandemic. *Arterioscler Thromb Vasc Biol, 28*(4), 629-636.

Gupta, N., Hallman, D. M., Mathiassen, S. E., Aadahl, M., Jørgensen, M. B., & Holtermann, A. (2016, 2016/02/13). Are temporal patterns of sitting associated with obesity among blue-collar workers? A cross sectional study using accelerometers. *BMC Public Health, 16*(1), 148.

Hales, C. M., Fryar, C. D., Carroll, M. D., Freedman, D. S., & Ogden, C. L. (2018, Apr 24). Trends in Obesity and Severe Obesity Prevalence in US Youth and Adults by Sex and Age, 2007-2008 to 2015-2016. *Jama, 319*(16), 1723-1725.

Hamaguchi, M., Kojima, T., Takeda, N., Nakagawa, T., Taniguchi, H., Fujii, K., Omatsu, T., Nakajima, T., Sarui, H., Shimazaki, M., Kato, T., Okuda, J., & Ida, K. (2005, Nov 15). The metabolic syndrome as a predictor of nonalcoholic fatty liver disease. *Ann Intern Med, 143*(10), 722-728.

Healy, G. N., Wijndaele, K., Dunstan, D. W., Shaw, J. E., Salmon, J., Zimmet, P. Z., & Owen, N. (2008, Feb). Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Diabetes care, 31*(2), 369-371.

Hruby, A., Manson, J. E., Qi, L., Malik, V. S., Rimm, E. B., Sun, Q., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2016, Sep). Determinants and Consequences of Obesity. *Am J Public Health, 106*(9), 1656-1662.

Hubbard, E. A., Motl, R. W., & Manns, P. J. (2015, Oct). The descriptive epidemiology of daily sitting time as a sedentary behavior in multiple sclerosis. *Disabil Health J, 8*(4), 594-601.

Humphreys, B. R., McLeod, L., & Ruseski, J. E. (2014, Jan). Physical activity and health outcomes: evidence from Canada. *Health Econ, 23*(1), 33-54.

Ip, M. S., Lam, B., Ng, M. M., Lam, W. K., Tsang, K. W., & Lam, K. S. (2002, Mar 1). Obstructive sleep apnea is independently associated with insulin resistance. *Am J Respir Crit Care Med, 165*(5), 670-676.

Jalongo, M. R. (1999, 1999/12/01). Matters of Size: Obesity as a Diversity Issue in the Field of Early Childhood. *Early Childhood Education Journal, 27*(2), 95-103.

Kim, D. D., & Basu, A. (2016, Jul-Aug). Estimating the Medical Care Costs of Obesity in the United States: Systematic Review, Meta-Analysis, and Empirical Analysis. *Value Health, 19*(5), 602-613.

Ku, P. W., Steptoe, A., Liao, Y., Hsueh, M. C., & Chen, L. J. (2018, May 25). A cut-off of daily sedentary time and all-cause mortality in adults: a meta-regression analysis involving more than 1 million participants. *BMC Med, 16*(1), 74.

Ku, P. W., Steptoe, A., Liao, Y., Hsueh, M. C., & Chen, L. J. (2019, Apr 25). A Threshold of Objectively-Assessed Daily Sedentary Time for All-Cause Mortality in Older Adults: A Meta-Regression of Prospective Cohort Studies. *J Clin Med, 8*(4).

Lavie, C. J., Ozemek, C., Carbone, S., Katzmarzyk, P. T., & Blair, S. N. (2019, Mar). Sedentary Behavior, Exercise, and Cardiovascular Health. *Circ Res, 124*(5), 799-815.

Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012, Jul 21). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet, 380*(9838), 219-229.

Lee, Y. Y., Kamarudin, K. S., & Wan Muda, W. A. M. (2019, May 22). Associations between self-reported and objectively measured physical activity and overweight/obesity among adults in Kota Bharu and Penang, Malaysia. *BMC Public Health, 19*(1), 621.

Levine, J. A. (2014). The Chairman’s Curse: Lethal Sitting. *Mayo Clinic Proceedings, 89*(8), 1030-1032.

Liao, Y., Harada, K., Shibata, A., Ishii, K., Oka, K., Nakamura, Y., Sugiyama, T., Inoue, S., & Shimomitsu, T. (2011, 2011/11/30). Joint associations of physical activity and screen time with overweight among japanese adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 8*(1), 131.

Lindström, J., Louheranta, A., Mannelin, M., Rastas, M., Salminen, V.,

Eriksson, J., Uusitupa, M., & Tuomilehto, J. (2003, Dec). The Finnish Diabetes Prevention Study (DPS): Lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes care, 26*(12), 3230-3236.

Lynch, B., Cerin, E., Owen, N., Hawkes, A., & Aitken, J. (2011, 06/09). Television viewing time of colorectal cancer survivors is associated prospectively with quality of life. *Cancer causes & control : CCC, 22*, 1111-1120.

Lynch, B. M., Dunstan, D. W., Healy, G. N., Winkler, E., Eakin, E., & Owen, N. (2010, Feb). Objectively measured physical activity and sedentary time of breast cancer survivors, and associations with adiposity: findings from NHANES (2003-2006). *Cancer Causes Control, 21*(2), 283-288.

Moore, J. X., Chaudhary, N., & Akinyemiju, T. (2017, Mar 16). Metabolic Syndrome Prevalence by Race/Ethnicity and Sex in the United States, National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-2012. *Prev Chronic Dis, 14*, E24.

Mun, J., Kim, Y., Farnsworth, J. L., Suh, S., & Kang, M. (2018, Mar). Association between objectively measured sedentary behavior and a criterion measure of obesity among adults. *Am J Hum Biol, 30*(2).

Myong, J.-P., Kim, H.-R., Jung-Choi, K., Baker, D., & Choi, B. (2012). Disparities of Metabolic Syndrome Prevalence by Age, Gender and Occupation among Korean Adult Workers. *Industrial Health, 50*(2), 115-122.

Oh, K., Kim, Y., Kweon, S., Kim, S., Yun, S., Park, S., Lee, Y.-K., Kim, Y., Park, O., & Jeong, E. K. (2021). Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 20th anniversary: accomplishments and future directions. *Epidemiology and health, 43*, e2021025-e2021025.

Onambele-Pearson, G., Wullems, J., Doody, C., Ryan, D., Morse, C., & Degens, H. (2019). Influence of Habitual Physical Behavior - Sleeping, Sedentarism, Physical Activity - On Bone Health in Community-Dwelling Older People. *Front Physiol, 10*, 408.

Owen, N., Sugiyama, T., Eakin, E. E., Gardiner, P. A., Tremblay, M. S., & Sallis, J. F. (2011, 2011/08/01/). Adults' Sedentary Behavior: Determinants and Interventions. *American Journal of Preventive Medicine, 41*(2), 189-196.

Park, J. H., Moon, J. H., Kim, H. J., Kong, M. H., & Oh, Y. H. (2020). Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks. *Korean journal of family medicine, 41*(6), 365-373.

Park, Y. W., Zhu, S., Palaniappan, L., Heshka, S., Carnethon, M. R., & Heymsfield, S. B. (2003, Feb 24). The metabolic syndrome: prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med, 163*(4), 427-436.

Parsons, T. J., Manor, O., & Power, C. (2008, 2008/12/01). Television viewing and obesity: a prospective study in the 1958 British birth cohort. *European Journal of Clinical Nutrition, 62*(12), 1355-1363.

Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G. W., King, A. C., & et al. (1995, Feb 1). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama, 273*(5), 402-407.

Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T. H., Smith, A. D., Sharp, S. J., Edwards, P., Woodcock, J., Brage, S., & Wijndaele, K. (2018, 2018/09/01). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology, 33*(9), 811-829.

Philipsen, A., Hansen, A. L., Jørgensen, M. E., Brage, S., Carstensen, B., Sandbaek, A., Almdal, T. P., Gram, J., Pedersen, E. B., Lauritzen, T., & Witte, D. R. (2015, May). Associations of objectively measured physical activity and abdominal fat distribution. *Med Sci Sports Exerc, 47*(5), 983-989.

Physical activity and cardiovascular health. NIH Consensus Development Panel on Physical Activity and Cardiovascular Health. (1996, Jul 17). *Jama, 276*(3), 241-246.

Pinto Pereira, S. M., & Power, C. (2013). Sedentary behaviours in mid-adulthood and subsequent body mass index. *PLoS One, 8*(6), e65791-e65791.

Pratt, M., Norris, J., Lobelo, F., Roux, L., & Wang, G. (2014, Feb). The cost of physical inactivity: moving into the 21st century. *Br J Sports Med,*

48(3), 171-173.

Pulsford, R. M., Stamatakis, E., Britton, A. R., Brunner, E. J., & Hillsdon, M. M. (2013, 2013/02//). Sitting behavior and obesity: evidence from the Whitehall II study. *American Journal of Preventive Medicine, 44*(2), 132-138.

Reddigan, J. I., Ardern, C. I., Riddell, M. C., & Kuk, J. L. (2011, Nov 15). Relation of physical activity to cardiovascular disease mortality and the influence of cardiometabolic risk factors. *Am J Cardiol, 108*(10), 1426-1431.

Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D., & Woll, A. (2013, Sep 8). Long-term health benefits of physical activity--a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health, 13*, 813.

Rezende, L. F. M., Sá, T. H., Mielke, G. I., Viscondi, J. Y. K., Rey-López, J. P., & Garcia, L. M. T. (2016, Aug). All-Cause Mortality Attributable to Sitting Time: Analysis of 54 Countries Worldwide. *Am J Prev Med, 51*(2), 253-263.

Rosenberg, D. E., Norman, G. J., Wagner, N., Patrick, K., Calfas, K. J., & Sallis, J. F. (2010, Nov). Reliability and validity of the Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ) for adults. *J Phys Act Health, 7*(6), 697-705.

Schmitt, N. M., Schmitt, J., & Dören, M. (2009, May 20). The role of physical activity in the prevention of osteoporosis in postmenopausal women-An update. *Maturitas, 63*(1), 34-38.

Schoenborn, C. A., & Stommel, M. (2011, May). Adherence to the 2008 adult physical activity guidelines and mortality risk. *Am J Prev Med, 40*(5), 514-521.

Scuteri, A., Laurent, S., Cucca, F., Cockcroft, J., Cunha, P. G., Mañas, L. R., Mattace Raso, F. U., Muiesan, M. L., Ryliškytė, L., Rietzschel, E., Strait, J., Vlachopoulos, C., Völzke, H., Lakatta, E. G., & Nilsson, P. M. (2015, Apr). Metabolic syndrome across Europe: different clusters of risk factors. *Eur J Prev Cardiol, 22*(4), 486-491.

Sánchez-Chaparro, M.-A., Calvo-Bonacho, E., González-Quintela, A., Fernández-Labandera, C., Cabrera, M., Sáinz, J.-C., Fernández-Meseguer, A., Banegas, J. R., Ruilope, L.-M., Valdivielso, P., Román-García, J., & Ibermutuamur Cardiovascular Risk Assessment Study, G. (2008). Occupation-related differences in the prevalence of metabolic syndrome. *Diabetes care, 31*(9), 1884-1885.

Staiano, A. E., Martin, C. K., Champagne, C. M., Rood, J. C., & Katzmarzyk, P. T. (2018, Nov 1). Sedentary time, physical activity, and adiposity in a longitudinal cohort of nonobese young adults. *Am J Clin Nutr, 108*(5), 946-952.

Stamatakis, E., Ekelund, U., Ding, D., Hamer, M., Bauman, A. E., & Lee, I. M. (2019, Mar). Is the time right for quantitative public health guidelines on sitting? A narrative review of sedentary behaviour research paradigms and findings. *Br J Sports Med, 53*(6), 377-382.

Suliga, E., Cieśla, E., Rębak, D., Kozieł, D., & Głuszek, S. (2018, Oct 26).

Relationship Between Sitting Time, Physical Activity, and Metabolic Syndrome Among Adults Depending on Body Mass Index (BMI). *Med Sci Monit, 24*, 7633-7645.

Taylor, R. W., Keil, D., Gold, E. J., Williams, S. M., & Goulding, A. (1998, Jan). Body mass index, waist girth, and waist-to-hip ratio as indexes of total and regional adiposity in women: evaluation using receiver operating characteristic curves. *Am J Clin Nutr, 67*(1), 44-49.

Thorp, A. A., Owen, N., Neuhaus, M., & Dunstan, D. W. (2011, Aug). Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults a systematic review of longitudinal studies, 1996-2011. *Am J Prev Med, 41*(2), 207-215.

Torpy, J. M., Lynm, C., & Glass, R. M. (2006, Feb 15). JAMA patient page. The metabolic syndrome. *Jama, 295*(7), 850.

Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F. M., Altenburg, T. M., Chinapaw, M. J. M., Altenburg, T. M., Aminian, S., Arundell, L., Atkin, A. J., Aubert, S., Barnes, J., Barone Gibbs, B., Bassett-Gunter, R., Belanger, K., Biddle, S., Biswas, A., Carson, V., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chau, J., ChinApaw, M., Colley, R., Coppinger, T., Craven, C., Cristi-Montero, C., de Assis Teles Santos, D., del Pozo Cruz, B., del Pozo-Cruz, J., Dempsey, P., do Carmo Santos Gonçalves, R. F., Ekelund, U., Ellingson, L., Ezeugwu, V., Fitzsimons, C., Florez-Pregonero, A., Friel, C. P., Fröberg, A., Giangregorio, L., Godin, L., Gunnell, K., Halloway, S., Hinkley, T., Hnatiuk, J., Husu, P., Kadir, M., Karagounis, L. G., Koster, A., Lakerveld, J., Lamb, M., Larouche, R., Latimer-Cheung, A.,

LeBlanc, A. G., Lee, E.-Y., Lee, P., Lopes, L., Manns, T., Manyanga, T., Martin Ginis, K., McVeigh, J., Meneguci, J., Moreira, C., Murtagh, E., Patterson, F., Rodrigues Pereira da Silva, D., Pesola, A. J., Peterson, N., Pettitt, C., Pilutti, L., Pinto Pereira, S., Poitras, V., Prince, S., Rathod, A., Rivière, F., Rosenkranz, S., Routhier, F., Santos, R., Saunders, T., Smith, B., Theou, O., Tomasone, J., Tremblay, M., Tucker, P., Umstattd Meyer, R., van der Ploeg, H., Villalobos, T., Viren, T., Wallmann-Sperlich, B., Wijndaele, K., Wondergem, R., & on behalf of, S. T. C. P. P. (2017, 2017/06/10). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 14*(1), 75.

Troiano, R. P., Berrigan, D., Dodd, K. W., Mâsse, L. C., Tilert, T., & McDowell, M. (2008, Jan). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Med Sci Sports Exerc, 40*(1), 181-188.

Trost, S. G., Blair, S. N., & Khan, K. M. (2014, Feb). Physical inactivity remains the greatest public health problem of the 21st century: evidence, improved methods and solutions using the '7 investments that work' as a framework. *Br J Sports Med, 48*(3), 169-170.

Tudor-Locke, C., Bell, R. C., Myers, A. M., Harris, S. B., Ecclestone, N. A., Lauzon, N., & Rodger, N. W. (2004, Jan). Controlled outcome evaluation of the First Step Program: a daily physical activity intervention for individuals with type II diabetes. *Int J Obes Relat Metab Disord, 28*(1), 113-119.

Tune, J. D., Goodwill, A. G., Sassoon, D. J., & Mather, K. J. (2017, May). Cardiovascular consequences of metabolic syndrome. *Transl Res, 183*,

57-70.

van Uffelen, J. G., Watson, M. J., Dobson, A. J., & Brown, W. J. (2010, Sep). Sitting time is associated with weight, but not with weight gain in mid-aged Australian women. *Obesity (Silver Spring), 18*(9), 1788-1794.

Visser, M., & Koster, A. (2013, Jul 30). Development of a questionnaire to assess sedentary time in older persons--a comparative study using accelerometry. *BMC Geriatr, 13*, 80.

Wagner, A., Dallongeville, J., Haas, B., Ruidavets, J. B., Amouyel, P., Ferrières, J., Simon, C., & Arveiler, D. (2012, Nov). Sedentary behaviour, physical activity and dietary patterns are independently associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Metab, 38*(5), 428-435.

Wanner, M., Richard, A., Martin, B., Faeh, D., & Rohrmann, S. (2017, Jan). Associations between self-reported and objectively measured physical activity, sedentary behavior and overweight/obesity in NHANES 2003-2006. *Int J Obes (Lond), 41*(1), 186-193.

Wiklund, P. (2016, Jun). The role of physical activity and exercise in obesity and weight management: Time for critical appraisal. *J Sport Health Sci, 5*(2), 151-154.

Winters, V. A. N. E. E., JHPM, V. D. V., Boone, S. C., Westgate, K., Brage, S., Lamb, H. J., Rosendaal, F. R., & R, D. E. M. (2021, Nov 1). Objectively Measured Physical Activity and Body Fatness: Associations with Total Body Fat, Visceral Fat, and Liver Fat. *Med Sci*

Sports Exerc, 53(11), 2309-2317.

Wirth, A., Wabitsch, M., & Hauner, H. (2014, Oct 17). The prevention and treatment of obesity. *Dtsch Arztebl Int, 111*(42), 705-713.

Wolin, K. Y., Yan, Y., Colditz, G. A., & Lee, I. M. (2009, Feb 24). Physical activity and colon cancer prevention: a meta-analysis. *Br J Cancer, 100*(4), 611-616.

Yang, L., Cao, C., Kantor, E. D., Nguyen, L. H., Zheng, X., Park, Y., Giovannucci, E. L., Matthews, C. E., Colditz, G. A., & Cao, Y. (2019, Apr 23). Trends in Sedentary Behavior Among the US Population, 2001-2016. *Jama, 321*(16), 1587-1597.

Zhang, L., Zuo, L., Wang, F., Wang, M., Wang, S., Liu, L., & Wang, H. (2007, Jul). Metabolic syndrome and chronic kidney disease in a Chinese population aged 40 years and older. *Mayo Clin Proc, 82*(7), 822-827.

Zhang, Y., Yang, J., Hou, W., & Arcan, C. (2021, Jan). Obesity Trends and Associations with Types of Physical Activity and Sedentary Behavior in US Adults: National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2016. *Obesity (Silver Spring), 29*(1), 240-250.

Zhang, Y., Yang, J., Hou, W., & Arcan, C. (2021, 2021/01/01). Obesity Trends and Associations with Types of Physical Activity and Sedentary Behavior in US Adults: National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2016 *Obesity, 29*(1), 240-250.

附錄

附件一、受試者同意書

研究參與者知情同意書

計畫名稱：職業久坐行為對員工健康風險與介入策略之研究

研究機構名稱：臺北市立大學運動教育研究所

經費來源：科技部

計畫主持人：薛名淳 **職稱：助理教授**

※研究計畫聯絡人：薛名淳 **電話：** [redacted]

1. 研究背景與目的：為了能改善您的職場生活，我們將透過運動紀錄器紀錄您一個星期的身體活動資訊，包括久坐時間、運動強度及時間；以及睡眠品質，並透過問卷了解您在生理健康及心理健康方面的狀況。

2. 研究方法及程序：首先本研究會請您填寫一些基本資料問卷 (如年齡、性別、教育程度、吸菸喝酒行為等) 、心理健康問卷 (包括疲勞指數、憂鬱傾向等) ，以及詢問您生理健康狀況，如心血管疾病或代謝症候群。接著將會提供您一台身體活動紀錄器，紀錄您 7 天的身體活動狀況，需要每天配戴且包括睡覺時間，只有洗澡或游泳時能取下。上述基本資料問卷、心理健康問卷及生理健康等相關資料將與您的身體活動紀錄資料進行研究分析。

3. 可能產生之副作用、危險及處理方法：在過去經驗中，本研究內容的副作用發生率均不到百分之一

4. 研究預期效果與對研究參與者的益處：本研究預期將可以獲得健康行為與職場健康的新知識，預防職業久坐對於健康造成的危害。若您全程參與本研究將可獲得 300 元的禮券。

5. 參與研究的條件，及研究進行中的禁忌或限制活動：參與者年齡介於 25 歲至<65 歲之間，以辦公室型態員工為主

6. 研究材料保存期限、運用規劃及機密性：

(1). 研究資料使用地點：僅於國內使用。

(2). 研究資料性質、保存人員、保存地點、保護方式：

A. 資料性質為：■紙本資料 ■電子檔案

B. 保存人員為：■計畫主持人 □其他：_____

C. 保存地點為：■計畫主持人研究室櫃子 ■計畫主持人研究電腦 □其他：_____

D. 保護方式為：■僅計畫主持人有研究室鑰匙可取得資料

□僅計畫主持人有電腦密碼可取得資料 □其他：_____

(3). 保存期限：本研究至少將保存您的資料至通過研究倫理結案審查後三年銷燬。

最多不超過 20 年，直至（2039 年/7 月/31 日）為止。

屆期將■以碎紙機銷燬、■刪除電腦中所有研究資料、(□其他：　　)方式處理您的資料。

(4). 機密性：研究計畫主持人將依法把任何可辨識您身分之紀錄與您個人隱私之資料視同機密處理。將來發表研究結果時，您的身份將被充分保密。本研究收集之資料將以去連結之方式保存，且在未來可能經 IRB 同意後用於特定目的之研究：相同主題之跨國研究資料的比較)。由於參與者有權隨時提出不同意其相關資訊納入本案研究分析，故本研究完成資料蒐集後(約於 2020 年 6 月)進行資料去連結，去連結後因無法再識別出個人資訊，則無法退出研究。凡簽署了知情同意書，即表示您同意各項原始紀錄可直接受監測者、稽核者、研究倫理委員會及主管機關檢閱，以確保研究過程與數據，符合相關法律和各種規範要求；上述人員承諾維繫您身分之機密性

7. 研究之退出與中止：您可決定是否參加本研究，若您有任何一項生理健康或心理健康數據不同意納入本研究之分析亦可告知主持人及研究人員，我們並不會擷取您的數據進行分析。而研究過程中您可隨時撤銷同意，退出研究，不須任何理由。若您決定撤回同意，可與計畫主持人或聯絡人聯繫，以利協助您退出研究。您也已充份了解計畫主持人、經費來源單位 ，或研究計畫監督單位亦可能於必要時中止本研究進行。

8. 損害補償或保險：本研究依計畫執行，若因參與本研究而發生不良事件或損害，例如計步器配戴導致皮膚過敏，將由薛名淳協助送醫，並以負擔醫藥費方式作為補償方式作為補償。除前述之補償原因與方式外，本研究不提供其他形式之補償。本研究並未安排保險。但您簽署本知情同意書後，在法律上的權利不會因此受影響。若有發生心理或社會風險事件，則會立即與國立臺灣師範大學研究倫理審查委員會聯絡，或視參與者狀況協尊醫生的諮詢。

送審文件版本 2019/09/05/Version4

核准章
108.12.02
NTNURBC

附件一、受試者同意書

9. **參與者權利：**

1) 研究計畫主持人或研究人員已經妥善地向您說明了研究內容與相關資訊，並告知可能影響您參與研究意願的所有資訊。
2) 若您有任何疑問，可向研究人員詢問，研究人員將據實回答。
3) 研究計畫主持人已將您簽署之一式兩份同意書其中一份交給您留存。
4) 若您有任何研究相關的疑問要與計畫主持人或研究團隊聯繫，請與我們聯繫：
※研究計畫主持人/聯絡人：薛名淳　電話：[redacted]
5) 申訴電話：如果您因參與本研究而感到權益受損或受到傷害，可向國立臺灣師範大學研究倫理審查委員會申訴（電話：[redacted]或 電子郵件信箱：[redacted]）。

10. **聲明及簽名：**

研究者聲明

1. 此份知情同意書，是由臺師大研究倫理委員會審查核可通過的版本。有核可證明可供查閱。

2. 計畫主持人、研究團隊中的成員（已獲計畫主持人授權者），已經向參與者解釋研究內容，包括研究目的、方法、參加研究可能遭遇的風險和效益等知情同意書中列出的各項說明。並妥善答覆參與者提出之所有疑問。

解釋同意書之研究人員簽名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿日期＿＿＿＿＿＿

計畫主持人姓名簽名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿日期＿＿＿＿＿＿

參與者聲明

我已了解以上的資訊且同意參與此項研究計畫。

參與者姓名簽名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿日期＿＿＿＿＿＿

法定代理人姓名簽名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿日期＿＿＿＿＿＿

(簽署時，務必加記日期)

若您不是參與者或其法定代理人，但因實際需要，參與者或其法定代理人（暫時）無法簽署本同意書，而需由您代簽。請用正楷書寫您的姓名，並寫出您與參與者的關係：

姓名簽名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　日期＿＿＿＿＿＿

關係＿＿＿＿＿(有同意權之人為配偶或同居之親屬) 身份證字號＿＿＿＿＿＿

通訊地址＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿聯絡電話＿＿＿＿＿＿

口頭同意之見證

(參與者無法閱讀上述內容時，而經由研究人員口述說明，需有另一見證人在場。見證人應為研究團隊以外之第三方。)

茲證明本計畫主持人及研究人員已完整地向參與者解釋研究的內容。

見證人姓名簽名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿日期＿＿＿＿＿＿

關係＿＿＿＿(有同意權之人為配偶或同居之親屬)身份證字號＿＿＿＿＿＿

通訊地址＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿聯絡電話＿＿＿＿＿＿

核准章 108.12.02 NTNUREC

送審文件版本 2019/09/05/Version4

附件二、睡眠日誌

加速規貼紙顏色_____NO._____

加速度感測器記錄表

記得檢查有沒有填寫完喔！

未配戴的那天，記得在後面填寫

姓名：_____ **聯絡電話：**_____

開始配戴日期： 月 日

	日期	睡覺時是否佩戴	起床時間	上床睡覺時間	上班時間	下班時間	未佩戴的時間及原因
例	4 月 15 日	■是；□否，今日開始配戴時間_____	5: 45	4/15 22:15	9:00	20:00	21:30-22:00 洗澡後忘記配戴
例	4 月 16 日	□是；■否，今日開始配戴時間 8:00	7: 00	4/17 01:00	8:30	19:30	07:30-8:00 起床後忘記配戴
1	月 日	□是；□否，今日開始配戴時間_____					
2	月 日	□是；□否，今日開始配戴時間_____					
3	月 日	□是；□否，今日開始配戴時間_____					
4	月 日	□是；□否，今日開始配戴時間_____					
5	月 日	□是；□否，今日開始配戴時間_____					
6	月 日	□是；□否，今日開始配戴時間_____					
7	月 日	□是；□否，今日開始配戴時間_____					
8	月 日	□是；□否，今日開始配戴時間_____					
9	月 日	□是；□否，今日開始配戴時間_____					
10	月 日	□是；□否，今日開始配戴時間_____					

附件三、身心健康問卷

編號：_____

職業久坐行為對員工健康風險與介入策略之研究

您好：我們是臺北市立大學運動教育研究所，目前正在進行員工久坐與生心理健康調查，以了解您的職業生活及健康狀況，訪問結果將做為未來政策及福利規劃之依據，麻煩耽誤您幾分鐘的時間，請教您幾個問題，謝謝！

第一部分：基本資料

1. 請問您的出生年次為？民國_____年

2. 請問您的工作年資總共有幾年?_____年

3. 請問您居住地方區域為？_____縣/市_____區_____里(村)

第二部分：生理健康狀況

3. 請問是否有醫護人員說您目前有高血壓，或醫生是否有開降血壓的藥物給您？

□(1)有 □(2)無 □(3)不知道

4. 請問是否有醫護人員說您目前有糖尿病，或醫生是否有開糖尿病的藥物給您？

□(1)有 □(2)無 □(3) 不知道

5. 請問是否有醫護人員說您目前有高血脂的問題，或醫生是否有開降血脂的藥物給您？

(高血脂就是膽固醇或三酸甘油脂過高)

□(1)有 □(2)無 □(3) 不知道

6. 請問是否有醫師診斷出您目前有心臟疾病?

□(1)有 □(2)無 □(3) 不知道

7. 請問您目前是否有腹部肥胖的問題? 就是您的腰圍有沒有超過 90 cm (男)；超過 80 cm (女)。

□(1)有 □(2)無 □(3) 不知道

8. 請問您現在或過去是否有以下肌肉骨骼疾病或症狀?

(1)下背痛	□無	□輕度	□中度以上
(2)手腕肌腱炎	□無	□輕度	□中度以上
(3)關節疼痛	□無	□輕度	□中度以上

9. 一般來說，您覺得您的健康狀況如何？

□(1) 非常好 □(2) 好 □(3) 還好 □(4) 不好 □(5) 非常不好

附件三、身心健康問卷

編號：_____

第三部分：心理健康問卷					
	總是	常常	有時	不常	從未
1. 您常覺得疲勞嗎?	4	3	2	1	0
2. 您常覺得身體上體力透支(累到完全沒有力氣)嗎?	4	3	2	1	0
3. 您常覺得情緒上心力交瘁(心情上非常累)嗎?	4	3	2	1	0
4. 您常會覺得，「我快要撐不下去了」嗎?	4	3	2	1	0
5. 您常覺得虛弱，好像快要生病了嗎?	4	3	2	1	0
6. 您的工作會令您情緒上心力交瘁(心情上非常累)嗎?	4	3	2	1	0
7. 您的工作讓您覺得挫折嗎?	4	3	2	1	0
8. 工作一整天之後，您覺得精疲力竭(累到完全沒有力氣)嗎?	4	3	2	1	0
9. 上班前只要想到又要工作一整天，您就覺得沒力了嗎?	4	3	2	1	0
10. 上班時您會覺得每一分鐘都很難熬(時時刻刻都覺得累)嗎?	4	3	2	1	0
11. 早上一起床，您就會開始想著工作的事嗎?	4	3	2	1	0
12. 下班回家後，您還會想著工作的事嗎?	4	3	2	1	0
13. 上床睡覺時，您還想著工作的事嗎?	4	3	2	1	0
14. 您會為了工作，犧牲其他的活動嗎?	4	3	2	1	0
15. 您希望投入更多的時間精力在工作上嗎?	4	3	2	1	0

第四部分：基本資料

1. 請問您平常有沒有在喝酒？□(1)有　□(2)沒有

2. 您目前是否有抽菸？□(1)是　□(2)否

3. 請問您是否有均衡攝取六大類食物的習慣？□(1)是　□(2)否 (例如每天都吃拳頭大的水果及蔬菜；或每天都有吃三份蔬菜兩份水果)

4. 請問您的身高? _____公分

5. 請問您的體重？ _____公斤

6. 請問您的性別？ □(1)男性　□(2)女性

7. 婚姻狀況？ □(1)已婚　□(2)未婚　□(3)離婚

8. 工作職位？ □(1)經理級以上　□(2)經理級以下/一般員工

9. 教育程度？ □(1) 高中(職)以下　□(2)大學/大專　□(3)碩博士

10. 請問您居住狀況？ □(1)自己一個人住　□(2)與親友同住

11. 上班使用的交通工具 (可複選)?

□(1) 騎機車　□(2)開車　□(3)乘坐大眾運輸工具 □(4)走路　□(5)腳踏車

Version1 20190905

核准章
108.12.02
NTNURBC