

## 學生園地 Students' Corner

收稿日期：2020-02-27

接受日期：2020-06-02

doi：10.6729/MJN.202009\_19(1).002

## 運動類手機 APP 對大學生運動行為的影響

徐志容<sup>1,2\*</sup> 周鳳瑤<sup>1,3</sup> 余潔<sup>1,3</sup> 許雪文<sup>1,3</sup> 胡笑霞<sup>2\*\*</sup>

**【摘要】**背景：互聯網技術和智能終端設備飛速發展，現代社會人們越來越傾向於靜態生活方式。另一方面，現代科技也催生了基於智能平臺的運動程式，此種新型運動干預方法更加受到年輕一代的關注。大學生是智能手機使用者的主體，對新的事物接受快，運動類 APP 的功能可以使大學生這一群體滿足鍛煉需求，提供了一個很好的培養運動習慣的平臺。目的：本文通過回顧大學生使用運動 APP 對其運動習慣培養效用文獻。方法：通過在“知網、萬方、PubMed、EBSCO”等文獻資料庫及門戶網站輸入 APP、運動、大學生、運動習慣、exercise、sports、fitness smart phone APP、college students、university students、exercise habits 等中英文關鍵字選取 2012 至 2018 年中英文關於運動類 APP 對大學生運動影響的全文文章。結果：去除不與運動或大學生相關及綜述類的文章，篩選出 APP 與大學生運動習慣相關的 24 篇作為分析，其中 15 篇中文文獻，9 篇為英文文獻。綜合文獻結果顯示運動 APP 對大學生的運動行為及習慣有積極的影響，表現為對運動習慣有促進作用以及對身體形態、身體機能、和身體素質等體質健康指標都有不同程度的提高，但是以 APP 為形式的干預未見有超越 15 周以上者，顯示長期成效還有待觀察。結論：運動 APP 對大學生的運動習慣以及體質改變短期成效明顯，但長遠成效仍有待進一步跟踪研究。

**【關鍵詞】** 運動健身 大學生 運動習慣培養 運動類 APP

## The effect of smart phone fitness APP on college students' exercise habit

Zhi Rong Xu<sup>1,2\*</sup> Fong Io Chao<sup>1,3</sup> Jie Yu<sup>1,3</sup> Sut Man Hoi<sup>1,3</sup> Xiao Xia Hu<sup>2\*\*</sup>

**[Abstract]** Background: With the rapid development of internet technology and smart devices, people in modern society are more and more inclined to sedentary lifestyle. However, these technologies have also promoted physical activities, which attract increasing attention from the young generation. College students are the main group of smart phone users because they are quick to accept new things. The function of smart phone APP can enable college students to meet their exercise needs and provide a good platform to cultivate sports habits. Objective: This paper reviews the literature on the effects of smart phone APP on college students' exercise habits. Methods: Relevant studies were searched by using various keywords, including exercise, sports, fitness or smart phone APP, college or university students, exercise habits and other key words in both Chinese and English languages full text article which published in 2012 to 2018. The search was performed in both Chinese and English popular databases, such as CNKI, WanFang, PubMed, EBSCO and portal websites. Results: After eliminating irrelevant articles, 24 articles were identified, which included 15 Chinese and 9 English articles. These articles showed that APP had a positive influence for college students, the APP can help the students to cultivate exercising habits; it has improved the students' physical health indicators, such as body figure, physical skills and physical quality to varying degrees. However, the APP interventions described by the articles lasted no more than 15 weeks and as a result, the long-term effect remained to be observed. Conclusion: Smart phone APP interventions have positive impacts on college students' exercising habit and physical functioning on a short-term base. More research studies are needed to observe long time effects.

**[Key Words]** exercise college students exercise habits cultivation fitness APP

\* 通訊作者 Corresponding author: tracyxu@kwnc.edu.mo

\*\* 指導老師 Supervisor

<sup>1</sup> 護理學學士學位補充課程學生，澳門鏡湖護理學院  
Bachelor of Science in Nursing (Supplementary) Programme Student, Kiang Wu Nursing College of Macau

<sup>2</sup> 澳門鏡湖護理學院 Kiang Wu Nursing College of Macau

<sup>3</sup> 澳門科大醫院 University Hospital of Macau

## 1 前言

有研究結果顯示，全球有 31.1% 的 (≥15 歲) 人運動不足 (Hallal et al., 2012)，為導致死亡的第四大因素，缺乏運動每年導致 9% 的人死亡 (Lee et al., 2012)。世界衛生組織指出：23% 18 歲以上的成人和 81% 的青少年身體運動不足 (世界衛生組織, 2014)。面對日益嚴峻的運動健康問題，我國於 2016 年推出《全民健身計劃 (2016-2020 年)》，特別強調“將青少年作為實施全民健身計劃的重點人群，大力普及青少年體育活動，提高青少年身體素質。” (國家體育總局, 2016)。

根據中國運動大數據行業研究報告顯示 2018 年運動類 APP 每月用戶人數已超過 7,000 萬人，79.7% 是大學生，其中男性佔 56.7%，女性佔 43.4%。由此可見互聯網在大學生生活中佔據相當重要的位置 (艾瑞諮詢, 2018)。但 APP 的使用對運動習慣的養成是否有效？成效如何？本文以大學生為例，就運動類 APP 對大學生運動習慣培養成效展開綜述。

筆者通過在知網、萬方、PubMed、EBSCO 等文獻資料庫輸入 APP、運動、大學生、運動習慣、exercise、sports、fitness 或 smart phone APP、college 或 university students、exercise habits 等中英文關鍵字，選取 2012 至 2018 年中英文全文的文章，發現自 2012 年之後，國內關於運動類 APP 的學術研究報導數量出現了快速上升。在此之前運動類 APP 的開發與運用相對少，因此關於 APP 對健康的研究甚少，尤其是針對大學生的運動行為少之又少，由此可見運動 APP 越來越受歡迎，大學生選擇運動的方式也隨著科技的發展而發生了相應的變化。

## 2 相關定義

應用程式 (Application) 簡稱 APP，是指設計並應用於移動互聯網和移動智能終端的應用軟體。其中運動類 APP 是指擁有可以記錄使用者運動健身時的數據、指導各類運動專案的學習和鍛煉、引領健康生活方式等功能的智能手機或可穿戴設備第三方應用程式，也稱作健身 APP，以下簡稱 APP (葉木華, 2016)。

## 3 運動類 APP 有利於大學生養成運動習慣

有學者認為個人行為並非通過深思熟慮而促成的，而是出於習慣自發產生的 (Charles, 2013)。習慣

往往是長期堅持某項既往深思而做出的行為選擇後，經過一段時間後即使不再思考卻仍堅持的行為。一個習慣的形成首先要產生興趣才會有運動行為的形成，當興趣和運動行為建立後才會維持運動，之後運動習慣形成，即：興趣→運動行為形成→堅持運動→習慣形成 (劉傳海、王清梅、錢俊偉, 2015)。

APP 是互聯網技術與智能移動終端結合的產物，具有新奇、複雜、有趣等特點，大學生對於新鮮事物接受度高且好奇心強，當既往的「線下」運動模式變為「線上線下一體化」新模式時，許多學生都以好奇的心態去接觸 APP，引起大學生使用興趣，興趣一旦產生，自然就成為了運動習慣培養的開端 (黃中華、莫月紅, 2016)。陳佩、李曉晨、陳東良 (2016) 的研究提示，97.8% 的大學生出於好奇而首次接觸 APP，特別是 APP 在社會和校園中不斷風靡時，大學生對其的好奇心愈加強烈，從而開始使用 APP。

APP 擺脫了時間、空間的限制，使用門檻低，從而增加了可及性。同時具備其他優勢，如運動知識講解和專業指導、運動數據記錄和整合、便利運動計劃制定、運動成果分享、提供社交平臺、評價機制多元等，上述優勢為 APP 用戶帶來了良好的運用體驗，不僅基本滿足了大學生的運動需求，功能的多元化還進一步提高了用戶對運動的堅持，對運動行為的持續 (行為反覆) 起到了積極作用。當運動愛好建立後，注重運動行為的反覆、提高運動堅持性是形成運動習慣的關鍵所在 (劉忻玥, 2018)。運動 APP 設置運動類型和強度時通常遵循循序漸進原則，從易到難，吸引使用者跟隨計劃，為運動習慣的養成打下基礎 (閔智勇, 2018)。

運動數據的記錄是 APP 最早的功能，包括定位、運動軌跡、運動時間的記錄、距離測算等，一些還兼具記錄生理數據和生命體徵的能力，客觀上起到指導調整運動強度的作用 (閔智勇, 2018)。通過量化數據使用戶的運動效果變得直觀、可視，便於用戶準確地把握當前的運動目標，增強了用戶的運動信心和自主性的培養，更有利於運動行為的維繫及運動習慣的培養 (劉傳海、王清梅、錢俊偉, 2015)。APP 中相當一部分運動項目無需特殊的場地和器材，減少了場地器械對於大學生進行運動的限制性，也保障了運動行為的維繫 (徐雲, 2018)。

#### 4 APP 對改善大學生運動習慣的成效

運動 APP 促進了大學生養成運動習慣也增加了運動的頻率，跑步是大部分大學生進行體育鍛煉的首選，它可以隨時隨地進行不受場地、空間及設備的影響。表 1 匯總了來自國內運動 APP 五個研究，從中可以看出這些學者用問卷調查為資料收集主要方法，對使用 APP 進行跑步訓練的大學生進行了前後每週參與運動的人數和參與的時間進行比較。綜合這些研究發現，與 APP 干預前相比，干預後每週鍛煉 3 次以上的人數上升最少的為 2%，最多的為 19.3%；每天鍛煉人數增加最少的為 6%，最多的為 11.6%；每週鍛煉 30 分鐘以上的人數增加最少的為 17%，最多的為 29.2%；每週鍛煉 60 分鐘以上的人數增加最少的為 1.2%，最多的為 14.3%（見表 1）。

#### 5 APP 干預對大學生體適能的改善

使用運動 APP 不但對大學生體育鍛煉態度的養成有積極的影響；持續使用運動 APP 時間越長、使用頻率越高，體適能各項指標就越好。國內外學者彭豔霞（2018）、黃中華等（2016）、Toro-Ramos 等（2017）、Fukuoka, Vittinghoff, & Hooper（2018）對大學生使用 APP 前後的 BMI、體重、仰臥起坐、立定跳遠、肺活量、握力等不同的指標進行了對比，發現 BMI 和體重的變化差異非常顯著，從尹先平（2018）的研究發現干預的時間愈長 BMI 及體重的下降愈明顯，而餘項變化不明顯。

上述的研究中 APP 干預最長 15 周，最短 8 周，干預效果儘管有效，但只是短暫的。Okazaki et al（2014）的研究指出，經過 16 周的線上運動干預專案的效果能夠維持到專案結束後 8 個月。Irvine, Gelatt, Seeley, Marfarlane, & Gau（2013）等的研究也指出，12 周的干預專案效果僅能夠維持到專案結束半年之久。而 Melton, Bland, Harris, Kelly, & Chandler（2015）持續 5 周的研究同時也認為，干預能夠有效提升參與者期間的運動行為，但干預時間跨度的長短也影響參與者後續參與運動的情況。由此可知，APP 對大學生運動行為短期有促進的效用，而維持一個長時間可持續的行為是具有挑戰性的，建議後續的研究者進行縱向的長期追蹤。

#### 6 結論與建議

綜合上述，運動類 APP 的使用能夠為大學生提供便捷的運動指導，激發他們對運動鍛煉的興趣，讓他們更好地掌握自己的運動進展，甚至更科學地運動，從而對運動行為和運動習慣起到促進作用。

使用 APP 後，最顯著的成效是大學生在身體成分、心肺耐力、身體素質等均發生不同程度的提高。現有文獻探討的 APP 對大學生運動行為和運動習慣只是短期成效，長期成效及持續性有待探討。

表 1 APP 干預前後大學生運動頻率和時間的比較

研究作者	研究設計及運動內容	參與對象	使用前（鍛煉人數和時間比例）	使用後（鍛煉人數和時間比例）
宋琦（2016） 中國武漢	類實驗研究（跑步）	隨機取樣 400 名大學生	3 次以上的人數為 26.0% 每天鍛煉人數為 11.0% 鍛煉 30 分鐘以上的人數為 52.0%	3 次以上的人數為 28.0% 每天鍛煉人數為 17.0% 鍛煉 30 分鐘以上的人數為 69.0%
徐雲（2018） 中國江蘇	類實驗研究（跑步）	隨機取樣 500 名大學生	3 次以上的人數為 20.4% 4 次以上的人數為 8.5% 鍛煉 30-60 分鐘的人數為 30.7% 60 分鐘以上為 20.4%	3 次以上的人數為 39.6% 4 次以上的人數為 17.0% 鍛煉 30-60 分鐘的人數為 46.4% 60 分鐘以上為 34.7%
李楊中（2018） 中國福建	類實驗研究（跑步）	隨機取樣 776 名大學生	3-4 次的人數為 25.2% 每天鍛煉的人數為 2.6%	3-4 次的人數為 44.5% 每天鍛煉的人數 12.1%
劉玉騰（2017） 中國武漢	隨機對照研究（跑步）	隨機取樣 173 名大學生	3-5 次的人數為 32.37% 每天鍛煉的人數為 15.6% 鍛煉 20-40 分鐘的人數為 33.5% 鍛煉 40-60 分鐘的人數為 15.3%	3-5 次的人數為 22.5% 每天鍛煉的人數為 27.2% 鍛煉 20-40 分鐘的人數為 20.0% 鍛煉 40-60 分鐘的人數為 44.5%
陳佩等（2016） 中國南京	類實驗研究（跑步）	方便取樣 489 名大學生	40-60 分鐘 13.6% 60-120 分鐘 8.5%	40-60 分鐘 41.3% 60-120 分鐘 9.7%

本文對於提高大學生 APP 使用長遠效能有以下建議：

(1) 學校應用 APP 形成師生運動交流社區及進行不同類別的運動挑戰，針對大學生群體進行運動 APP 的宣傳，組織一些趣味互動節目如：老師和學生建立一個騎行、跑步或瑜伽等不同的群來豐富師生的運動愛好起到相互督促相互交流，並對不使用 APP 運動的大學生進行嘗試獎勵措施，鼓勵學生主動參與運動，營造熱愛運動氛圍，促進學生持續運動的行為和運動習慣。

(2) 政府制定高校及個人獎勵制度，例如某高校總學生或個人的運動時數達到政府設定的要求就給於該校和學生相應的獎勵，鼓勵學生持續參與運動。

(3) 大部分研究的時間沒有超過半年，建議學術界進行更長期的成效追蹤，如增加更多的縱向研究，或增加嚴格設計的隨機對照研究以探索 APP 的不同功能對不同運動的成效。

#### 參考文獻

- 尹先平 (2018)。健身類 APP 對高職院校學生體質健康促進的效  
果研究—以杭州萬向職業技術學院為例。《高職體育》，(193)，  
132-134。
- 李楊中 (2018)。運動類 APP 對體育鍛煉行為促進和體育習慣養  
成的影響。《文體用品科技》，(14)，12-13。
- 宋琦 (2016) 運動類 APP 對大學生體育鍛煉堅持性的影響，華中  
師範大學。取自 [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Thesis\\_Y3121007.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Thesis_Y3121007.aspx)
- 徐雲 (2018)。運動 app 對連雲港高校大學生體育鍛煉行為的影  
響研究。《連雲港師範高等專科學院學報》，35 (2)，75-82。
- 陳佩、李曉晨、陳東良 (2016)。運動類 app 對大學生體育鍛  
煉行為的影響研究。《體育科技文獻通報》，24 (7)，109-  
111。doi: 10.19379/j.cnki.issn.1005-0256.2016.07.044
- 閻智勇 (2018)。“健康中國”背景下運動健身類 APP 風靡的原因  
研究。《人文社會》，101-106。
- 彭豔霞 (2018)。智能手機運動類 APP 干預大學生健康體適能  
的影響研究。《漢江大學體育學院》，(24)，1。doi: 10.3969/  
j.issn.1673-4041.2018.24.223
- 黃中華、莫月紅 (2016)。基於互聯網的運動干預專案對大學生  
體質健康影響的實驗研究。《湖北體育科技》，35 (9)，764-  
768。doi: 10.3969/j.issn.1003-983X.2016.09.003
- 葉木華 (2016)。運動類 APP：運動新模式對大學生健康運動的  
啟示。《體育文化導刊》，5 (5)，162-165。
- 劉玉騰 (2017)。運動類 APP 及其影響大學生體育鍛煉行為及效  
果研究。《華中師範大學》，20 (7)，128-149。
- 劉忻玥 (2018)。運動類 app 對大學生體育習慣養成的影響。  
《福建體育科技》，37 (1)，54-57。doi: 10.3969/j.issn.  
1004-8790.2018.01.017

劉傳海、王清梅、錢俊偉 (2015)。運動類 APP 對體育鍛煉行為  
促進和體育習慣養成的影響。《南京體育學院學報 (社會科學  
版)》，29 (3)，109。

國家體育總局 (2016)。2016 年中國青少年體育發展報告。取自  
[https://www.sohu.com/a/121042538\\_503597-115](https://www.sohu.com/a/121042538_503597-115)。

艾瑞諮詢 (2018)。2018 年中國運動大數據行業研究報告。取自  
<http://report.iresearch.cn/wx/report.aspx?id=3287>

Charles Duhigg (2013)。《習慣的力量》(吳奕俊，譯)。北京：中  
信出版社，46-49，84-87。

Fox, S., & Duggan, M. (2012) Mobile health 2012. Retrieved from  
<https://www.pewinternet.org/2012/11/08/mobile-health-2012/>

Fukuoka, Y., Vittinghoff, E., Hooper, J. (2018). A weight loss  
intervention using a commercial mobile application in Latino  
Americans-Adelgaza Trial. *Translational behavioral medicine*,  
8(5), 714-723. doi: 10.1093/tbm/ibx039

Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., &  
Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: *Surveillance  
progress, pitfalls, and prospects. Lancet*, 380(9838), 247-57. doi:  
10.1016/S0140-6736(12)60646-1

Irvine, A. B., Gelatt, V. A., Seeley, J. R., Macfarlane, P., & Gau, J. M.  
(2013). Web-based intervention to promote physical activity by  
sedentary older adults: Randomized controlled trial. *Journal of  
medical internet research*, 15(2), 19-20. doi: 10.2196/jmir.2158

Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., &  
Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major  
non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of  
disease and life expectancy. *Lancet*, 380(9838), 219-229. doi:  
10.1016/S0140-6736(12)61031-9

Melton, B., Bland, H., Harris, B., Kelly, D., & Chandler, K. (2015).  
Evaluating a physical activity app in the classroom: A mixed  
methodological approach among university students. *Physical  
educator*, 72(4), 601-620. doi: 10.18666/TPE-2015-V72-14-7139

Okazaki, K., Okano, S., Haga, S., Suzuki, H., & Takahashi, K.  
(2014). One-year outcome of an interactive internet-based  
physical activity intervention among university students.  
*International journal of medical informatics*, 83(5), 354-60. doi:  
10.1016/j.ijmedinf.2014.01.012

Toro-Ramos, T., Lee, D. H., Kim, Y., Michaelides, A., Oh, T. J., Kim,  
K. M., ... Lim, S. (2017). Effectiveness of a smartphone  
application for the management of metabolic syndrome  
components focusing on weight loss: A preliminary study.  
*Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 15(9), 465-473. doi:  
10.1089/met.2017.0062

World Health Organization. Global status report on noncommunicable  
diseases (2014). Retrieved December 16, 2018, from World Health  
Organization web site, [https://www.who.int/nmh/publications/  
ncd-status-report-2014/en/](https://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/)