
【第15回セミナー報告 ベーシックコース1】

演習レポート

座位時間の中断が一日の身体活動量に及ぼす影響

報告者 鈴木 駿

(Team A 型)

グループ名：Team A 型

メンバー：伊藤 由紀 (リーダー)
：畑本 陽一 (発表者)
：鈴木 駿 (レポート提出)
：加藤 千晶 (書記)
：畑山 知子 (書記)

【背景】

身体活動量を良好に維持していくことは、肥満や糖尿病、高血圧など生活習慣病のリスクを低減させることが知られている。国民の身体活動量を増加させるための方策が各方面で実施されているが、環境的な要因（勤務時間や仕事内容など）により、身体活動量を日常的に増やすことが難しい勤労中年男性に対する簡易で効果的な対策は未だない。

近年、長時間の座位行動が、総死亡やがん、過体重・肥満と関連することが示され、また、座位行動を中断させることで健康関連指標に対して良好な影響を与えることが示唆されている。先行研究では、いくつかの座位行動を減らすための介入が行われており、座位時間の減少など、一定の効果を上げている。座位時間が身体活動に変化していくことが予想されるが、その増減について検討されたものは少ない。著名なものでは、Gardinerら(2011)が高齢者に対し、余暇における座位行動を減らすために行った介入研究が挙げられる。その介入研究では、座位行動の中断回数が増加し、主に低強度身体活動に変化することがわかっている。しかし、介入内容が身体活動量を高めることを主な目的としており、単純な座位行動の中断が身体活動量を増加させるかは不明である。また、この研究で行われた介入方法は45分間の対面式面接であり、時間のない忙しい勤労中年男性へのアプローチとしては不適合であると考えられる。職場での簡易かつ実施可能な介入方法の検討が必要である。

【目的】

座位時間の中断が一日の身体活動量に及ぼす影響をランダム化並行比較試験により検討すること。

【方法】

1) 研究デザイン

ランダム化並行比較試験による介入研究

2) 対象者

デスクワーク中心の大学男性職員 34 名（介入群 17 名／コントロール群 17 名）

《サンプルサイズの計算》

α 水準 5%, β 水準 20%, 効果量 1.0, 1000 歩増加目標, $SD=1000$ の場合

$$N=2 \times 1000^2 \div 8 \div 1000^2 = 17$$

対象者の募集方法：健康管理センターを介した e-mail 等の広報により募集

3) 介入内容

説明会にて活動量計などを配布。活動量計装着による身体活動量の増加を加味し、1 週間の慣れ期間を設定した。その後 1 週間のうち勤務日の身体活動量を pre のデータとした。介入群はスイッチ ON から 1 時間ごとにモニターに「立ってください」という画面

が出力されるように設定されたパソコンにて業務を行い、表示に従い立つよう求めた。コントロール群は通常通り、業務を行うよう指示した (Fig 1)。

なお、説明会時には、座位活動の中断が身体活動量を増加させるといった仮説の元に介入することは伝えずに実施する（目的を伝えることによるバイアスを防ぐため）。

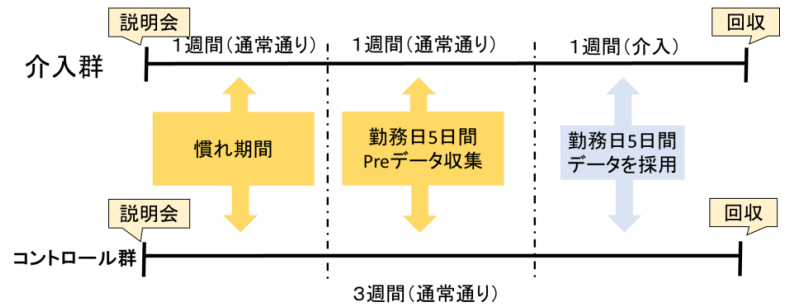


Fig 1

4) 評価項目

基本情報：年齢，身長，体重，喫煙習慣，総パソコン使用時間

主要アウトカム：身体活動量（低強度身体活動量，中・高強度身体活動量）

副次アウトカム：座位中断回数

5) 統計解析

二元配置分散分析を行い，交互作用が見られた場合，下位検定による単純主効果について検討する。

6) 倫理的配慮

実施大学の倫理委員会に申請。対象者には事前に説明会を開催し，必要最低限の研究の目的と内容を利益とリスク，個人情報保護，参加の拒否と撤回について説明を行い，書面によるインフォームド・コンセントを得る。

【期待される効果・意義】

- ・ パソコンへの中断メッセージの提示により身体活動量が増加する。
- ・ デスクワークを主とする職場において，簡便かつ安価に導入可能な方法で身体活動を促進することができる。



【研究費用】

Table 1 を参照。

Table 1

・ライフコーダ × 34	512, 000円
・ライフコーダ解析ソフトウェア × 1	70, 000円
・activPAL × 34	1, 700, 000円
・ポップアップソフト(モニタ画面に出力) × 1	100, 000円
・人件費	
総計	2, 382, 000円

【質疑応答と得られた助言】

- ▶ 立ってください、といったことだけで、サンプルサイズの計算に用いた予想される変化の基準である 1000 歩も増えるのだろうか？
⇒6~7 回ほどの中断が起こる計算になり、合計 15 分以上は中断時間が増加すると予想。その時間が歩きなどの活動に変化すれば 1000 歩は増加するであろう。ただ「立ってください」の指示だけの影響を検討した介入研究はないため、どういった活動に変化するのかも興味深いのではないだろうか。「歩いてください」など、活動を促すものではない介入の効果の程度を調査し、検討に加える必要はある。
- ▶ 提示だけだと、1 週間もすれば自分はやらなくなると思う。
⇒啓発活動や、中断しやすい雰囲気を作場でも必要かもしれない。
- ▶ 立ったかどうか、どうやってわかるのか？
⇒パソコンのログイン時間と ActivPal のデータを照合し、判断する。
- ▶ 立ってくださいだけで効果は本当に見込めるのか？プリンタや電話の配置を変える（デスクから遠くする）などで効果はどうか、を考えてみてはどうか？
⇒Office のレイアウトを変えることである程度効果が見込めるという研究、図書館のレイアウト変更で大学生の行動を変えようという研究が報告されている。しかし、職場による、レイアウトの変更は仕事の効率にも影響を及ぼしかねないため、その点を含めて研究を進めていきたい。
- ▶ Pop-up の研究があるが、stepping は不変という報告がある
⇒主要アウトカムを座位中断回数や継続座位時間時、副次アウトカムに身体活動量とし、座位中断による身体活動量の影響を解析手順とした方がいいのかもしれない。そうすることで、座位時間が減ったことで身体活動量が減ったと話が出来るのではないかと？
- ▶ 説明会、インフォームド・コンセントの際の説明 → ピグマリオン効果、ホーソン効果に関してはどうなのか？
⇒以下、発表者側からの質問へ。

<発表者側からの質問>

- Q: 対象者に研究タイトル、目的等を伝えることによるバイアスはどのように対処可能なのか？
- A: 参加者への説明の場合には、基本的に研究目的・内容はオープンにする。マスクするならば、クラスターで。たとえば、会社全体で PA 増加を目指す中で、ひとつのフロアーは介入、

違うフロアーは非介入，Office 全体に PA 増加を指示し，全体がアップする中で介入による上乗せ効果を検討する，といった具合で実施するといった案もある。

対象者へ目的や意図をオープンにすることによって意義ある研究が実施不可能になる場合は，必ずしもフルオープンにしなくてもいい。侵襲性が大きい場合必ずオープンにしておく。

【感想】

- ◆ 今回のセミナーでは，知りたかった内容について講義で聴くだけでなく先生方や参加者の方々と直接（それも熱く）ディスカッションをすることができ，刺激的で大変有意義な時間を過ごすことができました。目的としていた理解を深められたことはもちろん，研究者同士のつながりができたことが一番の収穫です。今回得た内容を今後の研究活動に生かしていきたいと思います。本当にありがとうございました。（伊藤由紀）
- ◆ 今回のセミナーは，大変中身の濃いであり，久しぶりに真剣に話しを聞かせて頂きました。残念ながら全ては理解することが出来ませんでした・・・なので，来年も受講する予定にしています!!また，グループワークではグループの皆様のアイデアが色々あり，九州の狭い中で研究に携わっている私にとって大変新鮮で最も有意義な時間でした!もちろんセミナーの講義では学ぶ事ばかりでしたが，研究者同士が真剣にディスカッション出来る場というのが，本セミナーの素晴らしいところだと感じました。セミナー関係者様，グループの皆様，有意義な時間をありがとうございました。（畑本陽一）
- ◆ 今回初めて参加させていただきましたが，研究活動の面白さを改めて実感することのできた3日間でした。楽しみにしていたグループワークでは，短い時間でしたが環境や職種の違うメンバーが集まったことでとても新鮮な気持ちで内容の濃いディスカッションができました。このような機会を設けていただきました先生方やスタッフの皆様，また，参加者の皆様に心より感謝申し上げます。ありがとうございました。（加藤千晶）
- ◆ 2回目の参加でした。復習，反復って大事ですね...講義では疑問点が解消され，グループワークでは様々なバックグラウンドを持つ研究者の皆さまとのディスカッションに刺激を受け，今回も有意義な時間となりました。講師の先生方，グループの皆さま，ありがとうございました！（畑山和子）
- ◆ 今回のセミナーは自分自身の研究について，根本から学び直したいと考え参加させていただきました。講義はもちろん，楽しみにしていたグループワークでは普段異なった環境で研究されている方々と議論しながら研究計画を作成することができ，非常に意義深いものになりました。本来，研究はこのようにして進めていくことが大切なのではないかと感じ，所属研究室でもたくさん議論できるようになっていきたいと思いました。講師の先生方，スタッフの方々，参加者のみなさま，有意義な体験をさせていただき，本当にありがとうございました。（鈴木駿）