

演習レポート

島根県雲南市の幼児を対象とした1年間の身体活動促進の介入

～クラスターランダム化比較試験～

報告者 安部 孝文
(シックスアローズ)

チューター：中田由夫先生

グループ名：シックスアローズ

メンバー：中沢 孝(文部科学省科学技術政策研究所)
齋藤義信(公益財団法人藤沢市保健医療財団)
平田洋介(富山大学大学院医学薬学教育部)
安部孝文(身体教育医学研究所うんなん)

発表者名：清原康介(東京女子医科大学医学部)

平井一芳(福井県立大学看護福祉学部)

研究デザイン：幼稚園・保育所を単位としたクラスターランダム化比較試験による介入

【背景】

子どもの基本的な運動能力の低下は¹⁾、幼児期の身体活動の量と質の低下により起こり、青壮年期や高齢期など生涯にわたる健康に大きく関わるといわれている^{2,3)}。文部科学省では幼児期運動指針が策定され⁴⁾、幼児期からの身体活動量の確保がテーマとなっている。その中において、以下の4点について方針が示されている。(1)さまざまな遊びの充実、(2)自発的な遊びがうまれる環境づくり、(3)安全な環境と支援、(4)保護者との連携の重要性が指摘されている。これらの方針に基づき実践に生かすことができるのは幼稚園や保育所といえる。そこで、幼児を対象とする身体活動促進の方法としては、幼稚園や保育所を単位として介入する方法が有効な手段として考えられる。しかし、これまで群無作為化比較試験による幼児期の身体活動促進および運動能力向上についての介入研究は少なく、その効果の十分な検証がなされているとはいえない⁵⁾。

【目的】

本研究は、1年間の幼稚園・保育所における教諭・保育士を対象とする幼児の身体活動促進に関する教育介入が、幼児の身体活動量に及ぼす影響を明らかにする。

【方法】

1) 調査研究対象者の設定 (図1 参照)

対象地域を島根県雲南市とし、対象者は3・4歳児600人である。雲南市内の20園を介入群(n=10)と対照群(n=10)に無作為に割り付ける。

2) サンプルサイズ

先行研究より、期待されるeffect sizeを0.5、級内相関係数をICC=0.05と仮定すると268人が必要となる。両群合わせて536人となることから、脱落者10%を考慮し、600人を必要なサンプルサイズとして設定した。

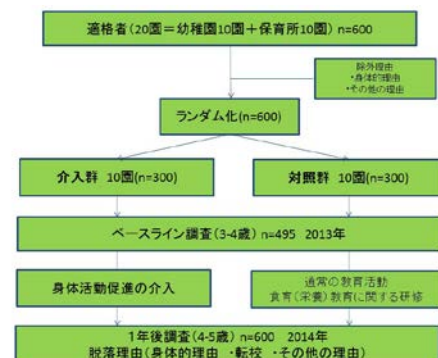


図1 研究対象者の流れ

3) 評価項目

主要評価項目は、幼児の1週間の身体活動量のうち中等度以上の身体活動量(MVPA)の時間の変化量とする。副次評価項目は、1日60分以上のMVPAを満たす児童の割合、教諭・保育士の運動に関する意識変容、保護者の運動に関する意識変容、幼児の運動能力(25m走、体支持持続時間、立ち幅跳び、両足連続跳び越し、ボール投げ、捕球)の変化量とする。

4) 介入方法

介入期間は、1年間とする。介入対象施設の教諭・保育士に講習会を実施(各季節1回ずつ、計4回実施)する。介入内容は、幼児期運動指針および雲南省の教育プログラムをもとに作成された「元気にからだを動かす子どもを育てよう!!」ハンドブック(図2参照)を用いて⁶⁾、教諭・保育士による運動プログラムの作成を行う。また研究所において、1年間を通しての相談窓口を開設する。



図2 「元気にからだを動かす子どもを育てよう!!」ハンドブック

5) 倫理的配慮

- ・介入群に対しては、身体活動促進の教育介入を実施し、対照群については食育教育を実施する。
- ・1年間後評価の後に、介入群と対照群を入れ替えて全園で同様の教育介入を実施する。

6) 統計解析

図3に示したロジックモデルに基づき、一般化線形混合モデルを用いて解析する。

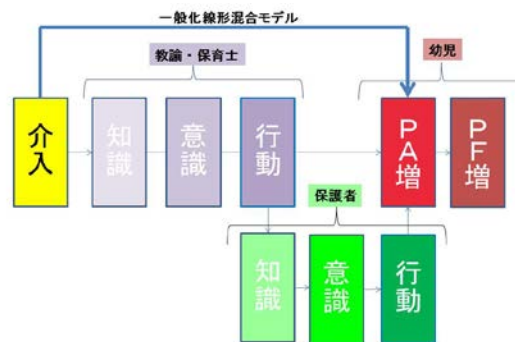


図3 ロジックモデル

【期待される結果】

1) 幼児

- ・1年間の介入によって、1日60分間の運動遊びを通じた中等度以上の身体活動量を確保し、身体活動を中心とした生活習慣を身に付けることができる。
- ・生涯にわたり運動・スポーツを楽しむための基礎的な体力運動能力を獲得することができる。

2) 教諭・保育士

- ・職員研修会を通じて、幼児期の体の発育発達についての理解を深めるとともに、身体活動を促進する知識と技能を身につけることができる。
- ・保護者への情報発信を通じて、子どもへの理解を深め、保護者との協力関係を構築することができる。

3) 保護者

- ・教職員からの運動遊びの取り組みについての情報提供を通じて、身体活動に関する知識を深めることができる。
- ・運動遊びを中核に据えた生活リズムの見直しを図ることができる。

【研究費用見積】

1) ライフコーダGSレンタル費	3,000,000円	
2) 質問票印刷費(保護者用)	30,000円	
3) 質問票印刷費(教師用)	6,000円	
4) ハンドブック製本費(教師用)	30,000円	
5) 講習会費	20,000円	
6) 人件費	80,000円	
7) 通信費	120,000円	
		計 3,286,000円

【セミナー発表質疑および助言】

- ・ライフコーダの装着時間および平日、休日の数値の扱い方の検討
- ・幼児を対象としたライフコーダの限界についての検討
- ・サンプルサイズの設定についてクラスターランダム化比較試験では別の方法がある
- ・統計解析の方法は、一般化線形混合モデルを用いる
- ・市内を考慮した際のコンタミネーションを防ぐ方法についての検討
- ・介入の具体的な内容について検討(先行研究の具体案を参考にする)
- ・脱落者が多い(デザインがあつてからサンプルサイズを設計するが、サンプルサイズが先に決まっていることの問題)
- ・倫理的配慮についての検討
- ・雲南市の幼児期の身体活動量の実態はどうなっているか(パイロット研究・横断研究として調査)
- ・なぜ、その効果を見積もったか(差の意味付け)
- ・副次評価項目の検討(幼児期の健康・運動課題のトピックを調査内容に含める)

【参考文献】

- 1) 文部科学省：平成 22 年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査結果
http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/kodomo/zencyo/1300107.htm
- 2) 松岡優. 今の子どもにみられる運動習慣と健康障害. 日本小児科学会雑誌. 108, 850-853.
- 3) Boreham C, Riddoch C. The physical activity, fitness and health for children. Journal of sports sciences. 19: 915-929, 2001
- 4) 文部科学省スポーツ・青少年局：幼児期運動指針ガイドブック, 3, 2012.
- 5) Roth K, Mauer S, Obinger M, Ruf KC, Graf C, Kriemler S, Lenz D, Lehmacher W, Hebestreit H. Prevention through Activity in Kindergarten Trial (PAKT): a cluster randomized controlled trial to assess the effects of an activity intervention in preschool children. BMC Public Health. 10:410. 2010.
- 6) 身体教育医学研究所うんなん：元氣にからだを動かす子どもを育てよう！—教諭・保育士のための理論と実践—, 3, 2012.

【参加者コメント】

- 今年度から身体教育医学研究所うんなんに勤務するにあたり、疫学の研究手法を学ぶ機会として、今回のセミナーに参加させていただくこととなりました。市の機関として地域住民に対して、実践的で有益な情報提供を使命としており、エビデンスの質を高めるといふ点でとても参考になりました。疫学や統計学の専門的な知識がないなかで参加し、講師の先生方の丁寧な講義やグループメンバーとのディスカッションを通じてなんとか演習レポートの形を整えることができました。今後は、今回の経験を活かして住民のための研究にしていきたいと思っておりますので、引き続きご助言いただきますようよろしくお願いいたします。(安部孝文)
- 初参加でしたが、非常に有意義な3日間でした。実習で扱った群無作為化比較試験はこれまでに経験がなかったもので、非常に勉強になりました。今回のセミナーで学んだ知識を本務に活かしていきたいと思っております。ご指導いただきました先生方、ありがとうございました。(清原康介)
- 運動疫学研究会に入会した時から、セミナーに参加したいと考えていましたが、タイミングが合わず参加できずにいました。念願がなつて、初参加することが出来ました。講師の先生方の講義やグループワークでのディスカッションでは、基礎から最新の研究手法まで学ばせていただきました。また、参加された皆様との交流は大変刺激になり、今後の業務への活力になりました。初のセミナーは、予想を超える収穫になりました。ご指導いただきました先生方、事務局の皆様ありがとうございました。今後ともよろしくお願いいたします。(齋藤義信)
- 運動と健康の関係について興味がありその研究を行いたいのですが、そのためには運動疫学の基礎を知ることが必須ということで今回初めて参加させていただきました。特に実験計画を立てる上でのポイント(含必要サンプル数)を知りたかったのですが、講義やグループワークを通して目的が達成されましたし、今回セミナーが今後自分で勉強&研究をしていく上での道しるべになってくれると思います。また、様々な分野で活躍されている皆さまと知り合いになれたことも大きく、熱心にご指導下さった講師の先生方、献身的にセミナーを支えていただいた事務局の皆さま、そしてグループワークや懇親会等の機会を通してのセミナーをより充実したものにすることに貢献した参加者の皆さまに心から感謝します。(中沢 孝)

○今回初めてセミナーに参加させていただきました。講師の先生方や参加者の皆様のあふれんばかりの熱意、ビールを飲みながらのナイトセミナーなど刺激的な3日間でした。特にグループワークで一緒に過ごした皆様とのディスカッションやプレゼンテーションは有意義な時間でした。今回のセミナーで学ばせていただいたことを整理して、研究に大いに活かしたいと思っております。これからも疫学について勉強し、次回のセミナーにも参加できればと思っております。最後に、懇切丁寧にご指導いただいた先生方、運営・準備などでお世話いただいた事務局の皆様にご挨拶申し上げます。(平井一芳)

○グループワークでは、介入研究を題材にしました。研究の目的は、「ハンドブックを用いた1年間の幼稚園・保育所における教諭・保育士を対象とした幼児の身体活動を促進させるための教育的介入が、幼児の身体活動量を増加させるかどうかを明らかにする」というとても興味深い内容でした。様々な職種・経験者のなかで切磋琢磨できた時間はとても有意義な時間でした。私自身も子育ての分野での研究は初めての経験でしたが素晴らしい仲間との出会いのおかげでクオリティの高い研究計画が仕上がったことに心から感謝したいと思います(平田洋介)

【講師コメント】

中田 由夫(筑波大学大学院人間総合科学研究科)

ベーシックではありましたが、経験豊富なメンバーが揃った強力なチームでした。課題も、実際に動きつつある安部さんのテーマであり、安部さんにとっては非常に有用で、他のメンバーにとっても非常に実践的な演習になったと思います。公衆衛生現場では、個人を割り付けるランダム化比較試験は倫理的に許容されなかったり、現場の理解を得られなかったりすることが多いことが予想されます。その点、クラスターランダム化比較試験であれば、実行可能性が高まるものと思います。しかしながら、クラスターの設定方法、コンタミネーションを避ける工夫など、個人を割り付けるランダム化比較試験にはない難しさも併せ持ちます。私自身も個人を割り付けるランダム化比較試験しか経験はないので、これから安部さんが実践される中で経験した問題点やそれに対する具体的な対策などについて、次回以降の運動疫学セミナーなどを通して話題提供していただくと、非常に有用な情報になるのではないかと思います。今回のセミナーで学ばれたことを、ただの知識としてだけでなく、実際に使ってみて経験知に高めていただければ、皆さんのこれからの活躍を期待しております。