

## 演習レポート

男性従業員における身体活動量とうつ病による休職との関連：前向きコホート研究

報告者 川上 諒子  
(こっち向きコホート<sup>2</sup>)

チューター：澤田 亨先生

グループ名：こっち向きコホート<sup>2</sup>

メンバー：池永 昌弘 (福岡大学大学院)

金子 牧子 (デパート健康保険組合)

川上 諒子 ((独) 国立健康・栄養研究所)

早乙女 誉 (阪南大学流通学部)

炭谷 英信 (富山大学大学院)

高橋 正人 (国際武道大学)

発表者名：炭谷 英信

研究デザイン：前向きコホート研究

### 演習プレゼンテーションの内容

#### 【背景】

厚生労働省は、平成8年に約43万人であったうつ病などの気分障害の総患者数が、平成20年には約104万人と12年間で約2.4倍に増加したことを2008年に報告している。また、平成22年に実施された「職場におけるメンタルヘルス対策に関する調査」の結果によると、メンタルヘルスの問題により連続1カ月以上休職・退職した人が確認された事業所が25.8%であり、職場においてメンタルヘルスに関する問題が近年深刻化している。これまでに身体活動量が多い労働者ではうつ病のリスクが低いことが縦断研究により報告されている (Jonsdottir et al. 2010)。しかしながら、身体活動量とうつ病との関連について検討した先行研究の多くは、質問紙により身体活動量が評価されているため、客観性や正確性に乏しいといえる。

#### 【目的】

本研究は、加速度計を用いて客観的に評価した身体活動量と男性従業員のうつ病による休職との関連について縦断的に検討することを目的とした。

#### 【方法】

##### 1) 対象者

某大企業に勤務する男性職員約6,000名 (20~60歳)

##### 2) 除外基準

精神疾患の既往歴がある者、運動器系に問題が認められる者

3) サンプルサイズの計算

非暴露群における罹患率 1.2% (某企業のうつ病による休職状況より)、相対危険度 0.7 (Mikkelsen et al. 2010、Lucas et al. 2011)、 $\alpha$ エラー 0.05、 $\beta$ エラー 0.20 に設定しサンプルサイズを推定した。その結果、各分位において 12,240 人年、4 分位研究では 48,960 人年が必要であることが推定された。したがって、10 年間追跡する本研究の場合、約 5,000 人の参加者が必要となる。

4) 調査項目

年齢、性別、身長、体重、結婚歴、最終学歴、収入、喫煙習慣、飲酒習慣、勤務形態

5) 暴露要因

身体活動量の測定 (2013 年 3 月～2013 年 11 月)

加速度計 (ライフコーダーGS) を用いて 3 メッツ以上の身体活動量を測定する。14 日間装着を依頼し、1 日 10 時間以上の装着日が 7 日間以上あるデータの中央値を採用する。同じ所属部署内で測定時期が偏らないようにランダムに装着を依頼する。

6) エンドポイント

うつ病による 30 日間以上の休職

(医師による診断書および疾病休業報告書により面談、観察を実施)

7) 追跡期間

10 年間

8) 統計解析

身体活動量で 4 分位に分類し、Cox 比例ハザードモデルを用いて相対危険度および 95% 信頼区間を求める。

調整因子：年齢、結婚歴、最終学歴、収入、喫煙習慣、飲酒習慣、勤務形態

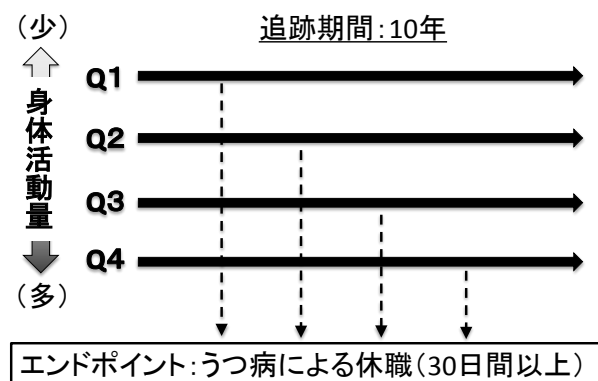


図1. 研究デザイン

### 【期待される効果】

本研究により、身体活動量が多い者ではうつ病による休職のリスクが低いという仮説を明確にすることができれば、うつ病予防のための身体活動量を見出すことができると期待される。

### 【研究予算】

合計 5,000,000 円

(内訳)

#### ・物品費

ライフコーダーGS (スズケン社製) 15,000 円×300 台=4,500,000 円

ライフコーダー用ソフト (スズケン社製) 80,000 円×1=80,000 円

#### ・消耗品費

印刷代、郵送費、通信費、電池代等 420,000 円

### 【質疑応答】

① 身体活動量の季節変動について考慮しなくてよいか？

⇒本研究では所属部署の同職種による装着時期が偏らないようにランダムに装着依頼するという形では一部考慮した。

・やはり測定した季節を調整因子に入れる必要があるのではないか？ (鎌田先生)

・季節変動はバイアスになる可能性がある。Blair らのグループでは測定年の違いによるバイアスを調整するために測定年を交絡因子として入れている。(澤田先生)

② うつ病の初期症状により身体活動量が低下する可能性があるのではないか？ (中村先生)

⇒ベースライン時に抑うつ調査を質問紙等で行うことで調整したい。

・最初の1年間など一定期間は観察期間に入れないという方法も考えられる。(中村先生・内藤先生)

③ うつ病による休職者はうつ病を隠したい人が多いため、取りこぼす可能性があるのではないか？ (内藤先生)

・精神科医などの専門家に入ってもらえばいいだろう。(澤田先生)

④ 休日や出張日等の身体活動量に関する調整が必要ではないか？ (北畠先生)

・14日間連続で必ず装着してもらおうようにする方法がひとつあるだろう。(中村先生)

・休日平均×2日+平日平均×5日の計7日間の値を解析に採用するようにするとよいだろう。(中田先生)

・装着データの様々な分布を考慮して平均値ではなく中央値を採用する必要がある。(澤田先生)

### 【グループメンバーのコメント】

○私は初参加でしたが、運動疫学セミナーに参加して本当に良かったと思います。初日は緊張感がありましたが、ナイトセミナーで先生方や参加者の方々と深いディスカッション(?)をしてからは、打ち解けることができました。グループワークではチーム一丸となって研究デザインを考え、研究の具体的な手法を学ぶことが出来ました。この経験を生かして社会に役立つ運動疫学研究をしたいと思います。大変お世話になりました。(池永昌弘)

○3日間大変お世話になりました。普段は健康保険組合で仕事をしており、たくさんのデータから問題を抽出し、還元していくには統計疫学の知識が必須であると思い、今回初参加させていただきました。みっちり充実した3日間を過ごせることができました。まだまだ勉強不足ですが、現場に生かしていけるよう頑張りたいと思っております。講師の先生や参加者の皆さん等などの出会いも大変貴重なものとなりました。本当にありがとうございました。(金子牧子)

○今回、初めて運動疫学セミナーに参加させていただきました。これまでにこのような運動疫学研究に特化した講義を受講する機会がなかったので、大変勉強になりました。また、ナイトセミナーでは疫学という共通の関心を持った皆様と夜通し研究についてお話することができ、今回このような素晴らしい機会を与えてくださったスタッフの皆様、講師の先生方、セミナー参加者の皆様に厚く御礼申し上げます。(川上諒子)

○疫学に関する知識がほとんどない私でも、非常に有意義な刺激を受けることができました。今後は、疫学の基礎知識や研究事例についての理解を深め、自分の興味がある研究領域で疫学的な研究手法を援用していきます。共に学んだ皆様、手厚いサポートをしてくださった講師ならびに事務局のスタッフ皆様、これからも良質の刺激を享受していきたいと思っておりますので、今後ともよろしくお願い致します。(早乙女誉)

○各個人が自分の意見を出し合って形になったと思います。私自身少し畑違いの感じも受けていたがこのグループメンバーに混ぜていただき、多くの刺激をもらいました。とても楽しく、ためになるものでした。(炭谷英信)

○初回の運動疫学セミナーに参加して以降、前回のアドバンスコースで介入研究、今回のフリーでコホート研究を勉強させていただきました。当方、大学院の教育・指導も担当しておりますが、研究発表会でサンプルサイズの問題やデータ解釈に対して疫学的知識がないために、その際の討論やフォローが不十分になってしまうケースが多々見られます。原点に戻って、疫学を根本から勉強することは、どのような研究をするにも基礎となりますので、大変有意義なことです。また参加させてもらうかもしれませんのでよろしくお願い致します。ただ逆に言わせていただければ、やはり研究をまとめるにはある程度の臨床的背景を知識としてもつ必要性も今回の研究内容から重要と思われれます。(高橋正人)

### 【チューターからのコメント】

今回のコースにおけるデザイン作成はベーシックコースとは思えないすばらしいデザインが完成したと感心いたしました。今回のデザインの大きな特徴は、身体活動量を加速度計を用いて客観的に測定することを計画している点にあると思います。

身体活動量を正確に把握することは運動疫学研究において重要な課題の一つだと考えられます。近年、多くの研究機関がコホート研究のベースライン調査として加速度計を用いて身体活動量を計測しているようです。加速度計を用いた身体活動量の測定は、質問紙による調査と比較して一見、より客観的でより正確に身体活動量を測定すると感じる人は多いと思います。そして、おそらくその通りだと思います。しかしながら、体力測定等と異なり測定者の意思によって結果をコントロールできる加速度計については、正確に身体活動量を把握するための注意を怠るとやっかいなバイアス（系統誤差）を持ち込む結果になります。例えば「因果の逆転バイアス (Reverse causation bias)」で、「血糖値の高い人は低い人よりよく歩く（特に測定期間中は）」といったことが起こる可能性があります。「因果の逆転バイアス」は、まさに結果の「逆転」を引き起こす可能性があることからその存在には十分に注意を払う必要があります。具体的には、研究デザインを作成する時点で排除したり、解析時に統計的に調整できるようにその存在を把握しておくなどの工夫が求められます。「因果の逆転バイアス」を含めて、運動疫学研究を進めていくうえで遭遇するさまざまな「落とし穴 (pitfall)」に落ち込まないためにも「ベーシック」から「アドバンス」に向かって邁進されることを祈念しております。

(澤田 亨)