

働く人のための身体活動基準に関するナラティブレビュー

研究分担者 中田由夫（筑波大学体育系・准教授）

研究協力者

松尾知明（労働安全衛生総合研究所・上席研究員）

笹井浩行（東京都健康長寿医療センター研究所・主任研究員）

甲斐裕子（公益財団法人明治安田厚生事業団体力医学研究所・上席研究員）

研究要旨

主に日本人勤労者を対象として、身体活動および座位時間と健康指標との関連を検討した観察研究および介入研究をナラティブにレビューした。レビューの視点は、1) 労働者における余暇や日常生活全般の身体活動、座位行動と健康指標との関連、2) 工作中的の身体活動、座位行動と健康指標の関連、3) 職場における身体活動を含む介入プログラムが健康指標に及ぼす影響とし、日本人勤労者を対象とした原著論文を優先しつつ、内容によっては日本人以外を対象とした原著論文も含めることとした。レビューの結果から、余暇時間や日常生活下の身体活動が多いほど、循環器系疾患リスクや抑うつなどの健康指標と好ましい関連が示された。工作中的の座位行動は一貫して健康指標と好ましくない関連がみられた。一方で、工作中的の身体活動が多いほど健康指標が好ましいか否かは、研究が十分でなく、結論づけられなかった。また、通勤時の身体活動と健康指標との関連も研究が十分ではなかった。職場における介入プログラムについては、すべての研究が職場または日常生活下での身体活動の増進に着目しており、多様な要素、アドヒアランスを高める技法が利用されており、概ね健康指標への好ましい影響が観察された。一方、工作中的の座位行動を減らすための介入プログラムは含まれなかった。今後は、工作中的の座位行動を減らすことに着目した介入プログラム、健康指標の改善に効果的な介入要素の同定、集団レベルでの介入へのアドヒアランスを高める手法の更なる検討が必要と考えられる。それらを踏まえ、労働者の身体活動、座位行動の推奨へとつなげたい。

A. 研究目的

働く人の多くは成人であり、身体活動基準自体は成人用の基準と大きな違いがあるとは考えにくい。しかしながら、実際の労働環境において身体活動を促進しようとする、職種、オフィス環境、企業のトップの考え方などによって、働く人の身体活動レベルは大きく左右される。また、「からだを動かす仕事をしている人は余暇身体活動量を高める必要はないのか？」という疑問について、明確に回答することは難しいとしても、新しいガイドラインを作成する上では検討すべきポイントの

ひとつである。本ナラティブレビューでは、主に日本人勤労者を対象に、身体活動や座位時間と健康指標との関連を検討した観察研究および介入研究をレビューし、働く人に向けた推奨内容を検討することとした。

B. 研究方法

1. 対象文献の抽出

本ナラティブレビューの分析対象は、勤労者を対象に、身体活動や座位時間と健康指標との関連を検討した観察研究および介入研究であり、日本

人勤労者を対象とした原著論文を優先しつつ、内容によっては日本人以外を対象とした原著論文も含めることとした。

2. 対象論文の分析方法

抽出された対象論文を、以下の3つの視点で整理し、各対象論文の概要を表にまとめた。視点1、2については研究デザイン（横断研究、コホート研究）によって分類した。

視点1：労働者における余暇や日常生活全般の身体活動、座位行動と健康指標との関連

視点2：工作中的身体活動、座位行動と健康指標の関連

視点3：職場における身体活動を含む介入プログラムが健康指標に及ぼす影響

3. 倫理的配慮

本研究では、個人情報を取り扱うことはなく、倫理的な配慮は不要であった。

C. 研究結果

1. 余暇および日常生活の身体活動、座位行動と健康指標の関連

横断研究7件、コホート研究6件、計13件が抽出された。それぞれの研究概要を表1にまとめた。13件のうち、日本の研究は10件、労働者に関する研究が盛んにおこなわれているデンマークの研究が3件であった。すべての研究で身体活動または運動習慣を曝露要因としており、そのうち4件で座位行動も計測していた。身体活動、座位行動を客観的に計測している研究が5件で、残りの8件は自己報告により把握していた。健康指標は血圧や血糖、メタボリックシンドロームなど循環器系疾患リスクを扱った研究が6件、総死亡を扱った研究が1件であった。抑うつやワークエンゲージメントなどのメンタルヘルスを扱った研究は4件で、死亡リスクとの関連が深い持久性体力をアウトカムとした研究が2件であった。

研究の多様性が大きく、量的な統合は現時点では難しいが、概ね余暇や日常生活での身体活動が多く、座位時間が少ないほど、健康指標が好ましい関連がみられた。

2. 工作中的身体活動、座位行動と健康指標の関連

横断研究5件、コホート研究8件、計13件が抽出された。それぞれの研究概要を表2にまとめた。余暇と工作中的の両方の身体活動、座位行動を扱っている論文があるため、視点1と視点2で採用論文に6件の重複がある。13件のうち、日本の研究は11件、デンマークの研究は2件であった。ほぼすべての研究で座位行動を扱っていた。工作中における身体活動に着目した研究は4件のみであった。また、通勤時の身体活動を扱った研究は2件だった。工作中的身体活動、座位行動を客観的に計測している研究は2件で、どちらもデンマークの研究であった。残りの11件は自己報告により把握していた。扱った健康指標は糖尿病や脂質異常症、心疾患、メタボリックシンドローム、尿たんぱくなど循環器系疾患リスクを扱った研究が5件、総死亡を扱った研究が2件、心血管疾患死亡、乳がん罹患、全がん罹患がそれぞれ1件ずつであった。抑うつやワークエンゲージメントなどのメンタルヘルスを扱った研究は2件で、持久性体力をアウトカムとした研究が1件であった。

結果を総括すると、工作中的の座位時間が長いほど、健康指標が好ましくない傾向にあった。一方で、工作中的の身体活動（身体負荷が大きい仕事）は概ね健康指標と好ましい関連がみられた。なお、通勤時の身体活動と健康指標との関連はみられなかった。

3. 職場における身体活動を含む介入プログラムが健康指標に及ぼす影響

日本の職場で実施された介入研究6件が抽出された。それぞれの研究概要を表3にまとめた。6件中3件が職場を単位とした介入、3件が個人を単位とした介入であった。6件中4件がランダム

化比較試験（クラスターランダム化比較試験を含む）、1件がランダム化を伴わない比較試験、1件が単群試験で事後解析を組み合わせた研究デザインであった。介入方法はさまざまであり、身体活動だけでなく、食事指導やその他の介入要素を含めた研究が多数であった。身体活動を増やすため、情報提供、運動機会の提供、目標設定、環境改善、キャンペーンの実施、セルフモニタリングとフィードバックなど様々な技法が使われていた。介入期間は4週間から4年間と幅広いものの、3ヵ月前後が多かった。体重、糖代謝、脂質代謝、メタボリックシンドロームなどの循環器系疾患リスクを扱った研究が3件、睡眠や身体活動など健康行動をアウトカムとした研究が2件、メンタルヘルス等を扱った研究が1件であった。主な結果を総括すると、いずれの研究も健康指標に対して、介入群で好ましい変化がみられた。

D. 考察

国内の研究を中心としたナラティブレビューにより、余暇時間や日常生活下の身体活動が多いほど、循環器系疾患リスクや抑うつなどの健康指標と好ましい関連が示唆された。工作中的の座位行動は一貫して健康指標と好ましくない関連がみられた。一方で、工作中的の身体活動が多い人ほど健康指標が好ましいか否かは、研究が十分でなく、結論づけられなかった。海外では、余暇の身体活動が多いほど健康指標が良い一方、工作中的の身体活動が多いほど健康リスクが高いという研究（Physical Activity Paradox）も報告されている。引き続き、検討を進める必要がある。

職場における介入プログラムについては、すべての研究が職場または日常生活下での身体活動の増進に着目していた。観察研究の俯瞰から、関連が明確であった工作中的の座位行動を減らすための介入にも着目する必要があると考えられる。介入内容については、提供されている内容の多様性が大きく、望ましい介入要素や構成を見出すことはできなかった。海外の研究や国内の good practice

も俯瞰しつつ、健康指標の改善への寄与が大きい介入要素や、集団レベルでの介入への遵守度を高める取り組みを精査する必要があると考えられる。

E. 結論

国内の研究を中心としたナラティブレビューにより、余暇時間や日常生活下の身体活動が多いほど、循環器系疾患リスクや抑うつなどの健康指標と好ましい関連が示唆された。また、工作中的の座位行動は一貫して健康指標と好ましくない関連がみられた。国内の職場における介入研究の俯瞰により、食事改善などを含む多要素での介入、環境整備を含む種々の行動変容技法が取り入れており、健康指標の改善に寄与しているものと考えられた。

以上を踏まえ、今後の課題を整理すると、工作中的の身体活動と余暇時間の身体活動の組み合わせと健康指標との関連（Physical Activity Paradox）、通勤時の身体活動およびその手段と健康指標との関連、工作中的の座位行動を減らすことに着目した介入プログラム、健康指標の改善に効果的な介入要素の同定、集団レベルでの介入へのアドヒアランスを高める手法の更なる検討が必要と考えられる。それらを踏まえ、労働者の身体活動、座位行動の推奨へとつなげたい。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。