

## 糖尿病患者における健康づくりのための身体活動

研究協力者 田村 好史（順天堂大学 医学部・准教授）

研究分担者 小熊 祐子（慶應義塾大学 大学院 健康マネジメント研究科・准教授）

### 研究要旨

エビデンスに基づいた疾病別の標準的な運動指導プログラムの作成のために過去のガイドラインの検索を行った。その結果、「糖尿病診療ガイドライン2019」が最も信頼性の高いガイドラインであることが明らかとなった。内容についても基準値だけでなく、より歩数の目標値の提示など、より具体的な方法論や、合併症によるリスクの回避などについても述べられており、広く一般化可能な内容であると考えられた。

#### A. 研究目的

身体活動の奨励は国民健康づくり対策における主要な柱の一つであり、これまで、身体活動奨励の方向性や目標を明確にするための基準や指針が策定されてきた。健康増進施設認定制度において、運動療法を行うに適した施設として指定された指定運動療法施設が自ら直接運動指導を実施したり、全国に存在する医療法42条施設等の類似施設のより良いモデルとなるためには、エビデンスに基づいた疾病別の標準的な運動指導プログラムが必要である。そのため、本研究では糖尿病患者に対する身体活動量の基準値の作成を目指し、文献的な検索を行った。

#### B. 研究方法

現存する学会から出されている糖尿病運動療法のガイドラインを日本糖尿病学会から出されている「糖尿病診療ガイドライン2019」を中心に、その妥当性や本プロジェクトにおける親和性について考察した。また、米国糖尿病学会(ADA)から出されている「Standards of Medical Care in Diabetes-2021」をレビューし、その相違などについて検証した。

#### 4. 倫理的配慮

本研究は先行研究や治療ガイドラインのレビュー

一研究であり、個人情報を取り扱うことはなかった。

#### C. 研究結果

日本国内では、「糖尿病診療ガイドライン2019」が信頼性の高いガイドラインであることが明らかとなった。本ガイドラインのクリニカルクエスチョンとステートメントの内容は、以下のようにまとめられる。

- ① 2型糖尿病患者に対する有酸素運動やレジスタンス運動、或いはその組み合わせによる運動療法は、血糖コントロールや、心血管疾患のリスクファクターを改善させる。2型糖尿病患者に対する有酸素運動とレジスタンス運動は、ともに単独で血糖コントロールに有効であり、併用によりさらに効果が高まる。その反面、1型糖尿病では血糖コントロールに対しては一定の見解が得られていない。
- ② 運動療法を開始する前に、網膜症、腎症、神経障害などの合併症や、整形外科的疾患などを含む身体状態を把握し、運動制限の必要性を検討するが、心血管疾患のスクリーニングに関しては、一般的には無症状、かつ、行う運動が軽度～中強度の運動（速歩など日常生活活動の範囲内）であれば必要なく、普段よりも高強度の運動を行う場合や、心血管疾患リスクの高い患者では、主治医

によるスクリーニングと、必要に応じて運動負荷試験などを考慮する。

- ③ 具体的な運動の目標として、有酸素運動は、中強度で週に150分かそれ以上、週に3回以上、運動をしない日が2日間以上続かないように行い、レジスタンス運動は、連続しない日程で週に2-3回行うことがそれぞれ勧められ、禁忌でなければ両方の運動を行う。また、日常の座位時間が長くないようにして、軽い活動を合間に行うことが勧められる。

また、ガイドラインではより現実的な運動療法にも言及されており、以下の通りにまとめられた。

- ① 有酸素運動を1週間に150分程度を目標とするが、アドヒアランスを高めるために歩数を管理することが有効であり、1日に現状より+2,000歩を越える程度の歩数増加が150分/週と同等の目標となる。最終的には、1日トータルで8,000歩程度が歩数の目安となる。
- ② 有酸素運動に取り組むこととは別に、座位時間を出来るだけ短くし、少なくとも30分に一度は軽度の活動をする、生活活動を増加させることも勧める。
- ③ レジスタンス運動についても、目標値に沿ってマシーン、フリーウェイト、バンド(ラバーやシリコン)、自重を利用したものが勧められる。

その一方で、ADAから出版されたStandardsにおいては、例年とほぼ同様のステートメントが出され、概ね日本糖尿病学会から出されたステートメントと同様であったが、以下の若年と高齢者の部分については日本糖尿病学会から出されたステートメントには記載されていなかった。

- ① 1型または2型糖尿病または前糖尿病の子供および青年は、60分/日以上の中程度または激しい強度の有酸素運動を行い、少なくとも週に3日は激しい筋肉強化および骨強化を狙った活動を行う必

要がある。

- ② 糖尿病の高齢者には、柔軟性トレーニングとバランストレーニングを週に2~3回行うことを勧める。柔軟性、筋力、バランスを高めるために、個人の好みに基づいてヨガと太極拳を含めることができる。

#### D. 考察

日本糖尿病学会から出されたガイドラインの記載は過去のエビデンスを元に策定され、その策定プロセスも標準的な手法により行われており、その信頼性は高いと考えられた。その内容については具体的な方法論が記載され広く一般化が可能であるとともに、他の身体活動ガイドラインとほぼ同等の目標値となっていた。したがって、糖尿病における疾患特異的な注意点として主に合併症によるリスク回避が重要であると考えられた。また、高齢者や若年に対するガイドラインについては、エビデンスレベルが高くはないもののADAでのみ記載されているステートメントであり、それらについても注意を払う必要がある。

#### E. 結論

「糖尿病診療ガイドライン2019」が信頼性の高いガイドラインであることが明らかとなった。内容についても基準値だけでなく、歩数の目標値の提示など、より具体的な方法論や、合併症によるリスクの回避などについても述べられており、広く一般化可能な内容であると考えられた。

#### 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

- 1) 小熊祐子、齋藤義信、佐藤真治、田島敬之、田村好史、津下一代、宮下政司 シンポジウム身体活動基準 2013 と身体活動指針(アクティブガイド)の改定にむけて 慢性疾患有病者に対する身体活動基準案の作成・方向性の検討 第75回体力医学会大会 2020年9月
- 2) 小熊祐子 シンポジウム 3 運動疫学研究の新たな展開:身体活動ガイドラインの改定に向けて「有疾患における身体活動と健康」 第31回日本疫学会学術総会 2021年1月

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。