

肝疾患患者に対する運動プログラム有用性の検討

研究分担者 川口 巧 久留米大学医学部 内科学講座 消化器内科部門 准教授

研究要旨

【背景】運動療法は非アルコール性脂肪性肝障害を含む様々な肝疾患に対する基本的な治療である。本年度の目的は、非アルコール性脂肪性肝障害を対象に、肝炎 Co が前年度作成した運動プログラムを用いて運動療法を指導し、その有用性を検討することである。

【方法】非アルコール性脂肪性肝疾患患者に対し、前年度に我々が作成した運動プログラムを用いて肝炎 Co が運動指導を行った。運動療法施行前、施行後 4 ヶ月および施行後 6 ヶ月の脂肪肝と肝線維化の程度を、超音波画像診断装置（FibroScan®）および血液生化学検査を含む非侵襲的指数を用いて評価した。

【結果】非アルコール性脂肪性肝疾患患者（73 歳・女性）に対して、前年度に我々が作成した運動プログラムを用いて肝炎 Co が運動指導を行った。血清 ALT 値、GGT 値、中性脂肪値、インスリン値、HbA1c 値は低下した。また、NAFLD-Liver Fat Score および Hepatic Steatosis Index も低下した。さらに、FibroScan®による肝硬度および FIB-4 index や血清ヒアルロン酸値も低下した。

【結語】我々が前年度に作成した運動プログラムは、肝炎 Co が非アルコール性脂肪性肝障害患者を対象に運動指導を行うのに有用なプログラムであることが示唆された。今後、長期的な治療効果や他の線維化指標を併せて評価する必要がある。

A. 研究目的

運動療法は非アルコール性脂肪性肝障害を含む様々な肝疾患に対する基本的な治療である。運動療法が非アルコール性脂肪性肝障害の予防や改善に有用であることは広く認知されているが、運動療法は未だ十分には普及していない。その一因として、非アルコール性脂肪性肝障害に対する具体的な運動プログラムが存在しないことが挙げられる。

前年度、我々は非アルコール性脂肪性肝障害に対する運動療法のシステマティックレビュー（Hashida R, Kawaguchi T et al. J Hepatol. 2017;66:142-152.）を元に、広い場所を必要とせず、臥位・立位・座位で可

能な様々な強度の運動プログラムを作成した。本年度の目的は、本運動プログラムの有効性を検討することである。

B. 研究方法

非アルコール性脂肪性肝疾患患者に対し、前年度に我々が作成した運動プログラムを用いて肝炎 Co が運動指導を行った。

運動療法施行前、施行後 4 ヶ月および施行後 6 ヶ月の肝機能検査、糖・脂質代謝異常の変化を検討した。また、肝内脂肪量の程度を NAFLD-Liver Fat Score、Hepatic Steatosis Index および Controlled Attenuation Parameter (CAP) を用いて評価した。さらに、肝線維化の程度を、超音波画

像診断装置 (FibroScan®)、FIB-4 index および血清ヒアルロン酸値を用いて評価した。

C. 研究結果

血清 aspartate aminotransferase 値、alanine aminotransferase 値、gamma-glutamyl transpeptidase 値、中性脂肪値、インスリン値、HbA1c 値は低下した。

表 1. 運動療法が肝機能、糖・脂質代謝におよぼす影響

	運動前	4ヶ月後	6ヶ月後
AST (U/L)	41	46	30
ALT (U/L)	49	43	26
GGT (IU/L)	50	44	42
中性脂肪 (mg/dL)	130	75	63
インスリン (μ U/mL)	20.1	11.2	11.4
HbA1c (%)	6.1	5.8	5.8

また、NAFLD-Liver Fat Score、Hepatic Steatosis Index および CAP も低下した。さらに、FibroScan®による肝硬度および FIB-4 index や血清ヒアルロン酸値も低下した。

表 2. 運動療法が肝内脂肪量と肝線維化におよぼす影響

	運動前	4ヶ月後	6ヶ月後
Liver Fat Score	2.16	0.81	0.46
Hepatic Steatosis Index	39.8	35.7	34.3
CAP	測定不可	333	271
肝硬度	測定不可	7.6	7.0
FIB-4 index	1.96	1.91	1.67
ヒアルロン酸	153.7	111.6	106.5

D. 考察

前年度、佐賀大学と久留米大学の多職種検討会 (肝臓専門医・リハビリテーション医/整形外科医・理学療法士・看護師) にて、肝疾患患者に対する運動療法の普及を目的に、広い場所を必要としない 37 種類の運動からなる運動プログラムを作成した。

本年度、我々は、非アルコール性脂肪性肝障害患者を対象に、肝炎 Co が前年度作成した運動プログラムを用いて運動療法を指導し、その有用性を検討した。その結果、我々の作成した運動プログラムは非アルコール性脂肪性肝障害の患者の肝障害および糖・脂質代謝を改善することが明らかとなった。また、運動療法により肝内脂肪量の減少と肝線維化指標の改善効果が得られることも明らかとなった。

本研究により、運動療法による変化は、①肝障害および糖脂質代謝異常、②肝内脂肪量、③肝線維化の順序で起こることが明らかとなった。これらの研究結果より非アルコール性脂肪性肝障害患者の予後因子である肝線維化を改善するためには、代謝異常を制御することが重要と考えられた。

前年度に我々が作成した運動プログラムは、肝炎 Co が非アルコール性脂肪性肝障害患者を対象に、運動指導を行うのに有用なプログラムであることが示唆された。今後は、さらに長期的な治療効果や他の線維化指標を併せて評価する必要がある。

E. 結論

我々が前年度に作成した運動プログラムは、肝炎 Co が非アルコール性脂肪性肝障害患者を対象に運動指導を行うのに有用なプログラムであることが示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的所有権の取得状況

なし

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

