

「ラット肝障害に対する緑藻クロレラ *Chlorella pyrenoidosa* の予防効果」が

薬理と治療 Vol.43 No.10 (2015)に掲載されました

【研究目的】

肝障害は日本およびアジアを含めて、世界の多くの地域で健康を脅かす深刻な問題の一つとなっています。クロレラは高タンパク質で、各種ビタミン、ミネラル、必須アミノ酸などをバランスよく含む緑藻類のひとつであり、クロレラを脂肪肝ラットに投与させると肝機能、脂質代謝、タンパク代謝等が正常になることが認められています。また、クロレラを慢性 C 型肝炎ウイルス陽性患者に投与させると血清トランスアミナーゼの ALT (GOT^{*1}) および AST (GPT^{*2}) が減少することが報告されています。今回、GOT、GPT の他に検査指標として ALP^{*3}、トリグリセライド、過酸化脂質を加え、より詳細にクロレラの肝障害の改善作用について検討しました。

【試験方法】

肝障害ラットはガラクトサミン (Gals)^{*4} を 1000mg/kg 腹腔内投与することで作製しました。実験群は無処置群 (生理食塩水のみ腹腔内投与)、Gals 処置対象群 (Gals 1000mg/kg を腹腔内投与)、Gals + クロレラ 600mg/kg/day [300mg/kg × 2 (朝・夕)] 経口投与群、Gals + クロレラ 1,200 mg/kg/day [600mg/kg × 2 (朝・夕)] 経口投与群に 10 匹ずつ 4 群に分け、試験を実施しました。クロレラは図 1 に示した実験スケジュールに従って計 8 回強制経口投与を行いました。

Gals 投与 8, 24, 48 時間後に、GOT、GPT、ALP 活性を測定しました。

【結果】

図 2、図 3 に Gals 負荷による肝障害ラットの GOT、GPT および ALP 活性に対するクロレラの効果を示します。Gals 投与後の GOT 活性、GPT 活性、ALP 活性は無処置群に比べ、上昇しますが、クロレラ 600mg/kg/day および 1,200mg/kg/day 投与により、GOT 活性、GPT 活性は有意に抑制されました。

図 4 に Gals 負荷による肝障害ラットの血清中のトリグリセライド活性に対するクロレラの効果を示します。Gals 投与後のトリグリセライド活性は無処置群に比べ、減少しますが、クロレラ 1,200 mg/kg/day 投与により有意な増加が認められました。

図 5 に Gals 負荷による肝障害ラットの血清中の過酸化脂質に対するクロレラの効果を示します。過酸化脂質は、チオバルビツール酸と反応して赤色に呈色させることにより測定しています。Gals 投与により過酸化脂質値は無処置対照群と比較して上昇しますが、クロレラ投与により有意に抑制されました。

〔考察〕

クロレラは肝障害の際に高値を示す GOT 活性、GPT 活性、ALP 活性、過酸化脂質を有意に抑制し、肝障害の際に低値を示すトリグリセライド値を正常値まで回復させました。これらの結果からクロレラは肝障害の回復促進に有用であることが示唆されました。

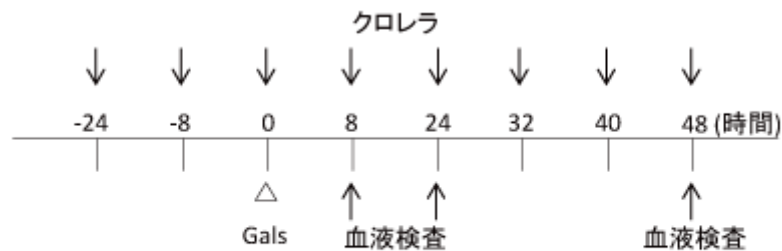


図1. クロレラ及びD-ガラクトサミン投与時期と血液検査時期

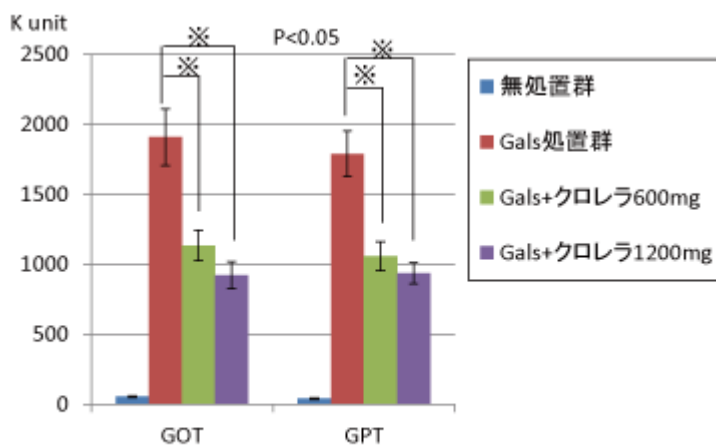


図2. GOT, GPT測定結果 (Gals処置48時間後)

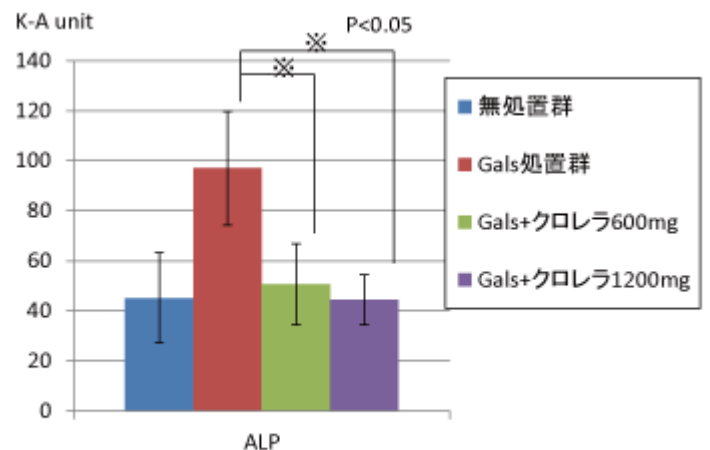


図3. ALP測定結果 (Gals処置48時間後)

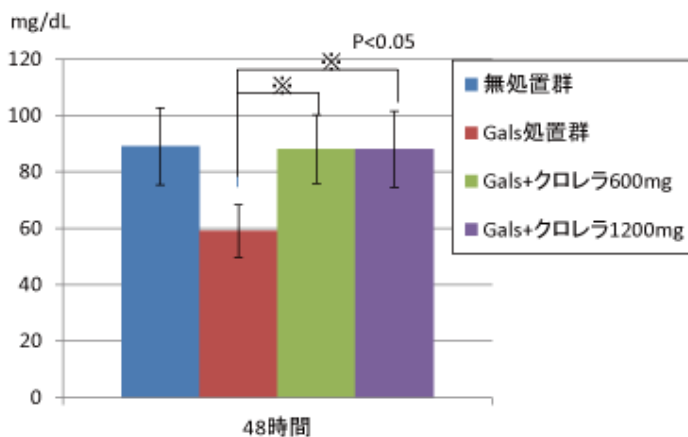


図4. トリグリセライド測定結果 (Gals処置48時間後)

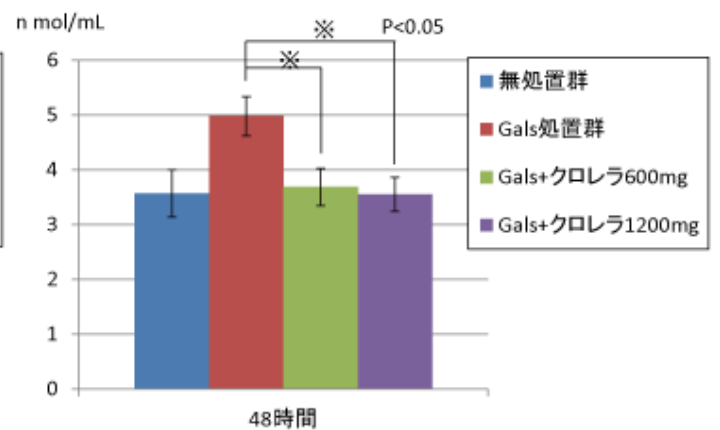


図5. 過酸化脂質測定結果 (Gals処置48時間後)

用語説明

※1: GOT(グルタミン酸オキサロ酢酸アミノ基転移酵素)

肝細胞の中にある酵素。肝細胞の破壊が進むと血液中のGOTの値が上昇するため、肝炎ウイルスや薬物などで肝臓の細胞が壊れたのを測る指標として利用されている。肝細胞のほか、心筋や骨格筋の細胞にも含まれているため、これらの病気の指標にもなる。

※2: GPT(グルタミン酸ピルビン酸アミノ基転移酵素)

GOTと同様、肝細胞や心筋、骨格筋の細胞に含まれているため、これらの病気の指標となる。

※3: ALP(アルカリホスファターゼ)

肝臓をはじめ、体の様々な細胞で作られる酵素。肝障害により血液中にALPが漏れ出し、値が上昇する。

※4: D-ガラクトサミン (Gals)

ヒト・ウイルス肝炎類似の像を誘発し、投与量を増すと劇症肝炎様の病態を誘発することが知られている。

《詳細》

掲載誌 : 薬理と治療(月刊)第43巻 第10号 2015年10月20日発行

タイトル: ラット肝障害に対する緑藻クロレラ *Chlorella pyrenoidosa* の予防効果

著者 : 伊藤浩子¹⁾, 荒川ゆかり²⁾, 藤島雅基²⁾, 大西真人²⁾, 中田福佳³⁾, 伊藤均⁴⁾

所属 : 1) 三重大学大学院生物資源科学部 海洋生物化学研究室

2) 株式会社サン・クロレラ 生産開発部

3) パワフル健康食品株式会社

4) 菌類薬理研究所

この情報は、学術雑誌や学会において発表された内容の掲載であり、商品の販売促進を目的とするものではありません。