

乾燥ナマコの投与がラットの実験的肝再生に及ぼす影響

(2016年12月19日受付)

(2017年5月1日受理)

小野 要^{a)}、川井若菜^{b)}、宮崎里帆^{c)}、平坂勝也^{c)}、谷山茂人^{c)}、橘 勝康^{c)}

a) 尚絅大学短期大学部食物栄養学科

b) 長崎大学大学院生産科学研究科

c) 長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科

Effect of dietary supplementation of sea cucumbers product on hepatic regeneration in rat

(Received December 19, 2016)

(Accepted May 1, 2017)

Kaname Ono^{a)}, Wakana Kawai^{b)}, Riho Miyazaki^{c)}, Katsuya Hirasaka^{c)}, Shigeto Taniyama^{c)}, Katsuyasu Tachibana^{c)}

a) Department of Food and nutrition Shokei University Junior College

b) Graduate School of Science and Technology, Nagasaki University

c) Graduate School of Fisheries Science and Environmental studies, Nagasaki University

Abstract

We examined the effect of dietary sea cucumber on hepatic regeneration in rat. Wistar rats were fed either a normal or a sea cucumbers diet containing 1 or 5% dried sea cucumber for 5 days. The nutrients composition of the dried sea cucumber per 100 g was moisture 8.3 g, crude protein 51.0 g, crude fat 1.9 g, carbohydrate 13.7 g, and ash 25.1 g, which contains salinity concentration of 24.0%, respectively. The amount of total free amino acid was 353.0 mg, including a large amount of taurine. After 70% partial hepatectomy, we performed biochemical analysis and histological analysis by using electric microscopy in the regenerating liver in rats. The total protein content in liver of rats fed the sea cucumber diet was significantly higher than that of normal diet. In liver tissue observation, the acid phosphatase activity of the sea cucumber diet group was higher than that of the control group. Moreover, the secondary lysosomes and lipid droplets as observed in the regenerating liver was found in liver of rats fed the sea cucumber diet. These results suggest that dietary sea cucumber improve hepatic regeneration in rat.

Keywords : 乾燥ナマコ、70% 部分的肝切除、肝再生、トランスアミナーゼ活性

dryness sea cucumber, 70% partial hepatectomy, hepatic regeneration, transaminase activated value

I 緒言

マナマコ *Apostichopus japonicus* は北海道から九州南端まで岩礁域や浅海に広く生息し、体色の違いによってアカナマコ(アカコ)、アオナマコ(アオコ)、クロナマコ(クロコ)に分けられ、アカナマコ、アオナマコは、生食用に用いられるが、クロナマコは体色が黒色であることもあってあまり食用にされていないのが現状である。さらに、クロナマコはアカナマコやアオナマコと比較して安価であることから優先して乾燥ナマコの原料として用いられる。近年国内外の需要の増大と原料価格の低下傾向などにより、生産が増加しつつある¹⁾。ナマコの和漢薬としての薬効は腎臓や消化器系の働きを良く

し消炎、解熱や黄疸²⁾などに用いられるとともに、乾燥ナマコは、滋養、疲労回復、血行促進などに用いられている³⁾。また、近年ではナマコの生理活性機能として、ラットに対する血清および肝臓脂質濃度低下作用⁴⁾、HDL-コレステロールの上昇とトリグリセリド濃度の低下⁵⁾などが報告されているが、その詳細については必ずしも明確ではない。

ところで、肝臓の機能は、栄養素(炭水化物・脂質・タンパク質)やビタミン類・電解質の代謝・貯蔵、胆汁酸塩の合成・排泄、生体内の機能タンパク質の合成分解、薬物代謝、有害物質や毒物の解毒など多岐にわたる⁶⁻⁸⁾。また、肝臓は再生能力が極めて高い臓器で、ラットにおいて70%部分肝切除を行っても10日前後で術前の重量にまで回復するといわれている⁹⁾。この部分的肝切除を用いた実験的肝再生に