

# 探討褐藻萃取物對肺癌的抗腫瘤作用及機制

高子涵(5136)

2024/03/13

## 大綱

一. 前言

二. 從海帶中萃取的褐藻素可以抑制肺癌轉移

三. 褐藻醣膠對非小細胞肺癌的抗腫瘤作用及分子機制

四. 過硫酸化對馬尾藻中的褐藻醣膠組成、結構及體外抗肺癌活性的影響

五. 結論

## 摘要

肺癌是全世界最常見的癌症之一，目前的治療方式主要為手術切除、化學治療、放射線治療和標靶治療。但往往會伴隨著許多的副作用，嚴重影響患者生活品質。研究指出，褐藻含有豐富的活性化合物，像是褐藻素(Fucoxanthin)及褐藻醣膠(Fucoidan)。因此，本研究旨在探討褐藻萃取物對肺癌的抗腫瘤作用並探討其潛在機制。在第一項研究中褐藻素在體外能夠顯著抑制肺癌細胞的遷移和侵襲，並且藉由抑制上皮間質轉化(Epithelial to mesenchymal transition, EMT)和 PI3K/AKT/NF- $\kappa$ B 路徑降低肺癌轉移。在第二項研究中褐藻醣膠(Fucoidan)透過 mTOR 路徑抑制肺癌細胞的增生和血管新生，並透過增加 Bax/Bcl-2 比值促進凋亡以及透過降低 EMT 抑制轉移。餵食褐藻醣膠的小鼠的腫瘤體積和重量顯著減少並且透過影響相關蛋白來抑制體內腫瘤

- 1 增生。在第三項研究中從馬尾藻中生產出三種褐藻醣膠(SCA、SCA-S1 和 SCA-S2) ,
- 2 含有不同的硫酸根及岩藻醣含量。透過細胞色素 c(Cytochrome c)釋放、caspase-3 的活
- 3 化和 DNA 片段化得知，過硫酸化褐藻醣膠可以增加肺癌細胞的細胞凋亡，並且可能
- 4 透過 Akt/mTOR/S6 路徑。總之，褐藻萃取物可能是潛在的肺癌輔助治療物。
- 5

## 1 參考文獻

- 2 Chen, X., Sun, L., Wei, X., Lu, H., Tan, Y., Sun, Z., & Jiang, J. (2021). Antitumor effect and  
3 molecular mechanism of fucoidan in NSCLC. *BMC Complementary Medicine and*  
4 *Therapies*, 21, 25.
- 5 Hsiao, H.H., Wu, T.C., Tsai, Y.H., Kuo, C.H., Huang, R.H., Hong, Y.H., & Huang, C.Y.  
6 (2021). Effect of Oversulfation on the Composition, Structure, and In Vitro Anti-Lung  
7 Cancer Activity of Fucoïdants Extracted from *Sargassum aquifolium*. *Marine Drugs*,  
8 19(4), 215.
- 9 Ming, J X., Wang, Z. C., Huang, Y., Ohishi, H., Wu, R. J., Shao, Y., Wang, H., Qin, M. Y.,  
10 Wu, Z. L., Li, Y. Y., Zhou, S. C., Chen, H. A., Liu, H. A., & Xu, R. A. (2021).  
11 Fucoxanthin extracted from *Laminaria Japonica* inhibits metastasis and enhances the  
12 sensitivity of lung cancer to Gefitinib. *Journal of Ethnopharmacology*, 265, 113302.