# بررسی اثر کورکومین و عصاره برگ مورینگا اولیفرا بر تکثیر رده سلولی سرطان مری Ym1

حسین محمد پور کارگر[۱،۲*] (Ph.D) ، مهیار انصاری[۲] (Ph.D)، حامد ولی زاده[۱] (M.D)

۱- دانشکده داروسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان، دامغان، ایران

۲- گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دامغان، دامغان، ایران

**حسین محمد پور کارگر:** pourkargar@yahoo.com

## چکیده

**هدف:** کورکومین و عصاره برگ مورینگا اولیفرا ترکیبات طبیعی هستند که اثرات مهاری بر بسیاری از سلول‌های سرطانی دارند. کورکومین، یک پلی‌فنول مشتق شده از ریزوم‌های *Curcuma longa* می‌باشد که به دلیل فعالیت سرکوب کنندگی تومور و سمیت کم آن مورد توجه گسترده قرار گرفته است .با این‌حال، فراهمی زیستی کم کورکومین اثرات ضد سرطانی آن را محدود می‌کند. بنابراین، ما حلال جدیدی را برای افزایش فراهمی زیستی کورکومین به‌کار برده‌ایم. در تحقیق حاضر، با توجه به نیاز مبرم برای درمان سرطان مری، تأثیر کورکومین و عصاره برگ مورینگا اولیفرا بر رده سلولی سرطان مری Ym1 بررسی شده است.

**مواد و روش‌ها:** ابتدا عصاره اتانولی برگ مورینگا اولیفرا تهیه گردید. هم‌چنین کورکومین در α-سیکلودکسترین حل و سپس با استفاده از روتاری خشک شد. سلول‌های Ym1 در صفحات ۹۶ چاهکی کشت شده و اجازه داده شد تا به کف چسبیده و تکثیر شوند. پس از آن‌که سلول‌های Ym1 ۷۰ درصد کف چاهک را پر کردند، به مدت ۲ یا ۲۴ ساعت در معرض غلظت‌های مختلف کورکومین (۱/۲۵، ۲/۵ و ۵ میلی‌مولار) و مورینگا اولیفرا (۲/۷۵، ۵/۵ و ۱۱ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر) قرار گرفتند. اثر سیتوتوکسیک این داروها با روش رنگ‌سنجی مبتنی بر MTT تعیین شد.

**یافته‌ها:** آنالیز واریانس یک‌طرفه و سپس آزمون تعقیبی LSD نشان داد که کورکومین دارای اثر سیتوتوکسیک بر رده سلولی سرطان مری Ym1 در دوزهای ۲/۵ میکرومولار پس از ۲ ساعت ($P<0/01$) و ۵ میلی‌مولار بعد از ۲۴ ($P<0/001$) ساعت می‌باشد. مورینگا اولیفرا اثر سیتوتوکسیک را تنها در ۲/۷۵ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر پس از ۲ ساعت ($P<0/05$) نشان داد. ترکیب کورکومین ۵ میلی‌مولار و مورینگا اولیفرا ۱۱ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر باعث کاهش زنده‌مانی سلول‌های سزطانی شد ($P<0/05$).

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان می‌دهد که کورکومین اثری مهاری بر تکثیر رده سلولی سرطان مری Ym1 دارد و ممکن است اثر سیتوتوکسیک عصاره برگ مورینگا اولیفرا را نیز افزایش دهد.

**واژه‌های کلیدی:** رده سلولی سرطان مری Ym1، کورکومین، مورینگا اولیفرا، فعالیت ضد سرطانی

[ Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-05-12 ]

# The effect of curcumin and *Moringa oleifera* leaf extract on the proliferation of esophagus cancer cell line Ym1

Hossain Mohammad pour kargar[1,2*] (Ph.D), Mahyar Ansari[2] (Ph.D), Hamed Valizadeh[1] (M.D)
*1- Faculty of Pharmacy, Islamic Azad University, Damghan Branch, Damghan, Iran*
*2- Department of Biology, School of Sciences, Islamic Azad University, Damghan branch, Iran*

Hossain Mohammad pour kargar: pourkargar@yahoo.com

***Introduction:*** Curcumin and Moringa oleifera leaf extract are natural compounds that show tumor-suppressive effects on cancer cells. Curcumin, a polyphenol derived from the rhizomes of Curcuma longa, has received extensive attention due to its tumor-suppressive activity and low toxicity. However, curcumin's low bioavailability limits its anticancer effects. Therefore, we used a new solvent to increase the bioavailability of curcumin. Given the need for new therapies to treat esophagus cancer, we investigated the effect of curcumin and Moringa oleifera leaf extract on esophagus cancer cell line Ym1.

***Methods and Materials:*** First, ethanolic leaf extract of the Moringa oleifera was prepared. Also, curcumin was dissolved in α-Cyclodextrin and then dried using a rotary evaporator. Ym1 cells were seeded in 96-well plates and allowed to attach and proliferate. At 70% confluence, Ym1cells were exposed to different concentrations of curcumin (1.25, 2.5and 5 mM), and Moringa oleifera (2.75, 5.5and 11 mg/ml) for 2 or 24 hours. The cytotoxic effect of these drugs was determined using an MTT-based colorimetric assay.

***Results:*** One-way ANOVA followed by LSD post hoc analysis showed that curcumin has a cytotoxic effect on the Ym1 esophagus cancer cell line at 2.5 mM after 2 ($P<0.01$) and 5 mM after 24 ($P<0.001$) hours. Moringa oleifera showed a cytotoxic effect only at 2.75 mg/ml) after 2 ($P<0.05$) hours. A combination of curcumin 5 mM and Moringa oleifera 11 mg/ml showed a cytotoxic effect ($P<0.05$).

***Conclusion:*** Our results obtained here demonstrate that curcumin has a potential therapeutic effect on the Ym1 esophagus cancer cell line, and it may enhance the cytotoxic effect of the Moringa oleifera leaf extract.

***Keywords:*** Esophagus cancer cell line Ym1, Curcumin, Moringa oleifera, Anti-cancer activity

[ Downloaded from koomeshjournal.semums.ac.ir on 2024-05-12 ]