



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

دانشکده داروسازی و علوم دارویی

مرکز تحقیقات داروهای گیاهی و سنتی

پایان نامه دکترای عمومی داروسازی

عنوان:

بررسی سمیت عصاره متانولی استاندارد شده دارچین (*Cinnamomum*)

و *Zeylanicum Blume* و فراکسیون‌های مختلف آن بر رده سلولی SW48

توسط:

فاطمه کاظمی

اساتید راهنما:

دکتر صالحه صبوری

دکتر فریبا شریفی فر

تابستان ۱۳۹۸

شماره پایان نامه: ۱۱۰۴



Kerman University of Medical Sciences
Faculty of Pharmacy
Herbal and Traditional Medicines Research Center
Pharm. D Thesis

Title:

**Evaluation of cytotoxicity of methanolic extract of *Cinnamomum Zeylanicum*
Blume and its fractions on SW48 cell lines**

By:

Fatemeh Kazemi

Supervisors:

Dr Salehe Sabouri

Dr Fariba Sharififar

Summer 2019

Thesis No:1104

خلاصه فارسی

مقدمه: درمان سرطان به عنوان یکی از بیماری‌های مهم قرن اخیر توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است. بخش وسیعی از این مطالعات به بررسی فرآورده‌های گیاهی می‌پردازد. در تحقیق حاضر اثر مهاری دارچین و فرکشن‌های آن بر روی رده سلولی سرطان کولورکتال (SW48) مورد مطالعه قرار گرفته است. سینامیک آلدئید که از ترکیبات اصلی دارچین است نیز برای مقایسه استفاده شده است.

روش‌ها: عصاره متانولی دارچین پس از تهیه با استفاده از حلال‌های مختلف، فراکسیونه شد. میزان ترکیبات فنولیک عصاره با استفاده از تست فولین - سیوکالتو برای استانداردسازی اندازه‌گیری شد. پس از کشت رده سلولی، تعداد ۱۰۰۰۰ سلول به هر چاهک میکروپلیت ۹۶ خانه افزوده شد و در انکوباتور CO₂ دار به مدت ۲۴ ساعت انکوبه شد. سپس غلظت‌های مختلف از عصاره یا فراکسیون‌ها (۱/۰۱-۱۰۰۰ میکروگرم در میلی‌لیتر) به سلول‌ها افزوده شد و انکوباسیون برای ۲۴ و ۴۸ ساعت دیگر انجام شد. سپس میزان زنده‌مانی سلول‌ها با افزودن MTT به چاهک‌ها محاسبه گردید.

نتایج: فراکسیون پترولئوم اتری بیشترین سمیت سلولی را بر رده‌ی سلولی SW48 نشان داد و میزان IC₅₀ بعد از ۲۴ و ۴۸ ساعت به ترتیب برابر با $61/09 \pm 7/82$ و $18/40 \pm 6/68$ میکروگرم در میلی‌لیتر محاسبه شد. بعد از آن بیشترین سمیت مربوط به فراکشن کلروفرمی بود، با IC₅₀ معادل $76/48 \pm 5/92$ و $32/06 \pm 9/18$ میکروگرم در میلی‌لیتر به ترتیب بعد از ۲۴ و ۴۸ ساعت محاسبه شد. IC₅₀ فراکسیون‌های متانولی و آبی بعد از تیمار ۲۴ و ۴۸ ساعته به ترتیب $865/0 \pm 14/8$ و $208/5 \pm 8/3$ ، $410/3 \pm 14/2$ و $116/3 \pm 9/2$ میکروگرم بر میلی‌لیتر بود و

IC50 عصاره تام بعد از تیمار ۲۴ و ۴۸ ساعته به ترتیب 1315.0 ± 28.9 و 257.8 ± 17.2 میکروگرم بر میلی لیتر بوده است.

نتیجه گیری: با توجه به اثراتی که از فراکسیون های پترولئوم اتر و کلروفرم بر رده ی سلولی SW48 مشاهده شد به نظر می رسد که ترکیبات سمی گیاه بیشتر از نوع غیرقطبی هستند که وارد این دو حلال می شوند.
SW48 کلمات کلیدی: دارچین، فراکسیون های پترولئوم اتر، کلروفرم، متانول و آب،

Abstract

Introduction: Treatment of malignancy as the most important diseases in the current century has been aimed by many investigations. Screening of natural products capable of inhibiting cancer cell lines is one of the most important trends. The present study was designed to evaluate the cytotoxic activity of *Cinnamomum Zeylanicum Blume* and its fractions, on SW48 (colorectal cancer) cell line.

Methods:

Methanol extract of *C. zeylanicum* was prepared and then it was fractionated using various solvents. The amount of phenolic compounds was measured using Folin-Siocalto method. The cell line was cultured and 10000 cells at logarithmic phase were seeded into each well of a 96-well microplate and incubated at 37 °C and 5% CO₂ for 24 h followed by addition of prepared herbal extract or its fractions (0.01-1000 µg/ml) to each well. After 24 or 48 hours incubation, cell viability was determined using MTT assay method.

Results: The results of the present study show that the petroleum ether fractions had the highest cytotoxicity on SW48 cell line and the IC₅₀ after 24 and 48 hours were 61.09 ± 7.823 and 18.40 ± 6.68 µg/ml, respectively. After that, the most toxicity belonged to chloroform fraction with IC₅₀ of 76.48 ± 5.92 and 32.06 ± 9.18 µg/ml for 24 and 48 hours treatment, respectively. Thereafter, IC₅₀ for methanol and aqueous fractions after 24 and 48 h treatment were 865.0 ± 14.8 and 208.5 ± 8.3 , and 410.3 ± 14.2 and 116.3 ± 9.2 µg/ml. The IC₅₀ values for the methanol extract were 1315.0 ± 28.9 and 257.8 ± 17.2 µg/ml for 24 and 48 h treatment.

Conclusion: Considering the effects of the fraction of petroleum ether and chloroform on SW48 cell line, it seems that the toxic constituents of the plant are mostly related to nonpolar components that enters these two solvents.

Key words: *Cinnamomum Zeylanicum*, Petroleum ether, Choloroform, Methanolic and aqueos fractions, SW48 cell line



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان
دانشکده داروسازی

بیان نامه خانم فاطمه کاظمی دانشجوی داروسازی ورودی ۹۲ به شماره: ۱۱۰۴
تحت عنوان:

"بررسی سمیت محصراه متانولی استاندارد شده دارچین (*Cinnamomum Zeylanicum*)

(Blume) و فراکسیون های مختلف آن برده سلولی SW48"

اساتید راهنما:

۱- دکتر صالحه صبوری

۲- دکتر فریبا شریفی فر

هیئت محترم داوران به ترتیب حروف الفبا:

۱- دکتر بهزاد بهنام

۲- دکتر عیثا مهربانی

۱۸/۹۲

در تاریخ ۹۸/۰۶/۱۲ مورد ارزیابی قرار گرفت و با نمره (با عدد)

(با حروف) به تصویب رسید.



دکتر مصطفی پورنامداری
رئیس اداره پایان نامه

دکتر محمود رضا حدادی
رئیس دانشکده

