

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه اراک

دانشکده علوم پایه

کارشناسی ارشد زیست شناسی (گرایش سلولی - تکوینی)

بررسی اثرات سایتوتوکسیک عصاره الکلی مریم گلی

((سالویا اوفیسینالیس)) بر رده سلولی 4T1 استخراج شده از

تومورهای پستانی موش BALB/ c

پژوهشگر

مهری رضایی

استاد راهنما

دکتر سید محمدعلی شریعت زاده

دکتر احمد همتا

استاد مشاور

دکتر ملک سلیمانی مهرنجانی

آذر ۹۰

بسم الله الرحمن الرحيم

بررسی اثرات سایتوتوکسیک عصاره الکلی مریم گلی  
(سالویا اوفیسینالیس)) بر رده سلولی 4T1 استخراج شده از  
تومورهای پستانی موش BALB/ c

توسط:

مهري رضایی

پایان نامه

ارائه شده به مدیریت تحصیلات تکمیلی به عنوان بخشی از فعالیت های تحصیلی  
لازم برای اخذ درجه کارشناسی ارشد  
در رشته زیست شناسی (گرایش سلولی - تکوینی)

از

دانشگاه اراک

اراک-ایران

ارزیابی و تصویب شده توسط کمیته پایان نامه با درجه: <sup>عالی</sup>.....

دکتر سید محمد علی شریعت زاده (استاد راهنما).....استاد

دکتر احمد همتا (استاد راهنما).....استادیار

دکتر ملک سلیمانی مهرنجانی (استاد مشاور).....دانشیار

دکتر علیرضا شایسته فر (مدعو داخلی).....استادیار

سپاس و ستایش مرخداى راجل و جلاله

که آثار قدرت او بر چهره روز روشن، تلمبان است و انوار حکمت او در دل شب

تار، درخشان. آفریدگاری که خویشتن را به ما شناساند و درهای علم را بر ما گشود و عمری

و فرصتی عطا فرمود تا بدان، بنده ضعیف خویش را در طریق علم و معرفت

بیازماید.

سپاس فراوان از پدر و مادر بسیار عزیزم

که وجودم برایشان همه رنج بود و وجودشان برایم همه مهر توانشان رفت تا به توانایی

برسم مویشان سپیدی گرفت تا رویم سپید بماند. آنا که فروغ نگاهشان، گرمی

کلامشان و روشنی رویشان سرمایه های جاودانی زندگی من هستند. در برابر وجود

کرامشان زانوی ادب بر زمین می نهم و بادی مالالال از عشق و محبت بر

دستانشان بوسه می زنم.

سپاس از

همراه و یاورم در زندگی، همسر عزیزم،

حمیدرضا

او که باتار و بودن خطه هایم در آینه و در گذر روزهایم جریانی آرام و پیوسته دارد. تقدیر از او  
که در تمام مراحل کاری این پایان نامه همراهم بود و خطه ای تنهایم نگذاشت.

شکری ویژه از فرزندان دلبندم

دیدم

و

حسین

که وجودشان گرانباترین و زیباترین و عزیزترین هدیه خداوندی و دست یاریکشان آشناترین و  
صمیمی ترین دست برای یاریم در زندگی بوده است.

و

تقدیم به روح برادر بزرگوارم

داود رضایی

بانشکر از استاد ارجمند و بزرگوارم،

جناب آقای دکتر سید محمد علی شریعت زاده

که همراهی و تلاشهای بی دریغشان در به انجام رسیدن این پایان نامه، همیشه در خاطر من خواهد

بود

و بانشکر از استاد ارجمند

جناب آقای دکتر احمد همتا

که در این راه مرا از راهمندی های سودمندشان در کلیه مراحل آزمایشگاهی بی نصیب

نگذاشتند

و

باتقدیر سایه از استاد فریخته

جناب آقای دکتر ملک سلیمانی مهربانی

که مشاوره های ارشادی ایشان همواره راهمنا و راه گشای اینجانب در اتمام و اكمال

این پایان نامه بوده است.



در میان نیز از زحمات خانم شجاع فر، آقای فراهانی و آقای بونه

که نهایت همکاری را در آزمایشگاه های زیست شناسی باینده داشته اند  
بسیار سپاسگزار می کنم.

## ■ چکیده

سرطان یکی از بیماری‌های شایع مزمن و غیر واگیر است. تمام اشکال سرطان علت ۹ درصد از مرگ و میرها را در سراسر جهان تشکیل می‌دهند. پستان‌ها در طول دوران زندگی تحت تاثیر هورمون‌های متفاوتی قرار می‌گیرند، شایعترین علامت و شکایت‌های پستانی که یک زن را به مشاوره پزشکی ارجاع می‌دهد. احساس توده در پستان، ترشح و یا خونریزی از نوک پستان و درد پستان می‌باشد. هریک از علایم می‌تواند خود علامت سرطان پستان باشد، بر اساس جمعیت کشور سرطان پستان در زنان همچنان در رتبه اول قرار دارد. داروهای گیاهی طی قرون متمادی تنها منبع قابل دسترس جهت درمان درد‌ها و آلام بوده‌اند. در عصر حاضر با وجود پیشرفت و توسعه چشمگیر کاربرد داروهای سنتزی، هنوز گیاهان دارویی و اشکال دارویی حاصل از آنها در مقیاس وسیعی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

*Salvia officinalis* گیاهی است بو ته ای به ارتفاع حداکثر ۶۰ سانتیمتر که بخش دارویی گیاه، برگهای آن می‌باشد. میزان اسانس برگهای مریم‌گلی به طور معمول بین ۲/۵-۱ درصد بوده، از ترکیبات غیر فرار شناخته شده در برگها اسید رزماریک است که از تاننهای مربوط به خانواده نعناع بوده؛ دی ترپنویدهای تلخ مثل کارنوسول یا پیکروسالوین، تری ترپن‌ها (اولیانیک اسید، اورسولیک اسید؛ ژرمانیکول)، فلاونهای لیپوفیل (لوتئولین، هسپیدولین) و فلاونویدهای گلیکوزیدی می‌باشد.

هدف از این مطالعه ارزیابی اثرات عصاره مریم‌گلی بر قابلیت حیات سلولهای سرطانی بود. به همین منظور رده سلولی 4T1 مربوط به تومورهای پستانی موش BALB/c از انستیتو پاستور تهران تهیه گردید و پس از چند مرحله پاساژ تحت تیمار با دزهای مختلف تاکسول (۱/۲۵-۲/۵-۵-۱۰-۲۰ نانومولار)، عصاره الکلی (بین ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر) و عصاره آبی فاقد عوامل غیر قطبی (۵۰۰-۱۰۰۰) و همچنین ترکیبی از دزهای تاکسول+عصاره الکلی، تاکسول+عصاره آبی (همزمان) قرار گرفتند. بعد از گذشت ۲۴ ساعت تست‌های سنجش حیات سلولها(رنگ آمیزی تریپان بلو و سنجش MTT) انجام گرفت.

سپس سلولها تحت تیمار ترکیبات فوق برای مدت ۲۴ ساعت به منظور انجام رنگ آمیزی فلورسنس برای بررسی تغییرات مورفولوژیکی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که تاکسول و عصاره آبی مریم‌گلی خواص ضد سرطانی چشم‌گیری علیه سلول‌های سرطانی پستان دارند. همچنین مشخص شد عصاره آبی (فاقد عناصر غیر قطبی) قدرت سمیت سلولی القا شده توسط تاکسول را در سلولهای سرطانی تا حد قابل ملاحظه ای افزایش می‌دهد. اما در استفاده همزمان تاکسول و عصاره الکلی، عصاره الکلی سایتوتوکسیسیتی تاکسول را کاهش داد.

واژه‌های کلیدی: مریم‌گلی، تاکسول، سمیت سلولی، رده سلولی 4T1

■ فصل اول: کلیات

- ۱- کلیات (مقدمه)..... ۱
- ۱-۱- غدد پستانی..... ۴
- ۱-۱-۱- جنین شناسی..... ۵
- ۱-۱-۲- رشد و تکامل پستان ها در بلوغ..... ۵
- ۱-۲-۱-۱- رشد سیستم مجاری- نقش استروژنها..... ۶
- ۱-۲-۱-۲- رشد سیستم لوبولی- آلوئولی- نقش پروژسترون..... ۶
- ۱-۳-۱-۱- لوب (Lobe)..... ۶
- ۱-۴-۱-۱- آرئولا و نوک پستان..... ۷
- ۱-۵-۱-۱- عروق خونی-لنفاوی و اعصاب پستان..... ۸
- ۱-۶-۱-۱- غدد پستانی شیر وار..... ۹
- ۱-۷-۱-۱- سیر قهقرایی پستانها (پس از دوران شیر دهی، هنگام پیری)..... ۱۰
- ۲-۱- مروری بر سرطان ومفهوم آن..... ۱۰
- ۱-۲-۱- سرطان چیست..... ۱۰
- ۱-۲-۱-۱- عوامل موثر در رشد ونمو یاخته..... ۱۲
- ۲-۲-۱- مهمترین ویژگی تومورها..... ۱۳
- ۱-۲-۲-۱- مهمترین ویژگی تومور های بد خیم..... ۱۳
- ۲-۲-۲-۱- تمایز تومور های بد خیم وخوش خیم..... ۱۳
- ۳-۲-۱- اساس ژنتیکی سرطان..... ۱۴
- ۱-۳-۲-۱- آنکوژن..... ۱۴
- ۲-۳-۲-۱- ژن های سرکوبگر تومور..... ۱۵
- ۴-۲-۱- سرطان ناشی از تغییر در فرایند تکوین..... ۱۵
- ۵-۲-۱- کارسینوژنها..... ۱۸
- ۱-۵-۲-۱- عوامل سرطانزای فیزیکی و شیمیایی..... ۱۸
- ۲-۵-۲-۱- عوامل ویروسی سرطانزا..... ۱۹
- ۳-۵-۲-۱- نقش ریز RNAها در بروز سرطان..... ۱۹
- ۳-۱- سرطان پستان..... ۲۰
- ۱-۳-۱- تومور های خوش خیم در زنان..... ۲۱
- ۱-۱-۳-۱- تغییرات فیبروکیستیک..... ۲۱
- ۱-۱-۳-۱- تغییرات غیر تکثیری..... ۲۱
- ۲-۱-۳-۱- تغییرات تکثیری..... ۲۲
- ۱-۲-۱-۳-۱- هیپر پلازی اپیتلیومی..... ۲۲

- ۲۲..... ۲-۲-۱-۱-۳-۱. آدنوز اسکروز کننده
- ۲۳..... ۳-۲-۱-۱-۳-۱. آنومالی های مادر زادی
- ۲۲..... ۴-۲-۱-۱-۳-۱. فیبرو آدنوما
- ۲۴..... ۵-۲-۱-۱-۳-۱. تومور فیلودوس
- ۲۴..... ۶-۲-۱-۱-۳-۱. نکروز چربی ترومایی
- ۲۴..... ۷-۲-۱-۱-۳-۱. گلاکتوس
- ۲۵..... ۲-۳-۱. تومور های بدخیم در زنان
- ۲۵..... ۱-۲-۳-۱. کارسینوم غیر مهاجم (درجا)
- ۲۵..... ۱-۱-۲-۳-۱. کارسینوم داکتال درجا
- ۲۶..... ۲-۱-۲-۳-۱. کارسینوم لبولار درجا
- ۲۷..... ۲-۲-۳-۱. بیماری پاژه
- ۲۷..... ۳-۲-۳-۱. کارسینوم مهاجم (ارتشاحی)
- ۲۸..... ۱-۳-۲-۳-۱. کارسینوم مجرای مهاجم
- ۲۸..... ۲-۳-۲-۳-۱. کارسینوم التهابی
- ۲۹..... ۳-۳-۲-۳-۱. کارسینوم لبولی مهاجم
- ۲۹..... ۴-۳-۲-۳-۱. کارسینوم مدولار
- ۳۰..... ۵-۳-۲-۳-۱. کارسینوم کلئوئید
- ۳۰..... ۶-۳-۲-۳-۱. کارسینوم توبولار
- ۳۰..... ۴-۲-۳-۱. علائمی که در سرطان پستان ظاهر می شود
- ۳۱..... ۳-۳-۱. اختلالات پستان در جنس مذکر
- ۳۲..... ۱-۳-۳-۱. ژینکو ماستی
- ۳۲..... ۲-۳-۳-۱. کارسینوم
- ۳۲..... ۴-۳-۱. فاکتور های خطر
- ۳۲..... ۱-۴-۳-۱. جنسیت
- ۳۳..... ۲-۴-۳-۱. افزایش سن
- ۳۳..... ۳-۴-۳-۱. بیماری های خوش خیم پستان
- ۳۳..... ۴-۴-۳-۱. سابقه ابتلا به سرطان پستان
- ۳۴..... ۵-۴-۳-۱. حاملگی
- ۳۴..... ۶-۴-۳-۱. غذا
- ۳۴..... ۷-۴-۳-۱. کار شبانه
- ۳۵..... ۸-۴-۳-۱. ژنتیک و تاریخچه خانوادگی
- ۳۶..... ۵-۳-۱. مرحله بندی
- ۳۷..... ۱-۵-۳-۱. درجه بندی سرطان
- ۴۰..... ۶-۳-۱. درمان

- ۴۰-۱-۳-۶-۱. ارزیابی قبل از عمل.....
- ۴۰-۱-۳-۶-۲. جراحی.....
- ۴۰-۱-۳-۶-۱. ماستکتومی رادیکال.....
- ۴۱-۱-۳-۶-۲. ماستکتومی رادیکال اصلاح شده.....
- ۴۱-۱-۳-۶-۳. ماستکتومی توتال.....
- ۴۲-۱-۳-۶-۳. پرتو درمانی بعد از ماستکتومی.....
- ۴۳-۱-۳-۶-۴. جراحی حفظ پستان.....
- ۴۳-۱-۳-۶-۵. درمان سیستمیک کمکی.....
- ۴۴-۱-۳-۶-۶. درمان هورمونی.....
- ۴۵-۱-۴-۴. گیاهان دارویی.....
- ۴۶-۱-۴-۱. تیره نعناع.....
- ۴۶-۱-۴-۲. گیاه مریم گلی.....
- ۴۷-۱-۴-۱. اختصاصات ریخت شناسی (اختصاصات دستگاه رویشی، اختصاصات دستگاه زایشی).....
- ۴۸-۱-۴-۲. اندام دارویی.....
- ۴۸-۱-۴-۳. زمان جمع آوری.....
- ۴۸-۱-۴-۴. خرده نگاری.....
- ۴۹-۱-۴-۵. ترکیب شیمیایی.....
- ۴۹-۱-۴-۶. انتشار جغرافیایی.....
- ۴۹-۱-۴-۷. مصارف سنتی و پزشکی.....
- ۴۹-۱-۴-۷-۱. تاریخچه مصرف.....
- ۵۰-۱-۴-۲-۷-۲. خواص درمانی.....
- ۵۰-۱-۴-۲-۸. موارد احتیاط.....
- ۵۱-۱-۵-۵. شیمی درمانی.....
- ۵۱-۱-۵-۱. انواع داروهای شیمی درمانی.....
- ۵۲-۱-۵-۲. تاکسول.....
- ۵۲-۱-۵-۲-۱. تاکسول در طبیعت.....
- ۵۳-۱-۵-۲-۲. ساختار شیمیایی تاکسول.....
- ۵۳-۱-۵-۲-۳. مکانیسم عمل تاکسول.....
- ۵۴-۱-۵-۲-۴. اشکال دارویی تاکسول.....
- ۵۴-۱-۵-۲-۵. عوارض تاکسول.....
- ۵۴-۱-۶-۶. کشت سلول.....
- ۵۴-۱-۶-۱. کشت سلول های جانوری.....
- ۵۵-۱-۶-۲. بررسی ترکیبات محیط کشت.....
- ۵۸-۱-۷-۷. تاریخچه استفاده از حیوانات آزمایشگاهی.....

۵۹.....	۱-۷-۱. راسل و بورخ : اصل سه R
۶۰.....	۲-۷-۱. موش های نژاد BALB/c
۶۲.....	۳-۷-۱. رده سلولی
۶۲.....	۱-۳-۷-۱. انتخاب رده سلولی
۶۳.....	۲-۳-۷-۱. رده سلولی 4T1
۶۳.....	۱-۲-۳-۷-۱. مزایای استفاده از مدل 4T1
۶۴.....	۲-۲-۳-۷-۱. برنامه های استفاده از 4T1
۶۴.....	۳-۳-۷-۱. منجمد کردن سلول ها
۶۵.....	۴-۳-۷-۱. بانک های سلولی
۶۶.....	۸-۱. مرگ سلولی
۶۶.....	۱-۸-۱. نکروزیس
۶۷.....	۲-۸-۱. آپوپتوزیس
۶۸.....	۹-۱. تکنیک ها
۶۸.....	۱-۹-۱. بررسی قابلیت حیات سلولی به وسیله MTT
۶۹.....	۱۰-۱. مروری بر کارهای گذشته
۷۰.....	۱۱-۱. هدف از مطالعه

## ■ فصل دوم: مواد و روش ها

۷۱.....	۲. مقدمه
۷۱.....	۱-۲. انتقال دادن سلولها
۷۲.....	۲-۲. مواد و لوازم مورد نیاز
۷۲.....	۳-۲. ذوب کردن سلول ها
۷۴.....	۴-۲. آماده سازی شرایط عمومی کشت
۷۴.....	۱-۴-۲. طریقه استریل کردن ظروف برای کشت سلول
۷۴.....	۲-۴-۲. تعویض محیط کشت و پاساژ سلولی
۷۵.....	۵-۲. جمع آوری و آماده سازی مریم گلی برای عصاره گیاهی
۷۶.....	۱-۵-۲. تهیه عصاره تام
۷۸.....	۶-۲. بررسی اثر تاکسول، عصاره الکی و عصاره آبی مریم گلی بر توان زیستی سلول ها
۷۸.....	۱-۶-۲. رنگ آمیزی تریپان بلو
۸۰.....	۲-۶-۲. بررسی حیات سلولی بر پایه ی رنگ سنجی MTT
۸۲.....	۷-۲. بررسی اثر عصاره الکی و عصاره آبی بر سایتوتوکسیتی تاکسول

- ۸-۲. انتخاب دز موثر..... ۸۲
- ۹-۲. بررسی آپتوزیس..... ۸۲
- ۱-۹-۲. بررسی تغییرات مورفولوژیکی با استفاده از رنگ آمیزی فلورسنس..... ۸۲
- ۱-۱-۹-۲. مراحل رنگ آمیزی با هوخست، پروپیدیوم آیوداید و اکریدین اورنژ..... ۸۲
- ۱۰-۲. آنالیز آماری داده ..... ۸۶

#### ■ فصل سوم: نتایج

- ۱-۳. مقدمه..... ۸۷
- ۲-۳. نتایج حاصل از آزمایشات بررسی سمیت سلولی..... ۸۷
- ۱-۲-۳. نتایج سنجش توانایی زیستی سلول ها بر پایه جذب تریپان بلو ..... ۸۷
- ۲-۲-۳. نتایج سنجش توانایی زیستی سلولها به روش MTT ..... ۹۱
- ۳-۳. نتایج بررسی اثر عصاره های آبی و الکی مریم گلی بر سایتوتوکسیسیتی القاء شده توسط تاکسولدر سلول های سرطان..... ۹۴
- ۱-۳-۳. اثر عصاره های آبی و الکی مریم گلی بر سایتوتوکسیسیتی القا شده توسط تاکسول بر اساس جذب تریپان بلو ..... ۹۴
- ۲-۳-۳. اثر عصاره های آبی و الکی مریم گلی بر سایتوتوکسیسیتی القا شده توسط تاکسول بر اساس رنگ سنجی MTT..... ۹۷
- ۴-۳. نتایج به دست آمده از بررسی تغییرات مورفولوژیکی سلول های سرطانی 4T1 با استفاده از رنگ آمیزی فلورسنس..... ۹۹

#### ■ فصل چهارم: بحث و نتیجه گیری

- ۱-۴. اثر تاکسول و عصاره های الکی و آبی مریم گلی بر توانایی زیستی سلول ها..... ۱۰۸
- ۲-۴. اثر عصاره های الکی و آبی مریم گلی بر سایتوتوکسیسیتی القا شده توسط تاکسول در سلول های سرطانی..... ۱۱۷
- ۳-۴. نتیجه گیری..... ۱۱۸
- ۵-۴. پیشنهادات..... ۱۱۹

## فصل پنجم (پیوست)

- ۱-۵. محلول های مورد نیاز جهت کشت سلول..... ۱۲۰
- ۱-۱-۵. طرز تهیه محلول بی کربنات سدیم..... ۱۲۰
- ۲-۱-۵. طرز تهیه محیط کشت..... ۱۲۰
- ۳-۱-۵. طرز تهیه بافر فسفات PBSA (فاقد کلسیم و منیزیم) ..... ۱۲۰
- ۲-۵. محلول های مورد استفاده جهت سنجش حیات سلولها ..... ۱۲۱
- ۱-۲-۵. طرز تهیه تریپان بلو ۰/۴٪..... ۱۲۱
- ۲-۲-۵. طرز تهیه MTT..... ۱۲۱

## فهرست اشکال

- ۱-۱. نمایی از پستان..... ۴
- ۲-۱. بخش های مختلف پستان ..... ۷
- ۳-۱. موقعیت عروق و غدد لنفاوی پستان..... ۹
- ۴-۱. یک فیبرو آدنوما..... ۲۳
- ۵-۱. نمایی از Duct cell و Lobular cell ..... ۲۶
- ۶-۱. تعدادی از علائم مشاهده شده در سرطان پستان..... ۳۱
- ۷-۱. گل و برگ مریم گلی..... ۴۷
- ۸-۱. ساختار شیمیایی تاکسول..... ۵۳
- ۹-۱. تصویر شماتیک مرگ سلولی از نوع نکروزیس..... ۶۶
- ۱۰-۱. تصویر شماتیک مرگ سلولی از نوع آپوپتوزیس..... ۶۷
- ۱۱-۱. مکانیسم عمل MTT..... ۶۸
- ۱-۲. یخ خشک (CO<sub>2</sub> منجمد شده) و B جعبه فوم پلی استیرن دارای دیواره ضخیم..... ۷۲
- ۲-۲. ویال های سلولی ..... ۷۳
- ۳-۲. فلاسک کشت سلول ..... ۷۳
- ۴-۲. نحوه تعویض محیط کشت در زیر هود لامینار ، B محیط کشت RPMI 1640 و C ..... ۷۵
- ۵-۲. A انکوباتور CO<sub>2</sub>، B میکروسکوپ (invert) ..... ۷۶
- ۶-۲. ساختار تریپان بلو ..... ۷۹
- ۷-۲. لام نئوبار A، B خانه های شمارش گلبول های سفید ..... ۸۰
- ۸-۲. تغییر ساختار رنگ تترا زولیوم بر اثر آنزیم های میتوکندریایی و تولید بلور فورمازان..... ۸۱
- ۹-۲. ساختار پروپدیوم آیوداید ..... ۸۳



- ۱۰-۲. ساختار رنگ فلورسنت هوخست..... ۸۴
- ۱۱-۲. ساختار مولکولی آکریدین اورنژ ..... ۸۵
- ۱-۳. نفوذ تریپان بلو در سلول های مرده ..... ۸۷
- ۲-۳. تغییرات مورفولوژیک سلولهای 4T1 پس از تیمار با دزهای مختلف عصاره ،تاکسول و ترکیب آنها با رنگ فلورسنت هوخست و پروپیدیوم آیوداید..... ۱۰۱
- ۳-۳. تغییرات مورفولوژیک سلولهای 4T1 پس از تیمار با دزهای مختلف عصاره ،تاکسول و ترکیب آنها با رنگ فلورسنت آکریدین اورنژ..... ۱۰۲
- ۴-۳. رنگ آمیزی فلورسنس سلول های 4T1 تیمار شده با دزهای مختلف عصاره، تاکسول و ترکیب آنها با رنگ فلورسنت هوخست ..... ۱۰۳
- ۵-۳. تصاویر گرفته شده با میکروسکوپ اینورت برای تیمار سلولهای 4T1 با عصاره آبی..... ۱۰۴
- ۶-۳. تصاویر گرفته شده با میکروسکوپ اینورت برای تیمار سلولهای 4T1 با عصاره الکلی..... ۱۰۵
- ۷-۳. تصاویر گرفته شده با میکروسکوپ اینورت برای تیمار سلولها با عصاره آبی و تاکسول..... ۱۰۶
- ۸-۳. تصاویر گرفته شده با میکروسکوپ اینورت برای تیمار سلولها با عصاره الکل و تاکسول..... ۱۰۷

## ◀ فهرست جداول

- ۱-۱. اختصارات مورد استفاده در سیستم TNM..... ۳۷
- ۲-۱. سیستم تومور-گره لنفاوی-متاستاز (TNM) برای مرحله بندی سرطان پستان..... ۳۸
- ۳-۱. ترکیبات محیط کشت RPMI (American Type Culture Collection)..... ۵۸
- ۱-۲. دوزهای مورد استفاده در تیمار سلولهای 4T1 با عصاره گیاهی..... ۷۹
- ۱-۳. مقایسه میانگین درصد توانایی زیستی سلولهای سرطانی پس از تیمار با دوزهای مختلف تاکسول،عصاره آبی و عصاره الکلی در زمان ۲۴ ساعت به روش رنگ آمیزی تریپان بلو..... ۸۸
- ۲-۳. مقایسه میانگین درصد توانایی زیستی سلولهای سرطانی پس از تیمار با دوزهای مختلف تاکسول،عصاره آبی و عصاره الکلی در زمان ۲۴ ساعت به روش MTT..... ۹۱
- ۳-۳. مقایسه میانگین درصد توانایی زیستی سلولهای سرطانی تحت تیمار با تاکسول(به تنهایی)،ترکیب تاکسول با عصاره آبی و ترکیب تاکسول با عصاره الکلی در زمان ۲۴ ساعت به روش رنگ آمیزی تریپان بلو..... ۹۵
- ۴-۳. مقایسه میانگین درصد توانایی زیستی سلولهای سرطانی تحت تیمار با تاکسول(به تنهایی)،ترکیب تاکسول با عصاره آبی و ترکیب تاکسول با عصاره الکلی در زمان ۲۴ ساعت به روش MTT ..... ۹۷

## فهرست نمودارها

- ۱-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلولها پس از ۲۴ ساعت تیمار با تاکسول (بر پایه جذب تریپان بلو)..... ۸۹
- ۲-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلولها پس از ۲۴ ساعت تیمار با عصاره آبی (بر پایه جذب تریپان بلو)..... ۸۹
- ۳-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلولها پس از ۲۴ ساعت تیمار با عصاره الکلی (بر پایه جذب تریپان بلو)..... ۹۰
- ۴-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلول های سرطانی تحت تاثیر تاکسول، عصاره آبی و عصاره الکلی (بر اساس جذب تریپان بلو)..... ۹۰
- ۵-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلولها پس از ۲۴ ساعت تیمار با دوزهای مختلف تاکسول (رنگ سنجی MTT)..... ۹۳
- ۶-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلولها پس از ۲۴ ساعت تیمار با دوزهای مختلف عصاره آبی (رنگ سنجی MTT)..... ۹۳
- ۷-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلولها پس از ۲۴ ساعت تیمار با دوزهای مختلف عصاره الکلی (رنگ سنجی MTT)..... ۹۳
- ۸-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلول های سرطانی تحت تاثیر تاکسول، عصاره آبی و عصاره الکلی (رنگ سنجی)..... ۹۴
- ۹-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلولها پس از ۲۴ ساعت تیمار ترکیب تاکسول و عصاره آبی (بر پایه جذب تریپان بلو)..... ۹۶
- ۱۰-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلولها پس از ۲۴ ساعت تیمار ترکیب تاکسول و عصاره الکلی (بر پایه جذب تریپان بلو)..... ۹۶
- ۱۱-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلول های سرطانی تحت تاثیر تاکسول به تنهایی و در ترکیب با عصاره های آبی و الکلی (بر پایه جذب تریپان بلو)..... ۹۶
- ۱۲-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلولها پس از ۲۴ ساعت تیمار ترکیب تاکسول و عصاره آبی (رنگ سنجی MTT)..... ۹۸
- ۱۳-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلولها پس از ۲۴ ساعت تیمار ترکیب تاکسول و عصاره الکلی (رنگ سنجی MTT)..... ۹۸
- ۱۴-۳. مقایسه میانگین درصد حیات سلول های سرطانی تحت تاثیر تاکسول به تنهایی و در ترکیب با عصاره های آبی و الکلی (رنگ سنجی MTT)..... ۹۹

## Abbreviation

ABC.....	Avidine Biotine Complex
Add.....	Addition
BALB/c.....	Mouse
CGH.....	Comparative Genome Hybridization
Cox2.....	Cyclo Oxygenase 2H
DAB.....	Diamino Banzidin-3,3
DCIS.....	Ductal Carcinoma Insitu
Del.....	Deletion
DMBA.....	7,12-Dimethylbenz[a]antheracen
ER.....	Estrogene Receptor
FBS.....	Fetal Bovine Serum
FISH.....	Fluorescence Insitu Hybridization
H&E.....	Hematoxilin & Eosine
HBSS.....	Hank ' s Buffered Salt Solution
H.....	Horse Redish Peroxidase
HAS.....	Hemo sapiens(Human chromosome)
IgA.....	ImmunoglobulinA
IHC.....	Immunohistochemistry
KD.....	Kilo daltone
Mar.....	Marker
MP.....	Medicinal Plant
NF-κB.....	Nuclear factor-κB
NSABP.....	National Surgical Adjuvant Breast Project
LCIS.....	Lobular Carcinoma Insitu
PBS.....	Phosphate Buffer Solution
RB.....	Retinobelastoma
RPMI.....	Roswell Park Memorial Institute medium
Tis.....	In situ cancer
TSGs.....	Tumor suppressor genes
WHO.....	Worhld Health Organization

فصل اول

کلیات