

## تأثیر رایحه درمانی در کاهش عوارض درمان های سرطان

امیرحسین آشنا<sup>۱</sup>، محسن برکتین<sup>۲</sup>، فاطمه نبی زاده<sup>۳</sup>، زهرا مجدی<sup>۴</sup>

۱- عضو هیئت علمی دانشکده رفاه - تهران

۲- عضو هیئت علمی پژوهشکده عطر و طعم ماگنولیا

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی، دانشکده رفاه - تهران

۴- کارشناس ارشد روانشناسی عمومی، پژوهشکده عطر و طعم ماگنولیا

### چکیده

تنوع آب و هوایی و پوشش گیاهی در ایران باعث شده که در درمان بیماری ها از گذشته های دور از گیاهان معطر استفاده شود. از مهمترین ویژگی اسانس ها تحریک حس بویایی بوده که می توان گفت ترکیبات معطر حاصله از گیاهان، گیرنده های عصبی حس بویایی را تحریک می کنند. دستگاه بویایی به مرکز کنترل هیجان، حافظه و احساسات جنسی (سیستم لیمبیک) متصل بوده و در کنترل ضربان قلب، فشار خون، استرس، تنفس، تعادل هورمون ها، احساسات و خلق و خو دخالت دارد. در نهایت این پیغام های دریافت شده توسط مغز، بر جسم و روح انسان تاثیر گذاشته و باعث کاهش استرس، اضطراب و مشکلات روحی و روانی، رفع دردهای عضلانی و روماتیسمی، بر طرف کردن اختلالات گوارشی و بسیاری از بیماری های جسمی و روحی می گردد. پیام های دریافت شده توسط این گیرنده ها (همان بوی خوش) به قسمت لیمبیک در مغز می رسد. این قسمت از مغز با سایر سیستم های مغز که مربوط به حافظه، تنفس، گردش خون و غدد درون ریز (غدد ترشح کننده هورمون) هستند در ارتباط می باشد. در نتیجه این پیغام ها به مناطق اصلی رسیده و در آن ها کدبندی شده و در حافظه مربوط به بو در مغز ذخیره می شود. یکی از بیماری های سخت که امروزه بسیاری بیماران با آن درگیر هستند، بیماری سرطان است. برای درمان بیماری سرطان، از داروهای شیمیایی، پرتو درمانی و شیمی درمانی به وفور استفاده می شود. متأسفانه عوارض ناشی از استفاده از این تکنیکها، بسیار زیاد و مزمن و ماندگار است. استفاده از آروماتراپی (رایحه درمانی) در کاهش این عوارض بسیار ثمر بخش بوده است. در این پژوهش، مروری بر تحقیقات انجام شده بر تاثیر رایحه درمانی بر کاهش عوارض تکنیکهای درمان سرطان دارد.

**کلمات کلیدی:** رایحه درمانی، سرطان، عوارض درمانی سرطان، روغن های معطر

## مقدمه

برآوردی از شیوع سرطان در سراسر جهان (اندازه گیری شده در یک دوره ۵ ساله) ۲۸/۸ میلیون در سال ۲۰۰۸ بود (Bray et al, 2013). تقریباً نیمی از مبتلایان به سرطان در مناطق بسیار توسعه یافته زندگی می کردند. سرطان سینه به طور کلی شایع ترین بود. سرطان پروستات بیشترین شیوع را در ایالات متحده و اروپا داشت. سرطان معده بیشترین شیوع را در آسیا، به ویژه در چین داشت. سرطان دهانه رحم بیشترین شیوع را در آفریقا و بخش هایی از آسیا داشت. بروز سرطان دهان در هند بالاترین میزان بود. بیش از ۳/۵ میلیون سرطان پوست غیرملانومی در سال ۲۰۰۶ تحت درمان قرار گرفتند (Fleming et al, 2013).

بروز ویروس پاپیلوما ی انسانی<sup>۱</sup> (HPV) در حال افزایش است و به عنوان پیش ساز سرطان شناخته شده است (Forma et al, 2012). با این حال، بیشتر از هر نوع سرطان دیگری در ایالات متحده بر اثر سرطان ریه جان خود را از دست می دهند (CDC, 2013). در ایالات متحده در سال ۲۰۰۹، ۲۰۵۹۷۴ نفر به سرطان ریه تشخیص داده شدند و ۱۵۸۰۸۱ نفر بر اثر آن جان خود را از دست دادند (آمار سرطان ایالات متحده ۲۰۱۳). در انگلستان در سال ۲۰۱۰، ۱۵۷۲۷۵ مرگ ناشی از سرطان به طور کلی (USCS—United States Cancer Statistics 2013) وجود داشت. تعداد پیش بینی شده مرگ و میر ناشی از سرطان در اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۳، ۱۳۱۴۲۹۶ نفر (۷۳۷۷۴۷ مرد و ۵۷۶۴۸۹ زن) است (Malvezzi et al 2013).

هزینه درمان سرطان بسته به محل سرطان متفاوت است، اما در کشورهایی که هزینه پرداخت می کنند، بیمار اغلب با صورت حساب های نگران کننده گزاف مواجه می شود. به عنوان مثال، هزینه درمان سرطان پانکراس برای هر نفر ۶۵۵۰۰ دلار برآورد شد (O'Neill et al, 2012) و برآورد هزینه درمان سرطان سینه (در طول زندگی) از ۲۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰ دلار بود (Campbell and Ramsey, 2009). پیشگیری می تواند به اندازه درمان پرهزینه باشد. گولارت<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۲) بیان می کنند که هزینه غربالگری برای جلوگیری از یک مرگ ناشی از سرطان ریه ۲۴۰۰۰۰ دلار است. علل احتمالی سرطان بسیار زیاد است و از آلودگی الکترومغناطیسی (Hardell and Sage, 2008) یا آلودگی شیمیایی (Poirier, 2012) تا استعداد ژنتیکی (Fleming et al, 2013) و استرس روانی شدید (Cabaniols et al, 2011) متغیر است. بسیاری از بیماران سرطانی از علائمی مانند درد، حالت تهوع و ناراحتی عاطفی رنج می برند که طب سنتی قادر به درمان رضایت بخشی نیست. اخیراً مشخص شده است که برخی از سلول های سرطانی نسبت به دارو مقاوم شده اند (He et al, 2013). سرطان از یک میلیون سال پیش وجود داشت؛ هیچ اثری از آن در مومیایی های هرم بزرگ در جیزه<sup>۳</sup> یافت نشد (Lewis and vin-Lewis, 1977). سه درمان اصلی برای سرطان عبارتند از: جراحی، پرتودرمانی و شیمی درمانی. این درمان ها جان انسان ها را نجات می دهند، اما تحمل آنها سخت است - برخی از بیماران می گویند که درمان بدتر از سرطانی است که قرار است که تصور می شود درمان کند. تحقیقات داروهای سرطان سهم خود را از تبلیغات بد داشته است. در سال ۲۰۰۸، چهار دانشمند ایتالیایی تمام کار آزمایشی های بالینی تصادفی سازی شده در مورد درمان های سرطان را که در ۱۱ سال گذشته

<sup>1</sup> Human papillomavirus

<sup>2</sup> Goulart

<sup>3</sup> Giza

منتشر شده بود و زود متوقف شده بود، تجزیه و تحلیل کردند (Goldacre, 2012). ۸۶٪ از آزمایش‌هایی که زود متوقف شدند، برای عرضه یک داروی سرطان جدید به بازار بود. مروری که در مجله انجمن پزشکی آمریکا<sup>۱</sup> (JAMA) منتشر شد، نشان داد که ۱۰۰ کارآزمایی بالینی برای نشان دادن مثبت‌ترین داروی آزمایشی زود هنگام متوقف شده است و در نتیجه اثرات دارو بیش از حد اعلام شده است (Bassler et al, 2010).

## رایحه درمانی و درمان سرطان

قرن هاست که از مواد گیاهی برای درمان بیماری‌های بدخیم استفاده می‌شود. این جالب است که چگونه از گیاهان مشابه در سراسر جهان برای درمان سرطان استفاده می‌شود. به عنوان مثال، دکتر فیل<sup>۲</sup> مطالعه خود را روی ۲۵ مورد سرطان سینه با استفاده از گیاه خار مریم در بیمارستان میدلسکس لندن در سال ۱۸۵۷ تکمیل کرد. او گیاه خار مریم گونه‌های ریشه خونی (سانگواناریا)<sup>۳</sup> را انتخاب کرد زیرا توسط سرخ پوستان آمریکایی استفاده می‌شد. فیل متوجه شد که تمام علائم او بهبود یافته است (Fell, 1857). تعیین اینکه آیا واقعاً این اتفاق افتاده است دشوار است، اگرچه سانگواناریا نیز سابقه طولانی استفاده در روسیه برای درمان سرطان دارد (Lewis and Elvin-Lewis, 1977). پرچین ماداگاسکی<sup>۴</sup> (کاتارانتوس رزئوس)<sup>۵</sup> حاوی آلكالوئیدهای وینبلاستین<sup>۶</sup> و وین کریستین<sup>۷</sup> است که در درمان سرطان مفید بوده اند (Dewick, 1989). با این حال، اخیراً برخی از سلول‌های کارسینوم<sup>۸</sup> کلیوی به وینبلاستین<sup>۹</sup> مقاوم شده‌اند (Long et al, 2013). و برخی از سرطان‌های حنجره اکنون مقاوم به وین کریستین<sup>۱۰</sup> هستند (Yin et al, 2013). جالب توجه است که برخی از گیاهان می‌توانند اثر داروهای ضد سرطان معمولی را بر روی سلول‌های سرطانی مقاوم افزایش دهند. به عنوان مثال، کورکومین<sup>۱۱</sup> مقاومت چند دارویی سلول‌های سرطانی کولون انسانی را در شرایط آزمایشگاهی و درون تنی معکوس می‌کند (Lu et al, 2013). از قضا، استفاده از گیاهان و عصاره‌های گیاهی اکنون به عنوان "رویکردهای جدید" نامیده می‌شود (Park et al, 2012). در واقع، جستجو در PubMed با استفاده از کلمات ضد تومور دارو و گیاه ۲۰۳ بازدید ایجاد کرد. اینها شامل هونوکیول<sup>۱۲</sup> از ماگنولیا<sup>۱۳</sup> (Zheng et al, 2013)، کوریلانین<sup>۱۴</sup> از فیلاننتوس نیروری<sup>۱۵</sup> (Jia et al, 2013) و شنبليله (Al-Daghri et al, 2012) هستند.

<sup>1</sup> Journal of the American Medical Association

<sup>2</sup> Fell

<sup>3</sup> Sanguinaria canadensis

<sup>4</sup> Madagascan periwinkle

<sup>5</sup> Catharanthus roseus

<sup>6</sup> vinblastine

<sup>7</sup> vincristine

<sup>8</sup> curcumin

<sup>9</sup> vinblastine

<sup>10</sup> vincristine

<sup>11</sup> curcumin

<sup>12</sup> Honokiol

<sup>13</sup> magnolia

<sup>14</sup> corilagin

<sup>15</sup> Phyllanthus niruri

# 5<sup>th</sup> International Conference on Agricultural Sciences Medicinal Plants and Traditional Medicine



March 6, 2022 Tbilisi - Georgia

برخی از اسانس ها یا اجزای موجود در اسانس ها فعالیت ضد توموری دارند. یک آزمایش سم سلولی در شرایط آزمایشگاهی (با استفاده از MTT - هدف گیری میکرولوله ای<sup>۱</sup>) نشان داد که اسانس بادرنجبویه در برابر یک سری از رده های سلولی سرطان انسان (A549، MCF-7، Caco-2، HL-60، K562) بسیار مؤثر است (de Sousa et al, 2004) اسکلرئول<sup>۲</sup>، یک دی ترپنول<sup>۳</sup> در مریم گلی<sup>۴</sup>، رده های سلولی سرطان خون انسانی را از بین می برد و غلظت مهاري آن کمتر از ۲۰ میکروگرم در میلی لیتر بود (Dimas et al, 1999). تحقیقات اخیر نشان داد که اسکلرئول اندازه تومور را کاهش می دهد و اثر درمان سرطان را افزایش می دهد (Noori et al, 2013). دلورا<sup>۵</sup> و همکاران (۱۹۹۴) دریافتند که مریم گلی، اثر ضد سرطانی بر تومورهای القا شده در موش دارد. تحقیقات اخیر چینی نشان داد که سسکوئیترپنوئیدها<sup>۶</sup> از مریم گلی، سلول های سرطانی پروستات انسانی را مهار می کند و پیشنهاد می کند که می توان آنها را به عنوان عوامل درمانی جدید برای درمان سرطان پروستات توسعه داد (Wang et al, 2011). برگاموتین<sup>۷</sup>، یک فورانو کومارین<sup>۸</sup> موجود در ترنج (۵٪) و لیمو (۰.۲٪)، یکی از چندین کومارینی بود که از محرک های تومور در شرایط آزمایشگاهی جلوگیری می کند (Miyake et al, 1999). تحقیقات اخیر کره ای ها خواص ضد توموری ترنج را تایید کرده است (Hwang et al, 2010) و اسانس ترنج در یک مطالعه ایتالیایی توسط روسو<sup>۹</sup> همکاران (۲۰۱۳) مسیرهای مرگ متعدد در سلول های سرطانی را القا می کند. آنچه در مورد مطالعه ایتالیایی جالب است این است که ترکیبات شیمیایی منفرد (لینالیل استات<sup>۱۰</sup>، لیمونن<sup>۱۱</sup>، لینالول<sup>۱۲</sup> و برگاپتن<sup>۱۳</sup>) باعث مرگ سلول های سرطانی نمی شوند - تنها زمانی که با هم ترکیب شوند، همانطور که در کل اسانس وجود دارد (جدول ۱).

<sup>1</sup>Microtubule targeting

<sup>2</sup> Sclareol

<sup>3</sup> diterpenol

<sup>4</sup> clary sage

<sup>5</sup> Delora

<sup>6</sup> sesquiterpenoids

<sup>7</sup> Bergamottin

<sup>8</sup> furanocouma

<sup>9</sup> Russo

<sup>10</sup> inalyl acetate

<sup>11</sup> limonene

<sup>12</sup> linalool

<sup>13</sup> bergapten

## جدول ۱ کینی، ۲۰۱۲ مطالعات منتشر شده در مورد اسانس ها با خواص ضد توموری

نویسنده	سال	اسانس	نام متداول	هدف
		پونه کوهی	مرزنجوش	آپوپتوز سرطان پستان
الکلاده و همکاران	۲۰۱۰	پونه کوهی لبنانی مریم گلی تریلوبا	لبنانی پونه کوهی مریم گلی	آدنوکارسینوم سلول ها
		مریم گلی لریفولیا	معلوم نیست	آپوپتوز از
لویز و همکاران	۲۰۱۰	مریم گلی استابولوزا	نام متداول معلوم نیست	سلول های سرطانی
		ملاوکا آلترنیفولیا	نام متداول درخت چای	زیر جلدی سلول های سرطانی موش
دی سوتو و همکاران	۲۰۱۰	اسطوخودوس آنگوستیفولیا	اسطوخودوس	لنفوسیت ها
نگو و همکاران	۲۰۱۱	رزماری	روزمارینوس رسمی	سرکوب سلول های سرطانی
سوئور و همکاران	۲۰۱۱	آنیبا روزاندورا	چوب رز برزیلی	سلول های سرطان اپیدرموئید
سرتل و همکاران	۲۰۱۱	آویشن ولگاریس	آویشن	کارسینوم سلول سنگفرشی حفره دهان انسان
بوستانچی اوغلو و همکاران	۲۰۱۲	اوریکانوم اونیت	پونه کوهی ترکی	آپوپتوز سلول های RP75
کاتیرو و همکاران	۲۰۱۲	اسیمیوم باسیلیکوم	ریحان	سلول های سرطانی HeLa و HEp-2
آ او و شیئودو	۲۰۱۲	کوپرسوس سمپریورنس توجوپسیس دولابرتا	سرو هیبا	آپوپتوز رده های سلولی سرطان انسانی A549، SBC-3، MEWO و G-361

## سرطان و عوارض جانبی

تحمل عوارض جانبی برخی از درمان های مرسوم سرطان می تواند بسیار سخت باشد. بیماران سرطانی عمدتاً تحت شیمی درمانی و پرتودرمانی پس از عمل جراحی قرار می گیرند و بدون استثنا، کار را بسیار سخت می دانند. بسیاری از اینکه طب متعارف به اندازه کافی عوارض جانبی ناخوشایند درمان سرطان را برطرف نمی کند، ناامیدی خود را ابراز می کنند (Harris, 2012).

## الف) سوختگی پس از پرتودرمانی

اکثر رادیولوژیست ها درخواست می کنند که در هنگام پرتودهی چیزی روی پوست گذاشته نشود. این برای اطمینان از پاک نشدن علائم پرتو است زیرا بسیار مهم است که رادیوتراپی دقیق باشد. برخی از بیماران خالکوبی های ریز را انتخاب می کنند که محل تابش را مشخص می کند. بسیاری از رادیولوژیست ها اکنون متوجه شده اند که آماده سازی پوست قبل از رادیوتراپی، شدت سوختگی و تحریک پوست را کاهش می دهد. در هفته های قبل از شروع تابش، می توان پوست را با نیاولی رقیق نشده<sup>۱</sup> آماده کرد. به نظر می رسد که این باعث سفت شدن پوست می شود و باعث سوختگی کمتر و شدیدتر می شود. رولیر<sup>۲</sup> (۱۹۹۰) و فرانکوم<sup>۳</sup> و پنو<sup>۴</sup> (۱۹۹۰) هر دو استفاده از ۵۰٪ نیاولی را بلافاصله قبل از هر جلسه پرتو و ۵۰٪ نیاولی را در روغن سنت جونز<sup>۵</sup> یا روغن حامل گل رز پیشنهاد می کنند. شپرد-هنگر<sup>۶</sup> (۲۰۰۰) همچنین بلافاصله پس از هر پرتو درمانی از اسپریتزهای جاودانه<sup>۷</sup> و برنزه آبی<sup>۸</sup> استفاده کرد. برنزه آبی به رنگ آبی تیره و سرشار از شامازولن<sup>۹</sup> است، از این رو اسانس ضد التهابی عالی است. برنزه معمولی<sup>۱۰</sup> به رنگ زرد تا آبی کم رنگ است و حاوی ۶۰ درصد توژون، کتون است که برای استفاده در سرطان شناسی یا به طور کلی رایحه درمانی توصیه نمی شود. واگماره<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۳) پیشنهاد می کند که آلوئه ورا به عنوان یک کرم استروئیدی ملایم موثر است و عوارض جانبی ندارد. آلوئه ورا که مستقیماً از گیاه زنده فشرده می شود، می تواند به تنهایی یا با اسانس هایی که بلافاصله پس از هر جلسه رادیوتراپی به آن اضافه می شود بسیار مفید باشد. یک هدیه خوب برای هر کسی که قصد انجام رادیوتراپی را دارد، یک گیاه آلوئه ورا یک گیاه سالم و مناسب است.

بومادران<sup>۱۲</sup> و بابونه آبی<sup>۱۳</sup> نیز انتخاب های خوبی هستند. جدول ۲ اسانس های پیشنهادی را که می توان در اسپریتزهای پس از پرتودرمانی استفاده کرد، فهرست می کند.

<sup>1</sup> Melaleuca viridiflora

<sup>2</sup> Roulir

<sup>3</sup> Franchomme

<sup>4</sup> Penoel

<sup>5</sup> St. John's

<sup>6</sup> Sheppard-Hanger

<sup>7</sup> Helichrysum italicum

<sup>8</sup> Tanacetum annuum

<sup>9</sup> chamazulene

<sup>10</sup> Tanacetum vulgare

<sup>11</sup> Waghmare

<sup>12</sup> Achillea millefolium

<sup>13</sup> Matricaria recutita

## جدول ۲- اسانس ها و از اسپرینترها برای سوختگی ناشی از پرتو درمانی

نام گیاه شناسی	نام متداول
بابونه	بابونه آبی
گل جاوید ایتالیایی	گل جاودانه
اسطوخودوس انگلیسی	اسطوخودوس
ملالوکا ویریدیفلورا	نیاولی
روزا داماسنا	گل سرخ
تانسی مراکشی	برنزه آبی
بو مادران	بومادران

میچ<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۹۰) یک مطالعه کنترل شده و یک سو کور بر روی ۵۰ زن ۳۰ تا ۷۹ ساله که به دلیل سرطان سینه تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند و پرتو درمانی دریافت کرده بودند، انجام دادند. پماد کامیلوسان<sup>۲</sup>، یک کرم اختصاصی حاوی بابونه، به طور گسترده در اروپا موجود است. ۳۰ دقیقه قبل از تابش و درست قبل از خواب استفاده شد. اندازه گیری ها توسط یک انکولوژیست با استفاده از مقیاس چهار نقطه ای (بدون تغییر - لایه برداری مرطوب) انجام شد. مقایسه بین گروه کنترل و گروه کامیلوزان به طور کلی تغییرات آماری معنی داری را نشان نداد، اما به نظر می رسد که زوال پوست بعداً در گروه کامیلوزان اتفاق می افتد و بیماران کمتری با واکنش های درجه ۲ (اریتم تیره) مراجعه می کردند. در یک مطالعه کنترل شده بیشتر بر روی زخم پا، به نظر می رسد کامیلوزان درمان استاندارد کورتیکواستروئیدها<sup>۳</sup> و آنتی هیستامین ها<sup>۴</sup> را بهبود می بخشد (Nasemann, 1975). کامیلوسان همچنین می تواند برای زخم های شانگری<sup>۵</sup> که در طول تابش اشعه ظاهر می شوند مفید باشد.

یک مطالعه آزمایشی کوچک و کنترل شده که در بیمارستان متدیست هریس<sup>۶</sup> سلامت تگزاس انجام شد، نشان داد که روغن های معطر رقیق که به صورت موضعی استفاده می شوند، اثرات مشابهی با کرم تری آمینولون<sup>۷</sup> دارند (shields, 2004).

۱۴ بیمار نمونه آسان را تشکیل دادند. آنها پچ آزمایش شدند. سپس ۵٪ اسطوخودوس (Lavandula angustifolia) و بابونه آلمانی (Matricaria recutita) در ۲۰٪ تامانو<sup>۸</sup> به اضافه ۸۰٪ روغن بادام شیرین دو بار در روز به سمت راست سینه

<sup>1</sup> Maiche

<sup>2</sup> Kamillosoan

<sup>3</sup> corticosteroids

<sup>4</sup> antihistamines

<sup>5</sup> canker

<sup>6</sup> Harris Methodist Hospital

<sup>7</sup> triaminolone

<sup>8</sup> tamanu

تاییده شده استفاده شد. کرم تریامسینولون<sup>۱</sup> به سمت چپ سینه زده شد. ابزار درجه بندی سم حاد پوستی RTOG استفاده شد. پنج بیمار از مطالعه کناره گیری کردند زیرا از بو خوششان نمی آمد. یکی پس از ظاهر شدن راش کنار کشید. هشت بیمار مطالعه را تکمیل کردند. از این تعداد، پنج بیمار نتایج مشابهی با تریامسینولون داشتند و به نظر می رسید که مخلوط اسانس شروع آسیب پرتو پوست را در سه بیمار دیگر به تأخیر می اندازد. این نتایج اندک دلگرم کننده است. انطباق بهتر (و در نتیجه نتایج بهتر) ممکن است با جایگزینی بابونه آبی با برنزه آبی رخ دهد. گل جاودانه<sup>۲</sup> و کندر<sup>۳</sup> زیرا این مخلوط بوی بهتری خواهد داشت. اثر ضد التهابی اضافه شده اسانس های اضافی احتمالاً نتایج را افزایش می دهد.

### ب) تهوع ناشی از شیمی درمانی

بهترین روش های کاربرد برای تهوع ناشی از شیمی درمانی، آروماستیک های فردی یا بسته های آروما هستند. نوشیدن چای زنجبیل نیز مانند جویدن آهسته پرتقال می تواند کمک کننده باشد. جدول شماره ۳، تحقیقات مختلف در خصوص تاثیر گیاهان دارویی در کاهش تهوع ناشی از شیمی درمانی را نشان می دهد.

### جدول ۳- مطالعات منتشر شده در مورد اسانس ها برای تهوع ناشی از شیمی درمانی

روش	اسانس	شماره	سال	نویسنده
استنشاق شد	نعناع فلفلی/لیمو	۱۲۳	۲۰۱۱	استرینگر و دونالد
عصاره روغن گرفته شده به صورت خوراکی در	نعناع، نعناع فلفلی	۲۰۰	۲۰۱۳	طیارانی-نجانران و همکاران
کپسول مختلف	زنجبیل	مروری	۲۰۱۲	هانیاکا و همکاران

### ج) آفت دهان ناشی از تشعشع

تقریباً ۷۵ درصد از بیماران سرطانی اشعه دریافت می کنند (Radvansky et al, 2013) و خشکی دهان و آفت از عوارض جانبی رایج تشعشعات به گردن و سر هستند (Scarpace et al, 2009). خشکی دهان و آفت، علاوه بر ناراحتی، دهان و گلو را نیز در معرض عفونت قرار می دهند. استفاده موضعی از اسطوخودوس<sup>۴</sup> می تواند در این موارد مفید باشد (Baccaglioni, 2013). چندین مقیاس برای اندازه گیری آفت دهان استفاده می شود:

(۱) راهنمای سازمان جهانی بهداشت (WHO) برای گزارش نتایج درمان سرطان (۱۹۷۹)

<sup>1</sup> Triamcinolone

<sup>2</sup> Helichrysumitalicum

<sup>3</sup> Boswellia carteri

<sup>4</sup> Lavandula angustifolia



درجه ۰	بدون ضایعه	درجه ۰	هیچ کس
درجه ۱	ضایعه > از ۱ سانتی متر مربع	درجه ۱	شدید نیست
درجه ۲	ضایعه ۱-۳ سانتی متر مربع	درجه ۲	شدید
درجه ۳	ضایعه < ۳ سانتی متر مربع		

(۲) موسسه ملی سرطان - معیارهای اصطلاحی رایج برای رویدادهای نامطلوب<sup>۱</sup> (CTCAE)

(۳) معیارهای گروه انکولوژی پرتودرمانی<sup>۲</sup> (RTOG).

(۴) مقیاس ارزیابی موکوزیت دهان<sup>۳</sup> (OMAS) (جدول ۴)

### جدول ۴- مقیاس ارزیابی آفت دهان (OMAS)

دهانشویه کلرهگزیدین<sup>۴</sup> اغلب برای پیشگیری از آفت دهانی ناشی از شیمی درمانی یا ناشی از رادیوتراپی توصیه می شود (Potting et al, 2006). در یک متاآنالیز از سه کارآزمایی تصادفی سازی و کنترل شده، بیماران از عوارض جانبی منفی کلرهگزیدین شکایت داشتند. اینها شامل تغییر رنگ دندان و تغییر طعم در دو مورد از پنج مطالعه بود. با این حال، خیلی بدتر این بود که نتایج متاآنالیز از استفاده از دهانشویه کلرهگزیدین برای جلوگیری از آفت دهان حمایت نکرد (Potting et al, 2006).

دهانشویه های حاوی اسانس می توانند به کاهش درد آفت، بهبود بهداشت دهان، افزایش ترشح بزاق، جلوگیری از تخریب بیشتر مخاط و پیشگیری (یا درمان) عفونت های دهان کمک کنند (Harris, 2012). برای اینکه مراقبت از دهان موثر باشد، مهم است که دهانشویه حاوی اسانس قبل از تف کردن تا زمانی که ممکن است در دهان نگه داشته شود (بعضی از دهانشویه های حاوی اسانس را می توان بلعید). بیمار را تشویق کنید که حداقل تا ۳۰ دقیقه پس از استفاده از دهانشویه حاوی اسانس، چیزی نخورد، ننوشد یا دندان های خود را تمیز نکند. بیمارستان دوور، نیوجرسی، از دهانشویه های حاوی پالما روزا<sup>۵</sup> استفاده می کند. مزیت بیشتر استفاده از پالما روزا این است که بوی دهان را کاهش می دهد و به بوی خوش دهان کمک می کند، همچنین درد ناشی از آفت را برطرف می کند و عفونت های دهان را درمان و/یا کاهش می دهد. باکینگهام<sup>۶</sup> (۲۰۱۰) در مورد مخلوطی که توسط یک بیمارستان بریتانیا استفاده می شود گزارش می دهد که حاوی مره<sup>۷</sup>، نعناع و پرتقال شیرین در هیدرولات (گلاب) از اسطوخودوس و بابونه است. مادوکس-جینیگز<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۰۹) از مانوکا<sup>۹</sup> و کانوکا<sup>۱۰</sup> - هر دو اسانس از نیوزیلند - در مطالعه امکان سنجی تصادفی و کنترل شده خود استفاده کردند.

<sup>1</sup> Common Terminology Criteria for Adverse Events

<sup>2</sup> Radiation Therapy Oncology Group

<sup>3</sup> The Oral Mucositis Assessment Scale

<sup>4</sup> chlorhexidine

<sup>5</sup> palma rosa

<sup>6</sup> Buckingham

<sup>7</sup> myrrh

<sup>8</sup> Maddocks-Jennings

<sup>9</sup> Leptospermum scoparium

<sup>10</sup> Kunzea ericoides

۱۹ بیمار بالغ در این مطالعه شرکت کردند. گروه آروماتراپی از غرغره ای حاوی دو قطره از مخلوط ۱:۱ اسانس مانوکا و در آب استفاده کردند. گروه کنترل با آب ساده غرغره کردند. هر دو گروه مراقبت های پرستاری معمولی را دریافت کردند. شرکت کنندگان در گروه غرغره اسانس شروع تاخیری آفت داشتند و درد و علائم دهانی آنها کمتر از شرکت کنندگان در گروه دارونما (غرغره کردن با آب) یا کنترل ("مراقبت معمول") بود. اسانس های پیشنهادی برای دهانشویه ها در جدول ۵ آمده است.

## جدول ۵ اسانس ها برای بهبود آفت

نعنا فلفلی

نعنا

لیمو

آویشن

## د) نوروپاتی محیطی ناشی از شیمی درمانی

نوروپاتی های محیطی ناشی از شیمی درمانی<sup>۱</sup> (CIPN) یک مشکل به طور فزاینده ای است (گریزولد و همکاران، ۲۰۱۲؛ میر و همکاران، ۲۰۱۲) و یکی از دلایل اصلی توقف زود هنگام درمان بیماران است. کاملاً مشخص نیست که داروهای سرطان واقعاً چه کاری برای ایجاد CIPN انجام می دهند، اما تصور می شود که داروهای سیتوتوکسیک<sup>۲</sup>، استرس اکسیداتیو را افزایش می دهند و این باعث فعال شدن کانال یونی TRPA1 بیان شده توسط گیرنده های درد می شود (Trevisan et al, 2013).

این بدان معنی است که اعصاب می توانند حساس شوند زیرا غلظت نمک در مایع اطراف آنها تغییر می کند یا به این دلیل که کانال هایی که از این نمک ها برای تحریک تکانه های عصبی استفاده می کنند ناکارآمد می شوند و این باعث می شود بیمار احساس درد بیشتری کند (NCI, 2010). علائم از افزایش احساس گرفته تا گرما، سرما، و فشار گرفته تا دردهای کوبنده و مشکل در تعادل متفاوت است (هاریس ۲۰۱۲). برخی از CIPN ها در طول بازبازی عصب پس از درمان تا حدی قابل برگشت هستند (Englander, 2013). آمیفوستین<sup>۳</sup> و داروهای ضد افسردگی اغلب در تلاش برای بهبود کیفیت زندگی تجویز می شوند، اما اینها اثربخشی محدودی دارند و می توانند عوارض جانبی دیگری ایجاد کنند. بررسی ۲۴ مطالعه توسط شلوس<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۳) به این نتیجه رسید که در حال حاضر هیچ مکملی مانند ویتامین B6، ویتامین E یا سایرین، شواهد مفیدی را برای درمان CIPN نشان نداده است. مطمئناً ارزش آن را دارد که نعناع فلفلی و نعناع ذرت<sup>۵</sup>

<sup>1</sup> chemotherapy

<sup>2</sup> cytotoxic

<sup>3</sup> Amifostine

<sup>4</sup> Schloss

<sup>5</sup> Mentha arvensis

را به صورت موضعی در ژل استفاده کنید - با استفاده از درصد کم ۱ تا ۰.۵٪ کالوین<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۸) و استوری<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۰) متوجه شدند که منتول<sup>۳</sup> (جزء اصلی در این دو نعنای) در معکوس کردن دردهای عصبی ناشی از بورتزومیب<sup>۴</sup> مؤثر است. هریس<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) استفاده از روغنهای طبیعی رقیق را در ناحیه خارجی برای اندام تحتانی و ناحیه گردن رحم برای اندام فوقانی و همچنین استفاده از آن را برای خود اندامها پیشنهاد می کند. پیشنهادات او برای مخلوط ۰.۵٪ را می توان در جدول ۶ یافت.

### جدول ۶ روغنهای معطر برای نوروپاتی محیطی ناشی از شیمی درمانی

نام گیاه شناسی	نام متداول
منتا پپریتا	نعنا فلفلی
اورینگانوم ماژورانا	مرزنجوش شیرین
لاواندولا لاتیفولیا	سنبله اسطوخودوس
زنگبیر کاسومونار	زنجبیل تایلندی
گاولتریا فرگرانسیما	زمستان سبز هلندی

### ه) التهاب لنف

التهاب لنف اغلب پس از ماستوکتومی<sup>۶</sup> رخ می دهد، اما در صورت برداشتن غدد لنفاوی، پس از لامپکتومی<sup>۷</sup> نیز نسبتاً شایع است. خطر التهاب بازو با استفاده از جراحی زیر بغل و پرتودرمانی زیر بغل افزایش می یابد. بروز التهاب لنف بازو پس از جراحی پستان ۸ تا ۳۰ درصد است (Card et al, 2012).

و به نظر می رسد تا ۲ سال پس از تشخیص یا جراحی پستان افزایش می یابد. سرطان بند ناف لنفاوی (DiSipio et al, 2013)، که گاهی اوقات سندرم شبکه اگزیلاری<sup>۸</sup> (AWS) نامیده می شود، نیز می تواند یک مشکل باشد. طناب لنفاوی به معنای ساختار طناب مانندی است که در ناحیه زیر بغل ایجاد می شود و می تواند تا آرنج گسترش یابد (Tilley et al, 2009). هنگامی که مسیرهای لنفاوی کاهش می یابد، چه به دلیل جراحی یا به دلیل ضربه، بازگشت مایع بینابینی اضافی به خون دشوارتر است. لنف در بافت زیر جلدی تجمع می یابد و باعث می شود اندام آسیب دیده متورم و حساس شود. لنف حاوی مولکولهای پروتئینی بزرگ است و تجمع پروتئین در بافت منجر به التهاب مزمن و در طی یک دوره زمانی، پوست چرمی ضخیم می شود. پس از مرحله اولیه پوست نرم و ایجاد حفره، التهاب لنف مزمن مشخصاً بدون حفره است. به دلیل التهاب مزمن، ایمنی موضعی با حملات بعدی سلولیت و مقاومت ضعیف در برابر نیش

<sup>1</sup> Colvin

<sup>2</sup> Storey

<sup>3</sup> menthol

<sup>4</sup> bortezomib

<sup>5</sup> Harris

<sup>6</sup> mastectomy

<sup>7</sup> lumpectomy

<sup>8</sup> axillary web syndrome (AWS)

حشرات یا بریدگی‌های جزئی به خطر می‌افتد. دیواره‌های بزرگ عروق لنفاوی منقبض هستند (بنابراین پیشرفت فقط در یک جهت است). به همین دلیل است که روش ماساژ لنفاوی<sup>۱</sup> و درناژ دستی لنفاوی (MLD) می‌تواند بسیار مفید باشد. فشار MLD سبک و همیشه در جهت لnf است.

روغن‌های معطر را می‌توان به MLD اضافه کرد و زمانی که پوست خاصیت ارتجاعی خود را از دست می‌دهد و عفونت‌ها بیشتر می‌شوند، رایحه‌درمانی نقش مهمی ایفا می‌کند. مخلوطی از اسانس‌های معطر و خوشبو را انتخاب کرده و از روغن‌هایی که دارای خاصیت قابض هستند مانند سرو<sup>۲</sup> یا آن‌هایی که دارای فنل بالا هستند و ممکن است بیش از حد التهابی باشند باید اجتناب کرد. یکی از دانشجویان باکل، به نام جودی رایان<sup>۳</sup> (۲۰۰۷)، یک سری پرونده کوچک با استفاده از اسانس روی سه بیمار دریافت کننده MLD انجام داد. معیارهای پیامد دما مادون قرمز، اندام بود. اندازه‌گیری، تست عضلانی و درد VAS (۰ تا ۱۰). این مطالعه ۱۲ هفته به طول انجامید. در طول ۲ هفته اول خط پایه ایجاد شد. ۹ هفته بعد شامل مداخله رایحه درمانی و هفته آخر کنترل/شستشو بود. در هفته‌های ۳ و ۴ از اسانس‌های ضد التهابی استفاده شد. انتخاب متفاوتی از اسانس‌ها برای هر بیمار بسته به نیاز او انتخاب شد. اسانس‌های ضد التهابی موثرترین بودند و به نظر می‌رسید که احتقان بافت را کاهش می‌دهند. این سری موارد کوچک به ایجاد استاندارد جدیدی از مراقبت در کلینیکی که رایان در ایالات متحده در آن کار می‌کند کمک کرد.

### اسانس‌هایی که باید در درمان سرطان از آنها اجتناب کنید

یک مطالعه اخیر نشان داد که فیتواستروژن‌های گیاهی دارای خواص استروژنی و ضد استروژنی هستند که ممکن است در سرطان زایی پستان مهم باشند (Xie et al, 2013). این مطالعه شامل لیگنان‌ها بود. در حالی که اسانس‌ها حاوی لیگنان نیستند، ممکن است محتاطانه باشد که از اسانس‌هایی که تصور می‌شود خواص مشابه استروژن در تومورهای وابسته به استروژن دارند، اجتناب شود. سرطان‌های وابسته به استروژن عبارتند از سرطان سینه، رحم و تخمدان. روغن‌های طبیعی که تصور می‌شود اثری شبیه استروژن دارند عبارتند از رازیانه و بادیان رازیانه زیرا حاوی آنتول هستند (Albert-Puleo, 1980). آنتول یک فنل متیل اتر است. اسکلول (موجود در مریم گلی کلاری) و ویریدی گل (موجود در نیاولی) دیگر اجزای اسانس هستند که ساختارهایی شبیه به استروژن دارند (Franchomme & Penoel, 1990). پیوند شمعدانی و گل رز واقعاً بسیار ضعیف است و هر دو اسانس باید برای استفاده در تومورهای وابسته به استروژن مناسب باشند. دو مطالعه چینی (Wang et al 2009 Huang 2011) سطح هورمون جنسی را در اسانس‌ها اندازه‌گیری کردند. وانگ استرادیول  $\beta_{17}$ ، استریول، استرون، تستوسترون، متیل تستوسترون، پروژسترون و دی اتیل استیل‌بسترول و هوانگ استریول، استرادیول، استرون، اتینیل استرادیول، دی انسترون، هگزسترون و دی اتیل استیل‌بسترول را اندازه‌گیری کرد.

<sup>1</sup> Vodder

<sup>2</sup> Cupressus sempervirens

<sup>3</sup> Judy Ryan

# 5<sup>th</sup> International Conference on Agricultural Sciences Medicinal Plants and Traditional Medicine



March 6, 2022 Tbilisi - Georgia

مطالعات آزمایشگاهی بر روی پوست موش نشان داد که برخی از روغن های طبیعی باعث افزایش نفوذ ۵-فلوئورواوراسیل (FU5) می شوند (Abdullah et al, 1996). نعناع نفوذ را ۴۶ برابر و اکالیپتوس گلوبولوس نفوذ را ۶۰ برابر افزایش داد. بنابراین، اگر عامل شیمی درمانی مورد استفاده FU5 باشد، نعناع و اکالیپتوس نباید به صورت موضعی در نزدیکی محل کاتتر داخل وریدی استفاده شوند.

## نتیجه گیری

با توجه به پژوهش های انجام شده در خصوص استفاده از رایحه درمانی در کاهش عوارض درمان های بیماری سرطان، به نظر می رسد پژوهش بیشتر و تخصصی تری در این خصوص باید صورت پذیرد. با توجه به اثرات روانی غیر مستقیم رایحه درمانی در شادابی و القای امید به زندگی در بیماران سرطانی، استفاده مناسب از رایحه درمانی تحت نظر پزشک، توصیه می شود.

## منابع

- Abdullah D, Ping Q, Liu G. 1996. Enhancing the effect of essential oils on the penetration of 5-fluorouracil through rat skin. *Yao Xue Xue Bao*. 31(3):214-221.
- Albert-Puleo M. 1980. Fennel and anise as estrogenic agents. *Journal of Ethnopharmacology*. 2(4): 337-344.
- Al-Daghri N, Alokail M, Alkharfy K, Mohammed A, Abd-Alrahman S et al 2012. Fenugreek extract as an inducer of cellular death via autophagy in human T lymphoma Jurkat cells. *BMC Complement Altern Med*. Oct 30; 12:202.
- Al Kalaldehy J, Abu Dahab R, Afifi F. 2010. Volatile oil composition and antiproliferative activity of *Laurus nobilis*, *Origanum syriacum*, *Origanum vulgare*, and *Salvia triloba* against human breast adeno- carcinoma cells. *Nutrition Research*, 30(4):271-278.
- Ao Y, Shioda S. 2012. Cytotoxic effect of some essential oils on Human Cancer Cells. *Conference Proceedings. 1st International Congress of Aromatherapy. J Japanese Soc Aromatherapy*. 11. Suppl: 32-37.
- Baccaglini L. 2013. There is limited evidence that topical lavender oil is effective for palliative treatment of recurrent aphthous stomatitis. *J Evid Based Dent Pract*. 13(2):47-9.
- Bassler D, Briel M, Montori V, Glaziou P, Zhou Q et al. 2010. Stopping randomized trials early for benefit and estimation of treatment effects: systematic review and meta-regression analysis. *JAMA*. 303(12):1180-7.
- Bostancioglu R, Kurkcuoglu M, Baser K, Koparal A. 2012. Assessment of anti-angiogenic and anti-tumoral potentials of *Origanum onites* L. essential oil. *Food and Chemical Toxicology*, 50(6):2002-2008.
- Bray F, Ren J, Masuyer E, Ferlay J. 2013. Global estimates of cancer prevalence in 27 sites in the adult population in 2008. *Int J Cancer*. 132(5):1133-45.
- Buckingham L. 2010. Managing mucositis: a case-study. *Intern J Clinical Aromatherapy*. 7(2):31-33.
- Cabaniols C, Giorgi R, Chinot O, Ferahta N, Spinelli V et al. 2011. Links between private habits, psychological stress and brain cancer: a case-control pilot study in France. *J Neurooncol*. 103(2):307-16.
- Campbell J, Ramsey S. 2009. The costs of treating breast cancer in the US: a synthesis of published evidence. *Pharmacoeconomics*. 27(3):199-209.
- Card A, Crosby M, Liu J, Lindstrom W, Lucci A, Chang D. 2012. Reduced incidence of breast cancer-related lymphedema following mastectomy and breast reconstruction versus mastectomy alone. *Plast Reconstr Surg*. 130(6):1169-78.
- CDC. 2013. Centers for Disease Control. USA. <http://apps.nccd.cdc.gov/uscs/>. Accessed 24 June 2013.

# 5<sup>th</sup> International Conference on Agricultural Sciences Medicinal Plants and Traditional Medicine



March 6, 2022 Tbilisi - Georgia

- Colvin L, Johnson P, Mitchell R, Fleetwood-Walker S, Fallon M. 2008. From bench to bedside: a case of rapid reversal of bortezomib-induced neuropathic pain by the TRPM8 activator, menthol. *J Clin Oncology*. 20;26(27):4519–20.
- Conrad P. Aromatherapy for cancer support – anxiety and patient satisfaction. Unpublished dissertation for RJ Buckle Associates.
- Delora P, Luceri C, Gherlandini C et al. 1994. Anticarcinogenic effect of *Commiphora molmol* on solid tumors induced by Ehrlich carcinoma cells in mice. *Chemotherapy*. 40:337–347.
- De Sousa AC, Alviano DS, Blank AF, Alves PB, Alviano C et al. 2004. *Melissa officinalis* L. essential oil: antitumoral and antioxidant activities. *Pharm Pharmacol*. 56(5):677–81.
- Dewick P. 1989. Tumour inhibitors from plants. In Evans W (ed.), *Trease and Evan's Pharmacognosy*, 13th ed. London: Bailliere Tindall, 634–656.
- Dimas K, Kokkinopoulos D, Demetzos C et al. 1999. The effect of sclareol on growth and cell cycle progression of human leukemic cell lines. *Leukemia Research*. 23(3):217–234.
- DiSipio T, Rye S, Newman B, Hayes S. 2013. Incidence of unilateral arm lymphoedema after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol*. 14(6):500–15.
- Di Sotto A, Mazzanti G, Carbone F, Hrelia P, Maffei F. 2011. Genotoxicity of lavender oil, linalyl acetate, and linalool on human lymphocytes in vitro. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, 52(1):69–71.
- Englander. 2013. DNA damage response in peripheral nervous system: coping with cancer therapy-induced DNA lesions. *DNA Repair (Amst)*. 16. doi:pii: S1568–7864(13)00101-8. 10.1016/j.dnarep.2013.04.020. [Epub ahead of print]
- Fell J. 1857. *A Treatise on Cancer and Its Treatment*. London: J & A Churchill.
- Figuenick R. 1990. Peppermint for chemo-induced nausea. Unpublished dissertation for RJ Buckle Associates.
- Fleming J, Dworkin A, Allain D, Fernandez S, Wei L et al. 2013. Allele-specific imbalance mapping identifies HDAC9 as a candidate gene for cutaneous squamous cell carcinoma. *Int J Cancer*. 2013 Jun 20. doi: 10.1002/ijc.28339. [Epub ahead of print]
- Forman D, de Martel C, Lacey CJ, Soerjomataram I, Lortet-Tieulent J et al. 2012. Global burden of human papillomavirus and related diseases. *Vaccine*. 20(30): Suppl 5:F12–23.
- Franchomme P, Penoel D. 1990. *Aromatherapie Exactement*. Limoges, France: Jollois.
- Goldacre B. 2012. Bad Pharma. Fourth Estate London.
- Goulart B, Bensink M, Mummy D, Ramsey S. 2012. Lung cancer screening with low-dose computed tomography: costs, national expenditures, and cost-effectiveness. *J Natl Compr Canc Netw*. 11(20):5132–9.
- Graham P, Browne L, Cox H, Graham J. 2003. Inhalation aromatherapy during radiotherapy: results of a placebo-controlled double-blind randomized trial. *Journal of Clinical Oncology*. 21(12): 2372–2376.
- Greay S, Ireland D, Kissick H, Heenam P, Carson C et al. 2010. Inhibition of established subcutaneous murine tumour growth with topical *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil. *Cancer Chemotherapy and Pharmacology*, 66(6):1095–1102.
- Grisold W, Cavaletti G, Windebank A. 2012. Peripheral neuropathies from chemotherapeutics and targeted agents: diagnosis, treatment, and prevention. *Neuro Oncol*. 14 Suppl 4:iv45–54.
- Hackman E, Mackereth P, Maycock P, Orrett L, Stringer J. 2012. Expanding the use of aromasticks for surgical and day care patients. *Int J Clinical Aromatherapy*. 8(1):10–15.
- Haniadka R, Rajeev A, Palatty P, Arora R, Baliga M. 2012. *Zingiber officinale* (ginger) as an anti-emetic in cancer chemotherapy: a review. *J Altern Complement Med*. 18(5):440–4.
- Hardell L, Sage C. 2008. Biological effects from electromagnetic field exposure and public exposure standards. *Biomed Pharmacother*. 62(2):104–9.
- Harris R. 2012. Making a difference in cancer and palliative care: a spotlight on key interventions and essential oils in cancer and palliative care settings. *Journal of Japanese Society of Aromatherapy*. 11 Suppl. S2–1. Page 82. Available: [www.aroma-jsa.jp](http://www.aroma-jsa.jp).

# 5<sup>th</sup> International Conference on Agricultural Sciences Medicinal Plants and Traditional Medicine



March 6, 2022 Tbilisi - Georgia

- He K, Xu T, Xu Y, Ring A, Kahn M, Goldkorn A. 2013. Cancer cells acquire a drug resistant, highly tumorigenic, cancer stem-like phenotype through modulation of the PI3K/Akt/ $\beta$ -catenin/CBP path- way. *Int J Cancer*. 2013 Jun 20. doi: 10.1002/ijc.28341. [Epub ahead of print]
- Hongkeun O. 2012. Aromatherapy in Korea. *Journal of Japanese Society of Aromatherapy*. 11 Suppl. S1–5. Page 81. Available: [www.aroma-jsa.jp](http://www.aroma-jsa.jp).
- Huang B, Han Z, Xu X, Cai Z, Jiang W et al. 2011. Simultaneous determination of 7 female sex hormones in essential oil by high performance liquid chromatography–tandem mass spectrometry with isotope dilution. *Se Pu*. 29(1):20–5.
- Hwang Y, Yun H, Choi J, Kang K, Jeong H. 2010. Suppression of phorbol-12-myristate-13-acetate-induced tumor cell invasion by bergamottin via the inhibition of protein kinase Cdelta/p38 mitogen- activated protein kinase and JNK/nuclear factor-kappaB-dependent matrix metalloproteinase-9 ex- pression. *Mol Nutr Food Res*. 54(7):977–90.
- Imanishi J, Kuriyama H, Shigemori I, Watanabe S, Aihara Y et al. 2009. Anxiolytic effect of aroma- therapy massage in patients with breast cancer. *Evid Based Complement Alternat Med*. 6(1):123
- Imanishi 2012. Usefulness of integrative medicine including aromatherapy in cancer care. *Conference Proceedings from the 1<sup>st</sup> International Conference of Aromatherapy*. Kyoto, Japan. Page 12. Available: [www.aroma-jsa.jp](http://www.aroma-jsa.jp).
- Irby S. 2006. Peppermint for chemo-induced nausea. Unpublished dissertation for RJ Buckle Associates.
- Jia L, Jin H, Zhou J, Chen L, Lu Y et al. 2013. A potential anti-tumor herbal medicine, corilagin, inhibits ovarian cancer cell growth through blocking the TGF- $\beta$  signaling pathways. *BMC Complement Altern Med*. 15;13:33.
- Kathirvel P, Ravi S. 2012. Chemical composition of the essential oil from basil (*Ocimum basilicum* Linn.) and it's in vitro cytotoxicity against HeLa and HEP-2 human cancer cell lines and NIH 3T3 mouse embryonic fibroblasts. *Natural Product Research*, 26(12):1112–1118.
- Kelly K. 2012. Conducting research on aromatherapy for management of cancer-related symptoms: focus on research challenges, successes and resources in clinical research. *Journal of Japanese Society of Aromatherapy*. 11 Suppl. S2–5. Page 86. Available: [www.aroma-jsa.jp](http://www.aroma-jsa.jp).
- Kinney M. 2012. Clinical Aromatherapy and Inpatient Oncology – Insights on Integrative Health a Large United States Health Care System. Conference proceedings. *Journal of Japanese Society of Aroma- therapy*. 11 Suppl. S2–3. Page 84. Available: [www.aroma-jsa.jp](http://www.aroma-jsa.jp).
- Lewis W, Elvin-Lewis M. 1977. *Medical Botany*. New York: Wiley Interscience.
- Loizo M, Menichini F, Tundis R, Bonesi M, Nadjafi F, Saab A, Menichini F. 2010. Comparative chemi- cal composition and antiproliferative activity of aerial parts of *Salvia leriifolia* Benth. and *Salvia acetabulosa* L essential oils against human tumor cell in vitro models. *Journal of Medicinal Food*. 13(1):62–29.
- Long Q, Zhou M, Liu X, Du Y, Fan J et al. 2013. Interaction of CCN1 with  $\alpha$ v $\beta$ 3 integrin induces P- glycoprotein and confers vinblastine resistance in renal cell carcinoma cells. *Anticancer Drugs*. Jun 5. [Epub ahead of print]
- Lowdermilk G. 2007. Peppermint and ginger to reduce chemo-nausea. Unpublished dissertation for RJ Buckle Associates.
- Lu W, Qin Y, Yang C, Li L. 2013. Effect of curcumin on human colon cancer multidrug resistance in vitro and in vivo. *Clinics (Sao Paulo)*. May;68(5). doi:pii: S1807–59322013000500694.
- Maddocks-Jennings W, Wilkinson J, Cavanagh M, Shillington D. 2009. Evaluation the effects of the essential oils of *Leptospermum scoparium* (manuka) and *Kunzea ericoides* (kanuka) on radiotherapy- induced mucositis: a randomized, placebo-controlled feasibility study. *European Journal of Oncology Nursing*. 13(2):87–93.
- Maiche A, Grohn P, Maki-Hokkonen H. 1990. Effect of chamomile cream and almond ointment on acute radiation skin reaction. *Acta Oncologica*. 30(3):395–396.

# 5<sup>th</sup> International Conference on Agricultural Sciences Medicinal Plants and Traditional Medicine



March 6, 2022 Tbilisi - Georgia

- Malvezzi M, Bertuccio P, Levi F, La Vecchia C, Negri E. 2013. European Cancer Mortality Predictions for 2013. *Annals of Oncology*. doi: 10.1093/annonc/mdt010. Accessed. June 24, 2013.
- Mir O, Boudou-Rouquette P, Giroux J, Chapron J, Alexandre J et al. 2012. Pemetrexed, oxaliplatin and bevacizumab as first-line treatment in patients with stage IV non-small cell lung cancer. *Lung Cancer*. 77(1):104–9.
- Miyake Y, Murakami A, Sugiyama Y et al. 1999. Identification of coumarins from lemon fruit (*Citrus limon*) as inhibitors of in vitro tumor promotion and superoxide and nitric oxide generation. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 47(8):3151–3157.
- Nasemann T. 1975. Kamillosan therapy in dermatology. *Z Allgemeinmed*. 25:1105–1106
- NCI. National Cancer Institute USA. 2010. 7(4): <http://www.cancer.gov/aboutnci/ncicancerbulletin/archive/2010/022310/page6>. Accessed June 27, 2013.
- Ndao D, Ladas E, Cheng B, Sands S, Snyder K et al 2012. Inhalation aromatherapy in children and adolescents undergoing stem cell infusion: results of a placebo-controlled double-blind trial. *Psychooncology*. 21(3):247–54.
- Ngo S, Williams D, Head R. 2011. Rosemary and cancer prevention: preclinical perspectives. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 51(10):946–954.
- Noori S, Hassan ZM, Salehian O. 2013. Sclareol reduces CD4+ CD25+ FoxP3+ Treg cells in a breast cancer model in vivo. *Iran J Immunol*. 10(1):10–21.
- Ogden C. Peppermint, frankincense and rose for cancer support – a survivor’s case-story. Unpublished dissertation for RJ Buckle Associates.
- O’Neill C, Atoria C, O’Reilly E, LaFemina J, Henman M et al 2012. Costs and trends in pancreatic cancer treatment. *Cancer*. 118(20):5132–9.
- Park B, Jung K, Son M, Seo J, Lee H et al. 2012. Antitumor activity of *Pulsatilla koreana* extract in anaplastic thyroid cancer via apoptosis and anti-angiogenesis. *Mol Med Rep*. Nov 5. doi: 10.3892/mmr.2012.1166.
- Poirier M. 2012. Chemical-induced DNA damage and human cancer risk. *Disc Med*. 14(77):283–8.
- Potting CM, Uitterhoeve R, Op Reimer WS, Van Achterberg T. 2006. The effectiveness of commonly used mouthwashes for the prevention of chemotherapy-induced oral mucositis – a systematic review. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 15(5):431–9.
- Radvansky L, Pace M, Siddiqui A. 2013. Prevention and management of radiation-induced dermatitis, mucositis, and xerostomia. *Am J Health Syst Pharm*. 15;70(12):1025–1032.
- Roulier G. 1990. *Les Huiles Essentielles Pour Votre Sante*. St. Jean-de-Braye, France: Dangles.
- Russell N, Sumler S, Beinhorn C, Frenkel M. 2008. Role of massage therapy in cancer care. *J Altern Complement Med*. 14(2):209–14.
- Russo R, Ciociaro A, Berliocchi L, Cassiano M, Rombolà L et al. 2013. Implication of limonene and linalyl acetate in cytotoxicity induced by bergamot essential oil in human neuroblastoma cells. *Fitoterapia*. 23 (89C):48–57.
- Ryan J. 2007. Dissertation for RJ Buckle Associates.
- Scarpace S, Brodzik F, Mehdi S, Belgam R. 2009. Treatment of head and neck cancers: issues for clinical pharmacists. *Pharmacotherapy*. 29(5):578–92.
- Schloss J, Colosimo M, Airey C, Masci P, Linnane AW, Vitetta L. 2013. Nutraceuticals and chemotherapy induced peripheral neuropathy (CIPN): a systematic review. *Clin Nutr*. 13. doi:pii: S0261–5614(13)00107-6. Accessed 26 June 2013.
- Sertel S, Eichhorn T, Plinkert P, Efferth T. 2011. Cytotoxicity of *Thymus vulgaris* essential oil towards human oral cavity squamous cell carcinoma. *Anticancer Research*. 31(1):81–87.
- Sheppard-Hanger S. 2000. Use of essential oils and natural extracts to help counter side effects of radiation during cancer treatment. Proceedings of the 3rd Scientific Wholistic Aromatherapy Conference. San Francisco. Nov 10-12, 174–191.



# 5<sup>th</sup> International Conference on Agricultural Sciences Medicinal Plants and Traditional Medicine



March 6, 2022 Tbilisi - Georgia

- Shields S. 2004. Comparison study of triamcinolone and essential oils to prevent post radiation burns. RJ Buckle Associates certification study.
- Shioda S. 2012. Past, present and future outlook for aromatherapy in Japan. *Journal of Japanese Society of Aromatherapy*. 11 Suppl. S1-1. Page 77. Available: [www.aroma-jsa.jp](http://www.aroma-jsa.jp).
- Soeur J, Marrot L, Perez P, Iraqui I, Kienda G et al. 2011. Selective cytotoxicity of *Aniba rosaeodora* essential oil towards epidermoid cancer cells through induction of apoptosis. *Mutation Research*. 718(1-2):24-32.
- Storey D, Colvin L, MacKean M, Mitchell R, Fleetwood-Walker S, Fallon M. 2010. Reversal of dose-limiting carboplatin-induced peripheral neuropathy with TRPM8 activator, menthol, enables further effective chemotherapy delivery. *J Pain Symptom Management*. 39(6):e2-4.
- Tayarani-Najaran Z, Talasaz-Firoozi E, Nasiri R, Jalali N, Hassanzadeh M. 2013. Antiemetic activity of volatile oil from *Mentha spicata* and *Mentha × piperita* in chemotherapy-induced nausea and vomiting. *Ecancermedicalscience*. 7:290. [Epub 2013 Jan 31]. Accessed July 15, 2013.
- Tilley A, Thomas-MacLean R, Kwan W. 2009. Lymphatic cording or axillary web syndrome after breast cancer surgery. *Can J Surg*. 52(4): E105-E106.
- Trevisan G, Materazzi S, Fusi C, Altomare A, Aldini G et al. 2013. Novel therapeutic strategy to prevent chemotherapy-induced persistent sensory neuropathy by TRPA1 blockade. *Cancer Res*. 73(10): 3120-3131.
- USCS. 2013. United States Cancer Statistics. <http://www.cdc.gov/cancer/npcr/uscs/qa.htm>. Accessed July 16, 2013.
- Waghmare CM. 2013. Radiation burns: from mechanism to management. *Burns*. 39(2):212-219.
- Wang X, Kong F, Shen T, Young C, Lou H et al. 2011. Sesquiterpenoids from myrrh inhibit androgen receptor expression and function in human prostate cancer cells. *Acta Pharmacol Sin*. 32(3):338-44.
- Wang X, Zeng W, Wang J, Ren R. 2009. Simultaneous determination of seven sexual hormones in essential oil by high performance liquid chromatography with diode array and fluorescence detectors. *Se Pu*. 27(3):328-32.
- Willee C. Lavender to reduce anxiety prior to breast biopsy for cancer. Unpublished dissertation for RJ Buckle Associates.
- Xie J, Tworoger S, Franke A, Terry K, Rice M et al. 2013. Plasma enterolactone and breast cancer risk in the Nurses' Health Study II. *Breast Cancer Res Treat*. 139(3):801-9.
- Yin W, Wang P, Wang X, Song W, Cui X et al. 2013. Identification of microRNAs and mRNAs associated with multidrug resistance of human laryngeal cancer Hep-2 cells. *Braz J Med Biol Res*. 2013 June. [Epub ahead of print]
- Zheng J, Tang Y, Sun M, Zhao Y, Li Q, Zhou J, Wang Y. 2013. Characterization, pharmacokinetics, tissue distribution and antitumor activity of honokiol submicron lipid emulsions in tumor-burdened mice. *Pharmazie*. 68(1):41-6.