



روغن زیتون و اثرات آن بر سلامتی انسان

فایق مولودی^{۱*}، پیمان قجریگی^۲، منیره شفاهی^۲، فؤاد علیمزادی^۴، فؤاد محمودزاده^۵

- ۱- دانشجوی دکتری علوم و صنایع غذایی، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.
- ۲- استادیار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.
- ۳- مربی، گروه فیزیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزاد شهر، آزاد شهر، ایران.
- ۴- کارشناسی ارشد تغذیه، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.
- ۵- کارشناسی ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۴/۳۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۱۶

چکیده

زمینه و هدف

روغن زیتون یکی از اجزای مهم تشکیل دهنده رژیم غذایی مدیترانه‌ای است. این روغن به دلیل داشتن مقدار زیادی اسیدهای چرب غیراشباع تک زنجیره‌ای (اسید اولئیک)، طعم دلپذیر، پایداری خوب و اثرات ویژه سلامت بخش، یک ماده خوراکی کم‌نظیر محسوب می‌شود. با توجه به ترکیبات مفید موجود در روغن زیتون، این مطالعه با هدف بررسی تأثیر این ماده بر سلامتی انسان انجام شد.

مواد و روش‌ها

در پژوهش حاضر جهت دستیابی به مطالعات موجود، جستجو در پایگاه‌های معتبر علمی با استفاده از واژه‌های کلیدی روغن زیتون، Olive Oil و رژیم مدیترانه‌ای انجام شد. نهایتاً ۷۶ مقاله مرتبط انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

روغن زیتون حاوی ترکیبات استرولی، ترکیبات فنولی و ویتامین‌های E و A است، که بر سلامتی انسان تأثیر مثبت دارند و به میزان چشم‌گیری بیماری‌های قلبی - عروقی را کاهش می‌دهند. همچنین این ترکیب می‌تواند در روند بهبود بیماری‌های مزمن مانند دیابت، چاقی، پیری، استرس اکسیداتیو، سرطان و کاهش حافظه نقش حائز اهمیت داشته باشد.

نتیجه‌گیری

جایگزین کردن روغن‌های خوراکی با روغن زیتون می‌تواند در جلوگیری از ابتلای افراد به بیماری‌های مزمن مؤثر باشد.

کلیدواژه‌ها

روغن زیتون، سلامت، بیماری‌های قلبی - عروقی، سرطان سینه

* نویسنده مسئول: دانشگاه ارومیه، دانشکده کشاورزی.

پست الکترونیک: Fayegh.molodi@yahoo.com

■ مقدمه

بر اساس مطالعات تجربی، ترکیبات روغن زیتون دارای فعالیت‌های بیولوژیکی از جمله اثرات ضدالتهابی، اثرات آنتی‌اکسیدانی، ضدآریتمی و گشادکنندگی عروق هستند (۱۲). مطالعات نشان داده است مصرف روغن زیتون با محتوای ترکیبات فنولی متفاوت، کاهش عوامل خطر بیماری قلبی-عروقی، تری‌گلیسرید سرم، گلوکاتیون اکسید شده و افزایش لیپوپروتئین با چگالی بالا^۵ را به دنبال دارد (۱۳). لذا با توجه به ترکیبات موجود در روغن زیتون و خواص مفید آن در رابطه با عوامل مرتبط با سلامت، این مطالعه با هدف بررسی تأثیر این ماده بر سلامتی انسان انجام گرفته است.

■ مواد و روش‌ها

در مطالعه مروری حاضر جهت دستیابی به مطالعات موجود در زمینه موضوع مورد بررسی، جستجو در سایت‌های معتبر PubMed، Science Direct، Google Scholar و SID با استفاده از واژه‌های کلیدی شامل روغن زیتون، Olive Oil، Cardiovascular Dis- ease، Cancer، Mediterranean Diet انجام شده و مقالات مرتبط با موضوع انتخاب گردید.

تعداد کل مقالات یافت شده ۸۶ عدد بود که با توجه به موضوع مورد بررسی تعداد ۷۶ مقاله مرتبط (۷ مقاله فارسی و ۶۹ مقاله انگلیسی) انتخاب و بررسی شد. در مطالعات انسانی و حیوانی انتخابی محدودیت سال اعمال نشد.

■ یافته‌ها

ترکیبات زیست فعال روغن زیتون و اثرات آن

روغن زیتون حاوی مقادیر بالای اسید چرب غیراشباع حاوی یک باند دوگانه و همچنین ترکیبات دیگری با ویژگی‌های بیولوژیکی مهم می‌باشد. از این میان اسکوالن را می‌توان نام برد که یک هیدروکربن تری‌ترین است و نقش مهمی در بیوسنتز کلسترول بر عهده دارد. اسکوالن که بطور گسترده در سراسر بدن توزیع می‌شود، عمدتاً در پوست نسبت به سایر بافت‌های بدن یافت می‌شود (۱۴). تابش اشعه ماوراءبنفش به پوست باعث تشکیل رادیکال‌های آزاد سرطان‌زا می‌گردد. غلظت بالای اسکوالن، که به مقدار زیاد در رژیم غذایی مدیترانه‌ای یافت می‌شود، باعث کاهش سرطان پوست می‌شود.

روغن زیتون یکی از اجزای مهم تشکیل دهنده رژیم غذایی مدیترانه‌ای است، که با روش استخراج مکانیکی از میوه درخت اولنا اروپا بدست می‌آید (۱). این ماده به دلیل داشتن مقدار زیادی اسیدهای چرب غیراشباع تک زنجیره‌ای (اسید اولئیک)، طعم دلپذیر، پایداری خوب و اثرات ویژه سلامت بخشی، یک روغن خوراکی بی‌نظیر محسوب می‌شود (۲،۳). بر اساس استاندارد ملی، روغن زیتون، به انواع بکر، تصفیه شده، مخلوط بکر و تصفیه شده و انواع روغن تفاله زیتون طبقه‌بندی می‌شود. انواع روغن زیتون بکر، فقط به روش مکانیکی بدست می‌آید و هیچگونه تغییراتی در آن صورت نمی‌گیرد. روغن زیتون بکر به لحاظ ویژگی‌های حسی و ترکیبی به چهار نوع تقسیم می‌شود که از این میان، سه نوع آن، یعنی روغن زیتون فوق بکر^۱، بکر درجه یک^۲ و بکر معمولی^۳ بصورت مستقیم مصرف می‌شوند و نیاز به تصفیه ندارند. ولی نوع بکر لامپانت^۴، نیاز به تصفیه دارد. بعد از روغن زیتون بکر، روغن زیتون تصفیه شده قرار دارد. مخلوط روغن زیتون تصفیه شده و روغن زیتون بکر، روغن زیتون نامیده می‌شود. آخرین گروه، روغن تفاله زیتون است که به کمک حلال و یا سایر روش‌های فیزیکی از تفاله روغن زیتون استخراج می‌شود و کاربرد خوراکی آن مجاز نیست (۴،۵). از ترکیبات اصلی روغن زیتون، اسیدهای چرب هستند. فراوان‌ترین اسید چرب موجود در روغن زیتون اسید اولئیک است (۶).

میزان ترکیبات اسیدهای چرب روغن زیتون، بدین ترتیب می‌باشد: مریستیک اسید (۲-۰ درصد)، پالمیتیک اسید (۲۰-۷/۵ درصد)، استئاریک اسید (۵-۵/۵ درصد)، اولئیک اسید (۸۳-۵۵ درصد) و لینولئیک اسید (۲۱-۳/۵ درصد) (۷،۸). مواد غیرصابونی موجود در روغن زیتون بطور طبیعی شامل هیدروکربن‌ها، الکل‌های تریپنی، ترکیبات استرولی، ترکیبات فنولی و توکوفرول‌ها است (۹). روغن زیتون حاوی ویتامین‌های E و A (۷)، اسکوالن و بتاکاروتن نیز می‌باشد (۱۰). موم‌ها گروهی از ترکیبات نامحلول با نقطه ذوب بالا هستند که در روغن‌های خام گیاهی مانند روغن زیتون یافت می‌شوند (۱۱).

^۱ Extra Virgin

^۲ Virgin

^۳ Ordinary

^۴ Lampante

^۵ High Density Lipoprotein

جدول شماره ۱- ترکیبات موجود در روغن زیتون

اسیدهای چرب	درصد
پالمیتیک اسید	۷/۵-۲۰
پالمیتولئیک اسید	۰/۳-۳/۵
استئاریک اسید	۰/۵-۵
اولئیک اسید	۵۵-۸۳
لینولئیک اسید	۳/۵-۲۱
آلفا لینولئیک اسید	۰-۰/۹
آرشدیک اسید	۰-۰/۶
ایکوزنئیک اسید	۰-۰/۴
بهنیک اسید	۰-۰/۲
لیگنوسریک اسید	۰-۰/۲
ترکیبات جزئی	میلی گرم/۱۰۰ گرم روغن
ترکیبات ترپنی	۱۰۰-۳۵۰
استرولها	۱۰۰-۲۵۰
اسکوالن	۱۵۰-۸۰۰
کاروتن	۰/۵-۱
ترکیبات فنولی	۵-۱۰۰
الکل های آلیفاتیک	۱۰-۷۰
توکوفرول	۰/۵-۳۰
استرها	۱۰-۲۰
آلدئیدها و کتونها	۴-۸
کلروفیلها	۰/۱-۲

کاهش مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی- عروقی، سرطان و بیماری های عصبی می شود (۲۰، ۲۱). در کشورهای مدیترانه ای روغن زیتون به عنوان یکی از روغن های اصلی در رژیم غذایی مورد استفاده قرار می گیرد (۲۲). رژیم غذایی حاوی روغن زیتون باعث افزایش میزان HDL و همچنین باعث اثرات ضد فشار خون در افراد سالم و افراد با سطح کلسترول بالا می شود (۲۳). رژیم های حاوی اسیدهای چرب اشباع باعث اختلال در واکنش های عروقی می گردد در حالیکه رژیم های حاوی روغن زیتون به دلیل وجود اسیدهای چرب غیر اشباع تک زنجیره ای در حفظ عملکرد عروق مؤثرند (۲۴).

اگر چه مقادیر آلفاتوکوفرول (ویتامین E) و کاروتنوئیدها در مقداری از روغن زیتون که روزانه مصرف می گردد پایین است، اما مصرف مداوم آن باعث ایجاد خاصیت آنتی اکسیدانی قابل توجه در انسان خواهد شد (۱۴).

استرول های موجود در روغن زیتون، تجزیه کننده اسیدهای صفراوی و مهارکننده آنزیم استیل کوانزیم A کلسترول ترانسفراز می باشند و مصرف آن منجر به پایین آمدن سطح LDL-کلسترول پلاسما می گردد. مطالعات اخیر وجود ترکیبات ضد التهاب از قبیل اولئوکانتال ها^۱ را در روغن زیتون اثبات کرده است که معادل ایبوبروفن است (۱۵).

تری ترین های^۲ از قبیل اریترودیول^۳ و اولئانولیک موجود در روغن زیتون، دارای خاصیت ضد التهابی و آنتی اکسیدانی و به علاوه دارای خاصیت گشادکنندگی عروق هستند. ترکیبات فنولی مهمی در روغن زیتون وجود دارند که عبارتند از: تیروزول، هیدروکسی تیروزول، سکوروئیدها و فرم های کنژوگه آن و لیگنان ها. این ترکیبات که توسط روده انسان جذب می شوند و شکل آزاد آن ها در پلاسما وجود ندارد، خاصیت آنتی اکسیدانی و فعالیت ضد سرطانی دارند و باعث بهبود عملکرد اندوتلیال از طریق کاهش بیان مولکول های چسبنده سلول می گردند، بطوریکه موجب افزایش نیتریک اکسید شده و رادیکال های آزاد درون سلولی را از بین می برند (۱۶). همچنین قادرند هموستازی را تنظیم کرده و تجمع القا شده پلاکت ها را مهار کنند و بنابراین دارای ویژگی های ضد ترومبوزیس هستند که این تأثیر در انسان نیز ثابت شده است (۱۷).

مصرف روغن زیتون خاص که غنی از ترکیبات فنولی است منجر به افزایش کل محتوای فنولی LDL-کلسترول می گردد، که موجب کاهش اکسیداسیون LDL-کلسترول در عروق می شود (۱۸). ترکیبات فنولی موجود در روغن زیتون خالص با مکانیسم گفته شده، پیشرفت و ایجاد آرترواسکلروز (تصلب شرائین) را به تعویق می اندازد. جهت آشنایی بیشتر، میزان ترکیبات موجود در روغن زیتون در جدول شماره ۱ عنوان شده است (۱۹).

رژیم غذایی مدیترانه ای، روغن زیتون و خطر بیماری های مزمن
شواهد علمی ثابت کرده است که الگوی غذایی مدیترانه ای باعث

^۱ Oleocanthol

^۲ Triterpens

^۳ Erythrodil

در این مطالعه از تعداد ۱۵۰۰ زن تک هسته‌ای خون که پس از وعده‌های غذایی شناسایی شدند تعداد ۷۹ زن توسط ترکیبات فنولیک کاهش و ۱۹ زن افزایش یافته بود. اکثر زن‌های کاهش یافته ارتباط نزدیکی با شرایط التهابی مانند چاقی، بیماری‌های قلبی، چربی خون بالا و دیابت داشتند (۳۷).

اسکوالن نیز به عنوان یک مولکول ضدالتهابی در بیماری‌های قلبی-عروقی اثرات امیدوارکننده‌ای را نشان داده است (۳۸). همچنین ترکیبات ترپنوئیدی اثرات ضدالتهابی خود را از طریق افزایش سطح پروستاگلندین در عروق عضلات صاف بدن اعمال می‌کنند (۳۹). همچنین اولئوکانتال‌ها ترکیبات فنولی طبیعی موجود در روغن زیتون می‌باشند که دارای اثرات ضدالتهابی بسیار قوی هستند (۴۰). در کل می‌توان گفت ترکیبات فنولی، ترکیبات قطبی و غیرقطبی و به مقدار بیشتر، اسیدهای چرب غیراشباع تک زنجیره‌ای موجود در روغن زیتون باعث ایجاد اثرات مفید بر سلامتی شده و به میزان چشمگیری بیماری‌های قلبی-عروقی را کاهش می‌دهد.

جدول شماره ۲ مطالعات انسانی مربوط به اثر ترکیبات فنولی بر نشانگرهای التهابی و جدول شماره ۳ مروری بر مطالعات انجام شده در مورد اثرات روغن زیتون بر بیماری‌های قلبی-عروقی ارائه کرده است.

بر اساس مطالعات اخیر، اثرات رژیم غذایی حاوی روغن زیتون بر بیماری‌های قلبی و عروقی به چندین شکل بروز پیدا می‌کند: بهبود پروفایل لیپیدی با کاهش میزان LDL و افزایش میزان HDL (۲۳،۲۵،۲۶)، کاهش حساسیت LDL به اکسیداسیون و بهبود آسیب‌های اکسیداتیو عروق (۲۳،۲۷)، بهبود عملکرد عروقی (۲۷)، کاهش میزان کلسترول خون (۲۸)، بهبود کنترل فشار خون (۲۹،۳۰) و تغییرات مطلوب در هموستازی (۳۱-۳۳). این اثرات مشاهده شده را به محتوای اسیدهای چرب غیراشباع تک زنجیره‌ای موجود در روغن زیتون نسبت می‌دهند (۳۴).

مصرف روغن زیتون خطر ابتلا به آرتریت روماتوئید که یک بیماری خود ایمنی است و بیشتر در مفاصل باعث ایجاد درد و التهاب می‌شود را کاهش می‌دهد (۳۵). یک تحقیق بالینی نشان داد که رژیم غذایی شامل روغن ماهی همراه با روغن زیتون نسبت به رژیم حاوی روغن ماهی به تنهایی در بهبود بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید نقش موثرتری دارد (۳۶). یکی از دلایل اثرات ضدالتهابی روغن زیتون این است که ترکیبات فنولیک، زن‌های دخیل در پاسخ التهابی را تغییر می‌دهد و از ایجاد التهاب جلوگیری می‌نماید.

در یک مطالعه انجام شده توسط چندین مؤسسه تحقیقاتی، تعداد ۲۰ داوطلب تغذیه شده با روغن زیتون مورد مطالعه قرار گرفتند،

جدول شماره ۲- مطالعات انسانی در مورد اثر ترکیبات فنولی بر روی نشانگرهای التهابی و مولکول‌های چسبندگی سلولی

موضوع	نوع مطالعه	مداخله	نشانگرها	اثرات	منابع
۱۲ زن پس از یائسگی	دو دوره پی‌درپی، رژیم غذایی تا حد اشتها	روغن زیتون فوق بکر و روغن آفتابگردان با میزان اسید اولئیک بالا	PRP در TXB2 TXB2 در ادرار Keto-PGF1a-6	کمت‌ر در روغن زیتون مشابه مشابه	(۴۱)
۵ نفر مبتلا به دیابت نوع ۱	مداخله تکی	تغاله زیتون	سرم TXB2	کاهش در ۴ روز	(۴۲)
افراد مبتلا به چربی خون (۱۲ مرد و ۱۰ زن)	تصادفی، متقاطع	روغن زیتون فوق بکر و روغن زیتون تصفیه شده	سرم TXB2	کاهش توسط ترکیبات فنولی روغن زیتون	(۴۳)
۱۲ مرد سالم	تصادفی، متقاطع	روغن زیتون فوق بکر و روغن زیتون تصفیه شده (همراه با سیب زمینی)	پلاسمای LTB4	کاهش توسط ترکیبات فنولی روغن زیتون	(۴۴)
۱۴ مرد سالم و ۱۴ مرد مبتلا به هیپرتری‌گلیسریدمیک	تصادفی، متقاطع	غذای همراه با روغن زیتون فوق بکر و تصفیه شده	پلاسمای TXB2	کاهش توسط ترکیبات فنولی روغن زیتون	(۴۵)
۲۸ مرد مبتلا به بیماری‌های قلبی	تصادفی، متقاطع	روغن زیتون فوق بکر و روغن زیتون تصفیه شده	سرم ICAM-1	بدون تغییر	(۴۶)

TXB2: Thromboxane B2; 6-keto- PGF1a: 6-Keto-Prostaglandin 1a; PRP: Platelet-Rich Plasma; LTB4: Leukotriene B4

جدول شماره ۳- مطالعات اپیدمیولوژیک در ارتباط با تأثیر مصرف روغن زیتون بر بیماری‌های قلبی- عروقی

موضوع	نوع مطالعه	مداخله	فاکتور هدف	نتیجه	سال انجام	منابع
۳۰ مرد سالم	تصادفی مقطوع	روغن زیتون فوق بکر و روغن زیتون تصفیه شده	LDL مقاوم به اکسیداسیون	کاهش	۲۰۰۴	(۴۷)
۱۶۹ مرد و زن	تصادفی	مصرف رژیم غذایی حاوی روغن زیتون بالا در مقایسه با مصرف غذاهای با میزان چربی پایین	LDL و تری‌گلیسریدها	کاهش	۲۰۰۵	(۲۵)
۲۰۰ مرد سالم	تصادفی	رژیم غذایی حاوی روغن زیتون با محتوای فنولی بالا (۳۶۶ mg/kg) در مقایسه با محتوای متوسط (۱۶۴ mg/kg) و محتوای کم (۲/۷ mg/kg)	HDL LDL اکسید شده	افزایش کاهش	۲۰۰۶	(۴۸)
۷۷۲ نفر در معرض بالای خطر بیماری‌های قلبی عروقی	تصادفی	رژیم غذایی غنی شده با روغن زیتون و مخلوط آجیل در مقایسه با رژیم غذایی با میزان چربی پایین	HDL فشار خون	افزایش کاهش	۲۰۰۶	(۲۳)
۲۱ شخص سالم	تصادفی	رژیم غذایی حاوی روغن زیتون بالا در مقایسه با رژیم غذایی حاوی کربوهیدرات بالا	HDL	افزایش	۲۰۰۶	(۲۶)
۲۰ مرد سالم	تصادفی مقطوع	روغن زیتون فوق بکر همراه گردو در مقابل روغن کره	FVIIc PAI-1	کاهش کاهش	۲۰۰۸	(۳۱)
۲۰ مرد سالم	تصادفی مقطوع	روغن زیتون در مقابل روغن کره همراه گردو	پرخونی ایسکمیک نیترات/ نیتریت	افزایش افزایش	۲۰۰۸	(۲۴)

FVIIc: Factor VII Coagulant Activity; PAI-1: Plasminogen Activator Inhibitor-1

روغن زیتون و جلوگیری از پیشرفت سرطان

تحقیقات نشان داده که حدود ۸۰ درصد از سرطان‌ها مربوط به شیوه نامناسب زندگی می‌باشد. مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده است در مناطقی مانند کشورهای مدیترانه‌ای از جمله اسپانیا، یونان و ایتالیا که بصورت سنتی منبع اصلی چربی غذایی آنها روغن زیتون می‌باشد، میزان سرطان، نسبت به شمال اروپا، امریکای شمالی و استرالیا کمتر است (۴۹،۵۰). مطالعات هم‌گروهی نشان داده است که رژیم‌های حاوی اسیدهای چرب غیراشباع تک زنجیره‌ای بالا، مانند روغن زیتون باعث کاهش خطر سرطان (عمدتاً سرطان پروستات و سینه) می‌شود و رژیم‌های حاوی اسیدهای چرب اشباع بالا باعث افزایش خطر ابتلا به سرطان می‌گردد (۵۱).

این اثر محافظتی روغن زیتون می‌تواند به دلیل ایجاد تغییر در سلول‌های سرطانی، توسط تغییر در ترکیب و ساختار غشای سلول، تغییر در سنتز ایکوزانوئیدها، تعادل در بیان ژن، کاهش میزان اکسیداسیون سلولی و آسیب DNA، ایجاد تعادل در سیستم ایمنی بدن و همچنین ایجاد تعادل هورمونی در سرطان‌های وابسته به هورمون مانند سرطان سینه و پروستات بوجود آید (۵۲-۵۴). وجود ترکیبات فعال زیستی و اسیدهای چرب غیراشباع تک زنجیره‌ای در روغن زیتون از عوامل مهم در کاهش خطر ابتلا به سرطان سینه و دیگر سرطان‌ها به شمار می‌رود (۵۵). جدول شماره ۴ مروری بر مطالعات انجام شده در مورد روغن زیتون و اثر آن بر سرطان را ارائه می‌دهد.



جدول شماره ۴- مروری بر مطالعات انجام شده در رابطه با تأثیر مصرف روغن زیتون بر بروز سرطان

منابع	مکانیسم	اثرات ایجاد شده	سطوح مطالعه
(۵۰) (۵۱)	افزایش تکثیر سلول‌های سرطانی، تأخیر در رشد سلول‌های سرطانی	افزایش سرطان سینه، در اثر مصرف اسیدهای چرب اشباع کاهش نسبتاً کم ابتلا به سرطان سینه در اثر مصرف اسیدهای چرب غیراشباع تک زنجیره‌ای	مطالعات اپیدمیولوژیکی
(۵۲) (۵۶)	جلوگیری از فعالیت ژنی سلول‌های سرطانی و سرکوب رونویسی پروتئینی	تأخیر در پیشرفت سرطان سینه کاهش درجه بدخیمی سرطان	مطالعات تجربی در محیط آزمایشگاهی
(۵۷) (۵۸) (۵۲) (۵۳)	سرکوب پروتئین HER2، وجود اولئوکتاتال‌ها، اسکوالن، تولید پروستاگلاندین جهت جلوگیری از تکثیر تومورها، ایکوزانوئیدها	تأثیر بر بیان ژن و دخالت در تقسیم سلولی و تمایز تغییر در مسیر انتقال سیگنال‌های خاص در سلول‌های سرطانی محافظت در برابر فشار اکسیداسیون ایجاد اثرات ضدالتهابی و تأثیر بر سیستم ایمنی	مطالعات تجربی در بدن انسان و محیط آزمایشگاهی

جدول شماره ۵- ویژگی‌های ضدسرطانی ترکیبات فنولی

منبع	نوع سرطان	اثر بر	نوع ترکیبات فنولی
(۵۹)	سرطان سینه	MCF-7/HER2	آپیجنین، لوتئین، آگلیکون، داستوکسی اولئوروپین، لیگسترانوئید، گلیکوزید، اولئوروپین
	سرطان روده	HT115	هیدروکسی تیروزول، تیروزول، پینورسینول، کافئیک اسید
	سرطان خون	HL-60	اولئوکتاتال، اولئوروپین، آگلیکون، دی الدئید
	سرطان خون	HL-60	هیدروکسی تیروزول

روغن زیتون و تأثیر آن بر یادگیری

از آنجا که موضوع یادگیری و حافظه مسئله‌ای مهم در پیشرفت و توسعه علوم و فنون و حرفه‌های مختلف محسوب می‌گردد، یافتن راه‌های احتمالی برای تقویت حافظه موضوع تحقیق بسیاری از پژوهشگران می‌باشد. به نظر می‌رسد که روغن زیتون حاوی ترکیباتی باشد که باعث افزایش یادگیری و تقویت حافظه می‌گردد (۶۰). یافته‌های حاصل از یک مطالعه روی موش‌ها نشان داد مصرف رژیم غذایی حاوی روغن زیتون ۱۰ درصد، به مدت چهار هفته و بیشتر تأثیر معنی‌داری بر افزایش قدرت یادگیری دارد (۶۰). مصرف چهار هفته‌ای روغن زیتون احتمالاً می‌تواند باعث تغییراتی در غشای سلول شود که در مصرف دو یا سه هفته‌ای آن بوجود نمی‌آید (۶۱). به نظر می‌رسد که اسیدهای چرب غیراشباع و ویتامین A و E موجود در روغن زیتون باعث افزایش قدرت یادگیری می‌شوند (۶۰). اسیدهای غیراشباع موجود در روغن زیتون سطح کلسترول پلاسما را کاهش داده و باعث افزایش سیالیت غشاء و فعالیت گیرنده‌ها و کانال‌های عصبی می‌گردد (۶۲) که این موضوع می‌تواند به تقویت

طولانی مدت حافظه بیانجامد و فرایند یادگیری را تسریع کند (۶۳). به نظر می‌رسد که اسیدهای چرب غیراشباع از طریق تأثیر بر کلسترول استیل ترانسفراز باعث کاهش کلسترول می‌شوند (۶۲). با بالا رفتن سن میزان سنتز استیل کولین و آزاد شدن آن کاهش می‌یابد. ویتامین A موجود در روغن زیتون احتمالاً باعث افزایش سطح فعالیت آنزیم استیل کولین ترانسفراز شده و در نتیجه سنتز استیل کولین را افزایش داده و افزایش توان یادگیری را به دنبال دارد (۶۴). بنابراین این ترکیب احتمالاً در درمان یا پیشگیری از بیماری‌های سنین بزرگسالی مانند فراموشی مؤثر است.

روغن زیتون، دیابت و چاقی

رژیم‌های غذایی با میزان اسید چرب اشباع بالا باعث ایجاد اختلال در انسولین و چربی خون می‌شوند که با جایگزین شدن اسیدهای چرب غیراشباع تک زنجیره‌ای و فیبرها این اختلالات بهبود می‌یابد (۶۵). رژیم‌های حاوی اسیدهای چرب غیراشباع تک زنجیره‌ای همچون روغن زیتون در مقایسه با رژیم‌های غذایی حاوی

با طول عمر بالا (مانند انسان) پایین تر از گونه‌هایی با طول عمر پایین تر (مثل جوندگان) است (۷۶).

روغن زیتون خالص منجر به استحکام غشای سلولی توسط افزایش مقاومت‌شان نسبت به رادیکال‌های آزاد می‌گردد و مشخص شده است که مصرف روغن زیتون خالص می‌تواند مانع از تغییرات اکسیداتیو ایجاد شده در بدن گردد (۷۷). بطور خلاصه مصرف روغن زیتون خالص موجب محافظت عمل میتوکندری در زنجیره انتقال الکترون خواهد شد که این امر موجب کاهش سطح تولید رادیکال‌های آزاد می‌گردد، بنابراین توانایی بدن در مقابله با این رادیکال‌ها افزایش می‌یابد و به دنبال آن DNA نسبت به آسیب‌های اکسیداسیون محافظت می‌شود.

■ نتیجه‌گیری

روغن زیتون به دلیل دارا بودن اسیدهای چرب با یک باند غیراشباع دارای خواص منحصر به فردی است که آن را از سایر روغن‌ها متمایز می‌کند. روغن زیتون، باعث افزایش میزان HDL و کاهش میزان LDL می‌شود، همچنین باعث بهبود عملکرد عروق و کاهش میزان کلسترول خون می‌شود که روی بیماری‌های قلبی عروقی اثر مثبت دارد. اسکوالن، ترکیبات ترپنوئیدی، اولئوکانتال‌ها جزء ترکیباتی هستند که دارای خواص ضدالتهابی هستند. روغن زیتون به دلیل ایجاد تغییر در سلول‌های سرطانی، توسط سرکوب پروتئین‌های سرطانی، تغییر در سنتز ایکوزانوئیدها، تعادل در بیان ژن، کاهش میزان اکسیداسیون سلولی در کاهش بیماری‌های ناشی از سرطان نقش مؤثری ایفا می‌کند.

اسیدهای چرب غیراشباع باعث کاهش سطح کلسترول پلاسما و افزایش سیالیت غشا شده و فعالیت گیرنده‌ها و کانال‌های عصبی را افزایش می‌دهد، همچنین ویتامین A باعث افزایش سطح فعالیت آنزیم استیل کولین ترانسفراز می‌شود که این عوامل باعث تقویت حافظه می‌شوند.

روغن زیتون نیاز بدن به انسولین را کاهش داده و از سوی دیگر باعث کاهش کلسترول مضر خون شده و سبب تنظیم فشار خون می‌شود. این عوامل سبب تنظیم قند خون شده و از عوارض بیماری دیابت می‌کاهند. وجود مقادیر بالای اسیدهای چرب غیراشباع در روغن زیتون سبب کاهش کلسترول مضر خون شده و سبب شکستن پیوندهای بین مواد چربی می‌شود که می‌تواند به کنترل وزن کمک کند. روغن زیتون خالص موجب محافظت عمل میتوکندری خواهد

اسیدهای چرب اشباع شده باعث تعادل چربی‌های خون و گلوکز پس از صرف غذا می‌گردد (۶۶،۶۷). مطالعه‌ای نشان داد که رژیم غذایی حاوی اسیدهای چرب غیراشباع تک و چند زنجیره‌ای به تنوع عملکرد سلول‌های B جزایر لانگرهانس کمک می‌نماید (۶۸). مطالعه دیگری نشان داد رژیم غذایی حاوی روغن زیتون نسبت به رژیم طبیعی به میزان بیشتری باعث کنترل میزان قند خون در افراد دیابتی می‌شود (۶۹). بطور سنتی توصیه‌های تغذیه‌ای برای درمان چاقی بر جایگزینی روغن‌های حیوانی با روغن‌های نباتی تأکید دارد (۷۰). ثابت شده است که رژیم غذایی غنی از روغن زیتون بیشتر از رژیم‌های غذایی کم چرب به کاهش وزن کمک می‌کند. در واقع آنچه در بروز چاقی مؤثر است، نوع چربی مصرف شده است، نه مقدار چربی موجود در غذا. از طرفی روغن زیتون کشش ماهیچه‌های حلقوی را در پایین معده کاهش می‌دهد و در حرکت توده غذا به سمت روده تأخیر ایجاد می‌کند، در نتیجه محتویات معده به آهستگی و به تدریج وارد دوازده شده و احساس سیری در مدت بیشتری به طول می‌انجامد و با کاهش اشتها، فرد غذای کمتری مصرف خواهد کرد (۷۱،۷۲). بر اساس نتایج بدست آمده از مطالعات مورد-شاهدی در کشورهای مدیترانه‌ای رژیم غذایی حاوی مقادیر بالای روغن زیتون باعث کاهش وزن می‌شود (۷۳،۷۴). همچنین مطالعه‌ای آینده‌نگر در این کشورها نشان داد که مصرف روغن زیتون منجر به چاقی در افراد نمی‌گردد (۷۵).

روغن زیتون و اثر آن بر استرس اکسیداتیو و پیری

اسیدهای چرب غیراشباع حاوی یک باند دوگانه‌اند که مرتبط با کاهش خطر عوامل مرتبط با پیری می‌باشد (۵۳). این تأثیر می‌تواند به علت نقش این ترکیبات در حفظ و نگهداری تمامیت و سلامت ساختاری در غشاء نرون‌ها (سلول‌های عصبی) باشد (۷۶). طبق تئوری رادیکال‌های آزاد، پدیده پیری در نتیجه آسیب‌های اکسیداتیو (عمدتاً آسیب‌های میتوکندری) در طول زندگی می‌باشد. برخی از این آسیب‌ها نمی‌توانند کاملاً از بین بروند و منجر به اختلال عملکرد سلول می‌گردند. جدار میتوکندری نسبت به رادیکال‌های آزاد بسیار حساس است که به علت وجود باندهای دوگانه کربن-کربن در لپیدیهای موجود در فسفولیپیدهای غشاء آن می‌باشد. بنابراین مصرف اسیدهای چرب غیراشباع (مثل اسید اولئیک) استرس اکسیداتیو سلولی را کاهش خواهد داد. بررسی‌ها نشان داده‌اند که غیراشباع بودن اسیدهای چرب در گونه‌هایی



گرفت که روغن زیتون یکی از منابع ارزشمند غذایی محسوب می شود و می تواند افراد را از ابتلا به بیماری های مزمن حفاظت کند، بنابراین توصیه می شود که در رژیم غذایی افراد گنجانده شود.

شد که این امر موجب کاهش تولید رادیکال های آزاد می گردد، بنابراین این عمل باعث افزایش مقاومت DNA نسبت به آسیب های اکسیداسیون می شود. با توجه به مطالعات انجام شده می توان نتیجه

■ References

1. Shahidi F. Baily's Industrial oil and fat products. 6th ed. New York: John Wiley & Sons; 2005, 306-26.
2. Firestone D. Assuring the integrity of olive oil products. J AOAC Int. 2001;84(1):176-80.
3. Moulodi F, Qajarbeigi P, Hajhoseini A, Mohamadporasl A. Comparison of Iranian extra virgin olive oil thermal stability with imported ones. J Food Sci & Tec. In press 2014. [Persian]
4. Shokroalahi F, Piravi Vanak Z. The role of national and international standards on quality and purity criteria for olive oil. Iran J Nutr Sci Food Technol. 2013;9(39):77-83.
5. Moulodi F, Qajarbeigi P, Hajhoseini A, Mohamadporasl A. The relationship between fatty acid compositions and thermal stability of extra virgin olive oils. J Kermanshah Uni Med Sci. 2014;18(8):471-8. [Persian]
6. León L, Rallo L, Rio C, Martín L. Variability and early selection on the seedling stage for agronomic traits in progenies from olive crosses. Plant breeding, 2004;123(1):73-8.
7. Harwood J, Aparicio Ruiz R. Hand book of olive oil. Maryland: Springer Science & Business Media; 2013.
8. Moulodi F, Qajarbeigi P, Hajhoseini A, Mohamadporasl A. Assessment of the chemicals and oxidative properties of imported extra virgin olive oils. J Food Tech and Nutr. 2014;12(4):27-34. [Persian]
9. Owen RW, Haubner R, Wurtele G, Hull E, Spiegelhalder B, Bartsch H. Olives and olive oil in cancer prevention. Eur J Cancer Prev. 2004;13(4):319-26.
10. Huang ZR, Lin YK, Fang JY. Biological and pharmacological activities of squalene and related compounds: potential uses in cosmetic dermatology. Molecules, 2009;14(1):540-54.
11. Mezouari S, Kochhar SP, Schwarz K, Eichner K. Effect of dewaxing pretreatment on composition and stability of rice bran oil: Potential antioxidant activity of wax fraction. Eur J Lipid Sci and Tech. 2006;108(8):679-86.
12. Covas MI, Ruiz-Gutiérrez V, Torre R, Kafatos A, Lamuela-Raventós RM, Osada J, et al. Minor components of olive oil: evidence to date of health benefits in humans. Nutr Rev. 2006;64:20-30.
13. Covas MI, Nyyssonen K, Poulsen HE, Kaikkonen J, Zunft HJ, Kiesewetter H, et al. The effect of polyphenols in olive oil on heart disease risk factors: a randomized trial. Ann Intern Med. 2006;145(5):333-41.
14. Cho E, Hung S, Willett WC, Spiegelman D, Rimm EB, Seddon JM, et al. Prospective study of dietary fat and the risk of age-related macular degeneration. Am J Clin Nutr. 2001;73(2):209-18.
15. Elaine T, Andrew J, Robyn H. Fact on Fat. Clin and Exper Opht. 2006;34(5):464-71.
16. Princen HM, van Duyvenvoorde W, Buytenhek R, van der Laarse A, van Poppel G, Gevers Leuven JA. Supplementation with low doses of vitamin E protects LDL from lipid peroxidation in men and women. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 1995;15(3):325-33.
17. Beauchamp GK, Keast RS, Morel D, Lin J, Pika J, Han Q, et al. Phytochemistry: ibuprofen-like activity in extra-virgin olive oil. Nature, 2005;437(7055):45-6.
18. Carluccio MA, Siculella L, Ancora MA, Massaro M, Scoditti E, Storelli C, et al. Olive oil and red wine antioxidant polyphenols inhibit endothelial activation: antiatherogenic properties of the Mediterranean diet phytochemicals. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2003;23(4):622-9.

19. Boskou D. Olive Oil: chemistry and technology. 2nd ed. Champaign: AOCS Press; 1996.
20. Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Adherence to Mediterranean Diet and health status: meta-analysis. *BMJ*. 2008;337:1344.
21. Agudo A, Cabrera L, Amiano P, Ardanaz E, Barricarte A, Berenguer T, et al. Fruit and vegetable intakes, dietary antioxidant nutrients, and total mortality in Spanish adults: findings from the Spanish cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Spain). *Am J Clin Nutr*. 2007;85(6):1634-42.
22. Trichopoulou A, Kouris-Blazos A, Wahlqvist ML, Gnardellis C, Lagiou P, Polychronopoulos E, et al. Diet and overall survival in elderly people. *BMJ*. 1995;311(7018):1457-60.
23. Estruch R, Martinez-Gonzalez MA, Corella D, Salas-Salvado J, Ruiz-Gutierrez V, Covas MI, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2006;145(1):1-11.
24. Fuentes F, Lopez-Miranda J, Perez-Martinez P, Jimenez Y, Marin C, Gomez P, et al. Chronic effects of a high-fat diet enriched with virgin olive oil and a low-fat diet enriched with alpha-linolenic acid on postprandial endothelial function in healthy men. *Br J Nutr*. 2008;100(1):159-65.
25. Vincent-Baudry S, Defoort C, Gerber M, Bernard MC, Verger P, Helal O, et al. The Medi-RIVAGE study: reduction of cardiovascular disease risk factors after a 3-mo intervention with a Mediterranean-type diet or a low-fat diet. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(5):964-71.
26. Ahuja KD, Pittaway JK, Ball MJ. Effects of olive oil and tomato lycopene combination on serum lycopene, lipid profile, and lipid oxidation. *Nutrition*. 2006;22(3):259-65.
27. Ruano J, Lopez-Miranda J, Fuentes F, Moreno JA, Bellido C, Perez-Martinez P, et al. Phenolic content of virgin olive oil improves ischemic reactive hyperemia in hypercholesterolemic patients. *J Am Coll Cardiol*. 2005;46(10):1864-8.
28. Holt Sh. Cochrane corner: Mediterranean diet for the prevention of cardiovascular disease. *Advances in Integrative Medicine*. 2014;1(1):61.
29. Bondia-Pons I, Schroder H, Covas MI, Castellote AI, Kaikkonen J, Poulsen HE, et al. Moderate consumption of olive oil by healthy European men reduces systolic blood pressure in non-Mediterranean participants. *J Nutr*. 2007;137(1):84-7.
30. Fito M, Cladellas M, de la Torre R, Marti J, Alcantara M, Pujadas-Bastardes M, et al. Antioxidant effect of virgin olive oil in patients with stable coronary heart disease: a randomized, crossover, controlled, clinical trial. *Atherosclerosis*. 2005;181(1):149-58.
31. Delgado-Lista J, Lopez-Miranda J, Cortes B, Perez-Martinez P, Lozano A, Gomez-Luna R, et al. Chronic dietary fat intake modifies the postprandial response of hemostatic markers to a single fatty test meal. *Am J Clin Nutr*. 2008;87:317-22.
32. Pacheco YM, Lopez S, Bermudez B, Abia R, Muri-ana FJ. Extra virgin vs. refined olive oil on postprandial hemostatic markers in healthy subjects. *J Thromb Haemost*. 2006;4(6):1421-2.
33. Ruano J, Lopez-Miranda J, de la Torre R, Delgado-Lista J, Fernandez J, Caballero J, et al. Intake of phenol-rich virgin olive oil improves the postprandial prothrombotic profile in hypercholesterolemic patients. *Am J Clin Nutr*. 2007;86(2):341-6.
34. Mattson FH. A changing role for dietary monounsaturated fatty acids. *J Am Diet Assoc*. 1989;89(3):387-91.
35. Wahle KW, Caruso D, Ochoa JJ, Quiles JL. Olive oil and modulation of cell signaling in disease prevention. *Lipids*. 2004;39(12):1223-31.
36. Berbert AA, Kondo CR, Almendra CL, Matsuo T, Dichi I. Supplementation of fish oil and olive oil in patients with rheumatoid arthritis. *Nutrition*. 2005;21(2):131-6.
37. Camargo A, Ruano J, Fernandez JM, Parnell LD, Jimenez A, Santos-Gonzalez M, et al. Gene expression changes in mononuclear cells in patients with metabolic syndrome after acute intake of phenol-rich olive oil. *BMC Genomics*. 2010;11:253.
38. Guillen N, Acin S, Navarro MA, Perona JS, Arbones-Mainar JM, Arnal C, et al. Squalene in a sex-dependent manner modulates atherosclerotic lesion which correlates with hepatic fat content in apoE-knockout male mice. *Atherosclerosis*. 2008;197(1):72-83.



39. Martinez-Gonzalez J, Rodriguez-Rodriguez R, Gonzalez-Diez M, Rodriguez C, Herrera MD, Ruiz-Gutierrez V, et al. Oleonic acid induces prostacyclin release in human vascular smooth muscle cells through a cyclooxygenase-2-dependent mechanism. *J Nutr*. 2008;138(3):443-8.
40. Beauchamp GK, Keast RS, Morel D, Lin J, Pika J, Han Q, et al. Phytochemistry: ibuprofen-like activity in extra-virgin olive oil. *Nature*. 2005;437(7055):45-6.
41. Oubina P, Sanchez-Muniz FJ, Rodenas S, Cuesta C. Eicosanoid production, thrombogenic ratio, and serum and LDL peroxides in normo- and hypercholesterolaemic post-menopausal women consuming two oleic acid-rich diets with different content of minor components. *Br J Nutr*. 2001;85(1):41-7.
42. Leger CL, Carbonneau MA, Michel F, Mas E, Monnier L, Cristol JP, et al. A thromboxane effect of a hydroxytyr-ol-rich olive oil wastewater extract in patients with uncomplicated type I diabetes. *Eur J Clin Nutr*. 2005;59(5):727-30.
43. Visioli F, Caruso D, Grande S, Bosisio R, Villa M, Galli G, et al. Virgin Olive Oil Study (VOLOS): vasoprotective potential of extra virgin olive oil in mildly dyslipidemic patients. *Eur J Nutr*. 2005;44(2):121-7.
44. Bogani P, Galli C, Villa M, Visioli F. Postprandial anti-inflammatory and antioxidant effects of extra virgin olive oil. *Atherosclerosis*. 2007;190(1):181-6.
45. Pacheco YM, Bermudez B, Lopez S, Abia R, Villar J, Muriana FJ. Minor compounds of olive oil have postprandial anti-inflammatory effects. *Br J Nutr*. 2007;98(2):260-3.
46. Fito M, Cladellas M, de la Torre R, Marti J, Munoz D, Schroder H, et al. Anti-inflammatory effect of virgin olive oil in stable coronary disease patients: a randomized, cross-over, controlled trial. *Eur J Clin Nutr*. 2008;62(4):570-4.
47. Marrugat J, Covas MI, Fitó M, Miró-Casas E, Schröder PhD H, Farre M, et al. Effects of differing phenolic content in dietary olive oils on lipids and LDL oxidation--a randomized controlled trial. *Eur J Nutr*. 2004;43(3): 140-7.
48. Covas MI, Nyyssonen K, Poulsen HE, Kaikkonen J, Zunft HJ, Kiesewetter H, et al. The effect of polyphenols in olive oil on heart disease risk factors: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2006;145(5):333-41.
49. Trichopoulou A, Lagiou P, Kuper H, Trichopoulos D. Cancer and Mediterranean Dietary traditions. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2000;9(9):869-73.
50. la Vecchia C, Negri E, Franceschi S, Decarli A, Giacosa A, Lipworth L. Olive oil, other dietary fats, and the risk of breast cancer (Italy). *Cancer Causes and Control*. 1995;6(6):545-50.
51. Binukumar B, Mathew A. Dietary fat and risk of breast cancer. *World J Surg Oncol*. 2005;3:45.
52. Escrich E, Solanas M, Moral R. Olive oil, and other dietary lipids, in cancer: experimental approaches. In: L. Quiles J. Olive oil and health. Oxfordshire: CABI; 2006. p. 317-74.
53. Bartsch H, Nair J, Owen RW. Dietary polyunsaturated fatty acids and cancers of the breast and colorectum: emerging evidence for their role as risk modifiers. *Carcinogenesis*. 1999;20(12):2209-18.
54. Kossoy G, Stark A, Tendler Y, Ben-Hur H, Beniashvili D, Madar Z, et al. Transplacental effects of high fat diets on functional activity of the spleen and lymph nodes, cell kinetics and apoptosis in mammary gland tumors in female rat offspring. *Int J Mol Med*. 2002;10(6):773-8.
55. Bougnoux P, Giraudeau B, Couet C. Diet, cancer, and the lipidome. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2006;15(3):416-21.
56. Costa I, Moral R, Solanas M, Escrich E. High-fat corn oil diet promotes the development of high histologic grade rat DMBA-induced mammary adenocarcinomas, while high olive oil diet does not. *Breast Cancer Res Treat*. 2004;86(3):225-35.
57. Menendez JA, Papadimitropoulou A, Vellon L, Lupu R. A genomic explanation connecting "Mediterranean Diet" olive oil and cancer: oleic acid, the main monounsaturated fatty acid of olive oil, induces formation of inhibitory "PEA3 transcription factor-PEA3 DNA binding site" complexes at the Her-2/neu (erbB-2) oncogene promoter in breast, ovarian and stomach cancer cells. *Eur J Cancer*. 2006;42(15):2425-32.
58. Escrich E, Moral R, Grau L, Costa I, Solanas M. Molecular mechanisms of the effects of olive oil and other dietary lipids on cancer. *Mol Nutr Food Res*. 2007;51(10):1279-92.

59. Roleira FMF, Tavares-da-Silva EJ, Varela CL, Costa SC, Silva T, Garrido J. Plant derived and dietary phenolic antioxidants: anticancer properties. *Food Chem.* 2015;183:235-58.
60. Shafahi M. The effect of olive oil on spatial learning in aged rats. *Med Sci J Islamic Azad Univ Tehran Med Branch.* 2013;23(1):7-13. [Persian]
61. Zargari A. [Medical plant]. 7th ed. Iran: Tehran University Press; 1989, 319-27. [Persian]
62. Wojcicki J, Rozewicka L, Barcew-Wiszniewska B, Samochowiec L, Juźwiak S, Kadłubowska D, et al. Effect of selenium and vitamin E on the development of experimental atherosclerosis in rabbits. *Atherosclerosis*, 1991;87(1):9-16.
63. Shafahi M, Moazedi AA. [The effect of sesame oil on blood cholesterol level in aged and young rats]. *J Sci Islamic Azad Uni.* 1999;18(1):13-6. [Persian]
64. Zhang HM, Nie JS, Xue CE, Zhao J, Ji XL, Li MQ, et al. Influence of benzo[a]pyrene on learning and memory and content of amino acid neurotransmitters in hippocampus of rats. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi.* 2008;26(9):546-8.
65. Riccardi G, Giacco R, Rivellese AA. Dietary fat, insulin sensitivity and the metabolic syndrome. *Clin Nutr.* 2004;23(4):447-56.
66. Paniagua JA, de la Sacristana AG, Sanchez E, Romero I, VidalPuig A, Berral FJ, et al. A MUFA rich diet improves postprandial glucose, lipid and GLP-1 responses in insulin-resistant subjects. *J Am Coll Nutr.* 2007;26(5):434-44.
67. Lopez S, Bermudez B, Pacheco YM, Villar J, Abia R, Muriana FJ. Distinctive postprandial modulation of beta cell function and insulin sensitivity by dietary fats: mono-unsaturated compared with saturated fatty acids. *Am J Clin Nutr.* 2008;88(3):638-44.
68. Rojo-Martinez G, Esteva I, Ruiz de Adana MS, GarciaAlmeida JM, Tinahones F, Cardona F, et al. Dietary fatty acids and insulin secretion: a population-based study. *Eur J Clin Nutr.* 2006;60:1195-200.
69. Ros E. Dietary cis-monounsaturated fatty acids and metabolic control in type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr.* 2003;78:617-25.
70. Howard BV, Van Horn L, Hsia J, Manson JE, Stefanick ML, Wassertheil-Smoller S, et al. Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial. *JAMA.* 2006; 295(6):655-66.
71. Pereira MA, O'Reilly E, Augustsson K, Fraser GE, Goldbourt U, Heitmann BL, et al. Dietary fiber and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of cohort studies. *Arch Intern Med.* 2004;164(4):370-6.
72. Estruch R, Martinez-Gonzalez MA, Corella D, Basora Gallisa J, Ruiz-Gutierrez V, Covas MI, et al. Effects of dietary fibre intake on risk factors for cardiovascular disease in subjects at high risk. *J Epidemiol Community Health.* 2009;63(7):582-8.
73. Schroder H, Marrugat J, Vila J, Covas MI, Elosua R. Adherence to the traditional Mediterranean Diet is inversely associated with body mass index and obesity in a spanish population. *J Nutr.* 2004;134(12):3355-61.
74. Mendez MA, Popkin BM, Jakszyn P, Berenguer A, Tormo MJ, Sanchez MJ, et al. Adherence to a Mediterranean Diet is associated with reduced 3-year incidence of obesity. *J Nutr.* 2006;136(11):2934-8.
75. Bes-Rastrollo M, Sanchez-Villegas A, de la Fuente C, deIrala J, Martinez JA, Martinez-Gonzalez MA. Olive oil consumption and weight change: the SUN prospective cohort study. *Lipids*, 2006;41(3):249-56.
76. Solfrizzi V, Panaza F, Torres F, Mastroianni F, Del Parigi A, Venezia A, et al. High monounsaturated fatty acids intake protects against age related cognitive decline. *Neurology*, 1999;52(8):1524-30.
77. Panza F, Solfrizzi V, Colacicco AM, D Intronno A, Capurso C, Torres F, et al. Mediterranean diet and cognitive decline. *Public Health Nutr.* 2004;7(7):959-63.



Olive Oil and Its Effects on Human Health

Fayegh Moulodi^{1*}, Payman Qajarbaigi², Monire Shafahi³, Foad Alimoradi⁴, Foad Mahmoodzade⁵

1- Ph.D Student of Food Science, Department of Food Science and Technology, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran.

2- Assistant Professor, Faculty of Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

3- Lecturer, Department of Physiology, Islamic Azad University of Azadshahr, Azadshahr, Iran.

4- MSc of Nutrition, Social Determinants of Health Research Center, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

5- MSc of Health and Food Safety, Faculty of Health, Qazvin University of Medical Science, Qazvin, Iran.

Received Date: 20/01/2015

Accepted Date: 22/07/2015

Abstract

Introduction and Aims

Olive oil is one of the important parts of Mediterranean diet. It is considered as unique edible for a single unsaturated fatty acids (oleic acid), pleasant flavor, good stability and special effects of well-being. According to compounds found in olive oil and its impact on human health, this study was conducted to investigate the effect olive oil on Human health.

Materials and Methods

In this study, to access the available studies, searching was carried out in valid scientific databases using the key words Olive Oil, Mediterranean diet, and a total of 76 articles were selected and evaluated.

Results

Olive oil contains sterol, phenol compounds and A and E vitamins with useful effects on body and significant reduction of cardiovascular diseases. Olive oil also contributes on chronic diseases prevention such as diabetes, obesity, cancer, oxidation, aging and memory decline.

Conclusion

Substituting olive oil instead of other edible ones may protect people against chronic diseases.

Keywords

Olive Oil, Health, Cardiovascular Disease, Breast Cancer

* **Corresponding Author:** Urmia University, Faculty of Agriculture.

E-mail: Fayegh.molodi@yahoo.com