

Mystery of the Holy Quran and narratives emphasize the consumption of olive

Alireza Rafiei^{1*}, Omolbanin Amjadi¹, Khadijeh Ghavibonieh¹

1- Molecular and Cell Biology
Research Center, Department
of Immunology, Faculty of
Medicine, Mazandaran
University of Medical Sciences,
Sari, Iran.

Corresponding Author:

Alireza Rafiei

Molecular and Cell Biology
Research Center, Department
of Immunology, Faculty of
Medicine, KM 17 Khazarabad
Road, Khazar Sq, Sari, Iran,
Phon: +98-1513543614

E-mail: rafiei1710@gmail.com

Abstract

Background and Purpose: Olive is one of the rare plants having special status in catechesis, holy Quran explicitly nominated it and our religious traditions declared its usage frequently. In addition of Islamic insight, olive is one of the folklore plants in Mediterranean coasts became a symbol because of high intake of olive and olive products. The present review article aimed to evaluate known effects of olive according to its protective effects on health in order to reveal the reason of Quran and Islamic traditions assertion on olive usage.

Materials and methods: This review article was performed on focused in aim of the research. Prerequisite data was elicited from several sources especially interpretative sources and data banks such as ISI, PubMed, Scopus, Google scholar, ISC, and SID according to key words. Then this information was categorized and analyzed.

Results: Our results showed why Quran and Islamic narratives emphases on consumption of olive and its compounds. Many investigations have been demonstrated protective effects of olive and its various compounds in prevention and/ or reduction of oxidative stress. On the other hand, these results might demonstrate the significant decreased in rate of cardiovascular diseases, cancers, and others in people whom consume high intake of olive and olive products.

Conclusion: Olive oil has beneficial effects on prevention and improvement of many diseases. Low rate of cardiovascular and cancers diseases in Mediterranean population is because of Mediterranean diet being rich in olive and olive oil utilizing.

This finding may be a few examples of the endless treasures that lie in the Quran and Islamic traditions, just human knowledge can only increase its decoder.

Keywords: Olive; Quran; Mediteranian diet; Olive oil

Received: 21 May 2013

Revised: 17 Jun 2013

Accepted: 7 Jul 2013

زیتون و راز تاکید قرآن و روایات بر مصرف آن

علیرضا رفیعی*^۱، ام البنین امجدی سورکی^۱، خدیجه قوی بنیه^۱

چکیده

سابقه و هدف: زیتون یکی از معدود گیاهانی است که در تعالیم دینی جایگاه ویژه ای دارد، قرآن بارها به صراحت از آن یاد کرده و روایات متعددی مصرف آن را مورد تأکید قرار داده است. علاوه بر دیدگاه ویژه ای که دین مبین اسلام در مورد زیتون داشته، این گیاه یکی از گیاهان بومی در سواحل مدیترانه به شمار می آید که به دلیل مصرف بالای آن به نمادی برای کشورهای این مناطق تبدیل شده است. با توجه به اثرات مفید این گیاه بر سلامتی، این مطالعه مروری سعی دارد تا با ارزیابی اثرات شناخته شده زیتون، راز تاکید قرآن و روایات اسلامی بر مصرف آن را کالبد گشایی نماید.

روش ها: این پژوهش از نوع مطالعه مروری بوده که با توجه به هدف تحقیق، اطلاعات لازم از منابع مختلف بویژه منابع تفسیری، بانکهای اطلاعاتی نظیر ISI، Google Scopus، PubMed، ISC، scholar و SID براساس کلید واژه ها استخراج گردید. آنگاه اطلاعات به دست آمده دسته بندی و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: نتایج نشان داد زیتون و ترکیبات آن چندین بار در قرآن و روایات اسلامی مورد تاکید قرار گرفته است و تحقیقات انجام شده نشان دهنده تاثیرات حفاظتی ترکیبات مختلف زیتون در جلوگیری و یا کاهش اثرات مضر فرایندهای اکسیداتیو در بدن می باشد. این یافته ها موید کاهش معنی دار انواع بیماریهای قلبی و عروقی و سرطان ها در افرادی می باشد که زیتون بخشی از رژیم غذایی آنها را تشکیل می دهد.

استنتاج: ترکیبات روغن زیتون اثرات سودمندی بر روی پیشگیری و بهبود بیماریهای مختلف دارد و کاهش معنی داری میزان مبتلایان به بیماریهای مختلف در جمعیت مدیترانه ای به دلیل وجود این ترکیبات در روغن زیتون است که از گذشته تا به امروز در این جمعیت مورد استفاده قرار می گرفته است. شاید این یافته های اندک نمونه ای از گنجینه ی بی انتهای باشد که در قرآن کریم و همچنین روایات اسلامی نهفته است و تنها افزایش علم و آگاهی بشر می تواند رمزگشای آن باشد.

واژه های کلیدی: زیتون، قرآن، رژیم مدیترانه ای، روغن زیتون، اثرات شفابخش

۱- مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی، گروه ایمونولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران.

نویسنده مسئول:

علیرضا رفیعی

مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی، گروه ایمونولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

E-mail: rafiee1710@gmail.com

دریافت: ۳۱ اردیبهشت ۹۲

اصلاحات: ۵ تیر ۹۲

پذیرش: ۷ مرداد ۹۲

مقدمه

ابتلا به بیماری های قلبی و بیشترین طول عمر را دارند این یافته های سبب شد که رژیم غذایی مدیترانه ای توجه زیادی را به خود معطوف کند (۱). روغن زیتون

محققان دانشگاه مینزوتا ضمن بررسی رژیم غذایی و سبک زندگی افراد در ۷ کشور در یافتند که مردم یونان با وجود میزان بالای مصرف چربی اما پائین ترین میزان

۷- سوره ی انعام، آیه ی ۹۹: "اوست خدایی که از آسمان باران فرستاد و بدان باران هر گونه نباتی را رویانیدیم، و از آن نبات ساقه ای سبز و از آن دانه هایی بر یکدیگر چیده و نیز از جوانه های نخل، خوشه هایی سر فروهشته پدید آوردیم، و نیز بستانهایی از تاکها و زیتون و انار، همانند و ناهمانند. به میوه هایش آنگاه که پدید می آیند و آنگاه که می رسند بنگرید که در آنها عبرت‌هاست برای آنان که ایمان می آورند".

همواره در قرآن از زیتون به خوبی یاد شده است تا جائی که خداوند بنام آن ها سوگند یاد می کند مثلاً در سوره ی تین که در تفسیر المیزان در این مورد آمده است که: بعضی معتقدند که این آیه، سوگند به دو میوه ای است که خواص درمانی و غذایی فوق العاده زیادی دارند. علاوه بر این ها زیتون به صراحت در آیه ی ۳۵ سوره نور آمده است و در تفسیر مجمع البیان در مورد این آیه می خوانیم که (۲): "يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ: این چراغ از روغن درخت پربرکت زیتون برافروخته می‌شود.

بدان جهت آیه شریفه درخت زیتون را پر برکت می‌خواند که سود آن بسیار است؛ چرا که از روغن آن هم برای روشنایی چراغ بهره می‌گیرند و هم در مواد غذایی از آن استفاده می‌کنند و نیز در دیگر امور شیمیایی و صنعتی از آن بهره می‌برند؛ و چوب آن نیز منافع بسیاری دارد مثلاً برای سوخت از آن استفاده می‌شود و خاکسترش در صنعت شستشوی ابریشم به کار می‌رود؛ جداسازی روغن آن نیز بسیار ساده است. برخی بر آنند که قرآن بدان دلیل از درخت زیتون یاد می‌کند که روغن آن بهتر می‌سوزد و به باور برخی دیگر، بدان جهت که نخستین درختی بود که پس از طوفان نوح روید و رویشگاه آن فرودگاه وحی و قرارگاه پیامبر بوده است و پاره‌ای می‌گویند بدان سبب از آن یاد شده است که هفتاد پیامبر خدا از جمله ابراهیم آن را مبارک ساخته‌اند و به همین جهت مبارک عنوان شده است. علاوه بر آیات متعددی که در قرآن آمده است، روایات زیادی هم در مورد استفاده از زیتون و روغن آن در تعالیم دینی وجود دارد: امام کاظم (ع) می‌فرماید: "یکی از چیزهایی که آدم به فرزند خود آموخت این بود که "زیتون بخور چرا که درختی خجسته است." امام علی (ع) فرمودند:

یکی از پایه های اساسی رژیم غذایی جوامع مدیترانه ای است که مردم آن نواحی همچون پیشینیان خود به میزان زیادی از این روغن استفاده می کنند. علاوه بر این سابقه ی درخشان، اسلام هم از زیتون یاد کرده و استفاده از آن را مورد تأکید قرار داده است تا جائیکه در قرآن ۷ مرتبه از آن نام برده شده است و روایات متعددی در مورد استفاده از آن آمده است، در اینجا به آیات قرآنی که در مورد زیتون آمده است اشاره می شود: اشارات قرآنی:

۱- وَالَّتَيْنِ وَالزَّيْتُونِ. وَ طُورِ سَيْنِينَ. وَ هَذَا الْبَلَدِ الْأَمِينِ. لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ. (تین / ۱ - ۴)

سوگند به انجیر و زیتون، سوگند به طور مبارک، سوگند به این شهر ایمن، که ما آدمی را در نیکوتر اعتدالی بیافریدیم.

۲- و زیتونا و نخلًا (عبس/۲۹). و زیتون و نخل.

۳- نینب لکم به الزرع و الزیتون و النخيل والاعناب و من کل الثمرات ان فی ذلک لایة لِقَوْمٍ یَتَفَكَّرُونَ. (نحل / ۱۱)

و با آن برایتان کشتزار و زیتون و نخلها و تاکستانها و هر نوع میوه برویاند، در این عبرتی است برای مردمی که می اندیشند.

۴- وَ شَجَرَةٍ تَخْرُجُ مِنْ طُورِ سَيْنَاءَ تَنْبُتُ بِاللَّذْنِ وَ صِبْغٍ لِلْأَكْلِینِ. (مومنون / ۲۰)

و درختی است که در طور سینا می روید. روغن می دهد و آن روغن برای خوردندگان نان خورشی است.

۵- سوره ی نور آیه ی ۳۵: خدا نور آسمان ها و زمین است. مثل نور او چون چراغدانی است که در آن چراغی باشد، آن چراغ درون آبگینه ای و آن آبگینه چون ستاره ای درخشنده. از روغن درخت پر برکت زیتون که نه خاوری است و نه باختری افروخته باشد. روغنش روشنی بخشد هر چند آتش بدان نرسیده باشد. نوری افزون بر نور دیگر. خدا هر کس را که بخواهد بدان نور راه می نماید و برای مردم مثلها می آورد. زیرا بر هر چیز آگاه است.

۶- سوره ی انعام آیه ی ۱۴۱: و اوست که باغهایی آفرید نیازمند به داربست و بی نیاز از داربست، و درخت خرما و کشتزار، با طعمهای گوناگون، و زیتون و انار، همانند، در عین حال ناهمانند. چون ثمره آوردند از آنها بخورید و در روز درو حق آن را نیز بپردازید و اسراف مکنید که خدا اسراف کاران را دوست ندارد.

اولین بار حدود ۶۰۰۰ سال پیش در سواحل مدیترانه (سوریه و فلسطین امروزی) صورت گرفته است. هم چنین برای سوخت آتش استفاده می شده است. سپس از سواحل شرقی مدیترانه به غرب و کشورهای مثل قبرس، مصر و افریقای رسیده و امروزه در بسیاری از کشورهای دنیا درختهایی که ما آنها را با برگهای کشیده و میوه ی گوشتی و روغنی می شناسیم وجود دارد که احتمالاً حاصل آمیزش و اصلاح نژاد بین گونه های مختلف است و تشابه کمی با نوع اولیه ی خود، فرم بوته ای شکل، دارد. در کشورهای مختلف انواع مختلف زیتون ها وجود دارد که در جدول شماره ی ۱ تنها به چند نوع از آنها اشاره می شود:

خانه کسی که سرکه و زیتون در آن باشد ، بی خورشت نیست که آنها خورشت پیامبران است (۳). امام رضا (ع) فرمودند : زیتون بوی بد دهان را پاک می کند، بلغم را می برد، رنگ را صاف می نماید، پی ها را محکم می گرداند، مرض را می برد و خشم را خاموش می کند (۴). زیتون یا Olea europaea از تیره ی اولیاسه Oleaceae و از محصولات سواحل مدیترانه و آسیای صغیر است که تاریخچه ی استفاده از آن به کتاب مقدس، اسطوره های یونان و روم باز می گردد (۵). درخت زیتون نقش مهمی را در تاریخ ایفا کرده است و از آن به کرات در افسانه های باستانی یاد شده است اما با این حال نمی توان گزارش دقیقی از آن بیان کرد. تحقیقات بسیاری نشان داده که کاشت درختهای زیتون به منظور تولید روغن

جدول ۱: انواع زیتون در جهان

شکل	نوع زیتون	شکل	نوع زیتون
	Alphonso olive : این زیتون بزرگ در سرکه نگهداری می شود، قسمت گوشته ی آن نازک و کمی تلخ مزه است.		Marche olive : سطح خارجی این زیتون صاف است و پوستی نرم و رنگ قرمز دارند. این نوع زیتون بیشتر در یونان یافت می شود.
	Amphissa olive : این زیتون ها به رنگ بنفش تیره هستند و منشأ آنها هم یونان می باشد.		Mission olive : ای زیتون اندازه ی متوسطی دارد، شکل آن به فرم بیضی است و زمانیکه به صورت کامل رسید رنگ آن سیاه می شود. گوشته ی این زیتون بسیار سفت است.
	Arbequina olive : این زیتون ها کوچک سبز رنگ هستند و منشأ آنها اسپانیا است و مزه ی آنها هم کمی دودی است.		Moroccan dry-cured olive : این زیتون های سیاه رنگ به صورت خشک شده هستند و مزه ی آنها هم کمی تلخ است.
	Atalanta olive : این زیتون های سبز رنگ بوده و منشأ آنها یونان است و گوشته ی نرمی دارند.		Nafplion green olive : این زیتون های سبز یونانی در سرکه نگهداری می شوند و مزه ی آنها کمی شور است.
	Cerignola olive : منشأ این زیتون ها ایتالیا است و بسیار بزرگ بوده و دارای مزه ی شیرینی هستند. نوع سیاه آن نرم تر از سبز است.		Nicoise olive : این نوع زیتون ها به رنگ سیاه - بنفش هستند و بواسطه ی مزه ی ترشی که دارند قابل تشخیص می باشند. بیشتر در فرانسه رشد می کنند.
	empeltre olive : منشأ این زیتون ها در اسپانیا است و در سرکه نگهداری می شوند.		Nyons olive : این زیتون ها سیاه رنگ و کمی چروکیده هستند و منشأ آنها فرانسه است و در نمک نگهداری می شوند.
	Gaeta olive : منشأ این زیتون های کوچک و سیاه رنگ ایتالیا است. هم به صورت خشک (سیاه) و چروکیده می شوند و هم به صورت شور (بنفش تیره با پوستی نرم می شوند) نگهداری می شوند.		Picholine olive : این زیتون ها سبز رنگ و مین شکل هستند و در سرکه نگهداری می شوند.
	Hondroelia olive : این نوع زیتون آبدار و گوشتی است.		Raw green olive : این زیتون به صورت نارس و خام مصرف می شود و کمتر برای پختن و آشپزی از آن استفاده می کنند.
	Kalamata olive : این زیتون نوعی زیتون سیاه یونانی است که مزه ی شور دارد.		Seracena olive : این زیتون ها بزرگ، قهوه ای رنگ بوده و در سرکه نگهداری می شوند و منشأ آنها یونان است.
	Ligurian olive : این زیتون های کوچک ایتالیایی در سرکه نگهداری می شوند.		Sicilian olive : این زیتون ها بزرگ، سبز رنگ و ترش مزه هستند.
	Lucque olive : این زیتون های سبز در سرکه نگهداری می شوند.		Toscanelle olive : منشأ این زیتون سواحل مدیترانه است. رنگ آن از سبز تا آبی تیره بوده و به فرم های باریک و گرد و بیضی شکل دیده می شود.
	Manzanilla olive : رنگ این زیتون از سبز تا بنفش تیره است و اندازه ی متوسطی دارد. منشأ آن در اسپانیا است.		



روغن زیتون فوق بکر (*Extra virgin olive oil*) این روغن با کیفیت ترین و خوشمزه ترین نوع روغن زیتون است. این روغن کاملاً با استفاده از روش های مکانیکی، بدون استفاده از حلال و در دمای کم یعنی کمتر از ۳۰ درجه سانتی گراد تولید می شود. این روغن حاصل اولین مرحله روغن گیری در دمای پایین است و میزان اولئیک اسید آن کمتر از ۱٪ است. یکی از دلایل ممتاز بودن این روغن میزان بالای ویتامین ها و مواد مغذی است که البته در این روغن خالص و بدون افزودنی است. این نوع روغن زیتون بیشترین بخش غیر صابون ساز را در بین روغن ها دارد و به همین دلیل هم بالاترین میزان خاصیت آنتی اکسیدانی را داراست. به طور کلی میزان اسیدیتته ی روغن فاکتور مهمی برای تعیین درجه ی روغن است و یک شاخصی از درصد محتوای اسید چرب آزاد است، بهترین روغن کمترین میزان اسیدیتته را دارد.

روغن زیتون بکر (*Virgin olive oil*)

این روغن با استفاده از روش های مکانیکی یا فیزیکی در شرایطی مثل شرایط گرمایی که در آن روغن تغییری نکند، تولید می شود و در واقع حاصل اولین روغن گیری در گرما است و بدون هیچ گونه پالایشی تولید می شود اما میزان اسیدیتته ی آن بین ۰.۸ تا ۱٪ است و مزه ی آن کمی ملایم تر از نوع فوق بکر است.

روغن زیتون بکر معمولی (*Ordinary virgin olive*)

این روغن از لحاظ کیفی نسبت به موارد قبلی کیفیت کمتری دارد و میزان اسیدیتته ی آن بین ۲-۳٪ است.

روغن زیتون خالص (*Pure olive oil*)

این روغن را به صورت ساده روغن زیتون هم می نامند و ترکیبی از روغن زیتون بکر و روغن زیتون پالایش شده است. عمدتاً این روغن ها را خالص یا ۱۰۰٪ خالص می نامند در صورتیکه روغن زیتون پالایش شده برای بدست آوردن طعم، بو و رنگ بهتر نیازمند اضافه شدن روغن زیتون بکر پالایش نشده است بنابراین میزان ویتامین E کمتری دارد. میزان اسیدیتته ی آن مشابه روغن زیتون

یکی از مهمترین دلایل استفاده از زیتون، روغن آن است که هم روایات متعددی در مورد آن وجود دارد و هم مردم مدیترانه سلامتی خود را مدیون استفاده ی زیاد از آن هستند.

روایات دینی

امام علی علیه السلام: با روغن زیتون، بدن را چرب کنید و با آن خورش درست کنید، چرا که روغن زیتون، روغن نیکان و خورشی برگزیدگان است، دوبار به آن تقدس داده شده و در آن، چه در آغاز فصلش و چه در پایان آن، برکت نهاده شده است و با وجود آن، هیچ بیماری ای زبان نمی رساند (۷). رسول اکرم (ص) فرمودند: ای علی با زیت (روغن زیتون) روغن مالی کن زیرا هر که زیت (روغن زیتون) به تن بمالد تا چهل شب شیطان بدو نزدیک نشود (۸). توضیح: شیطان به معنی همان میکروب است.

پیامبر صلی الله علیه وآله فرمود: «روغن زیتون را بخورید و آن را به بدن خود بمالید که آن شجره ی مبارکه است».

ابوهریره (ره) روایت کرده: رسول خدا صلی الله علیه وآله فرمود: «زیتون را بخورید و به بدن بمالید که هفتاد مرض از جمله جذام را شفا می بخشد. «علقمه بن عامر (ره) روایت کرده: رسول خدا صلی الله علیه وآله فرمود: «شما روغن را از شجره ی مبارکه ی زیتون می گیرید. خود را با آن معالجه کنید که شفا بخش بواسیر است».

علقمه بن عامر (ره) روایت کرده: رسول خدا صلی الله علیه وآله فرمود: «شما روغن را از شجره ی مبارکه ی زیتون می گیرید. خود را با آن معالجه کنید که شفا بخش بواسیر است.» شاید بتوان راز تأکید قرآن و روایات اسلامی و هم چنین تجربه ی مردم مدیترانه در استفاده از زیتون و روغن آنرا در ترکیبات موجود در زیتون و روغن آن یافت. بنابراین در این قسمت به بررسی انواع زیتون و ترکیبات موجود در زیتون و مکانسیم تأثیر آنها بر سلامتی و پیشگیری از بیماریهای مختلف می پردازیم.

انواع روغن زیتون

روغن زیتون روغن خالص بدست آمده از میوه ی درخت زیتون است که انواع مختلفی دارد:

مونوآسیل گلیسرول و دی آسیل گلیسرول، فسفاتیدها، موم ها و استرها هستند (۹).

اسیدهای چرب: روغن زیتون غنی از اولئیک اسید (اسید چرب غیر اشباع ضروری با یک پیوند دوگانه یا MUSF) است و به میزان متوسطی هم پالمیتیک اسید و استئاریک اسید (اشباع شده) و به مقدار کمی هم لینولئیک و لینولنیک اسید (اسیدهای چرب ضروری غیر اشباع با چند پیوند دوگانه) دارد.

اولئیک اسید: اسید چرب غیر اشباع ضروری با یک پیوند دوگانه است که بیش از ۷۰ - ۸۰٪ روغن زیتون را به خود اختصاص می دهد بنابراین نقش مهمی در رژیم غذایی مدیترانه ای دارد.

بخش غیر صابون ساز: این بخش، از ترکیبات فراری که بعد از صابونی شدن روغن با آلکالین هیدروکسید و استخراج نهایی توسط حلال های خاص، بدست می آید. این بخش شامل لیپیدهایی با منشأ طبیعی مثل استرول ها، الکل های آلیفاتیک، رنگدانه ها و هیدروکربن هاست که در دمای ۱۰۳ درجه سانتیگراد هم بخار نمی شوند (۱۰).

هیدروکربن ها: هیدروکربن ها قسمت مهمی از بخش غیر صابون ساز را به خود اختصاص می دهند و شامل دو گروه اسکوالن و کاروتنوئیدها هستند. اسکوالن پیش ساز استرول ها است و در دو نوع روغن بکر و تصفیه شده زیتون وجود دارد. بیشترین مقدار اسکوالن در بین روغن های گیاهی در روغن زیتون وجود دارد. کاروتنوئیدها شامل لوتئین، بتا کاروتن و گزانتن که ترکیبات رنگدانه ای هستند، می باشد (۱۱).

کلروفیل: این بخش از کلروفیل a و b و مشتقات منیزیم دار آنها و فتوفیتین a و b تشکیل شده است و در روغن هایی که تحت پالایش قرار می گیرند محتوای این رنگدانه ها به طور قابل ملاحظه ای کم می شود.

توکوفرول ها: روغن زیتون انواع توکوفرول های آلفا، بتا و گاما را دارد و در روغن هایی که تحت پالایش قرار می گیرند این میزان به طور قابل ملاحظه ای کم می شود زیرا این ترکیبات براحتی اکسید می شود. توکوفرول ها ترکیبات آنتی اکسیدانی بسیار خوبی هستند که به روغن زیتون بکر پایداری می دهند (۱۲).

بکر است و مقاومت خوبی در برابر دماهای بالا دارد و برای مصارف پختنی و سرخ کردنی مناسبتر است. به دلیل میزان کم مواد مغذی ارزانتر هم می باشد.

روغن گوشته ی زیتون (*Olive pomace oil*)

این روغن پائین ترین درجه ی روغن زیتون را دارد. Pomace یا گوشته قسمتی از زیتون است که بعد از جداسدن آب و روغن در مراحل فشرده شدن و سانتریفوژ باقی می ماند بعد با استفاده از حلال ها، باقی مانده ی روغن از گوشته ی زیتون استخراج می شود. بعد این روغن پالایش شده و رنگ و طعم به آن اضافه می شود و هیچ یک از ویتامین های روغن زیتون را ندارد. این روغن را با میزان کمی از روغن زیتون بکر ترکیب می کنند و این ترکیب را روغن گوشت زیتون می نامند. این روغن برای پخت در دمای بالا مناسب است.

روغن زیتون تصفیه شده (*Refined olive oil*)

این روغن از روغن زیتون بکر و با استفاده از روش های پالایشی که در آن ساختار گلیسیریدی ابتدایی تغییر نمی کند، بدست می آید. میزان اسیدیته ی آن ۰/۳٪ است.

روغن زیتون روشن و خیلی روشن

(*Light and extra light olive oil*)

این روغن میزان کالری مشابه با روغن زیتون را دارد و ترکیبی از روغن زیتون های پالایش شده ای است که با استفاده از مراحل شیمیایی از کم کیفیت ترین روغن زیتون تهیه می شود.

ترکیبات شیمیایی موجود در روغن زیتون

ترکیبات موجود در روغن زیتون خوراکی را می توان به دو گروه تقسیم بندی کرد: بخش صابون ساز که حدوداً دارای ۹۸.۵ الی ۹۹.۵٪ از روغن را تشکیل می دهد و بخش غیر صابون ساز که حدود ۱.۵ الی ۰.۵٪ از روغن را به خود اختصاص می دهند.

بخش صابون ساز: مهمترین ترکیباتی که در این بخش وجود دارند اسیدهای چرب آزاد و مشتقات آنها مثل

شیمیایی آن C25H32O13 و وزن مولکولی آن ۵۴۱ است.

تیروزول: تیروزول یک جزء فرعی عصاره ی زیتون است و بو و رایحه ی نسبتاً خوبی دارد اما مزه ی آن بسیار کم شیرین است. فرمول شیمیایی آن C8H10O2 و وزن مولکولی آن ۱۳۸ است.

ترکیبات فرار: ویژگی های متمایز مثل بو و مزه ی موجود در روغن زیتون به دلیل وجود ترکیبات فعال است. ساختار شیمیایی ترکیبات آروماتیک مطابق با نوع زیتون، شرایط آب و هوایی و کیفیت روغن فرق می کند.

هر کدام از ترکیبات موجود در زیتون و روغن آن با استفاده از مکانیسمی اثر خود را بر روی بیماریهای مختلف اعمال می کند که در ادامه به نقش هر کدام از ترکیبات در پیشگیری از بیماریهای مختلف می پردازیم:

روغن زیتون و استرس/اکسید/تیو

رادیکال های اکسیژن به دلیل اینکه می توانند به بیومولکول های بدن مثل DND و لیپیدها آسیب وارد کنند، واسطه ای برای ایجاد بیماریهای التهابی، سرطانها و تحلیل برنده هستند.

غشاهای سلولی برای حفظ ساختار، سیالیت و عملکرد خود به اسیدهای چرب غیر اشباع نیاز دارند و الگوی ساختاری لیپیدهای موجود در رژیم غذایی بر روی محتوای لیپیدی غشاها و ترکیب فسفولیپیدها تأثیر دارد مثلاً با افزایش اسیدهای چرب اشباع سیالیت غشاها کم شده و با افزایش اسیدهای چرب غیر اشباع چند گانه (PUFA) سیالیت زیاد می شود (۱۹). اما باید توجه داشت که PUFA همواره در معرض خطر پراکسیداسیون لیپیدی قرار دارد، در واقع با افزایش میزان PUFA ها در غشا سطح لیپید پراکسیدهای غشا نیز افزایش می یابد (۲۰). با افزایش تعداد پیوندهای دوگانه در زنجیره ی اسید چرب، جدا شدن اتم هیدروژن آسانتر می شود به همین دلیل PUFA ها بیشتر از همه در معرض پراکسیداسیون هستند اما زنجیره ی های اشباع شده و MUFA در برابر حمله ی رادیکالهای فعال مقاومت می کنند. اولئیک اسید یک MUFA است که به میزان بالایی در روغن زیتون وجود دارد و علاوه

الکل های آلیفاتیک: الکل های آلیفاتیک زنجیره مستقیم اشباع شده با تعداد کربن های ۱۸ تا ۲۸ در روغن زیتون وجود دارد مثل هگزاکوزانل، اکتاکوزانل و تتراکوزانل (۱۳).

استرول ها: روغن زیتون دارای استرول هایی نظیر بتا سیتوسترول، استیگماسترول و کلسترول است که جزء استرول های اصلی موجود در روغن زیتون هستند (۱۴).

ترکیبات فنولی: این بخش از روغن زیتون بسیار پیچیده است و بسیاری از ترکیبات آن ناشناخته باقی مانده است. از بین ترکیبات شناخته شده ی آن می توان به موارد زیر اشاره کرد: تیروزول، هیدروکسی تیروزول، اولئوپین، کافئیک اسید، وانیلیک اسید، سیرینجیک اسید، کوماریک اسید و چند اسید دیگر (۱۵). میزان ترکیبات فنولی موجود در روغن زیتون به عوامل مختلفی مثل خاک زراعی، آب و هوا، میزان بلوغ و مراحل استخراج بستگی دارد. مزه ی تلخ و تیز روغن زیتون به دلیل وجود این ترکیبات فنولی است و از طرف دیگر این ترکیبات خاصیت آنتی اکسیدانی به روغن داده و از ترش شدن و خراب شدن آن جلوگیری می کنند (۱۶). سه گروه از مهمترین ترکیبات فنولی که در روغن زیتون وجود دارد شامل: فنول های ساده (فنول های اسیدی و سکویریدوئیدهای هیدرولیز شده مثل هیدروتیروزول و تیروزول)، سکویریدوئیدها، و لیگنان ها میباشد (۱۷).

هیدروکسی تیروزول: این ترکیب بنام های ۳ و ۴-دی هیدروکسی تیروزول و ۳ و ۴-دهیدروکسی فنیل اتانل خوانده می شود و ترکیب اصلی بخش فنولی عصاره و روغن زیتون است. این ترکیب در روغن زیتون به صورت فنول ساده وجود دارد و یا اینکه با اولئیک اسید استریفیه شده و اولئوپین را می سازد. هیدروکسی تیروزول خالص شفاف، بیرنگ و مایعی بی مزه است و می تواند در آب و چربی حل شود. فرمول آن C8H10O3 و وزن آن ۱۵۴ می باشد (۱۸).

اولئوپین: این ترکیب یک گلیکوزید سکویریدوئید فنولی است که در پوست، برگ و میوه ی درخت زیتون وجود دارد. این ترکیب فراوانترین ماده ی فنولی در میوه ی زیتون است و یک گلیکوزید تلخ مزه است که بیش از ۱۴٪ وزن میوه ی خشک را تشکیل می دهد. فرمول

رژیم غذایی مدیترانه ای سبب شده که این جمعیت پائین ترین میزان مبتلایان به بیماریهای مزمن به خصوص بیماری های قلبی و سرطانی را داشته باشد .

خواص ضد سرطانی

میزان بروز سرطانهایی نظیر پستان، روده ی بزرگ، اندومتريوم، ریه و پروستات در بین افراد با رژیم غذایی مدیترانه ای کمتر از سایر نواحی است. مکانیسم های متعددی در مورد خاصیت ضد سرطانی اولئیک اسید پیشنهاد شده است اما قابل قبول ترین آنها شامل موارد زیر است: اولئیک اسید با کاهش سنتز ایکوزانوئید های مشتق از آراشیدونیک اسید می تواند سبب مهار رشد شود (۲۶)، مثلاً نقش سرکوب کنندگی اولئیک اسید بر روی HER2 که یک آنکوژن شناخته شده است و بیان بیش از اندازه ی آن سبب پیشرفت تهاجم و متاستاز در بسیاری از سرطان ها می شود، ثابت شده است (۲۷). هیدروکسی تیروزول می تواند سلولها را از تأثیر هیدروژن پراکسید و DNA را از آسیبهای ناشی از پروکسی نیتريت محافظت کرده، چرخه ی سلولی را در مرحله ی G1 متوقف کند و آپوپتوز را القا نماید (۲۸). اولئوپین علاوه بر خاصیت آنتی اکسیدانی، دارای عملکرد ضد رگزایی است و از رشد، مهاجرت و متاستاز سلولها جلوگیری می کند (۲۹) و بواسطه ی تخریب فیلامنتهای اکتین اسکلت سلولی خاصیت ضد توموری از خود نشان میدهد. روغن زیتون با استفاده از مکانیسم های گفته شده می تواند از بروز سرطان پستان و کولون جلوگیری کند.

سرطان پستان

با وجود اسیدهای چرب غیراشباع ضروری با یک پیوند دوگانه یک رقابتی بین این اسید چرب و آراشیدونیک اسید در مسیر سنتز ایکوزانوئیدها اتفاق می افتد که سبب می شود مشتقات حاصل از آراشیدونیک اسید کمتر تولید شود و بعلاوه پراکسیداسیون لیپیدها به دو یا بیش از دو پیوند دوگانه نیاز دارد که اسیدهای چرب ضروری مثل اولئیک اسید یک پیوند دوگانه داشته و استعداد کمتری در پراکسیداسیون دارند بنابراین حد واسط های فعال کمتری ایجاد شده و در نتیجه بخشهایی

براینکه سبب حفظ سیالیت و عملکرد غشاها می شود در برابر پراکسیداسیون هم مقاومت می کند.

بتا کاروتن در غلظت کم سبب مهار پراکسیداسیون لیپیدها می شود (۲۱). آلفا توکوفرول یک آنتی اکسیدان محلول در چربی موجود در غشا است که با پاکسازی رادیکالهای فعال مثل سوپراکسید و هیدروکسیل که آغاز کننده ی لیپید پراکسیداسیون هستند، هم چنین با برهم کنش با نیتريك اکسید و غیر فعال کردن اکسیژن، بعنوان یک آنتی اکسیدان عمل می کند (۲۲). از بین ترکیبات فنولی موجود در روغن زیتون هیدروکسی تیروزول، کافئیک اسید و اولئوپین توانایی پاکسازی رادیکال های آزاد و بر هم کنش های زنجیره ای پراکسیداتیو را دارند. این فنول ها می توانند با شلاته کردن فلزات، لیپید پراکسیداسیون را مهار کنند. فعالیت آنتی اکسیدانی آنها بستگی به میزان توانایی آنها در اهدای هیدروژن دارد، مثلاً هیدروکسی تیروزول به دلیل داشتن گروه هیدروکسیل این توانایی را دارد (۲۳). تأثیر این ترکیبات فنولی بر روی مارکهای استرس اکسیداتیو هم نشان دهنده ی قدرت آنها در کاهش این استرس است، سطح ایزوپروستانهای F2 حاصل از اکسیداسیون رادیکالهای فعال غشا که از اسیدهای چرب ضروری غیر اشباع با چند پیوند دوگانه و آراشیدونیک اسید بوجود آمده است توسط ترکیبات فنولی موجود در روغن زیتون کاهش می یابد (۲۴). علاوه بر این ترکیبات فنولی می توانند تعادل بی GSH و GSSG یعنی همان گلوتاتیون احیا و اکسید شده را باز گردانند، گلوتاتیون نقش مهمی در سیستم دفاع آنتی اکسیدانی دارد و به دلیل توانایی اهدای هیدروژن می تواند بسیاری از رادیکالهای فعال را خنثی کند. سطح لیپید پراکسیدازهای (LPO) حاصل از اکسیداسیون اسیدهای چرب بواسطه ی ترکیبات فنولی کم می شود.

با توجه به اینکه افزایش میزان واسطه های واکنشگر اکسیژن و کاهش سطوح آنتی اکسیدانی می تواند سبب بروز بسیاری از بیماریهای مزمن مثل آترواسکلروز، بیماریهای قلبی و عروقی، انواع سرطان ها و آلزایمر شود (۲۵)، توانایی آنتی اکسیدانی ترکیبات فنولی موجود در روغن زیتون نقش مهمی در پیشگیری از بروز این بیماری ها دارد همانطوریکه میزان بالای استفاده از این روغن در

از DNA که مستعد بروز جهش در DNA می گردند به میزان کمتری تولید می شوند و احتمال بروز سرطان نیز کاهش می یابد (۳۰). اولئیک اسید با کاهش بیان آنکوپروتئین p185Her2/neu که توسط آنکوژن Her2/neu کد می شود سبب کاهش بروز سرطان پستان می گردد (۳۱).

سرطان کولون

اسید چرب غیر اشباع ضروری با یک پیوند دوگانه به نسبت سایر اسیدهای چرب ضروری غیر اشباع با چند پیوند دوگانه به میزان کمتری اسیدهای صفراوی تولید می کند در نتیجه میزان کلسترول کمتری هم تولید می کند پس ریسک ابتلا به سرطان کولورکتال هم کاهش می یابد (۳۲). روغن زیتون بواسطه ی ترکیبات فنولی خود می تواند چرخه ی سلولی را متوقف کرده و در سلول های سرطانی کولون آپوپتوز را با محوریت ATM-p53 القا کند (۳۳). اسکوالن سبب سرکوب ایجاد حفره های نابجای کولون و هم چنین مهار افزایش تعداد این حفره ها می شود و از این طریق در سبب کاهش بروز سرطان کولون می شود (۳۴). تیروزول و هیدروکسی تیروزول بواسطه ی مهار فسفریلاسیون p38 و CREB سبب بلوکه شدن فاز G2/M چرخه ی سلولی شده و بیان COX-2 را کاهش می دهند و از این طریق سبب کاهش تکثیر سلولهای سرطانی کولورکتال می شوند (۳۵).

سرطان ریه

میزان بالای اسید اولئیک موجود در روغن زیتون می تواند با مهار تولید پروستاگلاندین E2 (PGE2) و غیر فعالسازی مسیر ERK پیشرفت تومورهای سرطانی ریه را مهار کند (۳۶).

خواص ضد میکروبی

عصاره ی برگ زیتون دارای ترکیباتی است که فعالیت ضد میکروبی علیه باکتریها، قارچ ها و مایکوپلاسما دارد (۳۷). فعالیت ضد میکروبی این عصاره بر روی باکتریهای مثل کامپیلوباکتر ژژونی، هلیکوباکتر پیلوری و استافیلوکوکوس آرنوس مقاوم به متیسیلین ثابت شده

است و در مطالعات بسیاری فعالیت ضد میکروبی این عصاره بر روی طیف وسیعی از باکتری ها و قارچ ها همچون کلبسیلا پنمونیه، اشیشیا کلی، استافیلوکوکوس آرنوس، باسیلوس سرئوس، سودوموناس آئروجینوزا، باسیلوس سابتیلیس، سالمونلا تیفی و ویبریو پاراهمولیتیک و هم چنین قارچ هایی مثل کانیدا آلبیکنز و کانیدا نئوفرمنس به اثبات رسیده است (۳۸).

ترکیباتی که دارای خواص ضد میکروبی هستند می توانند از رشد میکروارگانیسم ها جلوگیری کنند، این ترکیبات فنولی شامل اولئوپین، اولئوکتال، هیدروکسی تیروزول و تیروزول هستند که می توانند علیه بسیاری از عفونت های روده ای و تنفسی مفید باشند. یکی از دلایل اهمیت استفاده از این ترکیبات این است که به دلیل باکتری ها نسبت به آنتی بیوتیک ها مقاوم شده اند و این ترکیبات می توانند در درمان بیماریها مفید باشند. باکتری هلیکوباکتر پیلوری یکی از باکتری های عفونتهای معده است که با ایجاد زخم در معده زمینه را برای بروز سرطان معده فراهم می کند اما ترکیبات فنولی موجود در روغن زیتون همانند اولئوکتال، هیدروکسی تیروزول و تیروزول که می توانند در شرایط اسیدی معده فعالیت کنند و مهمتر اینکه در معده هیدرلیز نمی شوند، خاصیت ضد باکتریایی قوی علیه این باکتری دارند و می توانند از رشد هلیکوباکتر پیلوری در معده جلوگیری کرده و در نتیجه از بروز زخم های معده و حتی سرطان معده هم جلوگیری کند (۳۹).

خواص ضد التهابی

التهاب با انواع بیماریهایی نظیر سرطان، بیماریهای قلبی و عروقی، بیماری تحلیل برنده ی عصبی و روماتیسم در ارتباط است بنابراین با کاهش عوامل ایجاد کننده ی التهاب می توان پیشرفت این بیماری های حاد را کاهش داد .

ترکیبات فنولی موجود در روغن زیتون سبب کاهش ترومبوکسان B2 (TXB2) و لکوترین B4 (LTB4) می شود، این دو تأثیرات پیش التهابی دارند بعبارت دیگر TXB2 توانایی افزایش تجمع پلاکتهای خونی را دارد و LTB4 تأثیر کموتاکسی بر روی مهاجرت نوتروفیل ها

داروهای بلوکه کننده ی کانال کلسیمی را تقلید می کند (۴۷). مکانیسم دیگر از طریق بهبود عملکرد اندوتلیال است، فنول ها و اولئیک اسید می توانند با کاهش میزان ROS سبب بهبود این روند شوند (۴۸). علاوه بر این وجود MUFA در روغن زیتون سبب می شود که کلسترول LDL بدون کاهش در کلسترول HDL یا افزایش در تری آسید گلیسرول کاهش یابد و همین امر در کاهش فشار خون افراد مؤثر است (۴۹). اولئیک اسید از طریق مسیر سیگنالینگ G- پروتئین و تنظیم آدنیلیل سیکلاز و فسفولیپاز C سبب کاهش فشار خون می شود (۵۰).

آرتريت روماتويد

این بیماری یک بیماری خود ایمنی است که به دلیل آسیب و التهاب مزمن در مفاصل ایجاد می شود. ترکیبات واکنشگر اکسیداتیو با تخریب هیالورونیک اسید و از بین بردن کلاژن، پروتئوگلیگان ها، مهار کننده های پروتئازی و هم چنین با از بین بردن غشای سلول بواسطه ی اکسیداسیون اسیدهای چرب غشا سبب آسیب به بافتها و مفاصل می شوند. مرحله ی آغاز این بیماری به دلیل افزایش در غلظت ماکروفاژها و نوتروفیل ها در مایع سینوویال و آنزیم های تولید کننده ی رادیکالهای آزاد ایجاد می گردد که این مراحل سبب افزایش میزان ترکیبات واکنشگر اکسیداتیو در مفاصل و آسیب و التهاب می شود (۵۱). روغن زیتون به دلیل وجود اولئیک اسید می تواند تأثیرات ناشی از ترکیبات واکنشگر اکسیداتیو را کاهش دهد، اولئیک اسید به اسید ایکوزاتریئوئیک و سپس به لکوترین A3 تبدیل می شود، این لکوترین یک مهار کننده ی قوی در سنتز لکوترین پیش التهابی B4 است (۵۲). روغن زیتون به دلیل داشتن MUF اثرات سودمندی بر روی سیستم ایمنی و بیماریهای مرتبط با آن از جمله بیماریهای خود ایمنی مثل آرتريت روماتويد دارد. اولئیک اسید توانایی سرکوب سلولهای کشنده ی طبیعی یا NK cells را دارد (۵۳). میزان پائین بروز بیماری های خود ایمنی مثل آرتريت روماتويد در جمعیت مدیترانه ای به دلیل وجود ترکیبات مؤثر در روغن زیتون است که با استفاده از مسیرهای گفته شده می توان تأثیر خود را اعمال کند.

می گذارد. این ترکیبات سبب ایجاد درد، تورم، قرمزی و افزایش دما در ناحیه ی ملتهب می شوند (۴۰). علاوه ترکیبات فنولی روغن زیتون سبب کاهش اینترلوکین-۶ و پروتئین واکنشگر C می شود این دو سایتوکاین پیش التهابی هستند که سبب تحریک پاسخ ایمنی نسبت به ضربه و بدنبال آن هم ایجاد التهاب می شوند (۴۱).

اولتروپین سبب مهار TNF- α که القا کننده ی MMP-9 در رده های سلولی است، می شود (۴۲). اولتوکانتال یک ترکیب فنولی ضد التهاب است که مکانیسم عملکردی آن مشابه داروی ضد التهاب غیر استروئیدی، ایبوپروفن می باشد و می تواند سیکلواکسیژناز ۱ و ۲ یا COX-1 و COX-2 را مهار کند البته توان مهار کنندگی این ترکیب فنولی در غلظتی برابر با ایبوپروفن بیشتر از ایبوپروفن است (۴۳). علاوه بر این، مکانیسم ضدالتهابی دیگری در این ترکیب وجود دارد که عبارت است از: کاهش واسطه های التهابی مثل iNOS که از این طریق نقش مهمی در بیماریهای تحلیل برنده ی عصبی مفاصل دارد (۴۴). هیدروکسی تیروزول با کاهش بیان TNF- α و IL-1 β که سایتوکاین های پیش التهابی هستند، در جلوگیری از بروز بیماریهای التهابی مؤثر است (۴۵). هیدروکسی تیروزول با سرکوب بیان سایتوکاین های پیش التهابی، iNOS و COX-2 در سلولهای مونوسیت انسانی میزان التهاب را کم می کند (۴۶). این یافته ها نشان دهنده ی این امر است که ترکیبات فنولی موجود در روغن زیتون توانایی کاهش مراحل التهابی را دارند و در نتیجه می توانند در پیشگیری از بروز بیماریهای مرتبط با التهاب خصوصاً بیماریهای قلبی و انواع سرطانها مؤثر باشند و احتمالاً یکی از مهمترین دلایل پائین بودن میزان مبتلایان به بیماریهای التهابی در مردم مدیترانه ای استفاده از روغن زیتون است.

فشار خون

بیماری فشار خون یکی از بیماریهایی است که بروز آن در افرادی که از رژیم غذایی مدیترانه ای استفاده می کنند، پائین است. مکانیسم دقیق عملکرد ترکیبات موجود در روغن زیتون که سبب کاهش فشار خون می شود، شناخته شده نیست اما مشخص شده که روغن زیتون آنتاگونیست کانال کلسیمی است و تأثیرات مشابه با

جدول ۲: ترکیبات موجود در زیتون و تاثیر آنها

نام ترکیب	نقش ترکیب	مکانیسم	منبع
اولئیک اسید	آنتی اکسیدان و ضد سرطان، کاهش فشار خون، ضد التهاب، کاهش بیماریهای قلبی و عروقی و کاهش دیابت	مهار PGE2، غیر فعالسازی مسیر ERK، کاهش ایکوزانوئیدها، سرکوب HER2، کاهش بیان p185 و HER2/neu، کاهش ROS و تنظیم آدنیلیل سیکلاز و فسفولیپاز C، تولید لکوترین، سرکوب NK cells، تولید LDL مقاوم به اکسیداسیون	Giugliano, (2000) Das, (1999) Menendez et al., (2005), Yamaki et al., (2002) Ascherio, (2002) Teres et al., (2008) Berbert et al., (2005), Yaqoob et al., (1998) Schwab et al., (1998), Thomsen et al., (1995)
آلفا- کاروتن	آنتی اکسیدان	مهار پراکسیداسیون لیپیدها	Giugliano, (2000) Esterbauer et al., (1991)
آلفا توکوفرول	آنتی اکسیدان محلول در چربی		
تیروزول	آنتی اکسیدان، ضد سرطان و ضد میکروب	مهار فسفریلاسیون p38 و CREB	Visioli et al., (1998), Fabiani et al., (2002). Romero et al., (2007).
هیدروکسی تیروزول	ضد سرطان، ضد میکروب، ضد التهاب و کاهش بیماریهای قلبی و عروقی	مهار فسفریلاسیون p38 و CREB، توقف چرخه ی سلول در G1، القای آپوپتوز، کاهش بیان TNF- α و iNOS، سرکوب COX2 و ایزوپروستانها	Fabiani et al., (2002), Romero et al., (2007) Gong et al., (2009), Xiaomei et al., (2009) Salami et al., (1995)
اولئوپین	آنتی اکسیدان، ضد سرطان، ضد میکروب، ضد التهاب و کاهش بیماریهای قلبی و عروقی	تخریب فیلامنتهای اکتین، مهار TNF α و کاهش ایزوپروستانها	Hamdi and Castellon, (2005) Romero et al., (2007) Salami et al., (1995), Dell'Agli et al., (2010).
اسکوالن	ضد سرطان	تنظیم حفره های کولون	Rao et al., (1998)
اولئوکانتال	ضد میکروب، ضد سرطان معده و ضد التهاب	مبارزه با هلیکوباکتر پیلوری، مهار COX1 و COX2	(2005), Romero et al., (2007) Beauchamp et al.,

بیماری قلبی و عروقی و آترواسکلروز

یکی از دلایل بروز بیماریهای قلبی و عروقی و آترواسکلروز، ایجاد پلاک درون سرخرگ هاست که به دلیل اکسیداسیون LDL است، ترکیبات فنولی موجود در زیتون با اتصال به LDL سبب افزایش مقاومت LDL نسبت به اکسیداسیون می شوند (۵۴). ایجاد پلاکها در واقع اولین قدم در ایجاد آترواسکلروز است که توسط مکانیسم هایی نظیر فاکتور رشد و بیان پروتئین های شیمیوتاکسی، التهاب و افزایش ماکروفاژها پیشرفت می کند. ماکروفاژها به LDL اکسید شده متصل شده و آنها را در بر می گیرند، این در بر گرفتن سبب ایجاد یک سلول حبابی شکل چربی می شود که به سایر سلولها متصل شده و یک رگه ی چربی در رگهای خونی ایجاد می کند (۵۵). البته LDL اکسید شده می تواند مستقیماً در سلولهای ماهیچه ای صاف و اندوتلیال قرار بگیرد و ایجاد رگه ی چربی کند. پلاکها از لیپیدها، سلولهای ماهیچه ای صاف و اندوتلیال و ماتریکس سلولی تشکیل شده است و محیط اطراف آن پیش التهابی است.

با ایجاد پلاکها و آسیبها، دیواره ی سلولهای اندوتلیال تغییر کرده و سبب افزایش چسبندگی لوکوسیتها، LDL و پلاکتها ی خون می شود و از این طریق آترواسکلروز و بیماریهای قلبی و عروقی شروع به پیشروی می کنند. اسیدهای چرب غیر اشباع حاصل از غذا می توانند جایگزین اسیدهای چرب اشباع شوند اما PUFA ایجاد LDL می کنند که نسبت به اکسیداسیون مستعدتر است و MUFA می توانند LDL مقاوم به اکسیداسیون تولید کنند بنابراین با مصرف اولئیک اسید علاوه بر اینکه میزان اسید چرب اشباع شده کم می شود، LDL مقاوم به اکسیداسیون هم ایجاد می شود (۵۶). هیدروکسی تیروزول و اولئوپین می توانند ایزوپروستانها را که مارکر اکسیداسیون LDL هستند را مهار می کنند (۵۷).

میزان بروز پائین ابتلا به آترواسکلروز در جمعیت مدیترانه ای به این دلیل است که منبع اصلی چربی این افراد از روغن زیتون است که علاوه بر اینکه سبب می شود نسبت اسیدهای چرب غیر اشباع بیشتر از اشباع باشد، ویژگی های آنتی اکسیدانی منحصر بفرد ترکیبات

یا بهبود آن تأثیر زیادی دارد. میزان پائین مبتلایان به دیابت در جمعیت های مدیترانه ای به دلیل مصرف روغن زیتون است که حاوی ترکیبات مؤثر علیه این بیماری است.

نتیجه گیری

با توجه به سفارشات فراوانی که در قرآن و روایات نسبت به استفاده از زیتون و روغن زیتون وجود دارد و هم چنین با دانستن تاثیر حفاظتی زیتون در افرادی که از رژیم غذایی مدیترانه ای استفاده می کنند و بواسطه ی آن به میزان کمتری به انواع بیماریهای التهابی و قلبی و عروقی مبتلا می شوند. در این پژوهش ترکیبات موجود در زیتون و مسیرها و مکانیسم های مولکولی تأثیر این ترکیبات در بیماری های مختلف مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ترکیبات روغن زیتون اثرات سودمندی بر روی پیشگیری و بهبود بیماریهای مختلف دارد. پائین بودن میزان مبتلایان به بیماریهای مختلف در جمعیت مدیترانه ای به دلیل وجود این ترکیبات در روغن زیتون است که از گذشته تا به امروز در این جمعیت مورد استفاده قرار می گرفته است. شاید این یافته های اندک نمونه ای از گنجینه ی بی انتهای باشد که در قرآن کریم و همچنین روایات اسلامی نهفته است و تنها افزایش علم و آگاهی بشر می تواند رمزگشای آن باشد.

فنولی آن هم نقش مهمی در کاهش ابتلا به این بیماریها دارد (۵۸).

دیابت

دیابت نوع ۲ یا غیر وابسته به انسولین با بیماریهای متابولیکی مثل چاقی و فشار خون بالا مرتبط است و افراد مبتلا به دیابت در ریسک ابتلای بیشتر به بیماریهای قلبی و عروقی و مرگ و میر هستند. یکی از مهمترین درمانهای این بیماری درمان غیر دارویی است که بلافاصله بعد از تشخیص آغاز می شود و بیشتر با استفاده از رژیم های غذایی با در نظر گرفتن قند و چربی است (۵۹). مطالعاتی که بر روی بیماران مختلف صورت گرفت نشان داد که رژیم غذایی دارای اسیدهای چرب ضروری غیر اشباع با یک پیوند دوگانه در مقایسه با اسیدهای چرب ضروری غیر اشباع با چند پیوند دوگانه از لحاظ تأثیر مفید بر میزان قند، کلسترول و لیپوپروتئین مشابه هم هستند اما اسیدهای چرب ضروری غیر اشباع با یک پیوند دوگانه اثر خوبی بر روی فشار خون هم دارد و نشان دهنده ی این امری می باشد که روغن زیتون که حاوی میزان بالایی از اسیدهای چرب ضروری غیر اشباع با یک پیوند دوگانه است یک رژیم غذایی بسیار مناسب برای افراد مبتلا به دیابت می باشد (۶۰). دیابت یکی از بیماریهای است که به میزان زیادی وابسته به سبک زندگی افراد است و رژیم غذایی در احتمال ابتلا به آن و

References

1. Available at; www.oliveoiltimes.com, Copy right©2013.
2. Holy Qur'an, Trans: Naser Makarem Shirazi, Qom, Sarmayeh press. Al-Tin: 1-4
3. Ibid. Abas: 29.
4. Ibid. Al-Nahl: 11.
5. Ibid, Al-Mumenoon: 20.
6. Ibid. Al-Noor: 35.
7. Ibid. Al-Anaam: 99.
8. Ibid, Baqara: 30
9. Tabatabaie M H, Tafseer Al-mizan, Trans: seiad Mohammad Baqer Mousavi, Intesharate Islami press, Qom.
10. Tabarsi FH, Majma al-bayan, Al- alami Lel-Matbouat Institution, Edit: Seyyed Mohsen Amin Al-Amali, Lebanon, Beyrout, V 3, 1995(Arabic).
11. Barqi H, Al-Mahasen Va Al- Adab, Dar Al-kotobAl- eslameyyah Publication, Tehran, V 2. 1972; 475 (Arabic).

12. Ibid, 2: 472
13. Lockwood B, Waterman E. Active Components and Clinical Applications of Olive Oil, *Alternative medicine review*. 2007; 12 (4).
14. Available at; www.foodsubs.com, written by Alden, L. Copy right ©1996- 2005.
15. Osule kafi. 6 (331): 4.
16. Tohafol- Oghul, Kamare – ie, M.B. 11 (32) (Persian).
17. Harwood J, Aparicio R. *Handbook of olive oil, Analysis and Properties*, Aspen Publishers: Gaithersburg, 2000.
18. International Union of Pure and Applied Chemistry. Standard methods for the analysis of oils, fats and derivatives. Method 2401, Oxford, 1987; (7).
19. Gutfinger J, Letan A. Studies of unsaponifiables in several vegetable oils. *Lipids*. 1974; (9): 658.
20. Femadez N, Boatella J. Alcohols and Squalene Content of Virgin Olive Oil. *Grasas Aceites*. 1987; (36): 145.
21. Boskou D, Stephanou G, Konstantinidis M. Tetracosanol and Hexacosanol Content of Greek Olive Oils. *Grasas Aceites*. 1983; 34: 402.
22. Calapaj R, Chiricosta S, Saija G, Binova V. Evaluation of gas chromatographic and spectrophotometric analytical results to check the presence of seed oils in olive samples. *Riv Ital Sost Grasse*. 1993; 70: 575.
23. Lastra CA, Barranco MD, Motilva V, Herrerias JM. Mediterranean diet and health: biological importance of olive oil. *Current pharmaceutical design*, 2001; 7: 933- 950.
24. Montedoro GF, Servili M, Baldioli M, Miniati EJ. Simple and hydrolyzable compounds in virgin olive oil. *Agric Food Chem*. 1992; 40: 1571.
25. Gill CI, Et al. Potential anti-cancer effects of virgin olive oil phenols on colorectal carcinogenesis models in vitro. *Int J Cancer*, 2005; 117: 1- 7.
26. Soni MG, Burdock GA, Christin MS, Bitler CM, Crea R. Safety assessment of aqueous olive pulp extract as an antioxidant or anti microbial agent in foods. *Food and chemical toxicology*. 2006; 44: 903- 915.
27. Brasitus TA, Davidson NO, Schachter D. Variations in dietary triacylglycerol saturation alter the lipid composition and fluidity of rat intestinal plasma membranes. *Biochim Biophys Acta*. 1985; 812: 460.
28. Turini ME, Thomson ABR, Clandinin MT. Lipid composition and peroxide levels of mucosal cells in the rat large intestine in relation to dietary fat. *Lipids*. 1991; 26: 431.
29. Giugliano D. Dietary antioxidants for cardiovascular disease prevention. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2000; 10 (38).
30. Esterbauer H, Dieber-Rotheneder M, Striegl G, Waeg G. Role of vitamin E in preventing the oxidation of low-density lipoprotein. *American J Clin Nutr*. 1991; 53: 314S- 321S.
31. Visioli F, Bellomo G, Galli C. Free radical-scavenging properties of olive oil polyphenols. *Biochem Biophys Res Com*. 1998; 247 (60).
32. Ruano J, Lopez-Miranda J, Fuentes F, et al. Phenolic content of virgin olive oil improves ischemic reactive hyperemia in hypercholesterolemic patients. *Journal of the American College of Cardiology*. 2005; 46: 1864-1868.
33. Reinisch N, Kiechl S, Mayr C, Schratzberger P, et al. Association of high plasma antioxidant capacity with new lesion formation in carotid atherosclerosis: a prospective study. *European J Clin Invest*. 1998; 28: 787- 792.
34. Das UN. Essential fatty acids and their metabolites and cancer. *Nutrition*. 1999; 15 (3): 239-40.
35. Nelson R. Oleic acid suppresses over expression of ERBB2 oncogene. *Lancet Oncol*. 2005; 6 (2): 69.
36. Fabiani R, De Bartolomeo A, Rosignoli P. Cancer chemoprevention by hydroxytyrosol isolated from virgin olive oil through G1 cell cycle arrest and apoptosis. *Eur J Cancer Prev*. 2002; 11: 351- 358.
37. Hamdi HK, Castellon R. Oleuropein, a nontoxic olive iridoid, is an anti-tumor agent and cytoskeleton disruptor. *Biochem Biophys Res Commun*. 2005; 334: 769- 778.
38. Owen RW, Spiegelhalter B, Bartsch H. Generation of reactive oxygen species by the faecal matrix. *Gut*. 2000; 46: 225- 232.



39. Menendez JA, Vellon L, Lupu R. Oleic acid, the main monounsaturated fatty acid of olive oil, suppresses Her-2/neu (erb B-2) expression and synergistically enhances the growth inhibitory effects of trastuzumab (Herceptine) in breast cancer cells with Her-2/neu oncogene amplification. *Annals of Oncology*. 2005; 16: 359-371.
40. Dommels YE, Alink GM, Linssen JP, Van Ommen B. Effects of n-6 and n-3 polyunsaturated fatty acids on gap junctional intercellular communication during spontaneous differentiation of the human colon adenocarcinoma cell line Caco-2. *Nutr Cancer*. 2002; 42: 125- 130.
41. Fini L, Hotchkiss E, Fogliano V, et al. Chemopreventive properties of pinoselinol – rich olive oil involve a selective activation of the ATM-p53 cascade in colon cancer cell line. *Carcinogenesis*. 2008; 29 (1): 139–146.
42. Rao CV, Newmark HL, Reddy BS. Chemopreventive effect of squalene on colon cancer *Carcinogenesis*. 1998; 19 (2): 287- 90.
43. Corona G, Deiana M, Incani A, Vauzour D, Dessi MA, Spencer JPE. Inhibition of p38/CREB phosphorylation and COX-2 expression by olive oil polyphenols underlies their anti- proliferative effects. *Biochem biophys Res Commun*. 2007.
44. Yamaki T, Yano T, Satoh H, Endo T, Matsuyama C, Kumagari H. High oleic acid oil suppresses lung tumorigenesis in mice through the modulation of extracellular signal-regulated kinase cascade. *Lipids*. 2002; 37: 783- 788.
45. Huang SL, Zhang L, Huang PL, Chang YT, Huang PL. Anti-Hiv activity of olive leaf extract(OLE) and modulation of host cell gene expression by HIV-I infection and OLE treatment. *Biochem biophys Res Commun*. 2003; 307: 1029- 1037.
46. Azizollahi Aliabadi M, Kazemi Darsanaki R, Laleh Rokhi M, Nourbakhsh M, Raeisi G. Antimicrobial activity of olive leaf aqueous extract. *Annals of Biological Research*. 2012(Persian); 3 (8): 4189- 4191.
47. Romero C, Medina E, Vargas J, Brenes M, De Castro A. In vitro activity of olive oil polyphenols against *Helicobacter pylori*. *J Agric Food Chem*. 2007; 55: 680- 686.
48. Bogani P, Galli C, Villa M, Visioli F. Postprandial anti- inflammatory and antioxidant effects of extra virgin olive oil. *Atherosclerosis*, 2007; 190: 181- 186.
49. Fito M, Cladellas M, de la Torre R, et al. Anti-inflammatory effect of virgin olive oil in stable coronary disease patients: a randomized, crossover, controlled trial. *European J Clin Nutr*. 2007.
50. Dell'Agli M, Fagnani R, Galli GV, et al. Olive oil phenols modulate the expression of metalloproteinase 9 in THP-1 cells by acting on nuclear factor-kB signaling. *J Agric Food Chem*. 2010; 58: 2246- 2252.
51. Beauchamp GK, Keast RSJ, Morel D, Lin J, Pika J, Han Q, Lee CH, Smith AB, Breslin PAS. Phytochemistry: ibuprofen-like activity in extra-virgin olive oil. *Nature*. 2005; 437: 45- 46.
52. Iacono A, Go´mez R, Sperry J, et al. Effect of oleocanthal and its derivatives on inflammatory response induced by lipopolysaccharide in a murine chondrocyte cell line. *Arthritis Rheum*. 2010; 62: 1675-1682.
53. Gong D, Geng C, Jiang L, Cao J, Yoshimura H, Zhong L. Effects of hydroxytyrosol-20 on carrageenan-induced acute inflammation and hyperalgesia in rats. *Phytother Res*. 2009; 23: 646-650.
54. Xiaomei Z, Jun C, Laifu Z. Hydroxytyrosol inhibits pro-inflammatory cytokines, iNOS and COX-2 expression in human monocytic cells. *Springer*. 2009; 379 (6): 581-586.
55. Gilani AH, Khan AU, Shah AJ. Blood pressure lowering effect of olive is mediated through calcium channel blockade. *Int J Food Sci Nutr*. 2005; 56: 613- 620.
56. Perona JS, Cabello-Moruno R, Ruiz-Gutierrez V. The role of virgin olive oil components in the modulation of endothelial function. *J Nutr Biochem*. 2006; 17: 429-445.
57. Ascherio A. Epidemiologic studies on dietary fats and coronary heart disease. *Am J Med*. 2002; 113: 9S–12S.
58. Teres S, Barcelo-Coblijn G, Benet M, et al. Oleic acid content is responsible for the reduction in blood pressure induced by olive oil. *P Natl Acad Sci USA*. 2008; 105: 13811-13816.
59. Darlington LG, Stone TW. Antioxidants and fatty acids in the amelioration of rheumatoid arthritis and related disorders. *Br J Nutr*. 2001; 85: 251- 269.

60. Berbert AA, Kondo CR, Almendra CL. Supplementation of fish oil and olive oil in patients with rheumatoid arthritis. *Nutrition*. 2005; 21: 131- 136.
61. Yaqoob P, Knapper JA, Webb DH, Williams CM, Newsholme EA, Calder FP. *Am J Clin Nutr*. 1998; 67 (129).
62. De la Torre-Carbot K, Chavez-Servin JL, Jauregui O, et al. Presence of virgin olive oil phenolic metabolites in human low density lipoprotein fraction: determination by high-performance liquid chromatography– electrospray ionization tandem mass spectrometry. *Anal Chim Acta*. 2007; 583: 402- 410.
63. Patrick L, Uzick M. Cardiovascular disease: C-reactive protein and the inflammatory disease paradigm: HMG-CoA reductase inhibitors, alphatocopherol, red yeast rice, and olive oil polyphenols. A review of the literature. *Altern Med Rev*. 2001; 6: 248- 271.
64. Schwab US, Sarkkinen ES, Lichtenstein AH, Li Z, Ordovas JM, Schaefer EJ, Uusitupa MI. *Eur J Clin Nutr*. 1998; 52: 452.
65. Salami M, Galli C, De Angelis L, Visioli F. Formation of F2-isoprostanes in oxidized low density lipoprotein: inhibitory effect of hydroxytyrosol. *Pharmacol Res*. 1995; 31: 275- 279.
66. Caruso D, Berra B, Giavarini F, Cortesi N, Fedeli E, Galli G. Effect of virgin olive oil phenolic compounds on in vitro oxidation of human low density lipoproteins. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 1999; 9 (3): 102- 107.
67. Edelman SV. Type II diabetes mellitus. *Adv Intern Med*. 1998; 43: 449- 500.
68. Thomsen CH, Rasmussen OW, Hansen KW, Vesterlund M, Hermansen K. Comparison of the effects on the diurnal blood pressure, glucose, and lipid levels of a diet rich in monounsaturated fatty acids with a diet rich in polyunsaturated fatty acids in type 2 diabetic subjects. *Diabet Med*. 1995; 12: 600- 606.

