

نقش غذاهای آنتی اکسیدان (الکترون دهنده) در پیشگیری از بیماریهای قلبی عروقی



مقدمه:

یکی از یافته های مهم تغذیه ای اهمیت مصرف غذاهای حاوی مواد الکترون دهنده از جمله غذاهای گیاهی در پیشگیری از بیماریهای مزمن از جمله بیماریهای قلبی عروقی یا CVD (Cardio vascular disease) می باشد. نتایج بسیاری از تحقیقات علت عمده این موضوع را به فیتوکمیکالهای موجود در گیاهان که ضد اکسیدانها و فلاونوئیدها بخش بالقوه ای از آنها هستند نسبت داده اند.

در طول فعالیتهای معمول، فرایندهای گوناگون درون سلولها گونه های اکسیژن فعال را تولید می کنند که برای احیا شدن نیاز به دریافت الکترون از مواد و ترکیبات دیگر درون سلولی دارند زمانی که این ترکیبات در مقادیر زیاد تولید شوند می توانند باعث آسیب به پروتئینها، چربی ها و شکل و ساختار DNA (ماده ژنتیکی انسان) گردند که باعث پیشرفت فعالیتهای کارسینوژنیک در بدن می گردند. نتایج مطالعات مختلف در شکل گیری بیماریهای

قلبی عروقی تاکید بر اهمیت اکسیداسیون کلسترول LDL (Low Density cholesterol) بعنوان یک ذره خطرناک و ایجاد کننده بیماریهای قلبی عروقی داشته اند که از این رو لازم است ترکیباتی با قدرت الکترون دهنده بالا در سلولها حضور داشته باشند که بطور مرتب باعث احیاء گونه های اکسیژن فعال ویا در اصطلاح رادیکالهای آزاد گردند که این وظیفه بر عهده آنتی اکسیدانها می باشد. آنتی اکسیدانها ممکن است بصورت آنزیمی در بدن حضور داشته باشند مثل (کاتالاز، گلوکاتایون، پراکسیداز، سوپر اکسید دسموتاز) یا غیر آنزیمی (گلوکاتایون، تیول ها (مواد حاوی گوگرد)، تعدادی از ویتامینها (A, E, C) و فلزها، فیتو کیمیکالها مثل ایزو فلاون، پلی فنولها و فلاونوئیدها)



برخی از دهنده های الکترون موجود در رژیم غذایی		
منابع غذایی	خصوصیات	نوع آنتی اکسیدان
روغنهای گیاهی مثل روغن جوانه گندم، روغن بادام، روغن آفتابگردان روغن زیتون	ویتامین محلول در چربی که مهمترین آنتی اکسیدانی است که بر روی LDL حمل میشود و مقادیر آن 20-300 برابر بیشتر از هر آنتی اکسیدان دیگری است و عملکرد اصلی آن ممانعت از اکسیداسیون اسیدهای چرب چند غیر اشباع (PUFA) در غشای سلولها است.	ویتامین E

ویتامین C	ویتامین محلول در آب که احیاء کننده ویتامین E در شرایط اکسیداتیو می باشد و جزء قویترین آنتی اکسیدانها در انسان می باشد	مرکبات، گوجه فرنگی، سبزیجات تازه
کاروتنوئیدها	گروهی شامل بیش از 600 رنگدانه در گیاهان هستند که مسئول رنگهای قرمز، نارنجی و زرد در گیاهان هستند که لیکوپن معمولترین آنها در رژیم انسان می باشد، انواع آنها شامل آلفا کاروتن، بتا کاروتن، بتا کریپتوگزانتین، لیکوپن، لوتئین، زآنتین می باشند که غیر فعال کننده رادیکالهای آزاد در بدن هستند	هویج، سبزیجات با برگ سبز تیره مثل کلم، لوبیا سبز، بروکلی، کاهو، اسفناج و گوجه فرنگی، فراورده های آن و هندوانه و ..
کوانزیم Q10	جزء ترکیبات محلول در چربی	ماهی چرب و گوشت اندام ها مثل جگر، ماهیچه و غلات کامل
فلاونوئیدها	زیر گروهی از ترکیبات فنولیک در گیاهان با ویژگی های آنتی اکسیداتیو مهم هستند	میوه و سبزی، چای، کاکائو، شکلات، کرفس، پیاز، موسیر، سیب، کاهو، سیب زمینی، گوجه فرنگی، سبوس گندم و ...



یافته های حاصل از مطالعات: مطالعات متعدد در سالیان مختلف اثرات احیا کنندگی (دهندگی الکترون) را بر روی بیماریهای قلبی عروقی و عوامل پیش ساز آنها مثل چاقی، هیپرلیپیدمی، پرفشاری خون، دیابت و ... چه در سطوح آزمایشگاهی و چه انسانی بررسی نموده اند. به عنوان مثال در تعدادی از آنها نقش انواع توت و عصاره آنها (بعنوان منابع فلاونوئیدها) به خصوص در زنان یائسه بررسی شده که نتایج حاصله حاکی از این است که افزودن توت به رژیم غذایی می تواند بطور مثبت و موثر باعث پیشگیری از بروز عوامل خطر بیماریهای قلبی عروقی گردد که مکانیسم عمل آن از طریق ممانعت از التهاب، و تشکیل رادیکالهای آزاد (در مدار آخر به جای 1 الکترون دارای 2 الکترون است) تنظیم متابولیسم ایکوزانوئیدها (ترکیبات موثر در بروز التهاب، تشکیل لخته و ... در HDL بدن)، بهبود عملکرد اندوتلیال (غشای درونی مویرگها)، کاهش فشار خون، ممانعت از تجمع پلاکتها، افزایش

و افزایش سطح ظرفیت آنتی LDL)، افزایش مقاومت به اکسیداسیون High density lipoprotein) اکسیدانی بدن صورت میگیرد. همچنین مطالعات مختلفی بر روی پلی فنولهای موجود در چای (بعنوان دومین نوشیدنی در جهان)، بخصوص کاتچین که اصلی ترین فلاونوئید چای میباشد صورت گرفته است که نتایج نشان داده اند که مصرف 3 فنجان چای در روز با کاهش 11 درصدی در بروز سکته قلبی همراه بوده است، که مکانیسم اثر شامل موارد ذکر شده قلبی است که بخصوص در بعضی از مطالعات به کاهش کلسترول خون، بهبود عملکرد نیتریک اکساید (گشادکننده عروق)، افزایش مصرف انرژی و کاهش چربی احشایی بخصوص در افراد با چاقی شکمی (بخصوص با مصرف چای سبز) اشاره شده است.



نتیجه گیری: حال که منابع غذایی دهنده الکترون را شناختیم باید بدانیم که بهترین روش با توجه به نتایج مطالعات متعدد در غنی سازی بدن از منابع آنتی اکسیدانی و پیشگیری از اکسیداسیون LDL، استفاده از رژیم های غذایی ترکیبی که منبع فلاونوئیدها و آنتی اکسیدانها می باشند بیان شده است. انجمن قلب آمریکا با توجه به یافته های سالهای اخیر استفاده از مکمل ویتامین E را برای پیشگیری از بروز بیماری بیماریهای قلبی عروقی توصیه نمی کند. در نتیجه گنجاندن میوه و سبزی (حداقل 400 گرم) روزانه در رژیم غذایی، اضافه کردن حبوبات، مصرف مناسب چای (بخصوص چای سبز)، انگور قرمز، روغن زیتون میتوانند اثرات آنتی اکسیدانی همديگر را تقویت نموده و در پیشگیری از ایجاد عوامل خطر بروز CVD نقش بسیار موثر و از نظر اقتصادی کم هزینه و بصره داشته باشند.

References

- 1-Bradley J. Willcox, J. David Curb, and Beatriz L. Rodriguez, MD, PhD. Antioxidants in Cardiovascular Health and Disease: Key Lessons from Epidemiologic Studies. (Am J Cardiol 2008; 101[suppl]:75D– 86D)
- 2-A.C. Kaliora ,G.V.Z. Dedoussis, H. Schmidt. Dietary antioxidants in preventing atherosclerosis 187 (2006) 1–17.

3--Kelly E Heim, Anthony R Tagliaferro, Dennis J Bobilya. **Flavonoid antioxidants**: chemistry, metabolism and structure-activity relationships. *The Journal of Nutritional Biochemistry, Volume 13* , Issue 10, October 2002, Pages 572-584

4--A.L. Huntley. The health benefits of berry flavonoids for menopausal women: Cardiovascular disease, cancer and cognition. *Maturitas* 63 (2009) 297–

5--Jonathan M. Hodgson ↑, Kevin D. Croft. Tea flavonoids and cardiovascular health. *Molecular Aspects of Medicine* 31 (2010) 495–502

6-L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump, Janice L. Raymond, Krause s food and the nutrition care process.2012:13th edition.752

7-who/int/nutrition

8-Sunan Wang, John P. Melnyk, Rong Tsao, Massimo F. MarconeHow natural dietary antioxidants in fruits, vegetables and legumes promote vascular healthFood Research International 44 (2011) 14–22h.

دکتر مصطفی نوروزی و دکتر رزا زاوشی ، بهناز محمودی