

Letter to the Editor

## Relationship between white tea and adipose tissue metabolism: The importance and necessity of future research regarding the effect of white tea on fat oxidation, compared to other kinds of tea

Amir Hossein Ahmadi Hekmatikar <sup>1</sup>

### ABSTRACT

Obesity is a complex multifactorial disease. The worldwide prevalence of obesity has doubled since 1980 to an extent that nearly a third of the world's population is now classified as overweight or obese. On the other hand, sports scientists have suggested exercise for the prevention of further spread of this disease. In addition to exercise, the use of natural fat-burning supplements, such as green tea, has attracted a lot of attention during the recent years. However, the results of some domestic and foreign research have shown that fat-burning potential of white tea is the same or superior to that of green tea. Therefore, it is suggested that researchers compare green and white tea in terms of their effects on obesity-related indicators.

**Keywords:** Fat oxidation, Green tea, White tea



**Citation:** Ahmadi Hekmatikar AH. [Relationship between white tea and adipose tissue metabolism: The importance and necessity of future research regarding the effect of white tea on fat oxidation, compared to other kinds of tea]. J Birjand Univ Med Sci. 2020; 27(4): 397-400. [Persian]

**DOI** <http://doi.org/10.32592/JBirjandUnivMedSci.2020.27.4.109>

**Received:** June 14, 2020

**Accepted:** July 22, 2020

<sup>1</sup> Physical Education Department Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

**Corresponding author:** Physical Education Department Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran  
Tel: +989919353001 Email: a.hekmatikar4@gmail.com

## ارتباط بین چای سفید و متابولیسم بافت چربی: اهمیت و ضرورت تحقیقات در آینده در زمینه تأثیر چای سفید بر اکسیداسیون چربی در مقایسه با دیگر چای‌ها

امیرحسین احمدی حکمتی کار 

### چکیده

چاقی یک بیماری چند عاملی پیچیده است. شیوع اضافه وزن و چاقی در سراسر جهان از سال ۱۹۸۰ دو برابر شده است تا حدی که تقریباً یک سوم جمعیت جهان اکنون به عنوان افراد دارای اضافه وزن یا چاق طبقه بندی می‌شوند. از طرفی، محققین علوم ورزشی برای جلوگیری از شیوع بیشتر این اپیدمی فعالیت‌های ورزشی را پیشنهاد کرده‌اند. همچنین در کنار فعالیت ورزشی استفاده از مکمل‌های چربی‌سوز طبیعی مانند: چای سبز توانست نظر افراد زیادی را به خود جلب کند. اما به تازگی چای سفید در بعضی از تحقیقات داخلی و خارجی توانست نشان دهد که مانند چای سبز و حتی بهتر از آن پتانسیل اکسیداسیون چربی را خواهد داشت. بنابراین، می‌توان پیشنهاد کرد محققان با انجام تحقیقات بیشتر در ارتباط با مقایسه چای سبز و سفید و اثرات آن بر شاخص‌های مرتبط با چاقی، شکاف علمی را پر نمایند.

**واژه‌های کلیدی:** اکسیداسیون چربی، چای سبز، چای سفید

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۹۹؛ ۲۷(۴): ۳۹۷-۴۰۰.

دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۲۵ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۰۱

<sup>۱</sup> گروه تربیت بدنی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

**نویسنده مسئول:** گروه تربیت بدنی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

آدرس: سمنان - دانشکده علوم انسانی - گروه تربیت بدنی

پست الکترونیکی: a.hekmatikar4@gmail.com

تلفن: ۰۹۹۱۹۳۵۳۰۰۱

## سر دبیر محترم

چاقی به تجمع بیش از حد چربی در بدن گفته می‌شود که برای سلامتی بسیار مضر است (۱). این بیماری عوارض بسیار زیادی مانند: دیابت نوع ۲، بیماری‌های قلبی و عروقی، فشار خون بالا، کبد چرب، آپنه انسدادی، اختلالات جسمی و سرطان را با خود به همراه دارد (۱). کاهش وزن در افراد چاق می‌تواند منجر به بهبود کیفیت زندگی، کاهش افسردگی، کاهش پر خوری و سلامت جسمانی آن‌ها شود که امروزه از طریق روش‌های مختلفی نظیر جراحی، رعایت رژیم‌هایی غذایی، استفاده از داروهای گیاهی و انجام فعالیت ورزشی، این کاهش وزن رخ می‌دهد. چای سبز یکی از پر طرفدارترین گیاهان دارویی است که افراد چاق برای کاهش وزن و افزایش اکسیداسیون چربی استفاده می‌کنند. مواد اصلی تشکیل دهنده اغلب چای‌ها شامل اپی کاتچین<sup>۱</sup>، اپی گلو کاتچین<sup>۲</sup>، اپی کاتچین گالات<sup>۳</sup> و اپی گلوکاتچین گالات<sup>۴</sup> می‌باشند (۲). در این حین به تازگی نوشیدنی دیگری در رقابت با چای سبز قرار گرفته است. چای سفید<sup>۵</sup> مانند چای سبز از موادی تشکیل شده است که این مواد تشکیل دهنده مشابه مواد چای سبز است ولیکن از لحاظ قیمت چای سفید گران‌تر از چای‌های دیگر می‌باشد (۳).

Hilal & Engelhardt گزارش کردند که میزان ماده‌های مؤثر چربی‌سوز پنی‌فنول، کاتچین، کافئین و اپی گلوکاتچین گالات در ۱۰۰ گرم چای سفید به ترتیب ۲۱/۵۴، ۳۲/۲۲، ۴/۵۸ و ۸ و در چای سبز ۱۹/۱۸، ۱۲/۹۵، ۲/۹۰ و ۶/۵۷ می‌باشد (۳). از طرفی، در تحقیقی دیگر محققین تأثیر مصرف چای سفید را بر اکسیداسیون چربی افراد چاق مورد بررسی قرار دادند و در نتایج خود عنوان کردند که مصرف چای سفید یک ساعت قبل از فعالیت ورزشی می‌تواند باعث افزایش اکسیداسیون چربی در مردان چاق شود. در این تحقیق آزمودنی‌ها یک ساعت قبل از فعالیت ورزشی ۱۰ گرم چای سفید را در ۵۰۰ میلی لیتر آب جوش ریخته و دم کردند. گروه دارونما این تحقیق گروه مصرف آب بود (۴). در یک مطالعه مروری محققین به

بررسی تفاوت‌های چای سفید با دیگر چای‌ها و تأثیر این چای‌ها بر متابولیسم بافت چربی پرداختند (۵). این محققین در تحقیق خود عنوان کردند با توجه به تنها تحقیقی که در ایران در ارتباط با چای سفید و اکسیداسیون چربی انجام شده است (۴)، چای سفید توانست باعث افزایش اکسیداسیون چربی شود و با توجه به تحقیق Hilal & Engelhardt که مشخص کردند در ۴ ماده مهم چربی‌سوز یعنی (پنی‌فنول، کاتچین، کافئین و اپی گلوکاتچین) (۳) احتمالاً چای سفید نسبت به چای سبز و دیگر چای‌ها برتری دارد که با پیشنهاد انجام تحقیقات در آینده و بررسی این چای با دیگر چای‌ها می‌توان شکاف علمی را در ارتباط با این فرضیه کامل کرد (۵). از طرفی در ارتباط با مصرف بیش از حد این چای و عوارض آن هنوز تحقیقی انجام نشده است اما به دلیل شباهت این چای با چای سبز و بررسی اثرات جانبی چای سبز، مصرف بیش از حد این چای می‌تواند کافئین زیادی را وارد بدن کند و این عامل می‌تواند باعث سردرد، اسهال، سرگیجه و ... شود (۶). با این حال هنوز در ایران و کشورهای دیگر احتمالاً تحقیقی در ارتباط با مقایسه تأثیر چای سفید با دیگر چای‌ها به‌ویژه چای سبز انجام نشده است و این عامل می‌تواند برای محققان در حوزه گیاهان دارویی و تغذیه ورزشی یک تحقیق جدید و گسترده باشد و برای اولین بار احمدی حکمتی کار و ابراهیمی در ایران (بررسی چای سفید با آب) را مورد بررسی قرار دادند (۴). همچنین مشخص شده است که چای سفید خواص آنتی‌اکسیدانی دارد که می‌تواند برای سلامتی مؤثر باشد (۷). با این حال در این تحقیق چای سفید با چای سبز مقایسه نشد. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود محققان در تحقیقات آینده به بررسی مقایسه تأثیر چای سفید با چای سبز و دیگر چای‌ها در ارتباط با شاخص‌های مرتبط با چاقی بپردازند تا بتوانند فرضیه‌های موجود را در رابطه با پتانسیل‌های چای سفید به افراد چاق ارائه دهند.

<sup>1</sup> Epicatechin

<sup>2</sup> Epigallocatechin

<sup>3</sup> Epicatechingalat

<sup>4</sup> Epigallocatechingalat

<sup>5</sup> Camellia sinensis

**منابع:**

- 1- Schetz M, De Jong A, Deane AM, Druml W, Hemelaar P, Pelosi P, et al. Obesity in the critically ill: a narrative review. *Intensive Care Med.* 2019; 45(6): 757-69. DOI: 10.1007/s00134-019-05594-1
- 2- Pastoriza S, Mesías M, Cabrera C, Rufián-Henares JA. Healthy properties of green and white teas: an update. *Food Func.* 2017; 8(8): 2650-62. DOI: 10.1039/c7fo00611j
- 3- Bandyopadhyay D, Chatterjee TK, Dasgupta A, Lourduraja J, Dastidar SG. In vitro and in vivo antimicrobial action of tea: the commonest beverage of Asia. *Biol Pharm Bull.* 2005; 28(11): 2125-7. DOI: 10.1248/bpb.28.2125.
- 4- Hilal Y, Engelhardt U. Characterisation of white tea—Comparison to green and black tea. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit.* 2007; 2(4): 414-21. DOI: 10.1007/s00003-007-0250-3
- 5- Ahmadi Hekmatikar AH, Ebrahimi M. Substrate Oxidation Changes During Exercise After White Tea Consumption in Obese Men. *Sport Physiol.* 2019; 11(43): 141-50. DOI: 10.22089/SPJ.2019.7601.1933 [Persian]
- 6- Ahmadihekmatikar A, Ebrahimi M. Tea and Fat Burning in Sport: A Review of Available Evidence. *J Neyshabur Univ Med Sci.* 2019; 7 (4): 1-15. [Persian]
- 7- Dias T. White Tea (*Camellia sinensis* (L.)): an-tioxidant properties and beneficial health effects. *Int J Food Sci Nutr Diet.* 2013; 2(2): 19-26. DOI: 10.19070/2326-3350-130005.