





مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتگان

گروه علوم تغذیه
سمینار دوره کارشناسی
عنوان:

تأثیر قهوه سبز بر کاهش وزن

استاد راهنما:
سرکار خانم حسینی

ارائه دهنده:
الهام سادات تاراش

تاریخ ارائه:
هشتم آذر ۹۶

فهرست مطالب:

صفحه	عنوان
۴	فهرست جداول
۵	فهرست اختصارات
۷	مقدمه
۲۰	بررسی مقاله ۱: بررسی اثر توأم رژیم غذایی محدود از انرژی و مکمل عصاره قهوه سبز بر سطح آدیپوسایتوکاین های سرمی و ترکیب بدن در زنان چاق
۳۵	بررسی مقاله ۲: ارزیابی اثربخشی و امنیت قهوه سبز در افراد دارای اضافه وزن
۴۷	بررسی مقاله ۳: قهوه سبز چاقی را به وسیله کاهش چربی بدن در چاقی ناشی از رژیم پر چربی کنترل می کند
۶۰	بررسی مقاله ۴ (چکیده): قهوه سبز بدون کافئین چاقی ناشی از رژیم غذایی و مقاومت انسولین را در موش ها کاهش می دهد.
۶۲	بررسی مقاله ۵ (چکیده): اثر مهارى عصاره قهوه سبز بر تجمع چربی و افزایش وزن بدن در موش ها
۶۴	نتیجه گیری کلی
۶۵	منابع

فهرست جداول:

صفحه	عنوان
۱۵	مقدمه: ترکیبات قهوه سبز و قهوه برشته شده
۲۷	نتیجه مقاله ۱: مشخصات دموگرافیک و تن سنجی جمعیت مطالعه
۲۸	نتیجه مقاله ۱: اثر عصاره قهوه سبز بر FBS، انسولین ناشتا و پروفایل لیپیدی در جمعیت مطالعه
۲۹	نتیجه مقاله ۱: اثر عصاره قهوه سبز بر لپتین و آدیپونکتین
۴۲	نتیجه مقاله ۲: مشخصات ۱۶ مورد مطالعه دارای اضافه وزن در ایتدا و انتهای مطالعه
۴۳	نتیجه مقاله ۲: مشخصات گروه های درمانی برای ۱۶ نفر در ابتدا و انتهای مطالعه
۵۳	نتیجه مقاله ۳: اثر عصاره قهوه سبز بر میزان افزایش وزن و دریافت غذایی
۵۴	نتیجه مقاله ۳: اثر عصاره قهوه سبز بر پارامترهای بیوشیمیایی پلازما در موش های دارای چاقی ناشی از رژیم با چربی بالا
۵۶	نتیجه مقاله ۳: اثر عصاره قهوه سبز بر وزن اعضاء بدن
۵۷	نتیجه مقاله ۳: تعیین توزیع توده چربی و وزن بدن به روش DXA در موش های تغذیه شده با رژیم غذایی با چربی نرمال، چربی بالا و چربی بالا به همراه 100 mg/kg قهوه سبز

فهرست اختصارات:

علامت اختصاری	معادل انگلیسی	معادل فارسی
BMI	Body Mass Index	شاخص توده بدنی
GCBA	Green Coffee Bean Extract	عصاره قهوه سبز
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire	پرسشنامه بین المللی فعالیت فیزیکی
BCA	Body composition analyser	آنالیزور ترکیب بدنی
FMI	Fat Mass Index	شاخص توده چربی
WHR	waist-to hip circumference ratio	نسبت دور کمر به دور باسن
WC	waist circumference	دور کمر
HFD	High Fat Diet	رژیم با چربی بالا

فهرست اختصارات (ادامه):

علامت اختصاری	معادل انگلیسی	معادل فارسی
FBS	Fasting Blood Sugar	قند خون ناشتا
LDL	Low Density lipoprotein	لیپو پروتئین با چربی پایین
HDL	High Density Lipoprotein	لیپوپروتئین با چربی بالا
FFA	Free Fatty Acid	اسید چرب آزاد
TG	triglyceride	تری گلیسیرید
HR	Heart Rate	ضربان قلب
SBP	Systolic Blood Pressure	فشار خون سیستولیک
DBP	Diastolic Blood Pressure	فشار خون دیاستولیک

مقدمه:

کنترل وزن یکی از اهداف دیرینه دستیابی به زندگی سالم بوده است.



مقدمه (ادامه):

چاقی خود باعث ابتلا به بسیاری بیماری هاست از جمله:

دیابت نوع ۲

فشار خون

سندرم
متابولیک



مقدمه (ادامه):

شیوع چاقی:

چاقی در جهان:

در سال
2016

۱,۹ بلیون از افراد
بزرگسال دچار
اضافه وزن و چاقی

که از این میزان
حداقل ۶۵۰
میلیون چاق



مقدمه (ادامه):

شیوع چاقی:

چاقی در ایران:



سال ۲۰۱۴ ← ۲۴,۹٪



مقدمه (ادامه):

عمده ترین روش های مورد استفاده درمان چاقی:



مقدمه (ادامه):

در سال های اخیر افراد بسیاری به کاهش وزن به کمک غذا داروها روی آورده اند.

غذا دارو که معادل کلمه انگلیسی **nutraceutical** می باشد به هر ماده غذایی گفته می شود که خواص درمانی دارد و یا برای سلامتی مفید است به طور مثال درمان و یا پیشگیری از بیماری



مقدمه (ادامه):

قهوه سبز از دانه های بو داده نشده قهوه بدست می آید و به صورت کپسول، در ترکیب با سایر نوشیدنی ها و برخی آدامس ها وجود دارد.

قهوه سبز نیز به عنوان یک غذا دارو برای کاهش وزن مطرح است.

مطالعات متعددی اثرات مثبت عصاره قهوه سبز را بر کاهش وزن گزارش کرده اند.



مقدمه (ادامه):

تفاوت قهوه سبز و قهوه معمولی:

❖ در قهوه بو داده و قهوه سبز ترکیبات مشابهی وجود دارد اما در طول عمل برشته شدن بسیاری از این ترکیبات تخریب می شود.



❖ میزان کافئین قهوه سبز کم تر است.

❖ هیدروکسی هیدروکینون تولید شده طی عمل برشته کردن موجب کاهش عملکرد کلروژنیک اسید موجود می شود.



مقدمه (ادامه):

Table 1. The composition of green and roasted *Arabica* beans, in % dry weight.

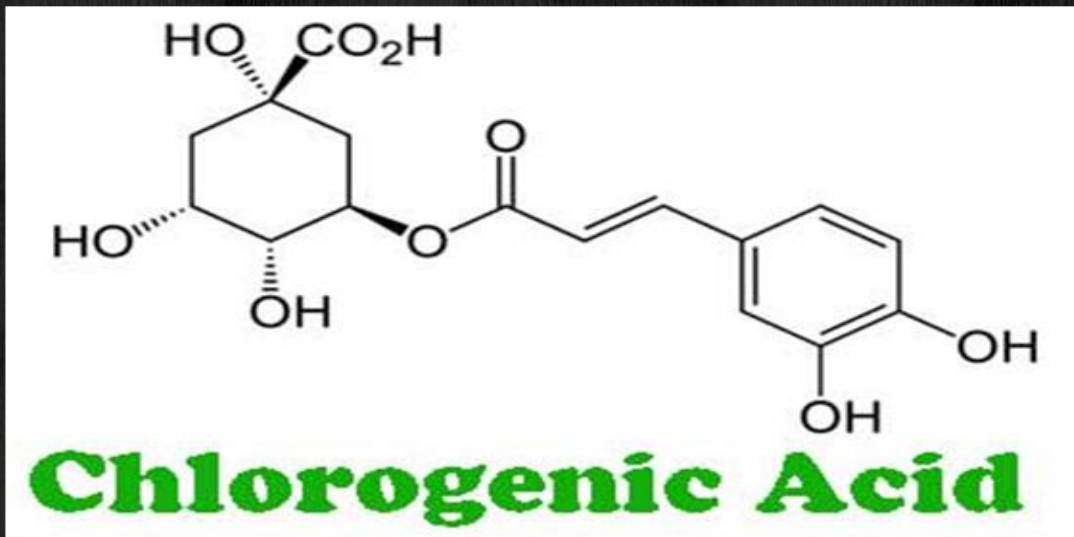
Constituent	Green	Roasted
caffeine 1	1.2	1.3
trigonelline 2	1.0	1.0*
amino acids	0.5	0
proteins	9.8	7.5
saccharose	8.0	0
other sugars	1.1	0.3
polysaccharides	49.8	38.0
aliphatic acids	1.1	1.6
quinic acid 3	0.4	0.8
chlorogenic acid 4	6.5	2.5
lipids	16.2	17.0
volatile aromatic substances	traces	0.1
caramelization products	–	25.4
<i>minerals</i>	4.2	4.5

* incl. decomposition products from roasting

مقدمه (ادامه):

اسید کلروژنیک:

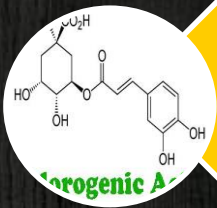
دانه های خام قهوه منبع غنی اسید کلروژنیک (۲,۵ گرم در ۱۰۰ گرم) و ترکیبات مرتبط با آن مانند اسید کوئینیک، پی کوماریک اسید و اسید کافئیک هستند.



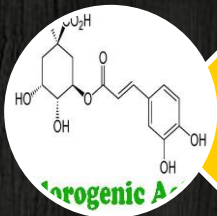
مقدمه (ادامه):

اسید کلروژنیک مسئولیت بسیاری از اعمال فارماکولوژیک قهوه سبز را بر عهده دارد.

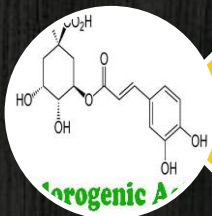
اسید کلروژنیک:



جذب گلوکز در روده را کاهش می دهد



مانع از تجمع چربی می شود و وزن را در مدل های حیوانی و انسانی کاهش می دهد



می تواند سطح آدیپوکین و توزیع چربی را در بدن تغییر دهد.



مقدمه (ادامه):

هدف کلی:

تعیین اثر بخشی قهوه سبز بر کاهش وزن

اهداف اختصاصی:

- تعیین اثر قهوه سبز بر نشان گر های چاقی

- تعیین اثر اسید کلروژنیک بر شاخص های آنترپومتریک

- تعیین اثر اسید کلروژنیک بر فاکتورهای خونی مانند قند خون، انسولین و ...

مقاله ۱:

عنوان:

بررسی اثرتوأم رژیم غذایی محدود از انرژی و مکمل عصاره قهوه سبز بر سطح آدیوسایتوکاین های سرمی و ترکیب بدن در زنان چاق

Energy restriction combined with green coffee bean extract affects serum adipocytokines and the body composition in obese women

محقق : Fatemeh Haidari PhD

ژورنال: Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition

محل انجام طرح: مرکز تحقیقات تغذیه و بیماری های متابولیکی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور

سال انجام: ۲۰۱۷

هدف:

اثر بخشی GCBE همراه با رژیم غذایی محدود شده با انرژی بر ترکیب بدن و آدیپوسایتوکاین های سرمی مورد بررسی قرار گرفت.



مواد و روش ها:

معیار های ورود :

❖ رنج سنی ۲۰-۴۵

❖ $FMI \geq (25-34) / 7$

❖ $FMI \geq (35-45) / 9$

❖ رضایت فرد

معیار های خروج :

❖ حاملگی و شیردهی

❖ مصرف الکل و مواد مخدر

❖ مشارکت در برنامه های کاهش وزن

❖ مصرف داروهایی با اثر کاهش وزن

❖ مصرف استروئید ها و داروهای

هورمونی

❖ ابتلا و یا سابقه ابتلا به بیماری ها

❖ مصرف ویتامین ها و یا مینرال ها

جمعیت مطالعه:

شامل ۶۴ زن چاق در سن ۲۰ تا ۴۵ سال



مواد و روش ها(ادامه):

طراحی مطالعه:

شرکت کنندگان بر اساس توزیع تصادفی به دو گروه تقسیم شدند:

گروه مداخله: ۳۰ نفر **به مدت ۸ هفته** ← کپسول ۴۰۰ میلی گرمی قهوه سبز

گروه کنترل: ۳۴ نفر **به مدت ۸ هفته** ← کپسول دارونما محتوا نشاسته

❖ همه افراد تحت رژیم محدود از انرژی بودند



مواد و روش ها(ادامه):

طراحی مطالعه:



مواد و روش ها(ادامه):

روش ها:

یادآمد غذایی ۳ روزه	رژیم غذایی
IPAQ	فعالیت بدنی
دستگاه BCA	توده چربی بدن
فرمول BMI با استفاده از قد و وزن	شاخص توده بدنی
فرمول FMI	شاخص توده چربی
کیت ELISA	انسولین سرمی
روش های آنزیمی	گلوکز سرمی، تری گلیسیرید، کلسترول تام، HDL

مواد و روش ها(ادامه):

تحلیل آماری:

تمام تحلیل های آماری به کمک نرم افزار spss انجام شد.



نتایج:

- ❖ آنالیز آماری نشان داد که پس از ۸ هفته وزن، BMI، FMI و WHR به طور معناداری در هر دو گروه کاهش یافت اگرچه کاهش در گروه مداخله برجسته تر است.
- ❖ کاهش معنی داری در سطح سرمی توتال کلسترول، LDL کلسترول، لپتین و اسید چرب آزاد سرم و افزایش در سطح سرمی آدیپونکتین در گروه مورد مداخله مشاهده شد که این تغییرات پس از تعدیل اثر انرژی و فیبر دریافتی روزانه و همچنین سطح فعالیت بدنی نیز معنی دار بود.
- ❖ تفاوت معنی داری میان دو گروه در سطح سرمی تری گلیسیرید، HDL کلسترول، انسولین سرم، قند خون ناشتا، شاخص مقاومت به انسولین و شاخص چربی احشایی مشاهده نشد.



نتایج (ادامه):

Table 1. Demographic and anthropometric characteristics of the study population

Variable		Green coffee group M±SD [†]	Placebo group M±SD	p1*	p2**
Weight (kg)	Week 0	11.98±80.09	12.43±81.42	0.54	0.42
	Week 8	10.4±75.25	12.16±78.8	0.02	0.03
	p3***	0.001	0.01	-	-
BMI (kg/m ²)	Week 0	4.37±31.58	4.96±32.07	0.53	0.54
	Week 8	3.89±27.49	4.84±31.06	0.02	0.02
	p3***	0.000	0.01	-	-
Fat mass (kg)	Week 0	4.27±36.09	4.07±37.99	0.53	0.54
	Week 8	3.75±33.1	4.74±36.02	0.02	0.02
	p3***	0.000	0.01	-	-
FMI (kg/m ²)	Week 0	3.23±14.22	3.69±14.99	0.38	0.31
	Week 8	3.23±12.07	3.23±13.98	0.02	0.04
	p3***	0.000	0.01	-	-
WHR	Week 0	0.08±0.96	0.2±0.97	0.58	0.63
	Week 8	0.02±0.92	0.04±0.91	0.000	0.01
	p3***	0.01	0.01	-	-
Visceral fat	Week 0	0.3±4.44	0.5±4.53	0.24	0.5
	Week 8	0.13±4.34	0.33±4.51	0.38	0.4
	p3***	0.05	0.07	-	-
IPAQ (metabolic equivalent of task-min/wk)	Week 0	49.06±2091	48.5±2094	0.83	0.3
	Week 8	49.41±2093	49.03±2093	0.97	0.4
	p3***	0.3	0.4	-	-

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; BMI: body mass index; FMI: fat mass index; WHR: waist-to-hip circumference ratio.

[†]Mean±standard deviation (95% confidence interval).

*p1: are results from Independent sample t-test.

**p2: are results from analysis of covariance in the adjusted models (adjusted for daily fibre, energy and physical activity).

***p3: are results from Paired sample t-test.

نتایج (ادامه):

Table 3. Effect of GCBE on FBS, fasting insulin and lipid profile in the study population

Variable		Green coffee group M±SD [†]	Placebo group M±SD	p1 [*]	p2 ^{**}
FBS (mg/dL)	Week 0	5.83±84	5.63±83.7	0.83	0.7
	Week 8	5.56±83.1	5.08±83.36	0.88	0.7
	p3 ^{***}	0.8	0.7	-	-
Fasting insulin (µu/mL)	Week 0	0.68±11.2	0.71±11.1	0.4	0.5
	Week 8	0.67±11.1	0.7±11.3	0.5	0.3
	p3 ^{***}	0.08	0.1	-	-
Insulin resistance index	Week 0	2.77±3.16	2.89±3.12	0.44	0.83
	Week 8	2.81±3.11	2.64±3.14	0.14	0.85
	p3 ^{***}	0.85	0.91	-	-
Total cholesterol (mg/dL)	Week 0	14.06±208	13.5±207	0.79	0.81
	Week 8	10.53±196	12.58±202	0.01	0.02
	p3 ^{***}	0.000	0.04	-	-
LDL (mg/dL)	Week 0	10.71±113	9.24±109	0.61	0.75
	Week 8	3.62±102	7.79±107	0.02	0.04
	p3 ^{***}	0.001	0.05	-	-
HDL (mg/dL)	Week 0	1.61±48	1.47±49	0.9	0.73
	Week 8	1.02±49	1.39±47	0.21	0.8
	p3 ^{***}	0.15	0.09	-	-
TG (mg/dL)	Week 0	33.99±164	26.52±158	0.47	0.06
	Week 8	31.25±160	25.73±153	0.44	0.05
	p3 ^{***}	0.07	0.08	-	-
FFA (µmol/L)	Week 0	27.26±260.27	23.85±264.2	0.55	0.6
	Week 8	24.99±150.21	23.44±251.22	0.000	0.001
	p3 ^{***}	0.000	0.05	-	-

FBS: fasting blood sugar; LDL: low density lipoprotein; HDL: high density lipoprotein; TG: triglyceride; FFA: free fatty acid.

[†]Mean±standard deviation (95% confidence interval).

^{*}p1: are results from Independent sample t-test

^{**}p2: are results from analysis of covariance in the adjusted models (adjusted for daily fibre, energy and physical activity)

^{***}p3: are results from Paired sample t-test.

نتایج (ادامه):

Table 4. Effect of green coffee bean extract on leptin and adiponectin

Variable		Green coffee group M±SD [†]	Placebo group M±SD	<i>p</i> 1 [*]	<i>p</i> 2 ^{**}
Leptin (ng/mL)	Week 0	8.06±29.8	9.05±30.4	0.07	0.08
	Week 8	8.31±22.7	7.32±27.7	0.001	0.01
	<i>p</i> 3 ^{***}	0.001	0.04	-	-
Adiponectin (µg/mL)	Week 0	1.07±7.7	1.05±7.6	0.6	0.6
	Week 8	2.03±8.9	2.8±7.8	0.001	0.02
	<i>p</i> 3 ^{***}	0.001	0.08	-	-

[†]Mean±standard deviation (95% confidence interval).

^{*}*p*1: are results from Independent sample t-test.

^{**}*p*2: are results from analysis of covariance in the adjusted models (adjusted for daily fibre, energy and physical activity).

^{***}*p*3: are results from Paired sample t-test.

بحث:

مطالعات مربوط به تاثیر قهوه سبز بر ترکیب بدن نتایج متناقضی را اعلام کردند بنابراین این مقاله اثر سینرژیک رژیم غذایی با انرژی محدود و قهوه سبز را بر ترکیب بدن بررسی کرد.



بحث (ادامه):

افزایش متابولیسم
لیپید در کبد

برخی مکانیسم های ضدچاقی
قهوه سبز:

تاثیر بر جذب
گلوکز و سطح
انسولین



بحث (ادامه):

در مطالعه ای بر روی موش های صحرایی:

اسید کلروژنیک



β -hydroxy- β -methyl glutaric acyl coenzyme A reductase

(آنزیم اصلی در سنتز کلسترول)

این مکانیسم در متابولیسم لیپید موثر است و اثر ضد هایپرلیپیدمی دارد. *



بحث (ادامه):

Wan و همکاران در سال ۲۰۱۳ بیان کردند:



مقاله ۲:

ارزیابی اثربخشی و امنیت قهوه سبز در افراد دارای اضافه وزن

evaluate the efficacy and safety of a green coffee bean extract
in overweight subjects

محقق: *Joe A Vinson, et al*

ژورنال: *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*

محل انجام طرح: Scranton Department, University of chemistry Department, Psychology

سال انجام: ۲۰۱۲

مواد و روش ها:

شرکت کنندگان:

در رنج سنی ۲۲-۴۵
دارای اضافه وزن (BMI:25-30)
بدون بیماری دیابت
بدون بیماری فشار خون
بدون مشکل تیروئید
عدم مصرف داروهای کاهش وزن
عدم مصرف استروئید

همه افراد:

۱۶ نفر
۸ مرد
۸ زن

❖ همه افراد رژیم غذایی و برنامه ورزشی مشابهی داشتند.



مواد و روش ها(ادامه):

افراد مورد مطالعه به سه گروه تقسیم شدند:

گروه با دوز پایین قهوه سبز

گروه با دوز بالا قهوه سبز

گروه دارونما



مواد و روش ها(ادامه):

طول مطالعه: ۲۲ هفته

شامل سه دوره ۶ هفته ای



مواد و روش ها(ادامه):

موارد مورد اندازه گیری در هر ویزیت:

❖ وزن بدن

❖ قد

❖ درصد چربی بدن

❖ BMI

❖ فشار خون سیستولیک و دیاستولیک

❖ تعداد ضربان قلب

داده های جمع آوری شده در هر ویزیت:

❖ دریافت کالری روزانه

❖ ترکیب مواد مغذی

❖ دریافت ریز مغذی ها

❖ بررسی مصرف شراب



مواد و روش ها(ادامه):

روش ها

دستگاه بیوامپدانس SFB7

درصد چربی بدن

فرمول BMI به کمک قد و وزن

شاخص توده بدنی

دستگاه فشار سنج جیوه ای استاندارد

فشار خون سیستولیک و دیاستولیک

مصاحبه چهره به چهره

رژیم غذایی

مصاحبه چهره به چهره

فعالیت فیزیکی



مواد و روش ها(ادامه):

تحلیل آماری:

تجزیه و تحلیل آماری به کمک اندازه گیری های مکرر واریانس و پس از آن **t-test** انجام شد.



نتایج (ادامه):

Table 2 Characteristics at start and end of each treatment arm for 16 preobese subjects

Characteristic	HD arm		P	LD arm		P	PL arm		P
	Start M ± SD (95% CI)	End M ± SD (95% CI)		Start M ± SD (95% CI)	End M ± SD (95% CI)		Start M ± SD (95% CI)	End M ± SD (95% CI)	
Weight (kg)	72.86 ± 8.91 (68.11–77.61)	70.82 ± 8.40 (66.34–75.30)	0.002	71.25 ± 7.30 (67.36–75.14)	69.71 ± 7.30 (65.82–73.60)	0.003	72.15 ± 8.64 (67.55–76.75)	72.47 ± 8.47 (67.96–76.98)	0.353
BMI (kg/m ²)	26.78 ± 1.55 (25.95–27.61)	26.03 ± 1.36 (25.31–26.75)	0.002	26.25 ± 1.37 (25.52–26.98)	25.66 ± 1.20 (25.02–26.30)	0.003	26.55 ± 1.96 (25.51–27.59)	26.67 ± 1.72 (25.75–27.59)	0.384
Percent body fat	25.94 ± 5.35 (23.09–28.79)	24.75 ± 5.20 (21.98–27.52)	0.001	25.94 ± 4.99 (23.28–28.60)	24.88 ± 4.99 (22.22–27.54)	0.002	25.88 ± 5.40 (23.00–28.76)	25.00 ± 5.52 (22.20–27.82)	0.014
HR (bpm)	76.94 ± 2.64 (75.53–78.35)	75.12 ± 3.63 (73.19–77.05)	0.031	74.62 ± 4.56 (72.19–77.05)	74.87 ± 4.50 (72.47–77.27)	0.752	76.19 ± 5.13 (73.46–78.92)	75.81 ± 4.10 (73.63–77.99)	0.549
SBP (mmHg)	129.12 ± 8.10 (124.80–133.44)	129.62 ± 6.74 (126.03–133.21)	0.843	131.00 ± 6.93 (127.31–134.69)	128.25 ± 6.40 (124.84–131.66)	0.221	125.62 ± 6.90 (121.94–129.30)	131.62 ± 9.33 (126.65–136.59)	0.031
DBP (mmHg)	81.75 ± 3.00 (80.15–83.35)	81.62 ± 3.28 (79.87–83.37)	0.926	81.62 ± 9.24 (76.70–86.54)	83.00 ± 3.58 (81.09–84.91)	0.239	82.62 ± 2.39 (82.35–84.89)	83.50 ± 4.23 (81.25–85.75)	0.379

Abbreviations: CI, confidence interval; HD, high dose green coffee extract; LD, low dose green coffee extract; PL, placebo; BMI, body mass index; HR, heart rate; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure; M, mean; SD, standard deviation.

بحث:

نتایج این مطالعه در مقایسه با تحقیقات قبلی در رابطه با کاهش وزن و BMI بسیار چشم گیر بود.

به طور متوسط بیش از ۸ کیلوگرم کاهش وزن که بیش از ۱۰٪ وزن بود.

نتیجه قابل توجه این بود که ۱۶ نفر مورد مطالعه در ابتدا در گروه دارای اضافه وزن طبقه بندی شدند و در انتها مطالعه ۶ نفر در گروه BMI نرمال طبقه بندی شدند.



بحث(ادامه):

یکی از آخرین مطالعات در ژاپن نشان داد که پلی فنول های قهوه متابولیسم انرژی را بالا برده و لیپوژنز را کاهش می دهند و موجب توقف تجمع چربی می شوند.



بحث (ادامه):

محدودیت های مطالعه:



کوچک بودن گروه مورد مطالعه

دوره استراحت کوتاه بین دوره ها

تفاوت در تعداد کپسول ها در گروه با دوز پایین و دوز بالا

مقاله ۳:

قهوه سبز چاقی را به وسیله کاهش چربی بدن در چاقی ناشی از رژیم پر چربی کنترل می کند

Green coffee bean extract improves obesity by decreasing body fat in high-fat diet-induced obese mice

محقق: *Bong-Keun Choi* و همکاران

ژورنال: *Asian Pacific journal of tropical medicine*

محل انجام طرح: Center for Nutraceutical and Pharmaceutical Materials, Myongji University

سال انجام: ۲۰۱۶

مواد و روش ها:

موش های مذکر با سن ۴ هفته

به مدت ۴ هفته

تعداد ۸ عدد از موش ها با رژیم چربی نرمال تغذیه شدند.

۴۰ عدد از آن ها با رژیم پر چربی تغذیه شدند.



مواد و روش ها(ادامه):

- رژیم با چربی نرمال
- رژیم با چربی بالا
- رژیم با چربی بالا به علاوه ۵۰ میلی گرم قهوه سبز
- رژیم با چربی بالا به علاوه ۱۰۰ میلی گرم قهوه سبز
- رژیم با چربی بالا به علاوه ۲۰۰ گرم قهوه سبز

پس از القای چاقی موش ها به ۵ گروه آزمایشی مقابل تقسیم شدند و به مدت ۶ هفته مورد مطالعه قرار گرفتند:



مواد و روش ها(ادامه):

- دریافت غذایی موش ها هر روز ثبت می شد و وزن آن ها دو بار در هفته اندازه گیری می شد.
- در انتهای مطالعه موش ها بی هوش شدند و کبد، کلیه و بافت چربی سفید آن ها برداشت شد.



مواد و روش ها (ادامه):

تجزیه و تحلیل بیوشیمیایی پلاسما:

پس از ۶ هفته موش ها بی هوش شدند و خون آن ها جمع آوری شد.

سطح سرمی گلوکز، کلسترول تام (T-CHO)، تری گلیسرید (TG)، لیپوپروتئین کلسترول کم چگالی (LDL-C)، HDL، آلانین ترانس آمیناز (ALT)، ترانس آمیناز آسپارتات (AST)، اسید چرب آزاد (FFA)، لپتین و آدیپونکتین اندازه گیری شد.



مواد و روش ها(ادامه):

تحلیل آماری:



آنالیز داده ها با استفاده از نرم افزار Origin 7 انجام شد.
ارزیابی های آماری داده ها به صورت $\text{mean} \pm \text{SEM}$ بیان شده است.

Student's t-tests و
ANOVA

معنادار بودن تفاوت آماری بین مقدار میانگین
برای گروه های درمان

نتایج:

دریافت غذایی و میزان افزایش وزن میان این سه گروه مقایسه شد:

موش هایی که با رژیم غذایی نرمال تغذیه شدند.

موش هایی که با رژیم غذایی چربی بالا تغذیه شدند.

موش هایی که با رژیم غذایی با چربی بالا به همراه قهوه سبز تغذیه شدند.



نتایج (ادامه):

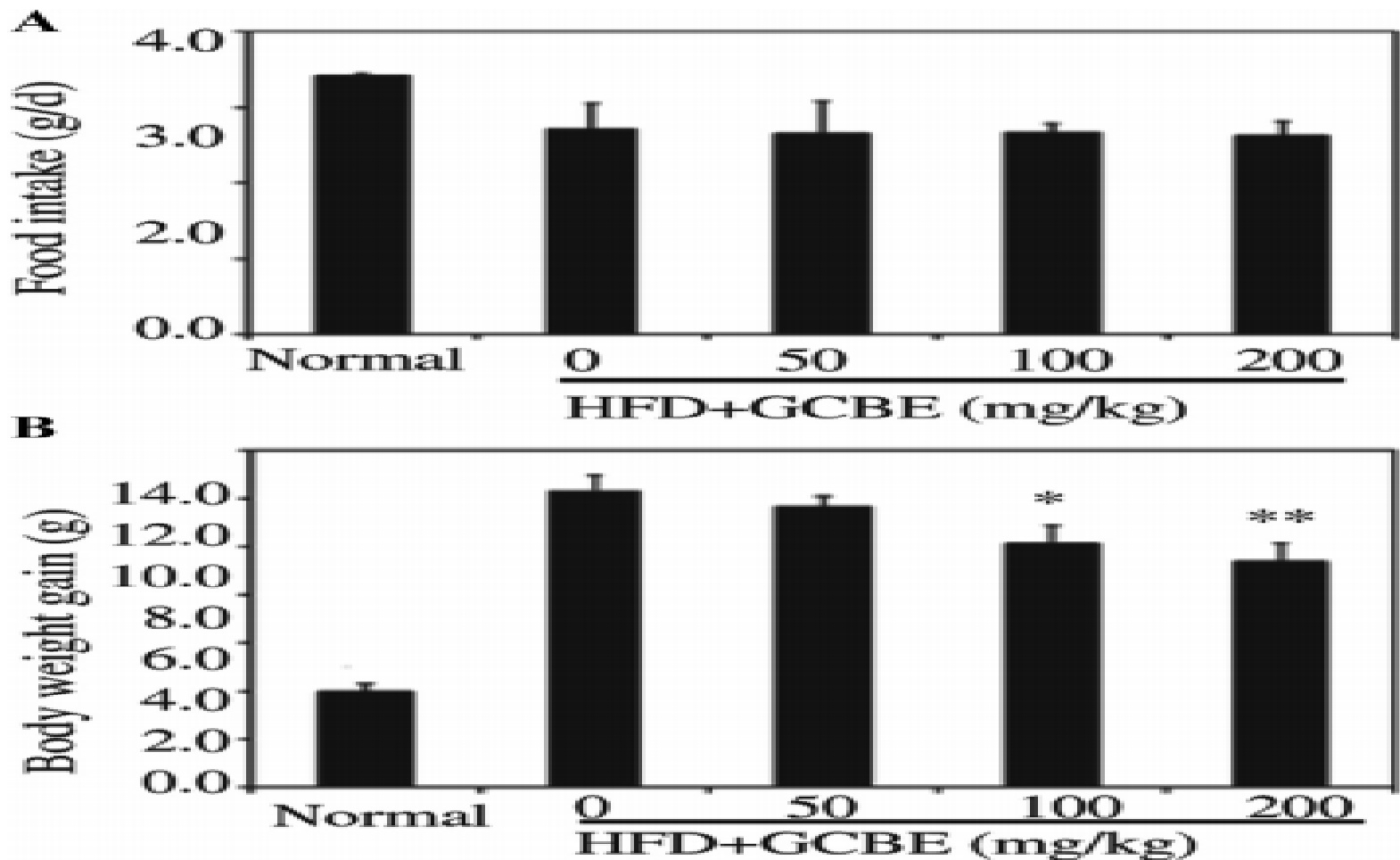


Figure 2. Effects of GCBE on body weight gain and food intake rate in HFD-induced obese mice for six weeks. (A) Food intake rate. (B) Body weight gain.

* $P < 0.05$ and ** $P < 0.01$ compared to the HFD group ($n = 8$ per group).

نتایج (ادامه):

Table 1

Effects of GCBE on plasma biochemical parameters in HFD-induced obese mice.

Parameters	Normal	HFD	HFD + GCBE 50	HFD + GCBE 100	HFD + GCBE 200
Glucose (mg/dL)	121.00 ± 3.17**	181.25 ± 7.93	166.75 ± 7.70	142.30 ± 4.35**	169.00 ± 8.02
T-CHO (mg/dL)	77.87 ± 4.03**	179.75 ± 11.40	152.87 ± 8.40	145.75 ± 5.85*	141.00 ± 5.44**
TG (mg/dL)	83.62 ± 6.09**	103.12 ± 3.38	77.62 ± 4.09**	82.20 ± 3.35*	79.50 ± 2.80**
LDL-c (mg/dL)	3.87 ± 0.44**	36.90 ± 4.60	23.12 ± 3.28*	18.12 ± 2.68**	17.75 ± 2.66**
HDL-c (mg/dL)	84.37 ± 3.93**	140.50 ± 8.59	157.87 ± 6.31	145.87 ± 3.99	143.12 ± 3.77
ALT (U/L)	40.62 ± 1.99**	151.0 ± 13.34	62.42 ± 8.04**	65.33 ± 7.79**	55.28 ± 8.46**
AST (U/L)	155.25 ± 29.07**	252.60 ± 17.10	202.37 ± 11.00*	196.37 ± 13.96**	186.50 ± 10.37**
FFA (mEq/L)	1.42 ± 0.03	1.42 ± 0.03	1.10 ± 0.04**	0.98 ± 0.03**	1.04 ± 0.03**
Leptin (mg/mL)	1.60 ± 0.27**	53.94 ± 4.36	45.18 ± 6.04	42.77 ± 2.36*	29.40 ± 5.39**
Adiponectin (mg/mL)	12.07 ± 0.41**	9.46 ± 0.30	10.53 ± 0.51	11.30 ± 0.28*	11.89 ± 1.01*

* $P < 0.05$ and ** $P < 0.01$, compared to the HFD group ($n = 8$ per group).

بحث:

این مطالعه بیان کرد که مصرف قهوه سبز غنی در 3-CQA چاقی ناشی از رژیم غذایی را بهبود بخشیده و توده چربی بدن را به طور مستقیم کاهش می دهد.

داده های ما نشان می دهد که قهوه سبز اثر ضد چاقی دارد و مطالعات قبلی را ثابت می کند.



بحث(ادامه):

نتایج این مطالعه نشان داد که مکمل قهوه سبز به طور معناداری موجب کاهش تری گلیسرید، اسید چرب آزاد و LDL می شود.

این نتایج پیشنهاد می کند که عصاره قهوه سبز می تواند هایپرگلیسمی و هایپرلیپیدمی ناشی از رژیم غذایی با چربی بالا را کاهش دهد.



بحث (ادامه):

اسید کلروژنیک

مهيار

3-hydroxy-3-methylglutaryl CoA reductase

acylCoA cholesterol acyl transferase

کاهش چربی بدن و کاهش لیپتین و افزایش آدیپونکتین



قهوه سبز بدون کافئین چاقی ناشی از رژیم غذایی و مقاومت انسولین را در موش ها کاهش می دهد.

Decaffeinated Green Coffee Bean Extract Attenuates Diet-Induced Obesity and Insulin Resistance in Mice

محقق: Su Jin Song و همکاران

ژورنال: Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine

محل انجام طرح: Department of Food and Nutrition, Yonsei University

سال انجام: ۲۰۱۴

چکیده مقاله:

هدف:

این مطالعه بررسی می کند که آیا قهوه سبز بدون کافئین می تواند از چاقی جلوگیری کند و سبب بهبود مقاومت به انسولین شود و هم چنین مکانیسم های این عمل را مشخص می کند. بررسی اثربخشی قهوه سبز بر چاقی و مقاومت به انسولین و مکانیسم های این عمل

نتیجه:

قهوه سبز بدون کافئین سبب کاهش تجمع چربی ناشی از رژیم پر چربی می شود و مقاومت به انسولین را توسط تنظیم ژن های درگیر در آدیپوزنز و التهاب در بافت چربی احشایی کاهش می دهد.



اثر مهاری عصاره قهوه سبز بر تجمع چربی و افزایش وزن بدن در موش ها

Inhibitory effect of green coffee bean extract on fat accumulation and body weight gain in mice

محقق : *Hiroshi Shimoda* و همکاران

ژورنال: *BMC complementary and alternative medicine*

محل انجام طرح: *Oryza Oil & Fat Chemical Co, Japan*

سال انجام: ۲۰۰۶

چکیده مقاله:

هدف:

تاثیر عصاره قهوه سبز بر تجمع چربی و وزن بدن در موش ها با هدف بررسی اثربخشی عصاره قهوه سبز بر چاقی خفیف بررسی شد.

نتیجه:

یافته ها بیان کرد که عصاره قهوه سبز به وسیله بازداری از جذب چربی و فعال سازی متابولیسم چربی در کبد احتمالاً در جلوگیری از افزایش وزن و تجمع چربی موثر است.



نتیجه گیری کلی:

به طور کلی با توجه به نتایج به دست آمده از مقالات مختلف می توان گفت که بیشتر مقالات تاثیر مثبت عصاره قهوه سبز بر کاهش وزن را بیان کردند و با توجه به این موضوع که عوارض خاصی برای این ماده ذکر نشده است می توان از قهوه سبزه عنوان مکملی برای کاهش وزن استفاده شود البته بازهم به مطالعات انسانی بیشتر یا جامعه آماری های بزرگ تر نیاز است.



منابع:

- Song SJ, Choi S, Park T. Decaffeinated green coffee bean extract attenuates diet-induced obesity and insulin resistance in mice. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2014 Apr 10;2014
- Choi BK, Park SB, Lee DR, Lee HJ, Jin YY, Yang SH, Suh JW. Green coffee bean extract improves obesity by decreasing body fat in high-fat diet-induced obese mice. Asian Pacific journal of tropical medicine. 2016 Jul 31
- Vinson JA, Burnham BR, Nagendran MV. Randomized, double-blind, placebo-controlled, linear dose, crossover study to evaluate the efficacy and safety of a green coffee bean extract in overweight subjects. Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy. 2012;5:21

منابع (ادامه):

- Shimoda H, Seki E, Aitani M. Inhibitory effect of green coffee bean extract on fat accumulation and body weight gain in mice. BMC complementary and alternative medicine. 2006 Mar 17;6
- Samadi M, Mohammadshahi M, Haidari F. Green coffee bean extract as a weight loss supplement. J Nutr Disorders Ther. 2015;5
- Haidari F, Samadi M, Mohammadshahi M, Jalali MT, Engali KA. Energy restriction combined with green coffee bean extract affects serum adipocytokines and the body composition in obese women. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition. 2017;26(6)