



عنوان : تاثیر چای سیاه بر بیماری های قلبی

استاد راهنما : سرکار خانم حسینی
ارائه دهنده : صبا محمدی

فهرست مطالب

۳	فهرست جداول
۴	فهرست اختصارات
۵	مقدمه
۱۷	بررسی مقاله ۱: اثر مصرف چای سیاه بر روی مقاومت عملکرد اندوتلیال شریان در افراد سالم
۳۱	بررسی مقاله ۲: اثر ترکیب نیکوتین و چای سیاه بر میزان ضربان قلب : مفید یا مضر؟
۴۷	بررسی مقاله ۳: اثرات قلبی عروقی چای سیاه و نیکوتین به تنهایی یا ترکیبی در آزمایشات آسیب قلبی
۶۵	بررسی مقاله ۴(چکیده): تأثیر مصرف چای سیاه بر روی شریان و وریدهای ریوی در انسان
۶۸	بررسی مقاله ۵(چکیده): اثر حفاظتی چای سیاه در برابر فشار خون ناشی از اختلال اندوتلیال در استرس رتیکولوم
۷۱	نتیجه گیری کلی
۷۴	منابع



فهرست جداول

26

Fig. 2

مقاله اول : اثر مصرف چای سیاه بر روی مقاومت عملکرد اندوتلیال شریان در افراد سالم

27

Table 1

مقاله اول : پاسخ مقاومت رگ، فشار خون، ضربان قلب به تزریق داروهای وازواکتیو بعد از دریافت چای و پلاسبو

28

Fig. 3

مقاله اول : اثر مصرف چای سیاه بر روی مقاومت عملکرد اندوتلیال شریان در افراد سالم

42

Fig. 2 Fig. 3

مقاله دوم : اثر ترکیب نیکوتین و چای سیاه بر میزان ضربان قلب : مفید یا مضر؟

43

Fig. 4

مقاله دوم : اثر ترکیب نیکوتین و چای سیاه بر میزان ضربان قلب : مفید یا مضر؟

44

Fig. 5

مقاله دوم : اثر ترکیب نیکوتین و چای سیاه بر میزان ضربان قلب : مفید یا مضر؟



فهرست اختصارات

FBF	Forearm Blood Flow	جریان خون بازو
SNP	Sodium Nitro Proside	سدیم نیترو پروسید
L-NMMA	N-Mono Methyl Arginine	Nمونو متیل آرژینین
Ach	Acetyl Choline	استیل کولین
FMD	Flow Mediate Dilation	اتساع عروق خونی
NO	Nitric Oxide	نیتریک اکساید
RMSSD	Root Mean Square of the Successive Differences	وسیله ای برای سنجش تغییرات ضربان قلب
MAP	Mean Arterial Pressure	میانگین فشار خون
SDNN	standard deviation of normal to normal	انحراف معیار از نرمال به نرمال
HRV	Heart Rate Variability	تغییرات ضربان قلب



مقدمه

- چای نام یک گیاه و نوشیدنی ساخته شده از این گیاه است. چای واژه‌ای است چینی که در چین و شمال هندوستان به کار می‌رود و تقریباً با همان تلفظ وارد زبان فارسی شده‌است.
- نوشیدنی چای با دم کردن برگها، جوانه‌ها یا شاخه‌های فرآوری شده بوته چای گونه *Camellia sinensis* به مدت چند دقیقه در آب داغ درست می‌شود.

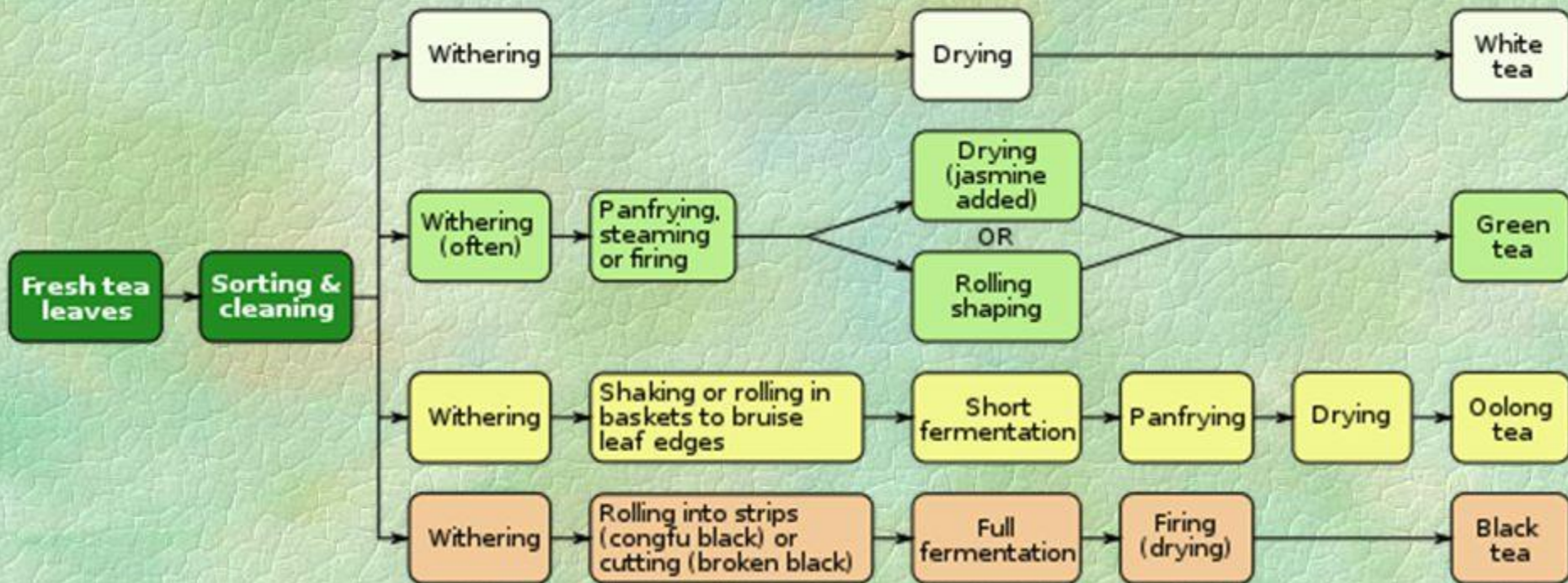


مقدمه (ادامه)

- برگهای چای پس از چیدن مانند سیبی که در معرض هوا قرار میگیرد تغییر رنگ میدهد، خیلی سریع پژمرده شده و اکسیده میگردند. علت آن تخمیر آنزیمی است که باعث تجزیه کلروفیل و آزاد شدن تانین برگهای چای می گردد.
- چای به ۴ گروه بر اساس درجه و مدت زمان اکسیداسیون برگ های چای تقسیم بندی می شود. در واقع روند اکسیداسیون در هر گروه در مرحله خاصی با خارج ساختن آب برگها توسط حرارت دادن متوقف میگردد



Tea (Camellia Sinensis) Processing Chart



مقدمه (ادامه)

- - چای سیاه : (تخمیری)
- روند تولید آن به این نحو می باشد که برگهای چای را پس از برداشت آن در دما و رطوبت کنترل شده رها می کنند تا اکسید گردد.
- چای سیاه نسبت به انواع دیگر کافئین بیشتری دارد به همین خاطر طعم آن قویتر می باشد اما برخلاف چای سبز، چای سیاه طعم خود را پس از گذشت سالها از تاریخ تولید حفظ میکند. این نوع چای متداول ترین و پر مصرف ترین نوع چای در دنیا می باشد.



مقدمه (ادامه)

- **چای سبز:** (تخمیر نشده)
- روند اکسیداسیون در این نوع چای پس از حداقل اکسید شدگی متوقف می‌گردد پس از چیدن برگ های چای سریعاً با بخار آب داغ آنزیمهای اکسید کننده موجود در برگهای چای را از میان برده و سپس برگها را خشک میکنند. در واقع در چای سبز مرحله اکسیداسیون حذف می گردد. این نوع چای طعم ملایم و گیاه مانندی دارا بوده و بیشتر در چین و ژاپن مصرف می‌گردد.



مقدمه

(ادامه)

- **چای اولانگ: (نیمه تخمیری)**
- اولانگ به معنی اژدهای سبز می باشد و مرحله اکسیداسیون آن ۲ تا ۳ روز بطول می انجامد. این چای نیز در چین و ژاپن مصرف می گردد.



مقدمه (ادامه)

- **چای سفید:**
- در تهیه آن از برگهای تازه روئیده (جوانه ها) چای استفاده می‌گردد که اکسید نمی‌گردند شکوفه‌های چای را برای جلوگیری از تشکیل سبزینه (کلروفیل) از نور خورشید می‌توان دور نگه داشت. بیشترین اثر ضد سرطانی را این نوع چای به خود اختصاص داده است. این چای در چین مصرف می‌گردد.



کافئین

فلانویید

ترکیبات
چای

تانین

تیانین

فلوراید

کاتکین



مقدمه (ادامه)

چای تا پیش از ۲ دقیقه از دم کشیدن اثر محرک دارد اما پس از این مدت بتدریج از خاصیت محرک بودن آن کاسته شده و به خاصیت آرام بخشی آن افزوده میگردد. پس از گذشت ۵ دقیقه از دم کشیدن چای کاملاً به یک آرام بخش مبدل میگردد.

چون عمل اکسیداسیون
روی برگ های آن
صورت نگرفته



خاصیت چای سبز
از چای سیاه بیشتر
است.





مقدمه (ادامه)

بعد از آب چای
سیاه بیشترین
نوشیدنی است.

چای سیاه حدود
۷۵ درصد از
مصرف چای را
تشکیل میدهد.

چای حاوی مقدار
بالایی از فلاونوئید
است که اثرات
مفیدی بر سیستم
قلبی-عروقی دارد.

چای کافئین هم
دارد که باعث
سختی آنورت و
انعکاس شریانی
می شود.



چای سیاه منبع اصلی
فلاونوئید در رژیم
های غربی است

که این اثرات از
طریق بهبود عملکرد
اندوتلیال شریان ها
ممکن می شود.

از طریق کاهش فشار
خون باعث کاهش
ابتلا به بیماری های
قلبی-عروقی می شود.



مقاله اول

مقاله ۱: اثر مصرف چای سیاه بر روی مقاومت عملکرد اندوتلیال شریان در افراد سالم

- The acute effect of black tea consumption on resistance artery endothelial function in healthy subjects. A randomized controlled trial

محقق: Arno Greyling et al

ژورنال: Clinical Nutrition ESPEN

نوع مطالعه: Case-control

سال انجام: ۲۰۱۷

هدف مطالعه:
بررسی اثرات چای سیاه بر عملکرد
اندوتلیال عروق مقاوم در ساعد در افراد
سالم

جمعیت مطالعه

۱۰ مرد

+

۱۰ زن



۲۰ نفر
با میانگین
سنی ۶۳ سال



جمعیت مورد مطالعه

معیار ورود

- زنان بعد از یائسگی
- عدم سابقه بیماری قلبی، دیابت
- عدم استفاده داروهای موثر بر عملکرد اندوتلیال

معیار خروج

- افراد سیگاری
- افرادی که در هفته ۲۱ واحد الکل مصرف میکنند
- افراد با فعالیت شدید



تحليل آماری

- از ورژن ۹/۴ نرم افزار SAS (Statistical Analyze System)



روش ها

- انجام غربالگری پزشکی ← سابقه پزشکی، معاینات فیزیکی (قد و وزن) ارزیابی چربی و قند خون ناشتا
- در طول هفته قبل از اندازه گیری ← افراد نباید چای، مواد حاوی چای محصولات حاوی فلاونوئید (کاکائو، شکلات، شراب قرمز) دریافت کنند.
- ۲۴ ساعت قبل از ارزیابی ← پرهیز از ورزش شدید، مصرف ویتامین C، کافئین یا الکل
- انجام ارزیابی ← در وضعیت ناشتا و اتاق آرام، تاریک، در هوای کنترل شده

METHODS
METHODS
METHODS



result
noun

نتیجه گیری مقاله ۱

میزان ضربان قلب و میانگین فشار خون در دوره های مداخله چای بین دو گروه:

ضربان قلب در هر سه گروه به صورت پایدار باقی مانده است.

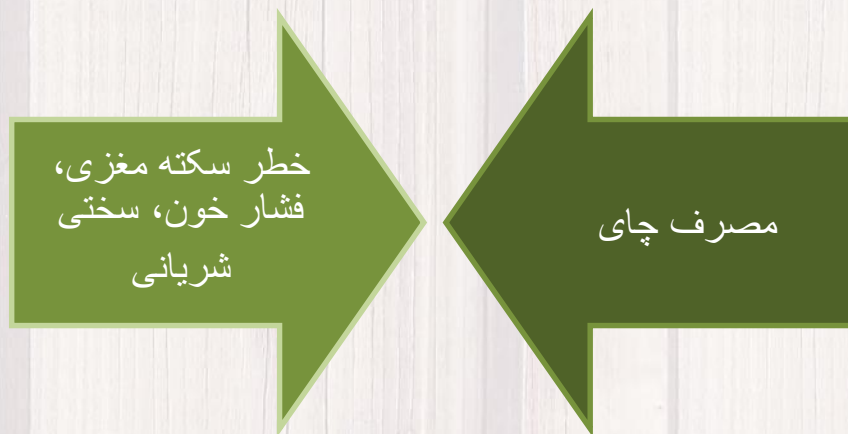
میانگین فشار خون در طول تزریق استیل کولین، بعد از مصرف چای افزایش پیدا کرده است.

ACH						
FBF (ml/100 ml/min)	Baseline	5 µg/ml	10 µg/ml	20 µg/ml	40 µg/ml	P-value*
Placebo	1.1 (0.6–1.8)	1.7 (0.9–2.0)	2.2 (1.4–3.1)	2.4 (1.5–4.3)	4.1 (1.6–6.9)	0.32
Tea	1.3 (0.9–2.3)	2.3 (1.5–3.6)	2.5 (1.3–4.4)	2.8 (1.6–6.3)	5.6 (2.1–8.0)	
FVR (mmHg/100 ml/min)	90 (52–138)	55 (49–110)	48 (30–69)	38 (21–60)	21 (13–65)	0.78
Tea	73 (48–111)	43 (27–72)	41 (24–81)	32 (17–64)	17 (12–49)	
FBF Ratio	1.3 (0.9–1.7)	1.3 (1.0–2.0)	2.1 (1.1–3.3)	1.8 (1.5–5.2)	3.3 (1.4–8.7)	0.77
Tea	1.2 (0.9–2.0)	1.3 (1.0–3.8)	1.8 (0.8–4.1)	2.2 (1.2–4.4)	3.5 (1.6–7.8)	
MAP (mmHg)	96 (88–101)	97 (88–100)	96 (88–101)	90 (86–101)	92 (86–102)	0.03
Tea	98 (93–105)	98 (94–104)	98 (93–107)	100 (94–106)	101 (93–108)	
HR (beats/min)	59 (57–62)	59 (57–63)	59 (58–60)	59 (58–64)	60 (57–62)	0.52
Tea	58 (56–66)	58 (56–65)	59 (56–63)	58 (56–64)	58 (57–65)	
SNP						
FBF (ml/100 ml/min)	Baseline	2 µg/ml	4 µg/ml	8 µg/ml		P-value*
Placebo	1.1 (0.8–1.6)	3.8 (3.0–6.3)	5.4 (3.6–7.6)	6.3 (4.4–10.5)		0.96
Tea	1.4 (0.8–1.9)	4.7 (2.9–6.2)	5.4 (3.6–9.2)	6.6 (5.2–10.0)		
FVR (mmHg/100 ml/min)	92 (65–109)	23 (13–30)	15 (12–26)	14 (8–18)		0.18
Tea	69 (46–100)	21 (16–35)	21 (10–29)	14 (9–19)		
FBF Ratio	1.0 (0.7–1.7)	3.5 (2.5–5.0)	5.3 (3.6–8.1)	7.0 (4.3–9.3)		0.04
Tea	1.3 (0.7–1.7)	2.7 (2.1–5.0)	3.6 (2.7–6.4)	5.6 (3.6–7.3)		
MAP (mmHg)	95 (90–102)	94 (90–104)	94 (86–103)	91 (87–100)		0.44
Tea	99 (92–109)	99 (94–106)	100 (90–106)	98 (90–105)		
HR (beats/min)	58 (52–61)	61 (54–62)	59 (57–61)	61 (55–65)		0.58
Tea	59 (55–66)	61 (56–63)	60 (57–63)	62 (58–64)		
L-NMMA						
FBF (ml/100 ml/min)	Baseline	2 µmol/ml	4 µmol/ml	8 µmol/ml		P-value*
Placebo	1.5 (0.8–1.8)	1.1 (0.7–1.3)	1.0 (0.5–1.3)	1.0 (0.6–1.2)		0.74
Tea	1.5 (1.2–2.8)	1.1 (0.9–1.5)	1.2 (0.7–1.7)	1.1 (0.7–2.1)		
FVR (mmHg/100 ml/min)	71 (51–115)	89 (71–166)	98 (77–210)	103 (88–182)		0.63
Tea	63 (42–82)	85 (63–110)	89 (72–150)	99 (48–157)		
FBF Ratio	0.9 (0.7–1.6)	0.8 (0.7–1.0)	0.6 (0.5–0.9)	0.7 (0.6–0.9)		0.87
Tea	1.3 (0.9–1.7)	0.8 (0.6–1.3)	0.6 (0.5–1.0)	0.9 (0.4–1.4)		
MAP (mmHg)	95 (92–105)	97 (94–106)	99 (93–107)	100 (92–107)		0.90
Tea	101 (91–108)	98 (92–109)	101 (93–110)	103 (94–111)		
HR (beats/min)	60 (57–63)	60 (57–63)	60 (59–64)	60 (58–65)		0.92
Tea	59 (56–62)	59 (58–63)	60 (58–64)	61 (58–66)		

*P-values refer to mixed ANOVA models with the log of the outcome parameter in question (FBF, FVR, Ratio, MAP or HR) per drug dosing level as the response, treatment, period and dose as fixed effects, the log of the baseline of the outcome parameter for the treatment arm in question and the average baseline value across both treatment arms as covariates and subject as well as subject*visit as random effects. FBF, forearm blood flow; FVR, forearm vascular resistance; FBF ratio, blood flow ratio between the infusion and control arm; MAP, mean arterial pressure; HR, heart rate. *P-values in bold are significantly different vs placebo at P < 0.05.



داده های اپیدمیولوژیکی نشان میدهد که :



خطر سکته مغزی،
فشار خون، سختی
شریانی

مصرف چای

بحث

Fuch و همکارانش (۲۰۱۶) در مطالعه ای دریافتند که دریافت چای از افزایش مقاومت شریانی بازو بعد از غذا جلوگیری میکند.

در مطالعه دیگری بر روی افراد سیگاری Oyama و همکارانش (۲۰۱۰) به این نتیجه رسیدند که اگر این افراد مقدار زیادی **فلاونوئید** استخراج شده از چای سبز دریافت کنند، استیل کولین و افزایش جریان خون در FBF بعد از ۲ ساعت **افزایش** پیدا میکند.

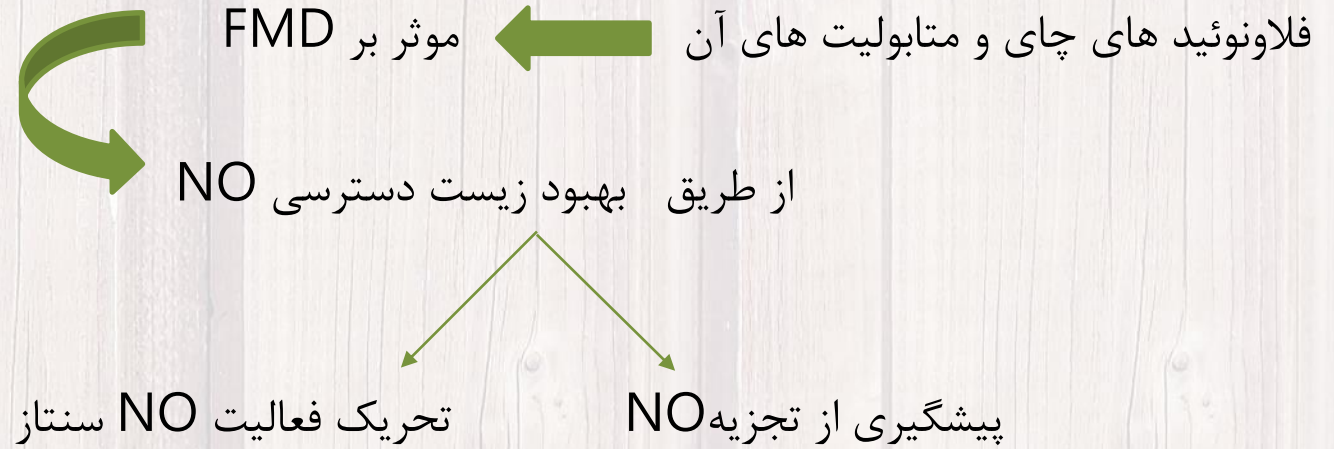
بحث (ادامه)

اگرچای به صورت طولانی مدت مصرف شود ← اثر کاهشی بر فشار خون دارد

اما مطالعات قبلی اثبات کردند شاید اثرات افزایش فشار خون مربوط به کافئین باشد
با اینکه این اثرات کوتاه مدت بودند ولی فقط طی انفوزیون استیل کولین مشاهده شد.



بحث (ادامه)





مقاله دوم

مقاله ۲: اثر ترکیب نیکوتین و چای سیاه بر میزان ضربان قلب : مفید یا مضر؟
Combinatorial effect of nicotine and black tea on heart rate
variability: Useful or harmful?

- محقق: JOUKAR and SHEIBANI
- ژورنال: Autonomic and Autacoid Pharmacology
- محل انجام طرح: دانشگاه علوم پزشکی کرمان
- نوع مطالعه: Case-control
- سال انجام: ۲۰۱۷

هدف مطالعه :
ارزیابی اثرات نیکوتین همراه با
چای سیاه بر HRV

جمعیت مورد مطالعه

- در مجموع ۳۲ موش صحرائی نر ویستار
- با سن ۴ ماه و با وزن ۲۵۰-۳۵۰ گرم



روش ها

- جمعیت مورد مطالعه به صورت تصادفی به ۴ گروه تقسیم شد :
گروه کنترل (CTL) گروه چای (T)
گروه نیکوتین (Nic) گروه چای و نیکوتین (Tea+Nic)

- حیوانات ← ۲ هفته قبل از شروع آزمایش برای تطابق به محیط منتقل شدند

روش ها

- گروه کنترل ← دریافت آب شیر
- گروه چای ← دریافت چای لیپتون سیاه دم شده در آب شیر
- گروه نیکوتین ← دریافت آب شیر + ۲ میلی گرم نیکوتین به ازای هر کیلوگرم در روز
- گروه N+T ← دریافت چای بعلاوه نیکوتین با همان دوز ۲ میلی گرم

آنالیز آماری

- نرم افزار SPSS ورژن 20
- از تست های ANOVA , Shapiro-Wilk , Posthoe



e par
and held
always quick

result

noun

consequence
posed



نتایج

- در میانگین ضربان قلب و فاصله RR ← تفاوت معناداری نبود.
- افزایش معناداری در SDNN, RMSSD در گروه T , N , N+T بالاتر بود.

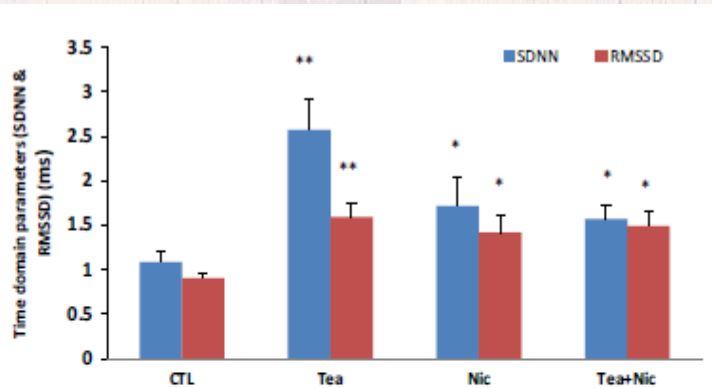


FIGURE 3 Two indices of time domain variables (SDNN and RMSSD) of heart rate variability of animals in different groups; Values are expressed as mean \pm SEM. $n = 7$ in each group. * $P < .05$ in comparison with CTL group, ** $P < .01$ in comparison with CTL group; RMSSD, square root of the mean squared differences between successive RR Intervals; SDNN, standard deviation of normal RR intervals; CTL, control group; Tea, black tea group; Nic, nicotine group; Tea + Nic, black tea + nicotine group; ms, millisecond

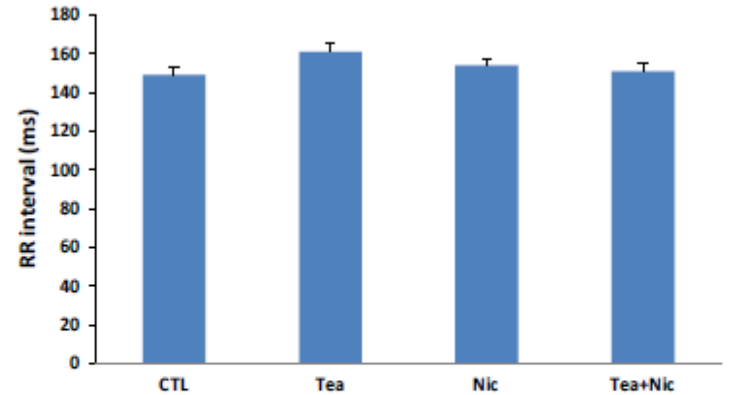


FIGURE 2 RR interval in each animal group; Data are presented as mean \pm SEM ($n = 7$ for each group). There was no significant difference among groups. CTL, control group; Tea, black tea group; Nic, nicotine group; Tea + Nic, black tea + nicotine group

تفاوت معناداری در RR Interval بین گروه های مختلف مشاهده نشد.

تغییرات کوتاه مدت RR

تغییرات بلند مدت RR

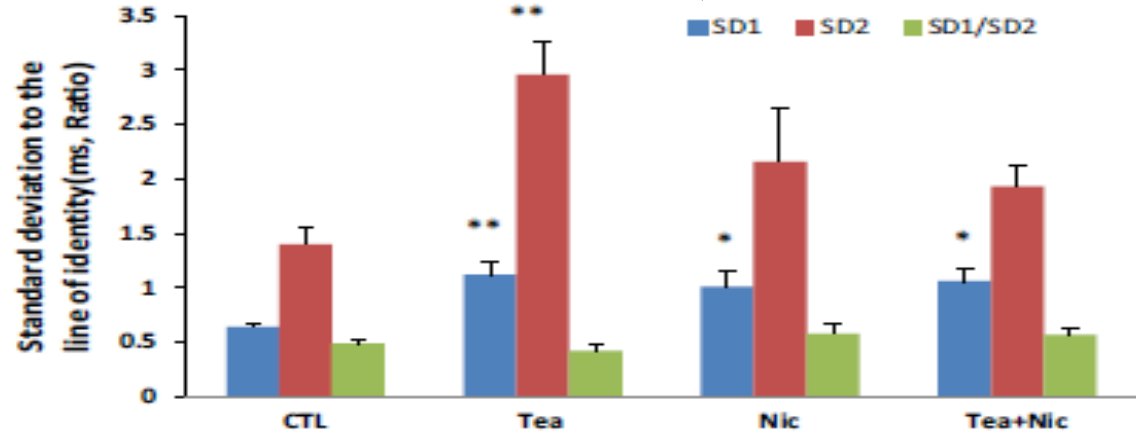


FIGURE 4 Non-linear variables of heart rate variability in animal groups. Values are expressed as mean \pm SEM. $n = 7$ in each group. * $P < .05$ in comparison with CTL group, ** $P < .01$ in comparison with CTL group; SD1, SD2, the standard deviation of the Poincare plot perpendicular to (SD1) and along (SD2) the line of identity. CTL, control group; Tea, black tea group; Nic, nicotine group; Tea + Nic, black tea + nicotine group

فرکانس پائین، فرکانس بالا،
نسبت این دو به هم به عنوان
پارامترهای دامنه فرکانس
تغییرات ضربان قلب و تعادل
سمپاتوواگال در گروه های
مختلف بررسی شد.

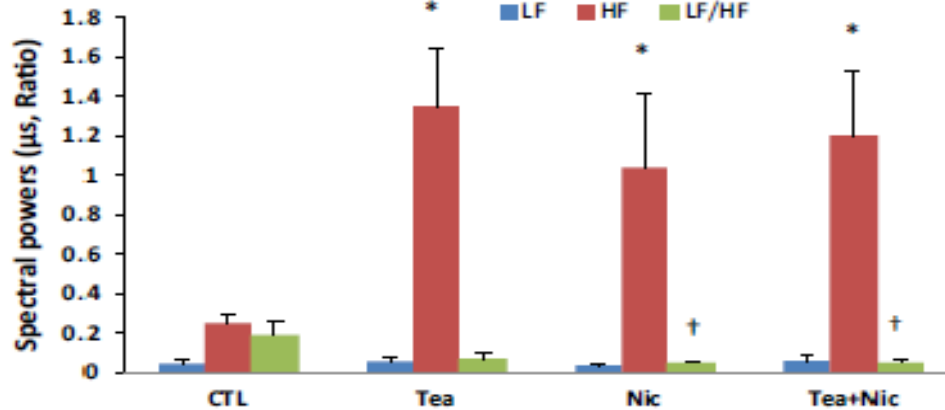
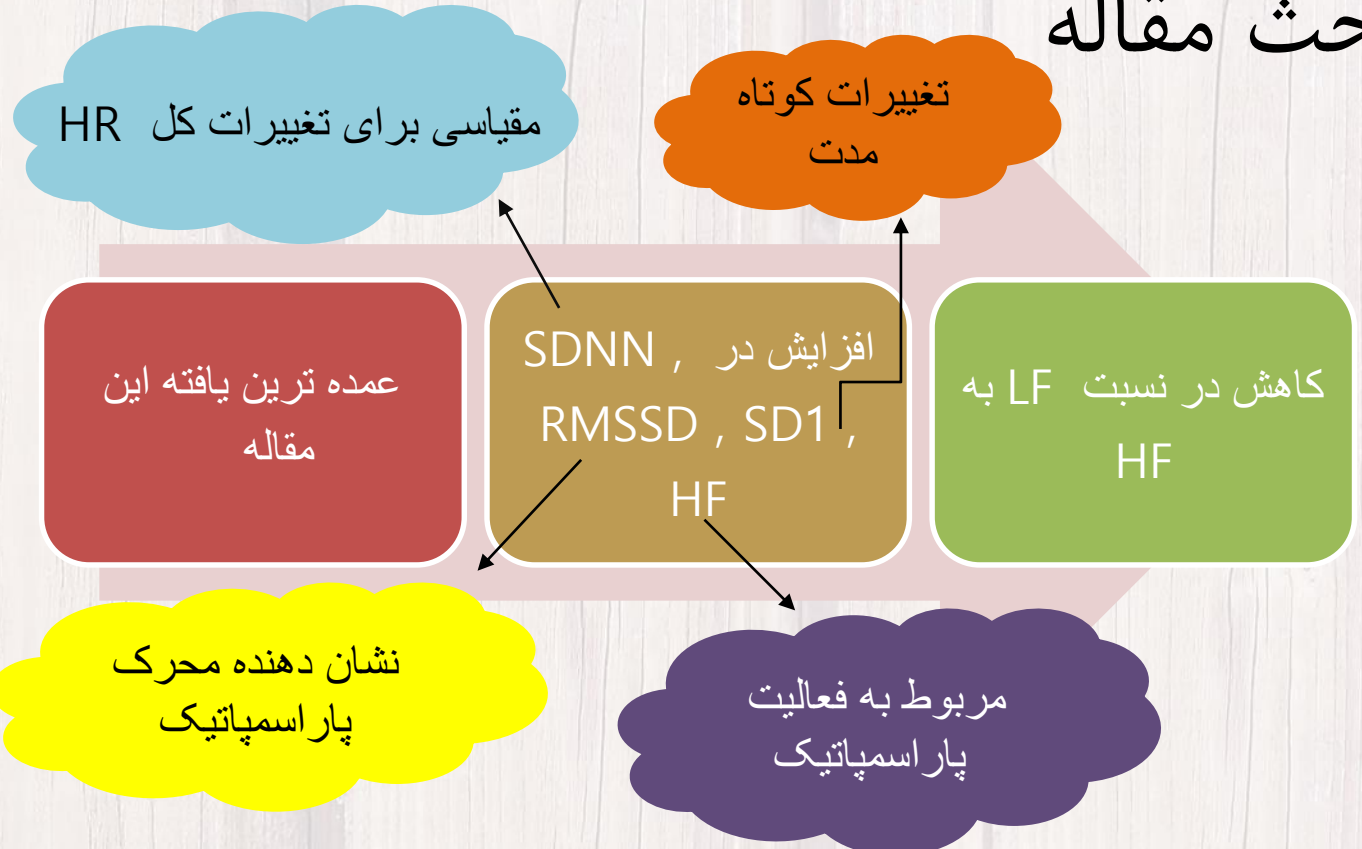
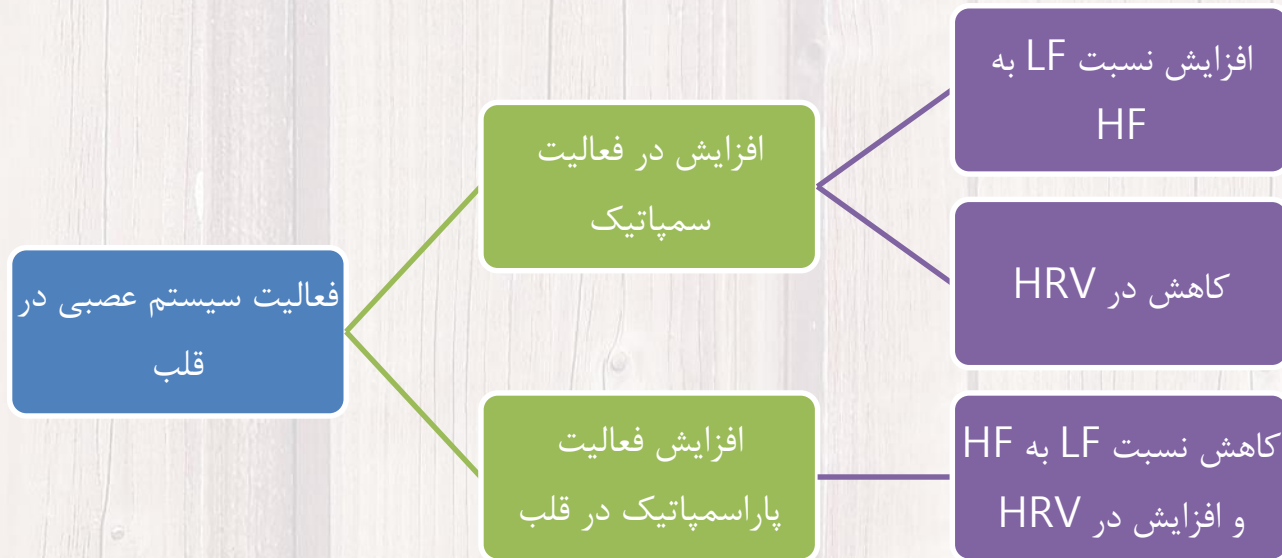


FIGURE 5 LF (ms^2), HF (ms^2) and LF/HF ratio as parameters of frequency domain (spectral) of heart rate variability and sympathovagal balance in different animal groups. Values are expressed as mean \pm SEM, n = 7. *P < .05 in comparison with CTL group, †P < .05 in comparison with CTL group. LF, low frequency, band from 0.2 to 0.75 Hz; HF, high frequency, band from 0.75 to 2.5 Hz. CTL, control group; Tea, black tea group; Nic, nicotine group; Tea + Nic, black tea + nicotine group



بحث مقاله







بحث (ادامه)

مطالعات نشان دهنده اثر منفی سیگار بر HRV است اما برخی اثر نیکوتین با دوزهای مختلف، راه تزریق، دوره های مختلف درمان را روی HRV بررسی کردند.

اختلافات ممکن است نتیجه چند عامل باشد:

۱- دود سیگار چند هزار جز دارد که این تغییرات بعید است فقط اثر نیکوتین باشد.

۲- مطالعات انسانی فاکتور های موثر زیادی دارد که می توانند اثر بگذارند.

۳- تنظیم HR در حیوانات و انسان متفاوت است.



مقاله سوم

مقاله ۳: اثرات قلبی عروقی چای سیاه و نیکوتین به تنهایی یا ترکیبی در آزمایشات آسیب قلبی
Cardiovascular effects of black tea and nicotine alone or in combination against experimental induced heart injury

محقق: S. Joukar et al.

ژورنال: Journal of physiology and biochemistry

محل انجام طرح: دانشگاه علوم پزشکی کرمان

نوع مطالعه: Case-control

سال انجام: 2012

هدف مطالعه :
بررسی اثر چای سیاه و نیکوتین در
عملکرد قلبی عروقی و بررسی توانایی
این مواد در تولید ایزوپروترونول

جمعیت مورد مطالعه

- این آزمایش بر روی موش های صحرائی ویستار سه ماهه با وزن ۲۵۰-۳۵۰ گرم انجام شد.





تحلیل آماری

- برای داده های کمی مقایسه بین گروه های مختلف با تست ANOVA و TUKEY



METHODS

METHODS

METHODS

روش ها

دریافت نرمال سالین
(۰/۵)

دریافت چای سیاه دم
کشیده به میزان
۳۴ میلی لیتر در روز

به صورت
تصادفی به ۴
گروه تقسیم
شدند:

گروه
کنترل (CTL)

گروه چای
(T)

گروه نیکوتین
(N)

گروه نیکوتین
با چای
(N+T)

۲ میلی گرم به ازای
هر کیلوگرم در روز

دریافت نیکوتین و
چای با همان دوز
گروه های دیگر

روش ها

در روز ۲۸ ← تزریق ایزوپروترونول به میزان ۵۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم



برای القای آسیب قلبی در برخی زیر گروه ها

بعد از ۲ ساعت نمونه گرفته شد

برای اندازه گیری
تروپونین I

شاخص بیوشیمیایی آسیب میوکارد



نتایج

- مصرف چای و نیکوتین به صورت همزمان یا به تنهایی رابطه عکس با افزایش وزن دارد.

- در پایان مطالعات:

- گروه شاهد ۳۲ درصد افزایش وزن

- گروه چای ۲ درصد

- گروه نیکوتین ۵ درصد

- گروه نیکوتین + چای ۲/۷ درصد

- که از نظر آماری معنادار بودند.

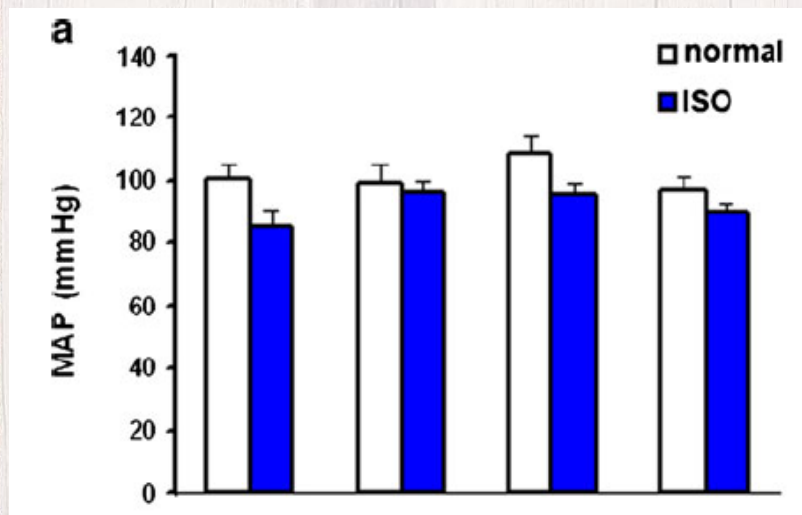


Fig. 1 a Mean arterial pressure (MAP) in different experimental groups

نتایج

- سطوح پلاسمایی تروپونین I در گروه نیکوتین معنادار نبود. بر اثر تزریق ایزوپروترونول آسیب قلبی که ایجاد می شود باعث افزایش سطح تروپونین در پلازما قلب در تمام گروه ها می شود.

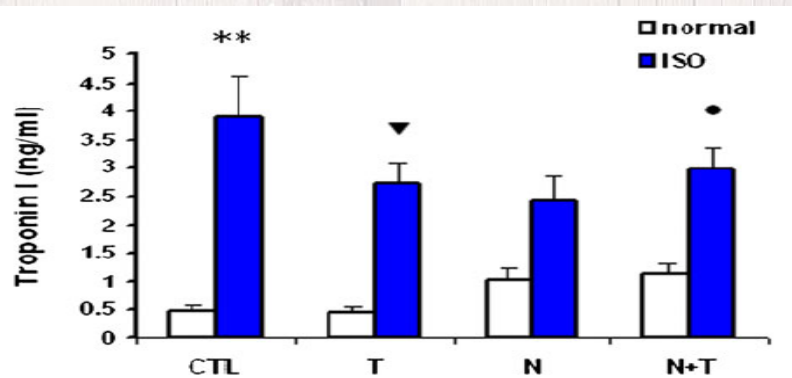


Fig. 2 Plasma cardiac troponin I levels in animal groups. Values are means \pm SEM. $n=8-10$. ** $P<0.01$ compared with the CTL normal subgroup. Inverted filled triangle $P<0.01$ compared with the nicotine normal subgroup, filled circle $P<0.05$ compared with the corresponding N + T subgroup. Abbreviations same as in the legend of Fig. 1



نیکوتین مسئول و جزء اصلی
در ایجاد عوارض جانبی مواد
مخدر در بیماری های قلبی و
عروقی است.

اثر منفی تمام این مواد بر
روی افزایش وزن تفاوتی
نداشت با زمانیکه این مواد
را با هم مصرف کردند به
عبارتی مصرف همزمان این
مواد با هم جلوگیری از
افزایش وزن را تشدید
نمیکند.

نتایج نشان داده است
که مصرف ۴ هفته ای از
چای و نیکوتین مانع
افزایش وزن حیوانات
می شود.

در مطالعه Hamdaoui و همکارانش (۱۹۹۷) نشان داده شد که مصرف طولانی مدت چای سیاه به میزان ۵۰ گرم در ۸۰۰ میلی لیتر باعث کاهش وزن در موش ها به میزان ۱۷/۸ درصد شده است.

اخیراً گزارش شده است که چای سیاه جذب چربی از روده را مهار میکند باعث جلوگیری از چاقی رژیممی

علاوه بر این تعدادی از شواهد به نفع اثر منفی نیکوتین بر افزایش وزن است که مطالعات قبلی را تایید میکند.

در حالت عادی مصرف چای سیاه و نیکوتین به تنهایی یا به صورت همزمان در ۴ هفته تاثیری بر MAP ، RPP ، به عنوان پارامتر های اصلی سیستم قلبی عروقی نداشت.

در افراد با آسیب قلبی ، مصرف طولانی مدت چای سیاه ، کاهش احتمال از کار افتادن میوکارد قلبی ، کمک به حفظ بازده قلبی

با مصرف نیکوتین

در حالت عادی
حجم کار قلب افزایش دارد

در آسیب قلبی
حجم کاری قلبی کاهش
دارد

سطح تروپونین ۱ و شدت ضایعات قلبی که توسط ایزوپروترونول القا شده بود در زیر گروه نیکوتین کاهش پیدا کرد.

دوز های بالای نیکوتین رهاسازی کاتکول آمین ها، ضربان قلب، فشار خون، حساسیت قلب به حوادث قلبی را افزایش میدهد.

مطالعات نشان دادند نیکوتین با کاهش سایتوکاین های پس التهابی ، تروپونین قلبی ۱ و افزایش سایتوکاین های ضد التهابی ناشی از آسیب قلبی همراه است.

این چنین به نظر میرسد که نیکوتین به تعادل بین واسطه های پس التهابی و ضد التهابی کمک میکند در نتیجه پاسخ التهابی را کاهش میدهد.

یافته ها نشان میدهند که مصرف
فرآورده های چای سیاه ممکن
است فرایندهای التهابی را در
قلب ایجاد کند.

اخیرا اثبات شده که چای
سیاه اثر تعدیل کننده بر
فرایند های التهابی دارد.

ویدلانسکی و همکاران در
سال ۲۰۰۵ نشان دادند چای
سیاه عملکرد اندوتلیال را
بهبود میدهد.





مقاله چهارم

مقاله ۴: تأثیر مصرف چای سیاه بر روی شریان و وریدهای ریوی در انسان

Effect of black tea consumption on brachial artery
flow-mediated dilation and ischaemia–reperfusion in humans

- محقق : Schreuder et al.
- ژورنال : *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*
- نوع مطالعه : Case-control
- سال انجام : 2013

نتیجه

- فلاونوئید های چای از طریق اثرات مستقیم بر روی عروق باعث بهبود در عملکرد اندوتلیال می شود.
- اثرات محافظتی مصرف منظم چای بر روی قلب ممکن است به پیشگیری از آسیب ناشی از ایسکمی کمک کند.
- مصرف چای منجر به افزایش سریع در FMD شد.
- در نتیجه اثر محافظتی چای بر روی قلب مربوط به اثرات مستقیم چای بر اندوتلیوم میباشد



مقاله پنجم

مقاله ۵: اثر حفاظتی چای سیاه در برابر فشار خون ناشی از اختلال اندوتلیال

در استرس رتیکولوم

Black tea protects against hypertension-associated endothelial dysfunction through alleviation of endoplasmic reticulum stress

• محقق : Wai San Cheang et al.

• ژورنال: Scientific reports

• نوع مطالعه: Case-study

• سال انجام: 2015



چکیده

- این مطالعه با هدف بررسی چگونگی اثر حفاظتی چای سیاه در مقابل اختلال اندوتلیال مرتبط با پرفشاری خون از طریق کاهش استرس ER انجام شده است.
- افزایش شاخص های استرس ER و سطح ROS در آئورت از تزریق آنژیوتانسین ۲ توسط درمان با چای سیاه پیشگیری شد.



What's the
CONCLUSION?

نتیجه گیری

- یافته ها نشان میدهند که مدیریت ۴ هفته ای دریافت نیکوتین و چای سیاه با دوز های مختلف می تواند HRV در موش ها را بهبود ببخشد.
- با این حال پیامد های مصرف طولانی مدت چای و نیکوتین بر روی HRV نیاز به مطالعات بیشتری دارد.
- مصرف نیکوتین ممکن است اثر حفاظتی بر قلب داشته باشد ولی نیاز به بررسی بیشتری دارد.



نتیجه گیری (ادامه)

- یافته ها نشان میدهند مصرف چای منجر به بهبود فوری در عملکرد اندوتلیال شریان های مقاوم نمی شود و ترجیحا باید از مداخلات با زمان طولانی تر برای تعیین اثر چای بر مقاومت رگ های محیطی استفاده شود.
- شواهد حاکی از آن است برای تعیین رابطه ای قطعی بین چای و بیماری های قلبی -عروقی نیاز به مطالعات بیشتری می باشد.



- Greyling A, Wolters TL, de Bresser DM, Roerink SH, Riksen NP, Mulder TP, Rowson MJ, Hopman MT, Thijssen DH. The acute effect of black tea consumption on resistance artery endothelial function in healthy subjects. A randomized controlled trial. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2017 Nov 8.
- Joukar S, Sheibani M. Combinatorial effect of nicotine and black tea on heart rate variability: Useful or harmful?. *Autonomic and Autacoid Pharmacology*. 2017 Jun 1;37(3):44-8.
- Joukar S, Bashiri H, Dabiri S, Ghotbi P, Sarveazad A, Divsalar K, Joukar F, Abbaszadeh M. Cardiovascular effects of black tea and nicotine alone or in combination against experimental induced heart injury. *Journal of physiology and biochemistry* . 2012 Jun 1;68(2):271-9.
- San Cheang W, Ngai CY, Tam YY, Tian XY, Wong WT, Zhang Y, Lau CW, Chen Z Y, Bian ZX, Huang Y, Leung FP. Black tea protects against hypertension-associated endothelial dysfunction through alleviation of endoplasmic reticulum stress. *Scientific reports*. 2015 May 15;5:10340.



- Schreuder TH, Eijsvogels TM, Greyling A, Draijer R, Hopman MT, Thijsen DH. Effect of black tea consumption on brachial artery flow-mediated dilation and ischaemia–reperfusion in humans. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2013 Jul 29;39(2):145-51.





**KEEP
CALM
AND
PUT THE
KETTLE
ON**

ممنون از توجهتون!

