بسم الله الرحمن الرحيم

مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارسگان

گروه علوم تغذیه

سمینار دوره کارشناسی علوم تغذیه

عنوان:

بررسی اثر چای سبز بر بیماری سنگ کلیه

استاد راهنما:

سرکار خانم حسینی

ارایه دهنده:

فاطمه زراعتکار

تاریخ:۱۳۹۶/۰۹/۲۷

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
جداول	۱۶
مقدمه	۶
بررسی مقاله۱	۱۰
بررسی مقاله۲	۲۷
بررسی مقاله۳	۴۰
بررسی مقاله۴(چکیده)	۵۵
بررسی مقاله۵(چکیده)	۵۷
نتیجه گیری کلی	۵۹
منابع	۶۰

فهرست جداول

عنوان	صفحه
نتیجه مقاله۱:مقایسه محتوای اگزالات چای در زمان دم متفاوت	۱۶
نتیجه مقاله یک:مقایسه ریسک فاکتور های سنگ کلیه در افراد سنگ ساز بعد مصرف ریبوس و چای سبز	۱۹
نتیجه مقاله یک:مقایسه دریافت رژیمی افراد سنگ ساز در قبل و بعد دوره آزمایش	۲۱
نتیجه مقاله ۲:غلظت اگزالات در رابطه با زمان دم و مقدار چای	۳۵
نتیجه مقاله۲:مقایسه ترکیبات ادراری قبل و بعد مصرف چای در دوز های ۲و۴گرم	۳۶
نتیجه مقاله۳:تفاوت غلظت اگزالات،منیزیم،کلسیم در چای های متفاوت	۴۸

فهرست اختصارات

معادل فارسی	معادل انگلیسی	علامت اختصاری
کلسیم اگزالات	Calcium oxalate	CaOx
چای سبز ژاپنی	Japanese green tea	JGT
چای ریبوس	Rooibos tea	RT
فرد سنگ ساز	Stone former	SF
مواد واکنشی تیوباربیتوریک	thiobarbituric acid reactive substances	TBARS
استیل گلوکوآمینیداز	N-acetyl-β-D-glucosaminidase	NAG
گروه کنترل	Control group	CG
براشیت	brushite	BRU
فوق اشباع	super saturation	SS
کلسیم اگزالات مونوهیدارت	Calcium oxalate monohydrate	COM
کلسیم اگزالات دی هیدارت	Calcium oxalate dehydrate	COD
		EGCG

How Kidney Stones are Formed

مقدمه

هنگـامی کـه دفـع اگــزالات در ادرار بــالای ۲۵ میلــی گــرم در روز شــود، خطــر تشکیل سنگ افزایش چشمگیری مـییابـد. در ایران ۵تا ۱۰ درصد مردم در طول دوره زندگی خود دچار بیماری سنگ های ادراری می شوند.

مصرف ناکافی کلسیم در رژیم غذایی (< ۶۰۰ میلی گرم) در روز می تواند جذب اگزالات از روده را افزایش دهد و و در پی آن خطر تشکیل سنگ اگزالات کلسیم افزایش یابد.

http://dme.behdasht.gov.ir

Giovanni Gambaro , Alberto TrinchieriNephrology Division, Department of Internal Medicine and Medical Specialties/2016

مقدمه(ادامه)

انواع مختلف چای تولید شده از برگ های تازه چای (C. sinensis)وجود دارد. با توجه به پردازش مورد استفاده، انواع زیر چای را می توان تشخیص داد:

چای تیره مانند پوئر (Pu-erh) ← (برگ های تخمیر شده توسط میکروب

چای سیاه ← (برگ به طور کامل تخمیر شده توسط آنزیم اکسید کننده)،

برگ سبز ← (برگ تخمیر نشده)،

(اولونگ) ← (برگ های نیمه تخمیر شده)

Justyna Brzezicha-Cirocka et al/Eur Food Res Technol (2016)

مقدمه(ادامه)

در گیاه (C. Sinensis) اجزای جوانتر گیاه به نسبت اجزای مسن دارای اگزالات بیشتری هستند؛از طرفی فرایند اکسیداسیون چای و فرآوری آن در افزایش میزان اگزالات نقش دارد.

با توجه به غالب بودن فرم کلسیم اگزالاتی سنگ کلیه و محتوای قابل توجه اگزالات در چای،در این ارایه به بررسی اثر چای سبز بر بیماری سنگ کلیه می پردازیم.

Justyna Brzezicha-Cirocka et al/Eur Food Res Technol (2016)

اهداف

- **هدف کلی:**

بررسی اثر چای سبز بر بیماری سنگ کلیه

- **هدف اختصاصی:**

بررسی اثر آنتی اکسیدانی چای سبز بر روند سنگ کلیه

بررسی اثر انواع چای از نظر میزان املاح بر ریسک فاکتور های ادراری

مقاله۱:آیا چای غنی از آنتی اکسیدان ریسک فاکتور های پراکسیدانی و فیزیکوشیمیایی برای ساخت سنگ کلیه را کاهش میدهد؟

Do teas rich in antioxidants reduce the physicochemical and peroxidative risk factors for calcium oxalate nephrolithiasis in humans? Pilot studies with Rooibos herbal tea and Japanese green tea

محقق:A. Rodgers ,et al

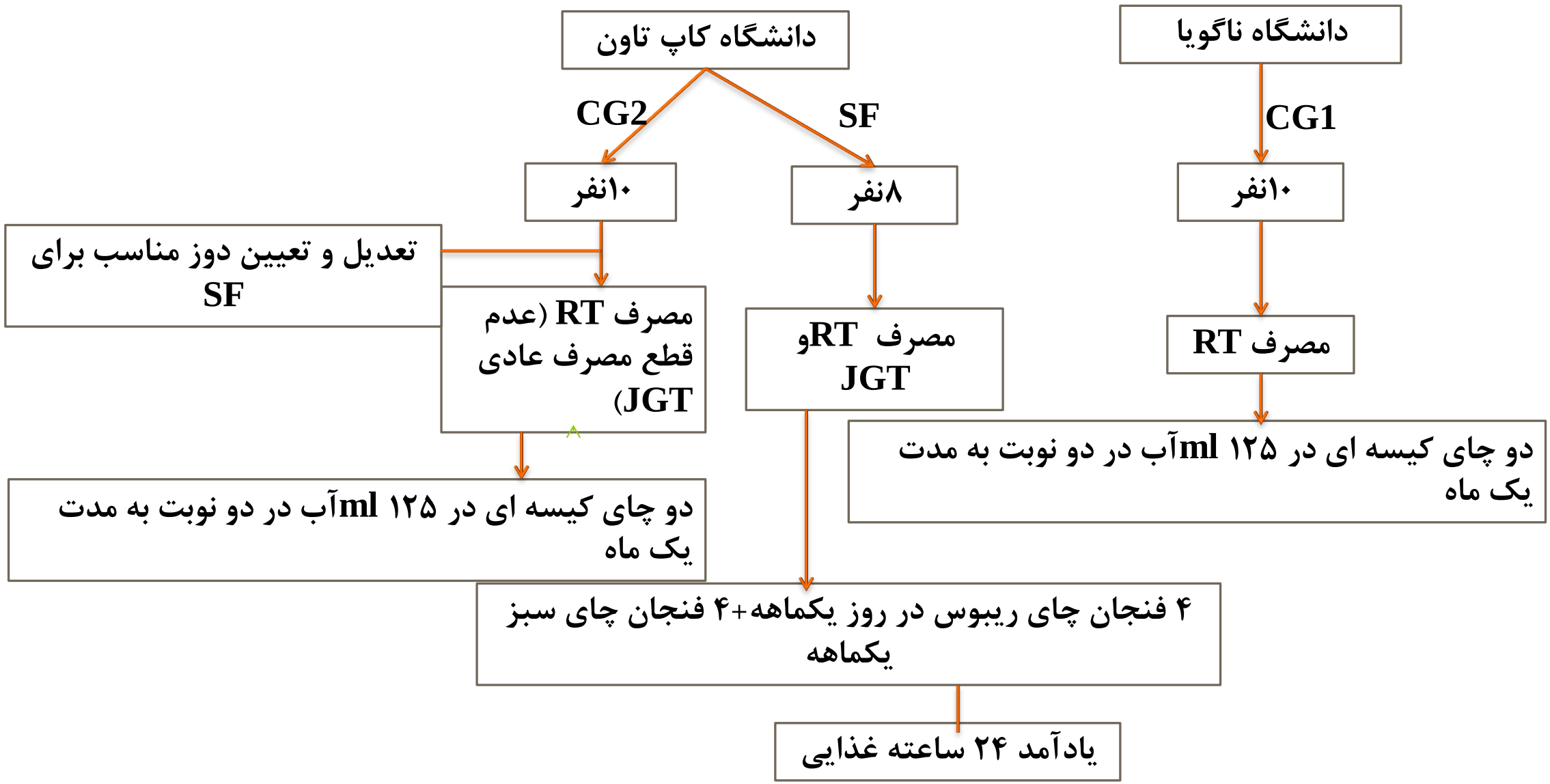
ژورنال: Urolithiasis

محل انجام طرح:University of Cape Town (south Africa), Nagoya City University (japan)

نوع مطالعه:مداخله ای تجربی

سال انجام:۲۰۱۵

جمعیت مطالعه



گزینش افراد

معیار خروج

- تشخیص هر گونه مشکل پزشکی در پرسش نامه ها
- هر گونه بیماری مزمن
- نتیجه مثبت نیترات ادرار(نمونه ادرار پایه) در آزمایش ها

معیار ورود

- مرد سالم با سن ۱۸-۲۶ سال
- مصرف عادی بیش از یک فنجان چای سبز(CG2)

تحلیل آماری

بررسی های آماری با نرم افزار SPSS روش غیر پارامتری با ورژن ۳,۱,۳ انجام شد.

- اندازه گیری های با موضوع قبل و بعد دریافت چای:Wilcoxon signed rank test
- اندازه گیری های با نمونه جداگانه: Mann–Whitney tests

روش ها

بررسی اگزالات خارج شده در زمان دم ← روش های آزمایشگاهی

بیومارکر های استرس اکسیداتیو پلاسما و ادرار ← بررسی غلظت TBARS و NAG

مشاهده نوع کریستال های COD و COM ← میکروسکوپ الکترونی

CaOx ناپایدار ← روش اسپکتروفتومتری(تنها در افراد SF)

نتایج

نتیجه گیری مقاله ۱

محتوای اگزالات

نوع چای	اگزالات در۵ دقیقه(mg/l)	اگزالات در۱۰دقیقه(mg/l)	p value
RT	2/35	4/52	p<0/01
JGT	22/10	24/12	

❖برای کاهش دریافت اگزالت در طول آزمایش توصیه بر مصرف چای دم شده در ۵ دقیقه بود.

نتیجه گیری مقاله ۱(ادامه)

- **ریسک فاکتور های فیزیکو شیمیایی**
  - **در افراد CG 1&2**

تنها تغییر قابل توجه آماری که بعد دوره مصرف چای RT مشاهده شد کاهش کلراید بود که به لحاظ بالینی مهم نیست.

  - **در افراد SF**

تنها تغییر قابل توجه آماری کاهش حجم ادرار بعد مصرف RT و کاهش سدیم،پتاسیم و اشباع بروشیت(کلسیم فسفات) بعد مصرف JGT بود.

نتیجه گیری مقاله ۱(ادامه)

Table 3 Mean (±SE) urinary physicochemical risk factors for CaOx nephrolithiasis at baseline and after ingestion of rooibos tea (RT) for 30 days in control groups 1 and 2

Urine parameter	Control group 1			Control group 2			Baseline comparisons
	Baseline (day 0)	Rooibos tea (day 30)	*p* value day 0 vs day 30	Baseline (day 0)	Rooibos tea (day 30)	*p* value day 0 vs day 30	day 0 (group 1) vs day 0 (group 2)
pH	6.25 ± 0.13	6.22 ± 0.15	0.969	6.35 ± 0.13	6.15 ± 0.11	0.182	0.524
Volume (ml/24 h)	1840.90 ± 166.01	2182.50 ± 79.92	0.470	1635.00 ± 166.01	1340 ± 197.28	0.202	0.539
Citrate (mmol/24 h)	3.10 ± 0.45	3.50 ± 0.25	0.970	2.44 ± 0.32	2.26 ± 0.51	0.193	0.283
Oxalate (mmol/24 h)	0.32 ± 0.05	0.33 ± 0.02	0.724	0.37 ± 0.09	0.28 ± 0.04	0.232	0.716
Calcium (mmol/24 h)	2.43 ± 0.24	2.44 ± 0.18	0.910	3.59 ± 0.30	3.00 ± 0.57	0.432	0.009
Magnesium (mmol/24 h)	2.48 ± 0.28	2.51 ± 0.19	0.791	2.97 ± 0.24	2.48 ± 0.37	0.375	0.180
Sodium (mmol/24 h)	111.27 ± 10.01	96.63 ± 6.65	0.301	250.91 ± 39.57	171.87 ± 31.21	0.064	0.003
Potassium (mmol/24 h)	32.19 ± 2.15	31.15 ± 3.65	0.625	48.82 ± 6.84	42.29 ± 5.90	0.432	0.014
Urate (mmol/24 h)	3.29 ± 0.43	3.73 ± 0.28	0.410	3.58 ± 0.37	3.06 ± 0.50	0.232	0.575
Creatinine (mmol/24 h)	14.78 ± 1.63	16.29 ± 1.19	0.209	15.39 ± 1.53	12.95 ± 2.23	0.432	0.821
Phosphate (mmol/24 h)	31.25 ± 3.47	33.75 ± 3.12	0.569	27.55 ± 3.01	23.83 ± 3.89	0.770	0.456
Chloride (mmol/24 h)	165.17 ± 22.89	113.50 ± 10.80	0.042	235.27 ± 43.08	160.94 ± 30.84	0.084	0.180
SS CaOx	2.61 ± 0.29	2.53 ± 0.33	1.000	3.81 ± 0.21	4.13 ± 0.82	0.064	0.002
SS brushite	0.64 ± 0.12	0.47 ± 0.09	0.289	1.44 ± 0.41	0.83 ± 0.14	0.432	0.129
SS uric acid	0.93 ± 0.22	1.05 ± 0.27	0.756	0.97 ± 0.40	1.46 ± 0.23	0.193	0.771
Tiselius risk index	267.93 ± 51.52	226.98 ± 26.40	0.424	325.33 ± 56.61	351.61	0.922	0.497

نتیجه گیری مقاله ۱(ادامه)

Table 6 Mean (±SE) urinary physicochemical risk factors for CaOx nephrolithiasis at baseline and after ingestion of rooiboss tea (RT) and Japanese green tea (JGT) for 30 days in CaOx stone formers

Urine parameter	Rooibos tea			Japanese green tea			Baseline comparisons
	Baseline (day 0)	RT (day 30)	*p* value day 0 vs day 30	Baseline (day 0)	JGT (day 30)	*p* value day 0 vs day 30	*p* value day 0 (RT) vs day 0 (JGT)
pH	6.21 ± 0.17	5.84	0.148	6.18 ± 0.19	5.76 ± 0.14	0.813	0.118
Volume (ml/24 h)	1720.6 ± 183.6	1413.8 ± 116.6	0.016	1573.6 ± 126.9	1675.7 ± 207.7	0.297	0.336
Citrate (mmol/24 h)	3.33 ± 0.30	2.92 ± 0.40	0.641	3.13 ± 0.26	3.41 ± 0.65	0.297	0.232
Oxalate (mmol/24 h)	0.27 ± 0.04	0.28 ± 0.03	0.933	0.24 ± 0.04	0.26 ± 0.05	1.000	0.954
Calcium (mmol/24 h)	3.15 ± 0.40	2.44 ± 0.33	0.250	3.17 ± 0.47	2.74 ± 0.17	0.578	0.397
Magnesium (mmol/24 h)	2.54 ± 0.24	1.69 ± 1.25	0.078	2.50 ± 0.27	2.10 ± 0.25	0.109	0.073
Sodium (mmol/24 h)	153.69 ± 21.15	148.68 ± 29.20	0.844	162.96 ± 21.96	150.40 ± 13.75	0.016	0.232
Potassium (mmol/24 h)	40.93 ± 6.32	25.98 ± 2.46	0.055	41.26 ± 7.29	34.11 ± 3.11	0.016	0.054
Urate (mmol/24 h)	4.00 ± 0.41	3.13 ± 0.44	0.352	3.77 ± 0.41	3.27 ± 0.32	0.109	0.056
Creatinine (mmol/24 h)	15.56 ± 1.92	14.18 ± 0.65	0.554	14.76 ± 2.01	14.84 ± 0.99	0.042	0.232
Phosphate (mmol/24 h)	32.09 ± 5.00	31.15 ± 2.66	1.000	28.03 ± 3.37	27.95 ± 4.16	0.375	0.152
Chloride (mmol/24 h)	176.25 ± 11.87	142.38 ± 16.86	0.148	182.29 ± 11.80	158.57 ± 18.76	0.219	0.028
SS CaOx	2.96 ± 0.50	3.61 ± 0.78	0.844	3.09 ± 0.56	2.98 ± 0.54	1.000	0.772
SS Brushite	1.08 ± 0.51	0.66 ± 0.21	0.461	1.15 ± 0.59	0.47 ± 0.16	0.031	0.189
SS Uric acid	1.38 ± 0.35	2.21 ± 0.52	0.250	1.48 ± 0.59	2.14 ± 0.55	0.578	0.417
Tiselius Risk Index	222.31 ± 42.84	227.61 ± 34.17	0.742	225.96 ± 49.28	352.51 ± 39.80	0.813	0.463
MSL (µmol/l)	97.50 ± 10.61	90.00 ± 8.96	0.46	105.00 ± 8.66	94.29 ± 13.38	0.41	0.72
Nucleation rate × 10^3 (count/s)	1.8 ± 0.7	2.8 ± 0.5	0.24	2.0 ± 0.7	1.8 ± 0.4	0.78	0.83
Aggregation rate × 10^5 (count/s)	ND	ND		ND	ND		

ND not detectable

نتیجه گیری مقاله ۱(ادامه)

بیومارکر های پراکسیداسیون

- **افراد CG1&2**

میانگین بیومارکرهای پلاسما و ادرار برای استرس اکسیداتیو در CG1,2 نمایش داده شده است.در قبل و بعد مصرف RT به مدت ۳۰ روز هیچ تغییر آماری نشان دهده نشد.

- **افرادSF**

با توجه به نتایج هیچ تغییر قابل توجه آماری در بیومارکر های پراکسیدان در قبل و بعد مصرف چای مشاهده نشد.

نتیجه گیری مقاله ۱(ادامه)

Table 4 Mean (±SE) urinary and plasma biomarkers for oxidative stress at baseline and after ingestion of rooibos tea (RT) for 30 days in control groups 1 and 2

Biomarker	Control group 1			Control group 2			Baseline comparisons
	Baseline (day 0)	Rooibos tea (day 30)	*p* value day 0 vs day 30	Baseline (day 0)	Rooibos tea (day 30)	*p* value day 0 vs day 30	Day 0 (group 1) vs day 0 (group 2)
Urinary TBARS (μmol/g creatinine)	0.60 ± 0.25	1.17 ± 0.82	1.000	4.25 ± 0.37	3.55 ± 0.44	0.193	0.001
Urinary NAG (U/g creatinine)	1.26 ± 0.31	0.42 ± 0.09	0.125	2.53 ± 0.32	2.53 ± 0.09	1.000	0.036
Plasma TBARS (nmol/ml)	7.66 ± 1.58	8.52 ± 1.46	0.438	7.29 ± 0.48	9.50 ± 0.84	0.131	0.513

نتیجه گیری مقاله ۱(ادامه) ۲۳

Table 7 Mean (±SE) urinary and plasma biomarkers for oxidative stress at baseline and after ingestion of rooibos tea (RT) and Japanese green tea (JGT) for 30 days in CaOx stone formers

Biomarker	Rooibos tea			Japanese green tea			Baseline comparisons
	Baseline (day 0)	RT (day 30)	*p* value day 0 vs day 30	Baseline (day 0)	JGT (day 30)	*p* value day 0 vs day 30	*p* value day 0 (RT) vs day 0 (JGT)
Urinary TBARS (μmol/g creatinine)	3.00 ± 0.26	2.84 ± 0.69	1.000	2.55 ± 0.34	3.39 ± 0.19	0.078	0.902
Urinary NAG (U/g creatinine)	0.64 ± 0.08	0.73 ± 0.18	0.469	1.04 ± 0.14	0.83 ± 0.10	0.109	0.015
Plasma TBARS (nmol/ml)	5.43 ± 0.55	5.62 ± 1.31	0.688	7.75 ± 2.52	4.78 ± 0.65	0.469	0.701

نتیجه گیری مقاله ۱(ادامه)

دریافت رژیمی افراد SFدر قبل و بعد دوره در جدول نمایش داده شده است.

میزان یکسان دریافت مواد قبل و بعد آزمایش در افراد نشان از عدم وجود تضاد های غذایی است.

در مقایسه مربوطه هیچ اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

نتیجه گیری مقاله ۱(ادامه)

Table 5 Mean nutrient intake (±SE) at baseline and on day 30 after ingestion of rooiboss tea (RT) and Japanese green tea (JGT) in CaOx stone formers

Nutrient	Rooibos tea			Japanese green tea			Baseline comparisons
	Baseline (day 0)	RT (day 30)	*p* value day 0 vs day 30	Baseline (day 0)	JGT (day 30)	*p* value day 0 vs day 30	*p* value day 0 (RT) vs day 0 (JGT)
Energy (kJ)	7776 ± 602	6978 ± 790	0.641	7862 ± 1488	12695 ± 5226	0.938	0.938
Total protein (g/day)	78.0 ± 7.3	69.5 ± 5.2	0.547	82.4 ± 19.2	94.5 ± 37.2	0.469	0.938
Total fat (g/day)	72.8 ± 11.6	60.6 ± 4.6	0.547	68.8 ± 25.6	116.1 ± 43.1	0.578	0.688
Total carbohydrate (g/day)	202.11 ± 22.80	196.6 ± 41.8	0.844	208.30 ± 29.54	340.2 ± 149.5	0.813	0.469
Fibre (g/day)	18.9 ± 3.4	12.5 ± 2.5	0.205	22.0 ± 4.3	56.2 ± 33.9	1.000	0.375
Added sugar (g/day)	48.6 ± 18.0	38.6 ± 12.9	0.313	42.0 ± 18.1	40.0 ± 9.4	0.938	0.938
Oxalate (mg/day)	33.1 ± 15.0	28.8 ± 21.9	0.313	36.3 ± 16.7	16.7 ± 8.1	0.498	0.938
Calcium (mg/day)	559.1 ± 124.1	493.8 ± 120.3	0.641	482.1 ± 133.2	754.0 ± 312.1	0.938	0.813
Magnesium (mg/day)	295.5 ± 37.3	209.4 ± 32.9	0.055	319.0 ± 70.5	314.4 ± 99.0	0.297	0.297
Phosphorous (mg/day)	1086.5 ± 106.3	912.0 ± 79.4	0.313	1155.3 ± 219.4	1365.4 ± 459.0	0.578	0.813
Citric acid (mg/day)	829.8 ± 172.6	377.9 ± 113.5	0.078	811.0 ± 208.2	435.1 ± 184.1	0.078	0.813
Potassium (mg/day)	2302.5 ± 209.4	1891.6 ± 297.9	0.383	2537.4 ± 500.6	4716.9 ± 3034.5	0.469	0.938
Sodium (mg/day)	1609.6 ± 300.3	1533.3 ± 245.5	0.945	1341.6 ± 194.3	1399.2 ± 120.8	0.219	0.578
Chloride (mg/day)	1069.6 ± 387.2	1218.0 ± 226.9	0.742	824.6 ± 200.4	1712.7 ± 668.5	0.688	0.297
Iron (mg/day)	12.0 ± 2.9	12.7 ± 4.7	0.742	10.7 ± 2.8	27.7 ± 17.4	1.000	0.375
Zinc (mg/day)	10.4 ± 1.1	10.2 ± 1.1	0.844	10.9 ± 3.3	15.5 ± 6.4	0.578	0.938
Vitamin A (µg/day)	659.3 ± 327.1	452.5 ± 136.6	0.945	2105.6 ± 1577.8	1612.7 ± 1146.4	0.938	0.297
Vitamin B6 (mg/day)	1.4 ± 0.2	1.3 ± 0.2	0.742	1.5 ± 0.4	2.0 ± 0.7	1.000	0.688
Vitamin C (mg/day)	90.4 ± 33.3	103.4 ± 52.8	0.844	108.3 ± 43.0	68.3 ± 19.8	0.078	0.834
Vitamin D (µg/day)	2.1 ± 0.4	2.7 ± 0.9	0.547	3.6 ± 1.3	1.3 ± 0.3	0.219	0.688
Vitamin E (mg/day)	11.8 ± 4.3	6.6 ± 1.5	0.742	8.2 ± 3.1	7.0 ± 1.7	0.813	0.297

بحث

بحث

Charrier و همکارانش در سال ۲۰۰۲ بیان کردند که دریافت اگزالات ۶ فنجان چای سبز نسبت به بعضی غذاهای رایج بسیار کم است و از این رو خطر سنگ کلیه را افزایش نمی دهد.

Jeong و همکارانش در سال ۲۰۰۶ بیان کردند که GT بهتر است توسط افراد سنگ ساز مصرف نشود.

بحث(ادامه)

- در مطالعات قبلی بر مدل حیوانی و انسانی بیان شده که با اثر آنتی اکسیدانی بر ریسک فاکتور های فیزیکوشیمیایی،دفع اجزای لیتوژنیک ادراری ،رسوب CaOx،و CaOx سیر شده کاهش می یابد.

- علت ناسازگار بودن نتایج مقاله مورد بررسی با سایر مطالعات:

حجم نمونه کم و عدم رد کامل فرضیه صفر مبنی بر کاهش ریسک فاکتور ادراری

بحث(ادامه)

نقاط ضعف

- حجم نمونه کم
- محدود کردن دوز و مدت مصرف چای
- محدود کردن رژیم غذایی آزاد
- در نظر نگرفتن بیماران مبتلا به اختلالات پایه نظیرهایپراگزالوریک

نتیجه گیری

به طور کلی در این مطالعه با توجه به آزمایش ها و نتایج هیچ شواهد قانع کننده ای مبنی بر اثر کاهشی RT و JGT بر ریسک فاکتور های فیزیکو شیمیایی یا پراکسیداسیون برای تشکیل CaOx را نشان نداده است.

مقاله۲:آیا مصرف چای سبز دفع اگزالات ادراری کاهش میدهد؟مطالعه آینده نگر در مردان سالم

- Does green tea consumption increase urinary oxalate excretion? Results of a prospective trial in healthy men

محقق:Kang Chen et al

ژورنال:Int Urol Nephrol

محل انجام طرح:China,Department of Urology

نوع مطالعه:آینده نگر

سال انجام:۲۰۱۷

هدف مطالعه:
مشخص شود که ایاچای سبز دفع و غلظت اگزالات ادراری را کاهش می دهد یا نه؟

جمعیت مطالعه:

- آزمایش ها
  - In vitro
    - مقدار دم چای
      - ۲,۴,۶,۸
    - زمان دم
      - ۲,۵,۱۰,۳۰,۶۰
  - In vivo
    - ۱۲ مرد سالم
      - ۳ فنجان چای(۲گرم) با زمان دم ۲ دقیقه
      - به مدت ۷روز متوالی
      - جمع آوری نمونه ادرار در روز ۶و۷
      - ۳ فنجان چای(۴گرم) با زمان دم ۲ دقیقه
      - جمع آوری نمونه ادرار در روز ۶و۷

گزینش افراد

معیار ورود

- سن ۲۴تا۲۹سال
- سالم بودن

معیار خروج

- نداشتن سابقه سنگ کلیه یا اختلالات کلیوی
- خارج از محدوده میزان دفع کرآتینین(بیشتر از ۸۰۰mg)

تحلیل آماری

آنالیز های آماری با نرم افزار SPSS با ورژن ۱۳,۰ انجام شد.

ارتباط بین ترکیب ادرار در ابتدا و در طول مصرف چای ← آزمون T زوجی

روش ها

اگزالات ادرار و سیترات ← کروماتوگرافی مبادله یون

سدیم، پتاسیم، کلرید، کلسیم، فسفات و کراتینین ادرار ← سیستم تشخیصی بیوشیمیایی Syncronic Unicel DxC 600

اورات و منیزیم ادرار ← آنالیزور اتوماتیک بیوشیمی AU680 Beckman coulter

نتایج

نتیجه گیری مقاله ۲

- **نتایج غلظت اگزالات در چای**

افزایش تدریجی غلظت اگزالات همراه با افزایش زمان دمیدن و افزایش مقدار چای وجود دارد.

- **تاثیر مصرف چای سبز بر عوامل خطر سنگ**

افزایش قابل توجهی در میزان اگزالات دفعی ۲۴ ساعته پس از مصرف ۲ گرم برگ چای سبز به مدت ۷ روز مشاهده شد. اختلاف معنی داری در میزان ادرار یا pHادراری ثبت نشده است. در دفع سدیم، کلرید، سیترات، منیزیم، کلسیم، کراتینین، فسفات، پتاسیم و اورات تفاوت قابل توجهی نداشت .

نتیجه گیری مقاله ۲(ادامه)

تاثیر مصرف چای سبز بر عوامل خطر سنگ

بعد از نوشیدن چای تهیه شده از کیسه های حاوی ۴ گرم برگ چای سبز به مدت ۷ روز، دفع اگزالات ادراری ۲۴ ساعته نیز به طور معنی داری افزایش یافت .هیچ تغییری در سایر متغیرها یا پارامترهای ادرار ۲۴ ساعته وجود نداشت.

نتیجه گیری مقاله ۲(ادامه)

Table 1 Mean ± SD oxalate concentrations (mmol/L) in solution recorded after different brewing times (min) of green tea

Plunging time	2 min	5 min	10 min	30 min	60 min
Oxalate concentration	0.50 ± 0.002*	0.53 ± 0.006*	0.54 ± 0.005*	0.60 ± 0.017*	0.64 ± 0.006*

*$p < 0.05$ Oxalate concentrations were significantly increased when brewing time was increased

Table 2 Mean ± SD oxalate concentrations (mmol/L) recorded for different qualities (g) of green tea

Quality of green tea	2 g	4 g	6 g	8 g
Oxalate concentration	0.48 ± 0.034*	0.62 ± 0.017*	0.73 ± 0.023*	1.06 ± 0.061*

*$p < 0.05$ Oxalate concentrations were significantly increased when quality of green tea was increased

نتیجه گیری مقاله ۲(ادامه)

Table 3 Composition of 24-h urine before and after consumption of 2 g of green tea

Urine variable	Pre-green tea	Post-green tea	*p*-value
Oxalate (mmol)	0.24 ± 0.09	0.32 ± 0.13	0.045*
Citrate (mmol)	1.21 ± 0.76	1.33 ± 0.53	0.49
Magnesium (mmol)	2.41 ± 0.70	2.81 ± 0.91	0.06
Phosphate (mmol)	15.40 ± 3.31	16.40 ± 3.97	0.29
Calcium (mmol)	3.69 ± 1.47	3.41 ± 1.17	0.47
Sodium (mmol)	119.40 ± 30.6	129.45 ± 30.92	0.09
Potassium (mmol)	25.6 ± 9.8	26.9 ± 10.1	0.72
Creatinine (mmol)	12.8 ± 1.74	12.9 ± 1.89	0.82
Chloride (mmol)	112.0 ± 31.65	132.6 ± 33.89	0.09
Urate (mmol)	2.91 ± 0.85	3.05 ± 0.65	0.45
Volume (L)	1.35 ± 0.51	1.40 ± 0.56	0.64
pH	6.14 ± 0.39	6.23 ± 0.3	0.47
AP(CaOx) index	2.21 ± 1.49	2.69 ± 2.02	0.39
AP(CaP) index	30.46 ± 19.79	36.70 ± 49.74	0.63

*$p < 0.05$ Oxalate concentrations were significantly increased after consumption of 2 g of green tea

نتیجه گیری مقاله ۲(ادامه)

Table 4 Composition of 24-h urine before and after consumption of 4 g of green tea

Urine variable	Pre-green tea	Post-green tea	*p*-value
Oxalate (mmol)	0.25 ± 0.25	0.34 ± 0.22	0.041*
Citrate (mmol)	1.34 ± 0.37	1.27 ± 0.64	0.56
Magnesium (mmol)	2.26 ± 0.46	2.55 ± 0.65	0.77
Phosphate (mmol)	14.7 ± 4.26	16.36 ± 5.84	0.52
Calcium (mmol)	3.61 ± 0.94	3.10 ± 1.14	0.08
Sodium (mmol)	133.43 ± 43.5	110.17 ± 27.26	0.06
Potassium (mmol)	26.7 ± 10.04	25.1 ± 11.98	0.67
Creatinine (mmol)	13.16 ± 1.69	12.77 ± 2.27	0.36
Chloride (mmol)	114.7 ± 37.67	101.77 ± 25.74	0.27
Urate (mmol)	3.67 ± 1.34	3.11 ± 1.05	0.12
Volume (L)	1.30 ± 0.43	1.31 ± 0.34	0.90
pH	6.34 ± 0.53	6.43 ± 0.41	0.42
AP(CaOx) index	2.32 ± 2.12	2.76 ± 1.94	0.31
AP(CaP) index	32.32 ± 24.02	42.17 ± 35.82	0.54

*$p < 0.05$ Oxalate concentrations were significantly increased after consumption of 4 g of green tea

بحث

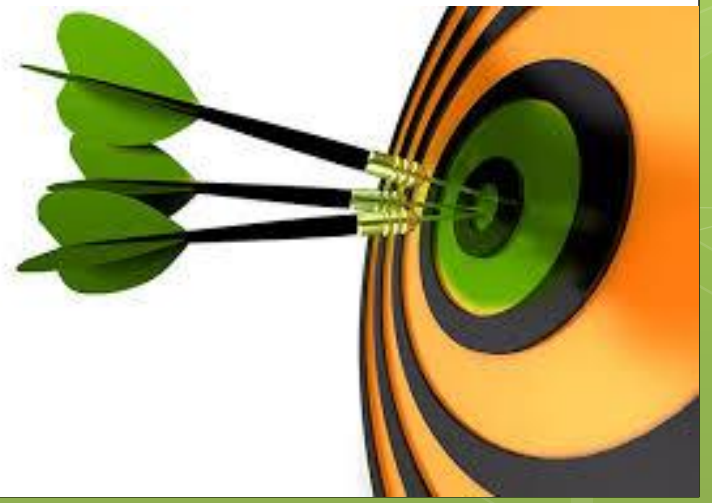
بحث

Honow و همکارانش در سال ۲۰۱۰ نشان داد که غلظت اگزالات چای سبز پس از ۱۰ دقیقه دمیدن بالاتر از میزان مشاهده شده پس از ۵ دقیقه است. سایر نویسندگان همچنین مشاهده کردند که افزایش غلظت اگزالات در افزایش زمان دمیدن چای سیاه، افزایش یافته است.

Finch و همکاران در سال ۱۹۸۱ افزایش اگزالات ادرار را در افراد معمولی که یک رژیم غذایی غنی از اگزالات مصرف می کنند، مشاهده کردند.

نتیجه گیری

مطالعات آزمایشگاهی نشان داد که افزایش تدریجی غلظت محلول اگزالات در با افزایش زمان دمیدن و افزایش مقدار چای سبز همراه است. مطالعات بیشتر در مردان نرمال نشان داد که مصرف چای سبز با افزایش اگزالات ادراری همراه است.



مقاله۳:اگزالات،منیزیم و کلسیم موجود در انواع چای

- Oxalate, magnesium and calcium content in selected kinds of tea: impact on human health

محقق:Justyna Brzezicha-Cirocka et al

ژورنال:Eur Food Res Technol

محل انجام طرح:لهستان

نوع مطالعه:Cross sectional

سال انجام:۲۰۱۵

هدف مطالعه
ارزیابی کنیم که چه گونه ای از چای برای مصرف بیماران مبتلا به این قبیل بیماری ها مناسب است.

مواد آزمایش

- نمونه های چای تجزیه شده از بازار در لهستان خریداری شد.

۲۷۰ نمونه تحلیلی تهیه شد که در آنها اگزالات، Mgو Ca (در برگ و چای دم شده) تعیین شد

چای سبز

چای پوئر(تیره)

چای سیاه

تحلیل آماری

- نتایج با نرم افزار SPSS آزمون های غیر پارامتری

spearman rank correlation

Kruskal-Wallis

تحلیل خوشه ای (CA)

روش ها

- برای تعیین Ca و Mg ← طیف سنجی جذب اتمی
- اگزالات ← روش منگنومتر

نتایج

نتیجه گیری مقاله ۳

محتوای اگزالات چای ها

بالاترین میانگین اگزالات در چای تیره (۲۲۴ میلی گرم در ۲۰۰ میلی لیتر) و سپس چای سیاه (۱۵۶ میلی گرم در ۲۰۰ میلی لیتر) و چای سبز با پایین ترین سطح آن (۸۰ میلی گرم در ۲۰۰ میلی لیتر) تعیین شد.

نتیجه گیری مقاله ۳(ادامه)

- **منیزیم و کلسیم**

در مطالعه ما سطح Mg و Caدرچای سیاه (۴.۴ میلی گرم / ۲۰۰ میلی لیتر، ۳.۵ میلی گرم / ۲۰۰ میلی لیتر) در مقایسه با چای تیره (۱.۵ میلی گرم / ۲۰۰ میلی لیتر، ۱.۵ میلی گرم / ۲۰۰ میلی لیتر) و چای سبز(۱.۷ میلیگرم / ۲۰۰ میلی لیتر، ۰.۳ میلی گرم کلسیم / ۲۰۰ میلی لیتر) بیشتر بود.

نتیجه گیری مقاله ۳(ادامه)

درصد استخراج

در مطالعه ما، منیزیم با بیشترین میزان ترشح، به ویژه در سبز (۳۷٪) و چای سیاه (۳۴٪) مشخص شد؛کلسیم به طور ضعیفی قابل استخراج (۱۵-۷٪) بود.

نتیجه گیری مقاله ۳(ادامه)

Table 2 The concentration of oxalate, magnesium and calcium in mg ($\bar{x} \pm$ SD, range) per 200 mL of tea infusion, the percentage of leaching (%) and realization of RDA through consumption of 200 mL of infusion (%)

Tea	*n*	Oxalate mg/200 mL	Mg mg/200 mL	RDA of Mg[a] (%)	Percentage of leaching Mg (%)	Ca mg/200 mL	RDA of Ca[b] (%)	Percentage of leaching Ca (%)
Green tea	9 × 10	80 ± 5.2 (49–139)	1.68 ± 0.52 (0.89–2.52)	0.40/0.52	37	0.31 ± 0.04 (0.02–1.5)	0.03	14
Black tea	9 × 10	156 ± 18 (51–304)	4.39 ± 1.31 (1.29–5.67)	1.04/1.37	34	3.54 ± 2.37 (1.39–13)	0.35	7
Dark tea	9 × 10	224 ± 16 (122–342)	1.48 ± 0.21 (1.14–1.82)	0.35/0.46	23	1.51 ± 1.17 (0.22–4.70)	0.15	15

[a] RDA for Mg for males (31–50 years) is 420 mg/day/person and for females (31–50 years) is 320 mg/day/person [45]

[b] RDA for Ca for males (31–50 years) and females (31–50 years) is 1000 mg/day/person [45]

نتیجه گیری مقاله ۳(ادامه)

- **نتایج آماری**

آزمون Kruskal-Wallisاختلاف آماری معنی داری بین نوع چای و Ca، Mgو اگزالات داشت. تجزیه و تحلیل خوشه ای (CA). شکل ۱ aنشان دهنده دندروگرام است که از سه خوشه اصلی شامل نمونه های تجاری خاصی از چای ساخته شده است.

همانطور که در شکل ۱ bدیده می شود، Mgمسئول تمایز چای سبز است که با محتوای بالای آن در این نوع چای، در مقایسه با اجزای باقی مانده است. سایر انواع چای، به عنوان مثال، سیاه و تیره، به ترتیب توسط اگزالات و کلسیم توصیف شده است.

نتیجه گیری مقاله ۳(ادامه)

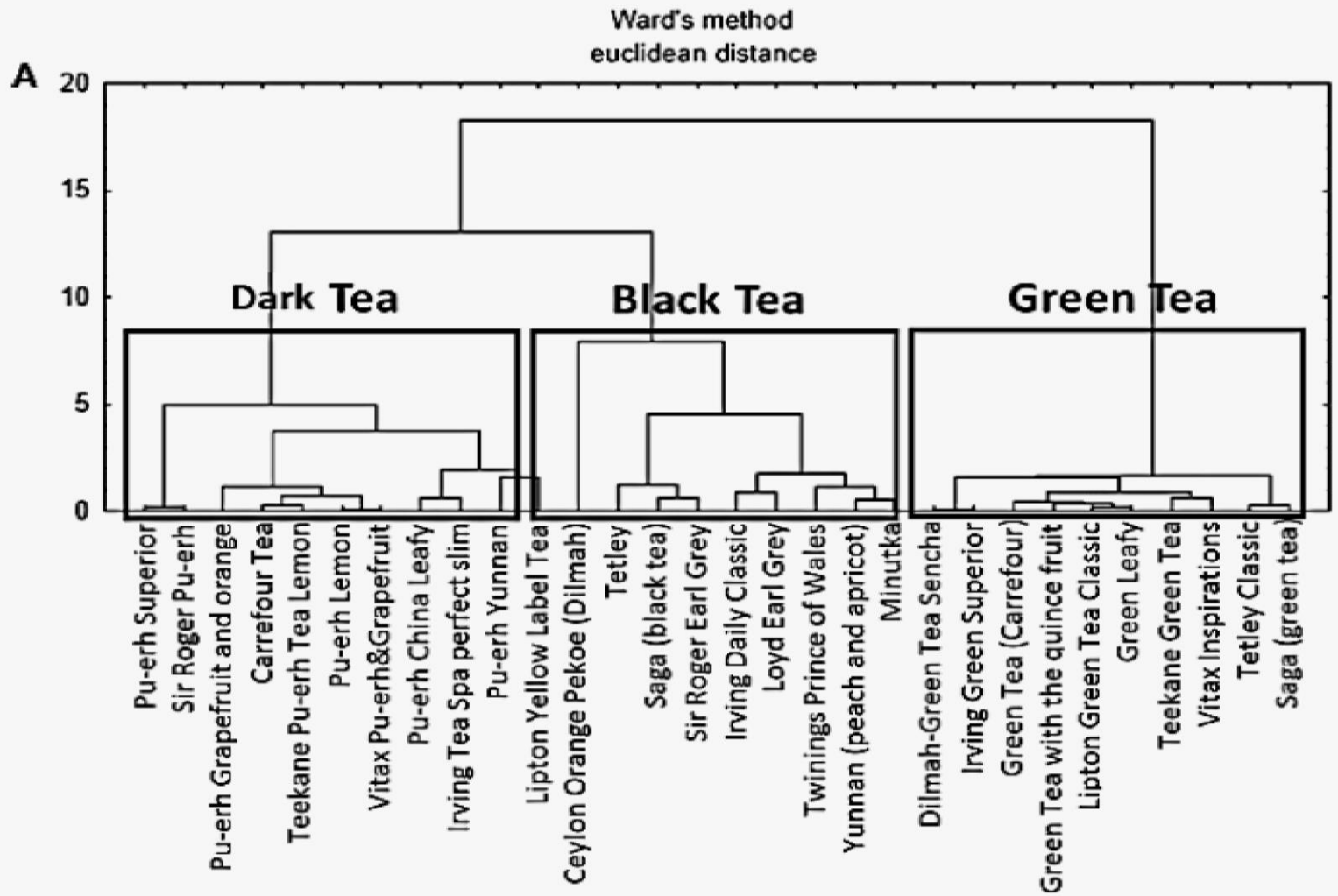
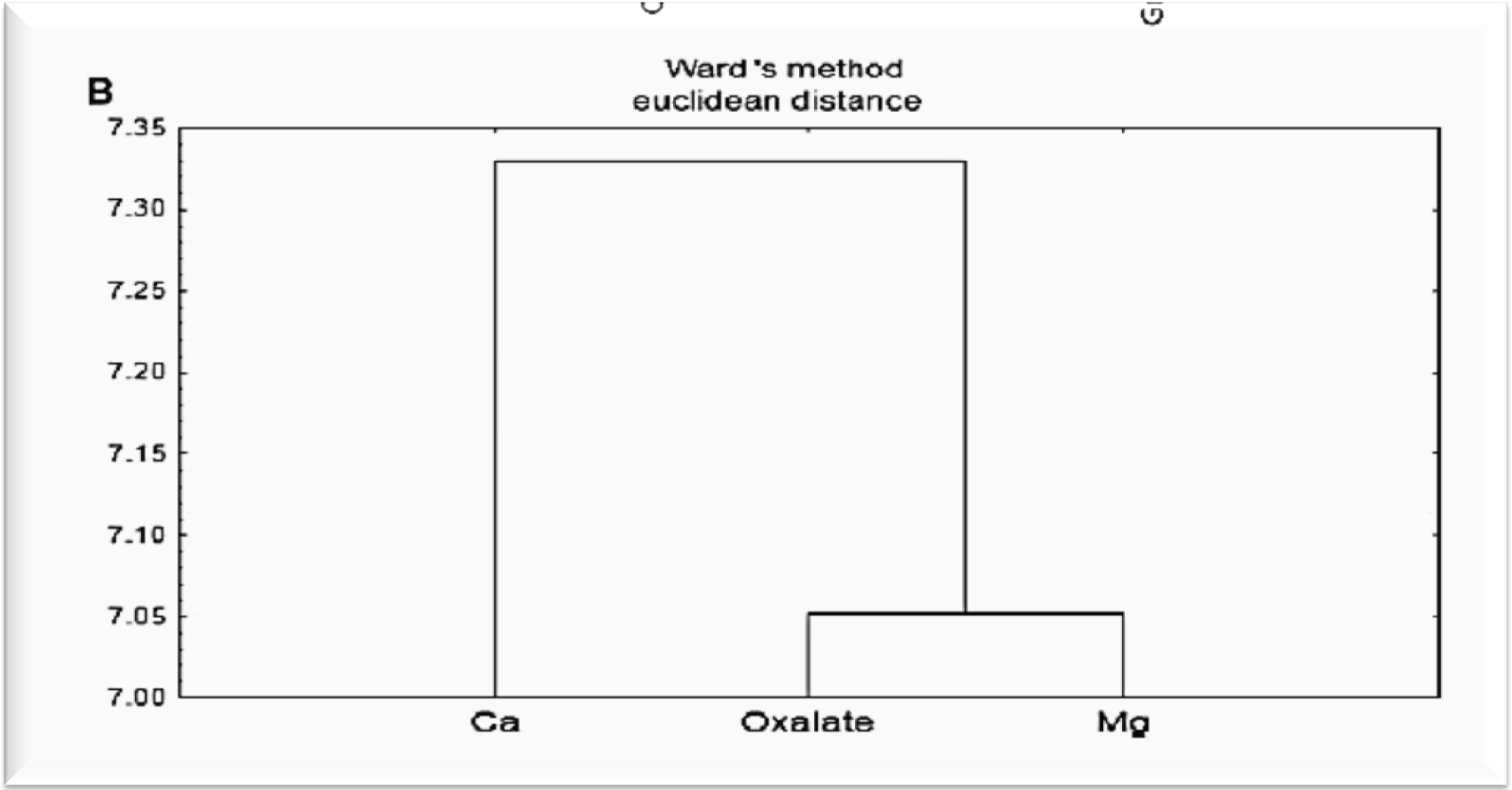


Fig. 1 a Hierarchical dendrogram for the analyzed tea samples as objects in view of the kind of tea. b Hierarchical dendrogram for the analyzed elements in tea samples in view of the kind of tea

نتیجه گیری مقاله ۳(ادامه)



بحث

بحث

Sulowicz W و همکارانش در سال ۱۹۹۷ بیان کرد که Mg کاتیونی است که می تواند کمپلکس محلول بیشتری را با اگزالات،نسبت به ترکیبات کلسیم تشکیل دهد؛بنابراین در صورتیکه سطح Mgدر رژیم غذایی بالاتر از سطح کلسیم باشد منجر به کاهش توانایی اگزالات در کریستالیزه شدن در سنگ می شود. در این مطالعه نیز چای سبز دارای درصد بیشتری از منیزیم نسبت به دو چای دیگر بود.

بحث(ادامه)

پایین ترین مقدار اگزالات در چای سبز نشان از انتخاب این نوع چای توسط بیماران مبتلا به سنگ کلیه ایجاد شده و پیشگیری از این بیماری است. علاوه بر این، Jeongو همکارانش در سال ۲۰۰۶ نشان دادند که چای سبز، علی رغم وجود اگزالات آزاد، حاوی epigallocatechin gallate است که مانع شکل گیری سنگ کلیه می شود.

نتیجه گیری

چای سیاه با محتوای بالاتری از Mg و Caنسبت به سایر چای ها مشخص شد. با این حال، نسبت محتوای Mg به Caدر چای های تجزیه شده برای محافظت در برابر تشکیل سنگ کلیه بسیار پایین بود؛ بنابراین منطقی است که داروهای درمانی سنگهای کلیوی را همراه منیزیم استفاده کنید.

مقاله۴(چکیده):تاثیر چای سبز بر تشکیل سنگ کلیه

- **Effects of green tea on urinary stone formation: an in vivo and in vitro study.**

محقق:Jeong BC et al

ژورنال:J Endourol

نوع مقاله:مداخل ای تجربی

سال:۲۰۰۶

هدف و نتیجه مقاله

- آیا Epigallocatechin Gallate (EGCG)، یکی از مواد تشکیل دهنده اصلی پلی فنول چای سبز، میتواند از سمییت سلولی با اگزالات محافظت کند و اینکه آیا مکمل چای سبز موجب تضعیف توسعه ی نفروتیلاسیون در یک مدل حیوانی می شود.یا خیر؟

- با افزایش غلظت اگزالات، تعداد سلول های باقی مانده از اکسیداتیو کاهش می یابد و تشکیل رادیکال های آزاد افزایش می یابد. تجویزEGCGباعث مهار تولید رادیکال آزاد توسط اگزالات می شود.به طور کلی چای سبز اثر مهاری بر تشکیل سنگ های ادراری و آنتی اکسیدان دارد.

مقاله شماره۵(چکیده):اثر نوشیدن چای برگ جعفری بر ترکیب ادراری و ریسک فاکتور های سنگ کلیه

- **Effect of Drinking Parsley Leaf Tea on Urinary Composition and Urinary Stones' Risk Factors**

محقق:Fahad A.et al

ژورنال:Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation

محل انجام طرح:عربستان سعودی

نوع مقاله:مداخله ای

سال:۲۰۱۱

هدف و نتیجه مقاله

- ✓ بررسی اثر چای برگ جعفری بر ترکیب ادرار و مهار کننده های تشکیل سنگ های دستگاه ادراری

- ✓ چای برگ جعفری بر روی هیچ یک از پارامترهای بیوشیمیایی یا فیزیکو شیمیایی ادراری تاثیر قابل توجهی نگذاشته است. .تنها به این اشاره شد که اسکوربیک اسید میتواند به ترکیباتی تبدیل شود که احتمال سنگ کلیه را افزایش میدهد.!

نتیجه گیری کلی

بنابر مطالعات انجام شده،اگر اگزالات ادراری از حد مجاز خود بیشتر شود،CaOx در حالت فوق اشباع قرار گرفته و رسوب می کند حال در خصوص نوشیدن چای،به ویژه چای سبز،توصیه می شودترجیحا در صورت مصرف چای آن را در مدت زمان دم کمتری مصرف کنید؛با وجود این در خصوص اثر درمانی چای سبز بر افراد سنگ ساز پیشنهاد می شود مطالعات بیشتری صورت گیرد.

منابع

1-CHEN, K., CHEN, D., LAN, C., LIANG, X., ZENG, T., HUANG, J., DUAN, X., KONG, Z., LI, S., TISELIUS, H. G., GURIOLI, A., LU, X., ZENG, G. & WU, W. 2017. Does green tea consumption increase urinary oxalate excretion? Results of a prospective trial in healthy men. *Int Urol Nephrol*.

2-RODGERS, A., MOKOENA, M., DURBACH, I., LAZARUS, J., DE JAGER, S., ACKERMANN, H., BREYTENBACH, I., OKADA, A., USAMI, M., HIROSE, Y., ANDO, R., YASUI, T. & KOHRI, K. 2016. Do teas rich in antioxidants reduce the physicochemical and peroxidative risk factors for calcium oxalate nephrolithiasis in humans? Pilot studies with Rooibos herbal tea and Japanese green tea. *Urolithiasis,* 44, 299-310.

3-JEONG, B. C., KIM, B. S., KIM, J. I. & KIM, H. H. 2006. Effects of green tea on urinary stone formation: an in vivo and in vitro study. *J Endourol,* 20**,** 356-61.

4-BRZEZICHA-CIROCKA, J., GREMBECKA, M. & SZEFER, P. 2016. Oxalate, magnesium and calcium content in selected kinds of tea: impact on human health. *European Food Research and Technology,* 242**,** 383-389.

5-ALYAMI, F. A. & RABAH, D. M. 2011. Effect of drinking parsley leaf tea on urinary composition and urinary stones' risk factors. *Saudi J Kidney Dis Transpl,* 22**,** 511-4.

6-GAMBARO, G. & TRINCHIERI, A. 2016. Recent advances in managing and understanding nephrolithiasis/nephrocalcinosis. *F1000Res,* 5.

مرسی از نگاهتون