



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتگان

گروه علوم تغذیه  
سمینار دوره کارشناسی رشته تغذیه

عنوان:

## بررسی تاثیر فاکتور های تغذیه ای بر سن شروع یائسگی

استاد راهنما:  
سرکار خانم زهره حسینی  
ارائه دهنده:  
انیس شفیعی

سه شنبه ۱۳۹۷/۱/۲۱ - ساعت ۱۲ الی ۱۴  
کلاس ۲۳۵



# فهرست مطالب:

شماره اسلاید	عنوان اسلاید
۱۳-۱	مقدمه
۳۳-۱۵	مقاله ۱
۵۰-۳۴	مقاله ۲
۶۵-۵۱	مقاله ۳
۶۸-۶۶	مقاله ۴
۷۱-۷۰	نتیجه گیری کلی
۷۳	منابع



# فهرست اشکال:

شماره اسلاید	شماره شکل
۳	شکل ۱
۴	شکل ۲
۵	شکل ۳
۱۸	شکل ۴
۲۰	شکل ۵
۲۱	شکل ۶
۲۲	شکل ۷
۳۲	شکل ۸
۳۷	شکل ۹
۳۹	شکل ۱۰
۴۰	شکل ۱۱



# فهرست اشکال:

شماره اسلاید	شماره شکل
۴۱	شکل ۱۲
۶۰	شکل ۱۳
۶۱	شکل ۱۴



# فہرست جداول:

شماره اسلاید	شماره جدول
۷	جدول ۱
۹	جدول ۲
۱۰	جدول ۳
۱۷	جدول ۴
۲۴	جدول ۵
۲۵	جدول ۶
۲۷	جدول ۷
۲۹	جدول ۸
۳۳	جدول ۹
۳۶	جدول ۱۰
۴۳	جدول ۱۱

# ادامه فهرست جداول:

شماره اسلاید	شماره جدول
۴۴	جدول ۱۲
۴۵	جدول ۱۳
۴۷	جدول ۱۴
۵۰	جدول ۱۵
۵۳	جدول ۱۶
۵۴	جدول ۱۷
۵۴	جدول ۱۸
۵۵	جدول ۱۹
۵۷	جدول ۲۰
۵۸	جدول ۲۱
۵۹	جدول ۲۲

# ادامه فهرست جداول:

شماره اسلاید	شماره جدول
۶۳	جدول ۲۳
۶۴	جدول ۲۴
۶۷	جدول ۲۵
۶۸	جدول ۲۶



# فهرست اختصارات:

علامت اختصاری	معادل انگلیسی	معادل فارسی
WHO	World health organization	سازمان بهداشت جهانی
FSH	follicle-stimulating hormone	هورمون تحریک کننده فولیکول
LH	Luteinizing hormone	هورمون جسم زرد
BRCA	Breast Cancer susceptibility gene	ژن مستعد به سرطان پستان
OCP	Oral Contraceptive Pill	قرص ضد بارداری خوراکی
BMI	Body mass index	شاخص توده بدنی
NIAAA	National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism	موسسه ملی سوء مصرف الکل و مشروبات الکلی
Fl oz	fluid ounce	انس مایع
HRT	Hormonal Replacement Therapy	درمان جایگزینی هورمون





# ادامه فهرست اختصارات:

علامت اختصاری	معادل انگلیسی	معادل فارسی
FFQ	Food Frequency Questionnaire	پرسشنامه بسامد خوراک
MET	Metabolic Equivalent	معادل متابولیکی
LDL	Low-density lipoprotein	لیپوپروتئین با چگالی کم
HDL	High density lipoprotein	لیپوپروتئین با چگالی بالا
MV	Multivariate	چند متغیره
RDA	Recommended Daily Allowance	مقدار مجاز توصیه شده
NHS II	Nurses health study II	مطالعه سلامت پرستاران
HR	Hazard Ratio	ضریب خطر
CI	confidence interval	فاصله اطمینان
MS	Multiple sclerosis	مولتیپل اسکلروزیس
MCCS	Melbourne Collaborative Cohort Study	مطالعه کوهورت مشارکتی ملبورن
ANOVA	analysis of variance	تحلیل واریانس

# مقدمه



# مقدمه

## یائسگی:

یائسگی طبیعی توسط WHO به عنوان زمانی تعریف شده است که حداقل ۱۲ ماه متوالی قطع قاعدگی اتفاق بیفتد که به علت جراحی یا علت دیگری (شیمی درمانی یا اشعه) نباشد.

میانگین سن یائسگی طبیعی در جوامع صنعتی : ۵۱ سال

میانگین سن یائسگی طبیعی در کشورهای فقیر و صنعتی نشده : ۴۸ سال



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتجان

# ادامه مقدمه

مکانیسم یائسگی:

عدم تولید استرادیول و مهارکننده توسط تخمدان یائسه

عدم مهار LH و FSH توسط فیدبک منفی استروژن

بروز علائم یائسگی به علت نوسانات و کمبود استروژن

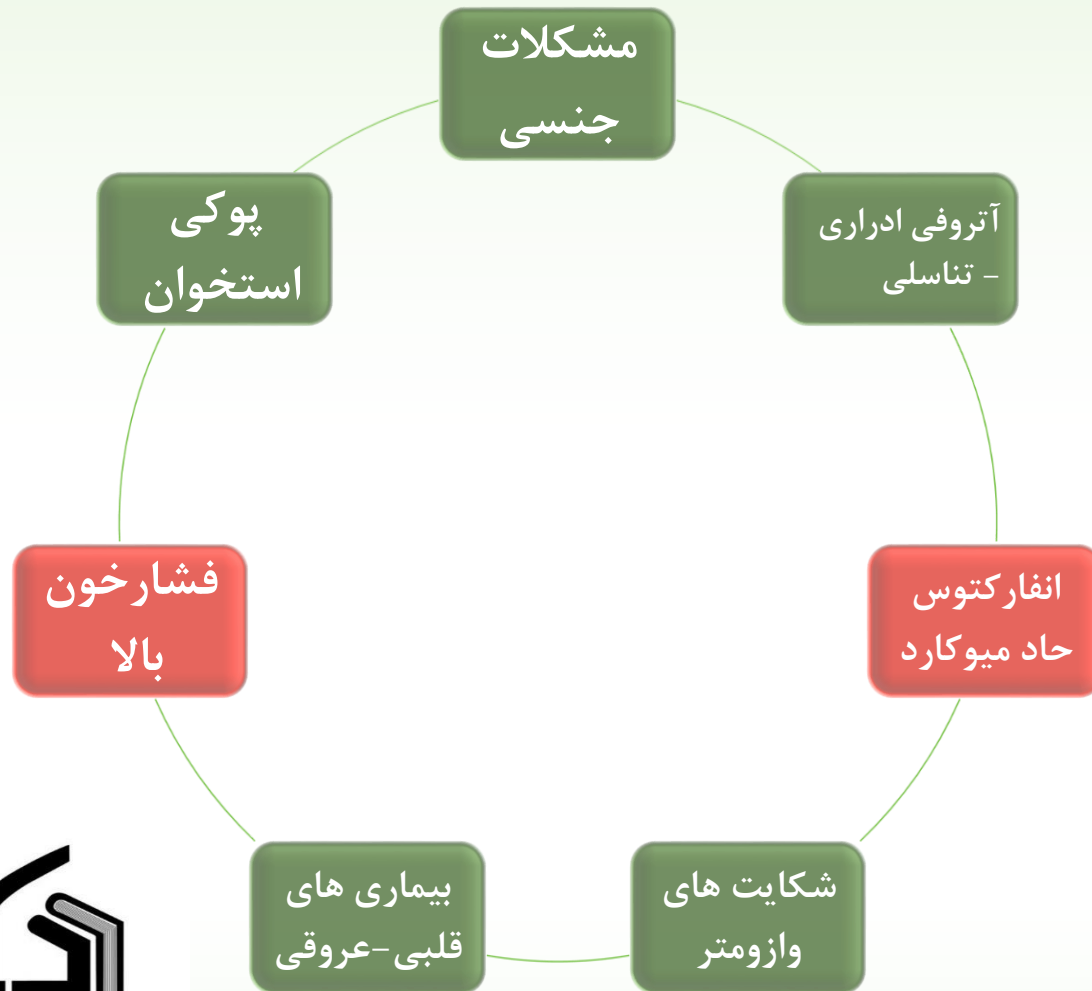
شکل ۱- مکانیسم یائسگی

زنان حدود یک سوم زندگی شان را در این فاز سپری میکنند و یک رویداد مهم در زندگی زنان است.



# ادامه مقدمه

- نگرانی های بهداشتی در زنان یائسه به طور عمده ناشی از کمبود استروژن هستند شامل:



- تاثیر برای زنان با یائسگی مصنوعی یا القا شده (به وسیله جراحی، اشعه، شیمی درمانی، سایر داروها) بیشتر بیان میشود.

شکل ۲- عوامل ناشی از کمبود استروژن



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتان

# ادامه مقدمه

• اثرات یائسگی دیررس:



شکل ۳- اثرات یائسگی دیررس

# ادامه مقدمه

سن یائسگی طبیعی به فاکتور های متفاوتی بستگی دارد مانند: ژنتیک ، محیط زیست، شرایط اجتماعی و اقتصادی ، باروری ، رژیم غذایی و سبک زندگی.

سن یائسگی طبیعی یک ریسک فاکتور مهم درازمدت برای بیماری و مرگ و میر است. از این رو نیاز به شناسایی ریسک فاکتورهای قابل تغییر مانند رژیم غذایی و سبک زندگی وجود دارد.



## عوامل تسريع يائسگى

عدم اقدام به بارداری

طلاق و بیوه بودن

تحصیلات کم

سطح پایین قرار گرفتن در معرض نور خورشید

سابقه بیماری قلبی

Current smoking

جهش BRCA

ورزش شدید

محدودیت کالری در اوایل دوره کودکی

کاهش شدید وزن

دریافت بالای کلسترول و اسیدهای چرب چند غیر اشباع

دریافت زیاد کافئین

جدول ۱- عوامل تسريع يائسگى



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتان



# ادامه مقدمه

- تسریع یائسگی : ۱.۵-۲ سال
- اثر سمی هیدروکربن های آروماتیک چند حلقه ای بر فولیکول های تخمدان : کاهش استروژن و یائسگی. (متابولیسم داروها در افراد سیگاری افزایش می یابد در نتیجه استروژن در کبد سریع تر متابولیزه میشود).



- اثرات دوز-پاسخ را بر آتروفی فولیکول های تخمدان: سیگاری های شدید (۲۰ سیگار یا بیشتر در روز) در مقایسه با سیگاری های سبک (کمتر از ۵ سیگار در روز) یائسگی طبیعی زودتری دارند.

- ارتباط سن یائسگی طبیعی و passive smoking (استنشاق غیر ارادی دود سیگار دیگران) هنوز کاملاً مشخص نیست.

## عوامل تاخیر یائسگی

زوجیت

مصرف OCP

قومیت ژاپنی

فعالیت بدنی در زمان اوقات فراغت در بزرگسالی و نوجوانی

BMI بالاتر از حد طبیعی در سن ۲۰ سالگی

افزایش وزن متوسط تا بالا در اواسط عمر

مصرف متوسط الکل

مصرف بالای کالری

مصرف زیاد میوه ها و سبزیجات

مصرف پروتئین بالا

مصرف منظم چای

جدول ۲-عوامل تاخیر یائسگی



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتستان

# ادامه مقدمه

• براساس NIAAA :



زنان	مردان	
۳	۴	روزانه
۷	۱۴	هفتگی

جدول ۳- مقادیر الکل NIAAA زنان و مردان

• تعریف NIAAA از یک نوشیدنی :

• ۱۲ انس (fl oz) آبجو معمولی در حدود ۵٪ الکل

• بین ۸ تا ۹ انس مشروب مالت در حدود ۷٪ الکل

• ۵ انس wine در حدود ۱۲٪ الکل

• ۱.۵ انس مشروب تقطیر شده مانند عرق نیشکر، عرق جو سیاه، ویسکی، تکیلا، ودکا.

# ادامه مقدمه

مصرف منظم چای احتمالاً به علت آنتی اکسیدان ها و اثرات فلاونوئید ها که با فرآیند های دژنراتیو (پیری، آسیب، سایش و پاره شدن) ناسازگار هستند، باعث تاخیر در یائسگی میشود. با این حال هیچ مطالعه ای بر روی اثر انواع مختلف چای در سن یائسگی وجود ندارد.



# ادامه مقدمه

تأثیر تغذیه بر سطوح هورمون جنسی و دامنه تولید مثل در مدل های حیوانی به طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است، با این حال مطالعات آینده نگر بزرگ در انسان کمیاب هستند. مطالعه مربوط به فاکتور های رژیم و سن یائسگی طبیعی نتایج متناقض دارند، از این رو مطالعات بیشتر مورد نیاز است. به خصوص در موارد زیر:

محصولات سویا

فیبر رژیمی

کربوهیدرات رژیم  
و سن یائسگی

چربی کل و چربی  
اشباع

مصرف مادام  
العمر ماهی

انواع مختلف چای

مکمل های  
کلسیم

گوشت قرمز

# ادامه مقدمه

نیاز روز افزون به کلینیک های یائسگی، کمپانی های آگاهی رسانی برای ایجاد استراتژی پیشگیرانه ، به ویژه در کشورهای در حال توسعه مانند هند که در آن سن یائسگی طبیعی ۲-۳ سال زودتر از کشورهای صنعتی است وجود دارد.

نگرانی های بهداشتی مرتبط با استفاده از HRT و سایر داروها برای پیشگیری و درمان علائم یائسگی بر نیاز به شناسایی عوامل خطر قابل تغییر و نقش طب جایگزین مانند فیتواستروژن ها، ایزوفلاون ها، طب سوزنی و یوگا تاکید دارد.





# Articles



مقاله شماره ۱:

عنوان: مصرف پروتئین در رژیم غذایی و یائسگی زودهنگام در مطالعه سلامت پرستاران II

## DIETARY PROTEIN INTAKE AND EARLY MENOPAUSE IN THE NURSES' HEALTH STUDY II

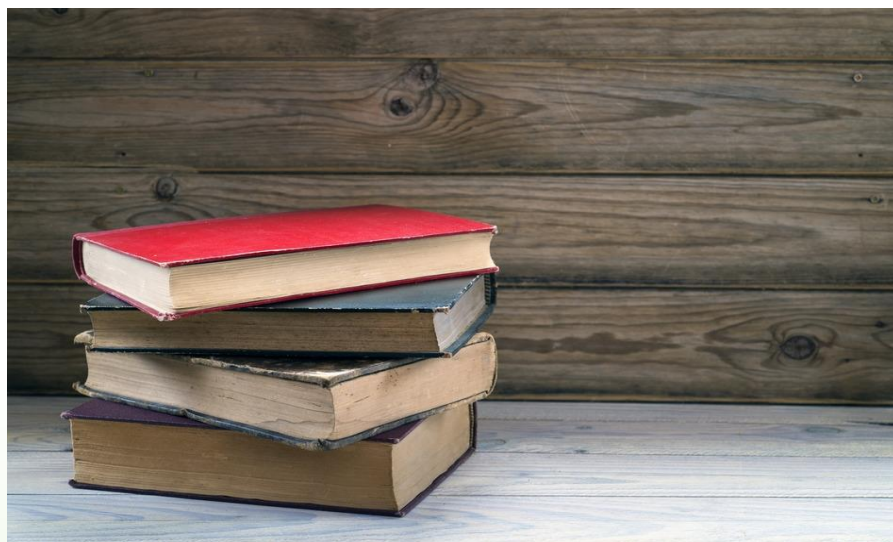
محققین: MAEGAN E. BOUTOT ,ET AL

ژورنال: *AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY*

محل انجام طرح: MASSACHUSETTS , USA

نوع مطالعه: مطالعه کوهورت

سال انتشار: 24 JUNE 2017





# هدف:

یائسگی زودهنگام روی ۵-۱۰ درصد از زنان غربی اثر می گذارد.  
دلایل یائسگی زودهنگام، اکثرا مربوط به شرایط خودایمنی یا عوامل ژنتیکی نمی باشد.

**هدف:** ارزیابی رابطه مصرف طولانی مدت پروتئین گیاهی، پروتئین حیوانی، و غذاهای خاص غنی شده با پروتئین با وقوع یائسگی طبیعی زودهنگام در مطالعه کوهورت سلامت پرستاران II.

**فرضیه:** پروتئین گیاهی بالاتر می تواند به طور معکوس با بروز یائسگی زودرس مرتبط باشد، در حالی که مصرف پروتئین حیوانی با خطر بیشتری همراه است.



# مواد و روش ها:

پیگیری برای هر دوره	سن	سوالات پرسشنامه	تعداد	شروع
حداقل ۹۰٪	۲۵-۴۲ سال	سلامت کنونی و در طی زندگی، استفاده از داروهای تجویزی، عوامل سبک زندگی	۱۱۶۴۳۰ پرستار زن ثبت شده	سال ۱۹۸۹

جدول ۴- جمعیت و طراحی مطالعه

تجزیه و تحلیل موجود، از اطلاعات پرسشنامه از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۱ استفاده می‌کند.



# ادامه مواد و روش ها: ارزیابی پروتئین

ارزیابی اولیه پروتئین (کل، گیاهی، حیوانی) در سال ۱۹۹۱ و ارزیابی مجدد در ۴ سال بعد توسط FFQ ها روارد انجام شد.

ضریب همبستگی پروتئین نهایی ارزیابی شده در FFQ، در مقابل با ۴ هفته ثبت غذایی روزانه ۰.۴۷ است.

محاسبه به مصرف پروتئین (کل، گیاهی، حیوانی): ضرب پرو در یک سروینگ هر مورد غذا در تناوب مصرف آن و سپس جمع کردن همه موارد.

سپس محاسبه پرو ها به صورت درصد کالری:

$\text{pro (gr)} \times \frac{\text{kcal}}{\text{gr}} \times \text{مصرف هر نوع پرو} = \text{کالری حاصل از پرو ها}$

$100 \times \frac{\text{کالری حاصل از پروتئین ها}}{\text{کل کالری مصرفی}}$

شکل ۴- ارزیابی پروتئین

# ادامه مواد و روش ها:

ارزیابی وضعیت یائسگی: ۱۹۸۹ (به صورت دو سالانه) تا ۲۰۱۱

تعریف یائسگی زودهنگام در این تحقیق: کسانی که در ۱۹۹۱ (دو سال بعد از پرسشنامه ابتدایی) و قبل از ۴۵ سالگی یائسه شدند.

سوال یک) آیا دوره های قاعدگی آنها پایان یافته است؟

- (۱) نه: پیش از یائسگی
- (۲) بله: بدون دوره قاعدگی
- (۳) بله: یائسگی داشتند اما اکنون دوره های القا شده با هورمون ها را دارند
- (۴) مطمئن نیستم

سوال دو) به چه دلیلی دوره های آنها پایان یافته است؟

- (۱) عمل جراحی
- (۲) اشعه یا شیمی درمانی
- (۳) طبیعی

سوال سه) آیا هیستروکتومی، اووفورکتومی یا استفاده از هورمون جنسی جایگزین داشته اند یا نه؟



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتباطان

# ادامه مواد و روش ها:

ارزیابی متغیرهای کمکی:



شکل ۵-ارزیابی متغیرهای کمکی

شیردهی: ۱۹۸۹ - ۲۰۰۳ به صورت دو سالانه- به روزرسانی ۲۰۰۹

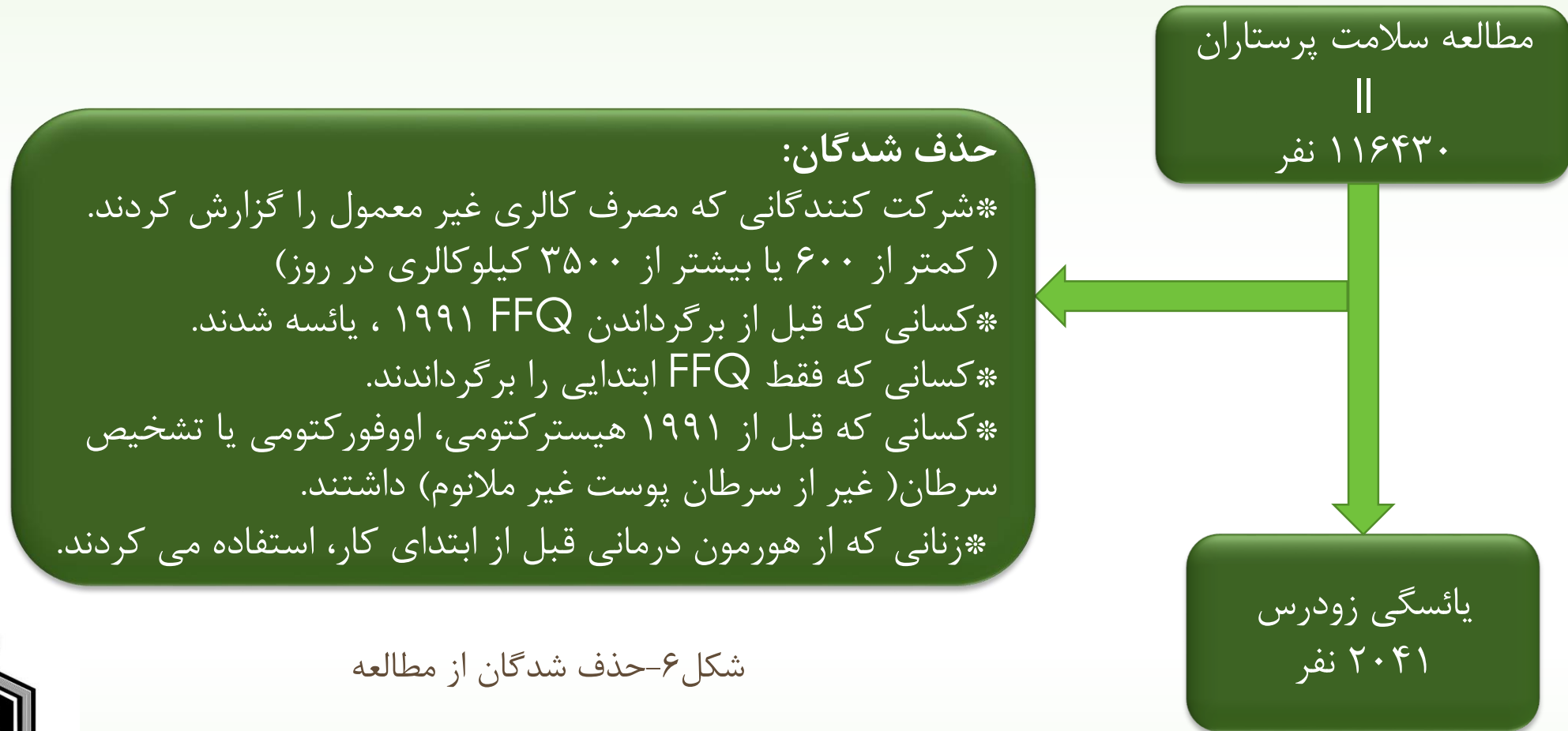
ارزیابی فعالیت فیزیکی: با استفاده از MET ، هر ۴ سال

BMI: بر اساس قد گزارش شده در ۱۹۸۹ و وزن گزارش شده دو سالانه



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتستان

# ادامه مواد و روش ها:



شکل ۶- حذف شدگان از مطالعه

# ادامه مواد و روش ها:

تجزیه و تحلیل های آماری:

## مدل سازی

**مدل ۳:** متغیرهای سبک زندگی و باروری شامل: BMI، سیگار، کشیدن، فعالیت فیزیکی، زوجیت، سن شروع قاعدگی، شیردهی، استفاده OC، تعداد حاملگی ها و پروتئین لبنی

**مدل ۲:** مصرف متقابل پروتئین گیاهی و حیوانی به صورت درصد کالری مصرفی روزانه از پروتئین

**مدل ۱:** سن، پروتئین (کل، حیوانی، گیاهی)

شکل ۷-مدل سازی



# ادامه مواد و روش ها:

تجزیه و تحلیل های آماری:

ارزیابی مصرف طولانی مدت پروتئین به چند روش: ارزیابی ریسک مربوط به مصرف در ابتدا (۱۹۹۱) - تکرار ارزیابی با استفاده از میانگین جمعی دریافت در طول پیگیری - به روز کردن اطلاعات هر ۴ سال

نژاد/ قومیت، کربوهیدرات‌ها، چربی اشباع شده، مصرف اسیدهای چرب امگا ۳، ویتامین D، کلسیم، ویتامین B6، و الکل نیز آزمایش شدند اما حداقل اثر را روی تخمین ها داشتند و در مدل های نهایی شامل نشدند.

تکرار تجزیه و تحلیل ها در زیر گروه کسانی که هرگز سیگار نکشیدند و یا هرگز از قرص های ضدبارداری استفاده نکردند.

تجزیه و تحلیل های آماری با نرم افزار SAS V9.3 انجام شدند.





**Table 1: Age-Standardized Baseline Characteristics of Participants According to Quintile of Percent Calories from Vegetable Protein; Nurses' Health Study II, 1991-2011 (n=85,682).**  
MET - metabolic equivalent of task

Characteristic <sup>a</sup>	Vegetable Protein Intake (percent of calories/day)									
	Quintile 1 (median: 3.7%)		Quintile 2 (median: 4.4%)		Quintile 3 (median: 4.9%)		Quintile 4 (median: 5.4%)		Quintile 5 (median: 6.3%)	
	mean (SE)	%	mean (SE)	%	mean (SE)	%	mean (SE)	%	mean (SE)	%
✓ Age (Years)	35.2 (4.7)		35.6 (4.6)		35.8 (4.6)		36.1 (4.5)		36.3 (4.5)	
✓ Animal Protein Intake (percent calories/day)	15.8 (0.03)		15.1 (0.03)		14.6 (0.03)		13.9 (0.03)		12.2 (0.03)	
Dairy Protein Intake (percent calories/day)	4.6 (0.01)		4.3 (0.01)		4.2 (0.01)		3.9 (0.01)		3.6 (0.01)	
Total Calorie Intake	1808 (4.2)		1821 (4.2)		1813 (4.2)		1795 (4.2)		1736 (4.2)	
✓ Body Mass Index <sup>b</sup>	25.2 (0.04)		24.8 (0.04)		24.6 (0.04)		24.3 (0.04)		23.7 (0.04)	
✓ Pack-Years (PY) Smoking <sup>c</sup>	13.1 (0.10)		11.8 (0.10)		11.2 (0.11)		10.9 (0.11)		10.5 (0.10)	
✓ Oral Contraceptive Use (Months) <sup>d</sup>	60 (0.4)		58 (0.4)		56 (0.4)		55 (0.4)		53 (0.4)	
Parous (Percent)	74.0		76.3		76.7		75.0		68.4	
Parity (Pregnancies $\geq$ 6 Months) <sup>e</sup>	2.1 (0.01)		2.2 (0.01)		2.1 (0.01)		2.1 (0.01)		2.1 (0.01)	
✓ Breastfeeding (Months) <sup>e</sup>	10.9 (0.1)		12.9 (0.1)		13.4 (0.1)		14.2 (0.1)		15.6 (0.1)	
✓ Age at Menarche (Years)	12.5 (0.01)		12.4 (0.01)		12.4 (0.01)		12.4 (0.01)		12.4 (0.01)	
✓ Physical Activity (MET hr/wk)	21.2 (0.5)		23.0 (0.5)		23.0 (0.5)		24.9 (0.5)		29.3 (0.5)	
Smoking Status										
Never		63.4		66.0		67.0		67.2		66.1
Former		21.6		23.5		24.0		24.8		27.1
Current		14.8		10.5		8.9		8.0		6.7
Oral Contraceptive Use										
Never		15.0		15.5		15.6		16.2		17.7
Former		73.2		73.0		72.6		72.4		71.3
Current		11.8		11.4		11.8		11.3		10.9

<sup>a</sup> For age, values presented are unadjusted mean and standard deviation. For all other characteristics, values are means and SEs or percent ages standardized to the age distribution of the study population in 1991. All variables are significant at the  $p < 0.05$  level.

<sup>b</sup> Weight (kg)/height (m)<sup>2</sup>.

<sup>c</sup> Includes current and former smokers only.

<sup>d</sup> Includes current and former oral contraceptive users only.

<sup>e</sup> Includes parous women only.

جدول ۵- تقسیم شرکت کنندگان بر اساس درصد کالری مصرفی از پروتئین های گیاهی در مدل مبتنی بر سن

# ادامہ نتایج:

Table 2: Hazard Ratios and 95% Confidence Intervals for the Association of Protein Intake and Incidence of Early Menopause; Nurses' Health Study II, 1991-2011 (n=85,682).

Protein Category and Intake Quintile	Median (%)	Cases	Model 1 <sup>a</sup>		Model 2 <sup>b</sup>		Model 3 <sup>c</sup>	
			HR	95% CI	HR	95% CI	HR	95% CI
<b>Vegetable Protein (% calories/day)</b>								
Quintile 1	✓ 3.9	445	✓ 1.0		1.0		✓ 1.0	
Quintile 2	4.6	403	0.85	0.74, 0.98	0.85	0.74, 0.97	0.88	0.77, 1.01
Quintile 3	5.1	422	0.88	0.77, 1.01	0.88	0.76, 1.00	0.92	0.80, 1.05
Quintile 4	5.6	378	0.79	0.69, 0.91	0.78	0.68, 0.90	0.82	0.71, 0.95
Quintile 5	✓ 6.5	393	✓ 0.83	0.72, 0.95	0.80	0.70, 0.93	✓ 0.84	0.73, 0.98
P-trend				0.005		0.002		0.02
Per 1% increase in calories/day ✓			✓ 0.94	0.90, 0.99	0.93	0.89, 0.97	0.94	0.90, 0.99
<b>Animal Protein (% calories/day)</b>								
Quintile 1	10.0	413	1.0		1.0		1	
Quintile 2	12.2	412	0.97	0.85, 1.12	0.97	0.84, 1.11	1.01	0.88, 1.16
Quintile 3	13.8	408	0.97	0.85, 1.12	0.95	0.83, 1.10	1.01	0.88, 1.17
Quintile 4	15.4	414	1.01	0.88, 1.16	0.97	0.84, 1.12	1.05	0.90, 1.21
Quintile 5	18.0	394	1.01	0.88, 1.16	0.92	0.80, 1.07	1.02	0.87, 1.18
P-trend				0.75		0.31		0.74
Per 1% increase in calories/day			1.01	0.99, 1.02	1.00	0.98, 1.01	1.01	0.99, 1.02
<b>Total Protein (% calories/day)</b>								
Quintile 1	15.3	411	1.0		1.0		1	
Quintile 2	17.5	426	1.01	0.88, 1.16	1.01	0.88, 1.16	1.06	0.93, 1.22
Quintile 3	18.9	403	0.97	0.84, 1.11	0.96	0.83, 1.10	1.03	0.89, 1.18
Quintile 4	20.4	408	0.99	0.86, 1.14	0.98	0.85, 1.12	1.06	0.92, 1.22
Quintile 5	22.8	393	1.01	0.87, 1.15	0.97	0.84, 1.11	1.06	0.91, 1.22
P-trend				0.94		0.53		0.52
Per 1% increase in calories/day			1.00	0.99, 1.01	1.00	0.98, 1.01	1.01	0.99, 1.02

جدول ۶-ارتباط مصرف پروتئین گیاهی و وقوع یائسگی زودرس

# ادامه نتایج:

غذاهایی که بیشترین میزان تغییر در مصرف پروتئین گیاهی را در ابتدا داشتند: پاستا (۷.۸۵٪)، نان تیره (۶.۳۳٪)، و غلات صبحانه (سرد) (۶.۱۱٪)، مصرف سویا (۰.۵۵٪)

تعداد کمی از زنان در مطالعه ی ما سطوح خیلی بالایی از پروتئین را مصرف کردند و قدرت ما برای تجزیه و تحلیل محدودتر بود. (داده ها نشان داده نمیشود)

مصرف  $\geq 9\%$  از کالری از پروتئین های گیاهی :  $HR = 0.41$  (95%CI: 0.19, 0.88)  
مصرف پروتئین حیوانی: (P-trend: 0.74) ، مصرف پروتئین کل: (P-trend: 0.52)



**Appendix Table 1. Hazard Ratios and 95% Confidence Intervals for the Association of Protein Intake and Incidence of Early Menopause with Censoring at HRT; Nurses' Health Study II 1991-2011 (n=83,885).**

Protein Category and Intake Quintile	Median (%) <sup>a</sup>	Cases	HR <sup>b</sup>	95% CI
<b>% Calories from Vegetable Protein</b>				
1st Quintile	✓ 3.9	391	✓ 1.0	Referent
2nd Quintile	4.6	342	0.85	0.73, 0.98
3rd Quintile	5.1	352	0.87	0.75, 1.01
4th Quintile	✓ 5.6	337	✓ 0.83	0.71, 0.97
5th Quintile	✓ 6.4	337	✓ 0.81	0.69, 0.95
P-trend				0.01
<b>% Calories from Animal Protein</b>				
1st Quintile	10.0	363	1.0	Referent
2nd Quintile	12.2	350	0.98	0.84, 1.14
3rd Quintile	13.8	351	1.00	0.85, 1.16
4th Quintile	15.4	361	1.05	0.89, 1.22
5th Quintile	18.0	334	0.98	0.83, 1.16
P-trend				0.92
<b>% Calories from Total Protein</b>				
1st Quintile	15.3	359	1.0	Referent
2nd Quintile	17.5	357	1.02	0.88, 1.19
3rd Quintile	18.9	355	1.04	0.89, 1.21
4th Quintile	20.5	347	1.04	0.89, 1.22
5th Quintile	22.9	341	1.06	0.91, 1.24
P-trend				0.46

HR: Hazard ratio; CI: Confidence interval

<sup>a</sup> Median % total calories from protein source

<sup>b</sup> Model 1: Adjusted for age, total calories (quintiles), pack-years smoking (never, <20 years, 20 years≤), body mass index (<18.5, 18.5-24.9, 25-29.9, ≥30 kg/m<sup>2</sup>), age at menarche (≤11, 12, 13-15, 16≤), total duration of breast feeding (never, ≤2 years, >2 years), OC use (never, former, current), number of pregnancies ≥6 months (0, 1-2, 3≤), dairy protein (quintiles), and physical activity (<3, 3-8.9, 9-17.9, 18-26.9, 27-41.2, ≥42 metabolic equivalent of task (MET) hours/week). Vegetable protein adjusted for animal protein (quintiles) and vice-versa.



جدول ۷-ارتباط مصرف پروتئین گیاهی و وقوع یائسگی زودرس با سانسور HRT

# ادامه نتایج:

در تجزیه و تحلیل های مربوط به افرادی که هرگز سیگار نمیکشند نتایج کمی کاهش یافت. (داده ها نشان داده نمیشود).  
(مدل ۳، HR، Q5 در مقایسه با Q1: 0.86، 95% CI: 0.71, 1.04)

در زنانی که هرگز از OC استفاده نکردند، زنان در پنجمین QUINTILE در مقایسه با اولین QUINTILE کاهش ریسک ۲۳ درصدی بدون معنی داشتند. (داده ها نشان داده نمیشود).  
(MODEL 3, 95% CI: 0.49-1.21)



# ادامه نتایج:

Table 3: Hazard Ratios and 95% Confidence Intervals of Early Menopause for Each One Serving/Day Increase in Intake of Specific Protein-Rich Foods; Nurses' Health Study II, 1991-2011 (n=85,682).

Food	Model 1 <sup>a</sup>		Model 2 <sup>b</sup>	
	HR	95% CI	HR	95% CI
All Meat	0.99	0.92, 1.07	1.08	0.99, 1.18
Red Meat	1.02	0.94, 1.12	1.12 ✓	1.01, 1.23
Processed Meat	1.07	0.86, 1.33	1.21	0.96, 1.51
Chicken/Turkey	0.91	0.77, 1.06	0.98	0.83, 1.15
Seafood	0.92	0.75, 1.14	1.00	0.81, 1.23
Eggs	1.06	0.84, 1.34	1.19	0.94, 1.51
Soy/Tofu	0.59	0.30, 1.17	0.61	0.31, 1.20
Beans/Lentils	0.81	0.57, 1.15	0.89	0.62, 1.27
Peanuts	0.81	0.44, 1.49	0.97	0.54, 1.77
Peas/Lima Beans	0.83	0.58, 1.19	0.96	0.66, 1.39
Other Nuts	1.07	0.65, 1.75	1.19	0.74, 1.91
Peanut Butter	1.04	0.88, 1.23	1.12	0.95, 1.32
Pasta	0.59	0.46, 0.75	0.64 ✓	0.49, 0.83
Dark Bread	0.91	0.85, 0.97	0.93	0.87, 0.99
Cold Cereal	0.79	0.70, 0.90	0.82	0.72, 0.94

HR: Hazard ratio; CI: Confidence interval

a Model 1: Adjusted for age (continuous).

b Model 2: Adjusted for age, calories (continuous) pack-years of smoking (continuous), and body mass index (<25, ≥25kg/m<sup>2</sup>).



جدول ۸- احتمال وقوع یائسگی زودرس برای هر سروینگ از غذاهای خاص

## بحث:

مصرف پروتئین گیاهی بالاتر (معادل ۳-۴ سروینگ از غذاهای غنی از پروتئین): کاهش ریسک یائسگی زودرس  
مصرف پروتئین حیوانی بالاتر: با یائسگی زودرس مرتبط نبود.

تجزیه و تحلیل آینده نگر ۱۱۳۰ زن ژاپنی پیش از یائسگی، ناگاتا و همکاران، سال ۲۰۰۰: (در طی ۶ سال)  
احتمال یائسگی در بالاترین ( $45.8 \text{ gr/day}$ ) و کمترین ( $35.7 \text{ gr/day}$ ) مصرف پروتئین گیاهی متفاوت نبود اما در مصرف  
متوسط ( $40.3 \text{ gr/day}$ ) بالاتر بود. مصرف پروتئین سویا و پروتئین حیوانی مرتبط با شروع یائسگی نبود.

بررسی چگونگی مصرف غذاهای خاص و مواد مغذی با احتمال یائسگی در میان ۵۱۱۰ خانم آلمانی، ناگل و  
همکاران، سال ۲۰۰۵: (بیش از ۶ سال) مصرف بالای پروتئین با کاهش بدون معنی ریسک یائسگی زودرس همراه  
بود. (عدم مقایسه منابع پروتئین) خطر ابتلا به یائسگی با مصرف بالای گوشت به میزان قابل توجهی کمتر بود و هیچ  
ارتباطی با مصرف سویا نداشت.



# ادامه بحث:

تجزیه و تحلیل گذشته نگر در مطالعه سلامت زنان شانگهای سال ۲۰۰۸: دریافت بالای پروتئین کل، با تاخیر کمی در میانگین سن یائسگی همراه بود. (۴۸.۹ در مقابل ۴۹.۳ در مقایسه با پایین ترین و بالاترین؛ P برای روند ۰.۰۲). هیچ ارتباطی با مصرف گوشت یا غذای سویا گزارش نشد.

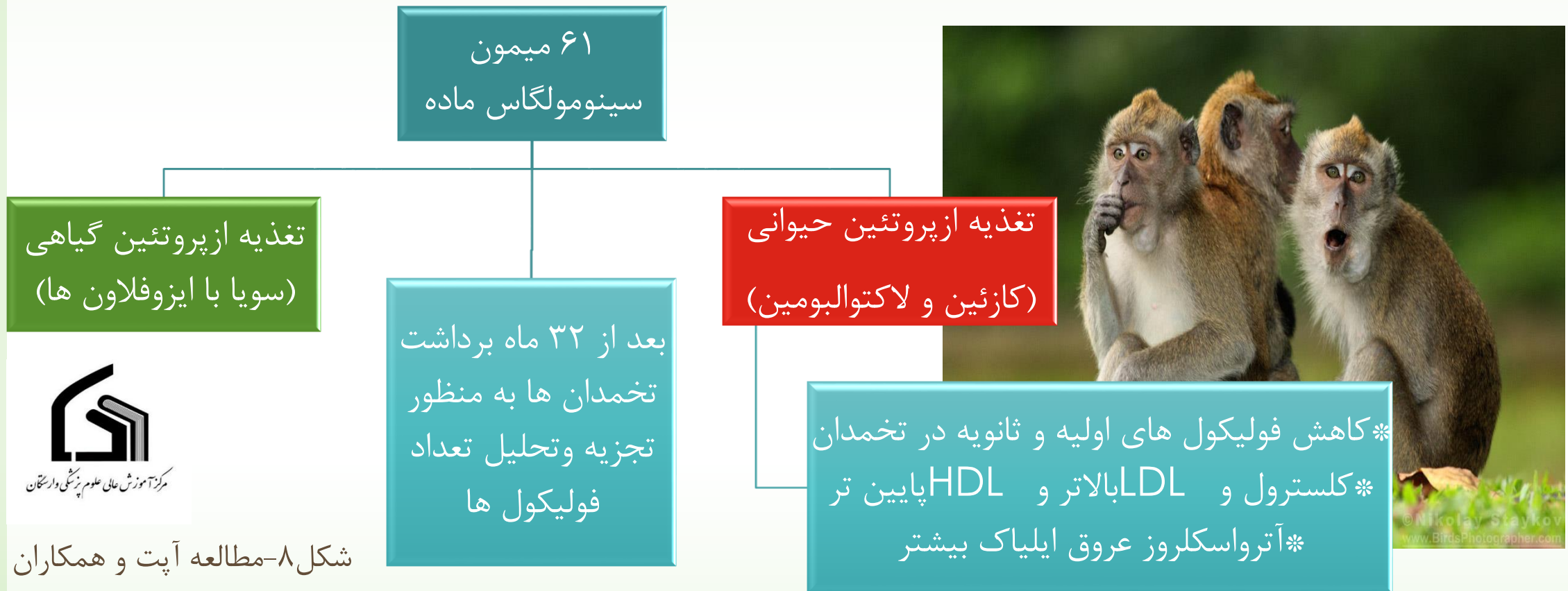
**تفاوت این مطالعات با مطالعه ما:** در نظر گرفتن ارتباط مصرف پروتئین با سن یائسگی کلی که ممکن است با ارتباط با خطر ابتلا به یائسگی زودرس متفاوت باشد- شرکت کنندگان مسن تر





# ادامه بحث:

نتایج مطالعات تجربی در مدل های حیوانی، آپت و همکاران، سال ۲۰۱۰: ارتباط پروتئین های گیاهی و میزان پیری تخمدان رژیم های غذایی مبتنی بر سویا محافظت کننده عملکرد تخمدان و کند شدن سرعت کاهش فولیکول ها از طریق مسیرهای مرتبط با استروژن یا کاهش التهاب و / یا استرس اکسیداتیو می باشند.



## محدودیت ها

مصرف خودگزارش شده پروتئین گیاهی از طریق FFQ

سن یائسگی خودگزارش شده

جدول ۹- محدودیت های مطالعه

مقاله شماره ۲:

عنوان: مصرف ویتامین د و کلسیم و خطر یائسگی زودرس

## Vitamin D and calcium intake and risk of early menopause



محققین: Alexandra C Purdue-Smithe, et al

ژورنال: AJCN

محل انجام طرح: Massachusetts-Boston

نوع مطالعه: مطالعه کوهورت

سال انتشار: 10May, 2017

# هدف:

تاثیر کلسیم و VITD در چندین بیماری زنان شامل: تخمدان پلی کیستیک، اندومتریوز و سندرم پیش از قاعدگی

تخمدان عضو هدف برای ۱.۲۵ دی هیدروکسی ویتامین D3 است. (گیرنده های VITD در بافت های تولید مثل و تخمدان) غلظت پلاسمایی ۲۵-هیدروکسی ویتامین D به طور مثبت با ذخیره تخمدان ارتباط دارد همچنین VITD نقش محافظت کننده در پیری تخمدان دارد.

**هدف:** بررسی رابطه ی دریافت VITD و کلسیم از مکمل ها، رژیم غذایی، منابع غذایی لبنی و غیر لبنی با ریسک یائسگی زودرس در مطالعه ی آینده نگر سلامت پرستاران.



# مواد و روش ها:

پیگیری برای هر دوره	سن	سوالات پرسشنامه	تعداد	شروع
$\geq 89\%$	۲۵ - ۴۲ سال	اطلاعات مربوط به سبک زندگی و شرایط پزشکی از طریق پرسشنامه های دو سالانه.	۱۱۶۴۳۰ پرستار زن ثبت شده	سال ۱۹۸۹

جدول ۱۰- جمعیت و طراحی مطالعه



# ادامه مواد و روش ها: ارزیابی رژیم



شکل ۹-ارزیابی رژیم



# ادامه مواد و روش ها:

ارزیابی وضعیت یائسگی: ۱۹۸۹ (به صورت دو سالانه) تا ۲۰۱۱

تعریف یائسگی زودهنگام در این تحقیق: دوره های قاعدگی ۱۲ ماه یا بیشتر وجود نداشته باشد و این وضعیت برای حداقل ۳ پرسشنامه متوالی ادامه پیدا کند.

سوال یک) آیا دوره های قاعدگی آنها پایان یافته است؟

(۲) بله: بدون دوره قاعدگی  
(۴) مطمئن نیستم

(۱) نه: پیش از یائسگی

(۳) بله: یائسگی داشتند اما اکنون دوره های القا شده با هورمون ها را دارند

سوال دو) در چه سنی دوره های قاعدگی متوقف شده است؟

سوال سه) به چه دلیلی دوره های آنها پایان یافته است؟

(۳) طبیعی

(۲) اشعه یا شیمی درمانی

(۱) عمل جراحی

سوال چهار) استفاده فعلی و گذشته از هورمون های جنسی جایگزین؟



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتستان

# ادامه مواد و روش ها:

ارزیابی متغیرهای کمکی:

ارزیابی در ۱۹۸۹

اولین قاعدگی

قومیت

سطح تحصیلات پدر و مادر

قد

ارزیابی دو سالانه

مصرف OCP

سیگار

ازدواج

وزن

هورمون درمانی

شیردهی

شکل ۱۰-ارزیابی متغیرهای کمکی

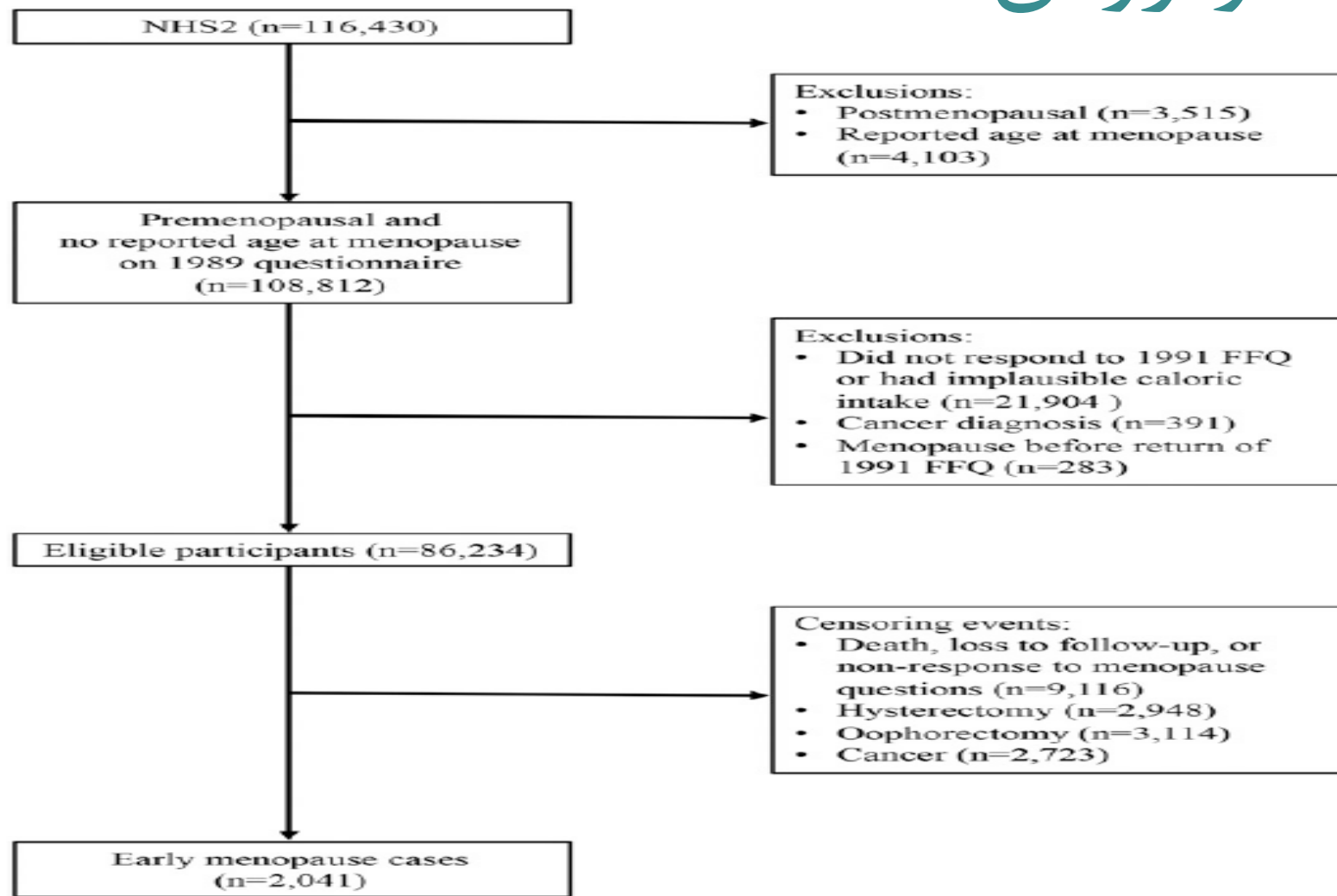
شیردهی: ۱۹۸۹ - ۲۰۰۳ به صورت دو سالانه- به روزرسانی ۲۰۰۹

ارزیابی فعالیت فیزیکی: با استفاده از MET در سال های ۱۹۹۱-۱۹۹۷-۲۰۰۱-۲۰۰۵-۲۰۰۹

BMI: بر اساس قد گزارش شده در ۱۹۸۹ و وزن گزارش شده دو سالانه



# ادامه مواد و روش ها: حذف شدگان



**FIGURE 1** NHS2 participant flowchart: 1989–2011. FFQ, food-frequency questionnaire; NHS2, Nurses' Health Study II.

# ادامه مواد و روش ها:

تجزیه و تحلیل های آماری:

## مدل سازی

مدل ۱: تنظیم مدل مبتنی بر سن  
(Age-adjusted)

مدل ۲: تنظیم مدل اول چندمتغیره  
(MV1) شامل: سن، سیگار کشیدن،  
BMI، زوجیت، سن اولین قاعدگی،  
فعالیت بدنی، مدت شیردهی، مصرف  
الکل، مصرف پروتئین گیاهی.

مدل ۳: تنظیم مدل دوم چند  
متغیره (MV2): دریافت متقابل  
کلسیم و vitD - دریافت متقابل  
رژیمی و مکمل

شکل ۱۲-مدل سازی



# ادامه مواد و روش ها:

تجزیه و تحلیل های آماری:

مدل سازی زمان مصرف هر ماده مغذی به ۳ روش: (۱) فقط مصرف پایه (۱۹۹۱) (۲) به روزرسانی مصرف هر ۲-۴ سال (۳) میانگین مصرف جمعی

استفاده از نرم افزار SAS نسخه ۹.۴ - آزمون های آماری دو طرفه



TABLE 1

Age-adjusted characteristics of premenopausal women according to category of total vitamin D and calcium intakes (intakes from foods and supplements combined) at baseline: NHS2, 1991<sup>1</sup>

Characteristic	Total vitamin D, quintiles					Total calcium, quintiles				
	1 (n = 17,000)	2 (n = 17,069)	3 (n = 17,438)	4 (n = 17,421)	5 (n = 17,306)	1 (n = 17,024)	2 (n = 17,333)	3 (n = 17,440)	4 (n = 17,476)	5 (n = 16,961)
Calcium intake, <sup>2</sup> mg/d	684 ± 2.7	842 ± 2.7	1024 ± 2.7	1156 ± 2.7	1364 ± 2.7	570	753	923	1163	1560
Vitamin D intake, <sup>3</sup> IU/d	128	217	317	473	742	214 ± 1.7	289 ± 1.7	370 ± 1.7	459 ± 1.7	617 ± 1.7
Age, <sup>4</sup> y ✓	36.1 ± 4.6	36.1 ± 4.6	35.9 ± 4.6	35.5 ± 4.6	35.3 ± 4.5	36.2 ± 4.6	35.9 ± 4.6	35.7 ± 4.6	35.5 ± 4.6	35.6 ± 4.7
BMI, kg/m <sup>2</sup> ✓	24.8 ± 0.04	24.6 ± 0.04	24.5 ± 0.04	24.4 ± 0.04	24.3 ± 0.04	24.6 ± 0.04	24.6 ± 0.04	24.6 ± 0.04	24.4 ± 0.04	24.4 ± 0.04
Age at menarche, y	12.4 ± 0.01	12.4 ± 0.01	12.4 ± 0.01	12.4 ± 0.01	12.4 ± 0.01	12.4 ± 0.01	12.4 ± 0.01	12.4 ± 0.01	12.4 ± 0.01	12.4 ± 0.01
Full-term pregnancies, n	1.6 ± 0.01	1.6 ± 0.01	1.6 ± 0.01	1.6 ± 0.01	1.5 ± 0.01	1.5 ± 0.01	1.6 ± 0.01	1.5 ± 0.01	1.6 ± 0.01	1.5 ± 0.01
Physical activity, MET-h/wk ✓	20.6 ± 0.5	23.1 ± 0.5	24.9 ± 0.5	25.0 ± 0.5	27.5 ± 0.5	21.3 ± 0.5	23.2 ± 0.5	24.8 ± 0.5	24.9 ± 0.5	26.9 ± 0.5
Vegetable protein intake, % total kcal	5.0 ± 0.01	5.1 ± 0.01	5.0 ± 0.01	5.0 ± 0.01	5.0 ± 0.01	4.8 ± 0.01	5.1 ± 0.01	5.2 ± 0.01	5.0 ± 0.01	4.9 ± 0.01
Alcohol intake, g/d ✓	3.5 ± 0.05	3.3 ± 0.05	3.2 ± 0.05	3.1 ± 0.05	2.5 ± 0.05	3.5 ± 0.05	3.6 ± 0.05	3.3 ± 0.05	2.9 ± 0.05	2.5 ± 0.05
Ever used OCs, %	84.8	84.7	84.3	82.9	83.4	84.2	84.6	84.0	83.4	83.8
Current smoker, % ✓	16.4	12.9	10.9	10.0	9.1	17.1	12.9	10.9	9.7	8.7

<sup>1</sup> Values are means ± SEs unless otherwise indicated. All characteristics were calculated by using generalized linear models adjusted, unless otherwise specified, for the age of participants in 1991. MET-h, metabolic equivalent task hours; NHS2, Nurses' Health Study II; OC, oral contraceptive.

<sup>2</sup> Values are means ± SEs of total calcium intake per quintile of total vitamin D and quintile medians for total calcium.

<sup>3</sup> Values are means ± SEs of total vitamin D intake per quintile of total calcium and quintile medians for total vitamin D.

<sup>4</sup> All values are means ± SDs. Values are not age adjusted.

# ادامه نتایج:

**TABLE 2**  
HRs (95% CIs) for early menopause by cumulatively averaged vitamin D intake: NHS2 (1991–2011)<sup>1</sup>

Vitamin D	Median, IU/d	Cases, <i>n</i>	HR (95% CI)	
			Age-adjusted	Multivariable <sup>1,2</sup>
<b>Total, quintile</b> ✓✓				
1	145	438	1	1
2	241	392	0.86 (0.75, 0.99)	0.89 (0.78, 1.02)
3	341	419	0.90 (0.79, 1.03)	0.95 (0.83, 1.08)
4	474	399	0.89 (0.77, 1.02)	0.94 (0.82, 1.07)
5	695	393	0.95 (0.83, 1.09)	0.99 (0.86, 1.13)
<i>P</i> -trend	—	—	✓ 0.80	✓ 0.76
<b>RDA, IU/d</b>				
<600	301	1711	1	1
≥600	721	330	1.02 (0.90, 1.15)	1.02 (0.91, 1.15)
<b>Dietary, quintile</b> ✓✓				
1	148	441	1	1
2	232	424	0.94 (0.82, 1.07)	0.97 (0.85, 1.11)
3	301	375	0.81 (0.71, 0.93)	0.85 (0.74, 0.98)
4	383	441	0.96 (0.84, 1.09)	1.01 (0.88, 1.15)
5	528	360	0.79 (0.69, 0.91)	0.83 (0.72, 0.95)
<i>P</i> -trend	—	—	✓ <0.01	✓ 0.03
<b>From dairy sources</b> ✓✓				
1	25	436	1	1
2	62	403	0.88 (0.77, 1.01)	0.90 (0.79, 1.03)
3	101	399	0.86 (0.75, 0.99)	0.90 (0.78, 1.03)
4	153	419	0.88 (0.77, 1.01)	0.92 (0.80, 1.05)
5	254	384	0.82 (0.71, 0.94)	0.85 (0.74, 0.98)
<i>P</i> -trend	—	—	✓ 0.02	✓ 0.06
<b>Nondairy dietary, quintile</b> ✓✓				
1	46	436	1	1
2	75	421	0.96 (0.84, 1.10)	1.02 (0.89, 1.16)
3	101	401	0.93 (0.81, 1.07)	0.99 (0.86, 1.14)
4	135	397	0.93 (0.81, 1.06)	0.98 (0.86, 1.13)
5	196	386	0.94 (0.81, 1.07)	0.97 (0.84, 1.12)
<i>P</i> -trend	—	—	✓ 0.32	✓ 0.55
<b>Supplemental, IU/d</b>				
0	0	899	1	1
1–599	209	1102	1.01 (0.92, 1.11)	1.04 (0.95, 1.15)
≥600	800	40	1.30 (0.94, 1.78)	1.29 (0.94, 1.77)
<i>P</i> -trend	—	—	✓ 0.23	✓ 0.10

<sup>1</sup> NHS2, Nurses' Health Study II; RDA, Recommended Daily Allowance.

<sup>2</sup> Multivariable Cox proportional hazards model adjusted for age, pack-years of smoking (0–10, 11–20, or ≥21), BMI (in kg/m<sup>2</sup>; <18.5, 18.5 to <25, 25 to <30, or ≥30), age at menarche (continuous), parity (nulliparous, 1–2, or ≥3), breastfeeding duration (months; continuous), physical activity (continuous metabolic equivalent task-hours per week), percentage of total calories from vegetable protein (quintiles 1–3 or 4 + 5), and alcohol intake (<10 or ≥10 g/d).

جدول ۱۲- دریافت vitD و یائسگی زودرس

# ادامه نتایج:

**TABLE 3**  
HRs (95% CIs) for early menopause by cumulatively averaged calcium intake: NHS2 (1991–2011)<sup>1</sup>

	Median, mg/d	Cases, <i>n</i>	HR (95% CI)	
			Age-adjusted	Multivariable <sup>2</sup>
<b>Calcium</b>				
<b>Total, quintile</b>				
1	609	419	1	1
2	802	477	1.09 (0.95, 1.24)	1.16 (1.01, 1.32)
3	982	421	0.96 (0.84, 1.10)	1.04 (0.90, 1.19)
4	1205	337	0.79 (0.68, 0.91)	0.86 (0.74, 0.99)
5	1566	387	1.01 (0.88, 1.15)	1.09 (0.94, 1.25)
<i>P</i> -trend	—	—	0.11	0.60
<b>RDA, mg/d</b>				
<1000	771	1177	1	1
≥1000	1270	864	0.89 (0.82, 0.97)	0.93 (0.85, 1.01)
<b>Dietary, quintile</b> ✓				
1	556	426	1	1
2	705	414	0.91 (0.79, 1.04)	0.96 (0.84, 1.10)
3	832	437	0.95 (0.83, 1.09)	1.02 (0.89, 1.17)
4	987	390	0.83 (0.73, 0.96)	0.90 (0.78, 1.03)
5	1246	374	0.81 (0.70, 0.93)	0.87 (0.76, 1.00)
<i>P</i> -trend	—	—	<0.01	✓ 0.03
<b>From dairy sources, quintile</b> ✓				
1	246	426	1	1
2	382	410	0.90 (0.79, 1.03)	0.94 (0.82, 1.08)
3	503	426	0.93 (0.81, 1.06)	0.97 (0.85, 1.11)
4	657	397	0.85 (0.74, 0.97)	0.90 (0.78, 1.03)
5	926	382	0.83 (0.72, 0.95)	0.87 (0.75, 1.00)
<i>P</i> -trend	—	—	<0.01	✓ 0.03
<b>Nondairy dietary, quintile</b> ✓				
1	235	415	1	1
2	280	430	1.02 (0.89, 1.17)	1.11 (0.96, 1.27)
3	312	398	0.92 (0.80, 1.06)	1.03 (0.89, 1.20)
4	347	421	0.98 (0.85, 1.12)	1.12 (0.96, 1.31)
5	410	377	0.89 (0.77, 1.02)	1.01 (0.85, 1.20)
<i>P</i> -trend	—	—	0.06	✓ 0.99
<b>Supplemental, mg/d</b> ✓				
0	0	1019	1	1
1–399	139	714	0.98 (0.88, 1.08)	1.01 (0.91, 1.12)
400–899	512	252	1.31 (1.14, 1.50)	1.36 (1.18, 1.56)
≥900	1015	56	0.99 (0.75, 1.29)	1.03 (0.78, 1.35)
<i>P</i> -trend	—	—	0.02	✓ <0.01
<b>Vitamin D or calcium supplement use</b>				
Nonuser	NA	772	1	1
Vitamin D only	NA	247	0.99 (0.86, 1.14)	1.01 (0.87, 1.17)
Calcium only	NA	127	1.06 (0.88, 1.28)	1.09 (0.90, 1.32)
Calcium and vitamin D	NA	895	1.04 (0.94, 1.16)	1.09 (0.98, 1.21)

<sup>1</sup> NA, not applicable; NHS2, Nurses' Health Study II; RDA, Recommended Daily Allowance.

<sup>2</sup> Multivariable Cox proportional hazards model was adjusted for age, pack-years of smoking (0–10, 11–20, or ≥21), BMI (in kg/m<sup>2</sup>; <18.5, 18.5 to <25, 25 to <30, or ≥30), age at menarche (continuous), parity (nulliparous, 1–2, or ≥3), breastfeeding duration (months; continuous), physical activity (continuous metabolic equivalent task-hours per week), percentage of total calories from vegetable protein (quintiles 1–3 or 4 + 5), and alcohol intake (<10 or ≥10 g/d).

جدول ۱۳-دریافت کلسیم و یائسگی زودرس

# ادامه نتایج:

در مدل چند متغیره دوم (MV2) برآوردها مشابه بود، در حالی که فاصله های اطمینان بیشتر و بدون معنی بودند.  
مثال: مصرف کلسیم از منابع غذایی لبنی در QUINTILE5 در مقایسه با QUINTILE1 با کاهش ریسک ۱۲ درصدی بدون معنی همراه بود.

(HR: 0.88; 95% CI: 0.67, 1.14; P-TREND = 0.29)

ارتباط مصرف VITD از غذاهای لبنی نیز کاهش یافته بود.

(HR: 0.96; 95% CI: 0.74, 1.25; P-TREND = 0.94: QUINTILE5 در مقایسه با QUINTILE1)



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتستان

# ادامه نتایج:

**TABLE 4**  
Multivariable ORs (95% CIs) for early menopause according to vitamin D and calcium intakes assessed at ages 35 and 40 y: NHS2 (1991–2011)<sup>1</sup>

	Intake assessed at age 35 y			Intake assessed at age 40 y		
	Median	Cases, <i>n</i>	OR (95% CI)	Median	Cases, <i>n</i>	OR (95% CI)
<b>Vitamin D, IU/d</b>						
<b>Dietary, quintile</b> ✓✓						
1	107	114	1	76	119	1
2	170	122	1.04 (0.80, 1.35)	137	96	0.76 (0.58, 1.00)
3	226	89	0.71 (0.54, 0.95)	190	107	0.89 (0.68, 1.17)
4	295	103	0.81 (0.62, 1.07)	254	108	0.86 (0.66, 1.13)
5	403	106	0.80 (0.61, 1.05)	363	104	0.82 (0.63, 1.08)
<b><i>P</i>-trend</b>	—	—	✓0.04	—	—	✓0.38
<b>Supplemental</b>						
0	0	306	1	0	258	1
1–599 ✓✓	400	211	0.81 (0.68, 0.98)	228	266	1.10 (0.92, 1.31)
≥600 ✓✓	800	17	1.93 (1.15, 3.22)	800	10	0.89 (0.47, 1.70)
<b><i>P</i>-trend</b>	—	—	✓0.33	—	—	✓0.67
<b>Calcium, mg/d</b>						
<b>Dietary, quintile</b> ✓✓						
1	527	106	1	509	104	1
2	680	93	0.77 (0.57, 1.02)	661	109	1.07 (0.81, 1.43)
3	814	113	0.87 (0.66, 1.14)	797	117	1.08 (0.82, 1.42)
4	988	108	0.76 (0.58, 1.01)	973	102	0.90 (0.68, 1.19)
5	1284	114	0.77 (0.59, 1.01)	1280	102	0.89 (0.67, 1.18)
<b><i>P</i>-trend</b>	—	—	✓0.12	—	—	✓0.17
<b>Supplemental</b>						
0	0	353	1	0	286	1
1–399	162	117	0.89 (0.72, 1.10)	162	131	1.08 (0.88, 1.34)
400–899 ✓✓	500	44	1.07 (0.77, 1.48)	500	62	0.93 (0.70, 1.23)
≥900 ✓✓	1055	20	1.15 (0.72, 1.82)	1000	55	1.60 (1.19, 2.17)
<b><i>P</i>-trend</b>	—	—	✓0.59	—	—	✓0.02
<b>Vitamin D or calcium supplement</b>						
Nonuser	NA	282	1	NA	225	1
User	NA	252	0.88 (0.74, 1.05)	NA	309	1.08 (0.90, 1.29)

<sup>1</sup> Analysis was limited to women with vitamin D and calcium intakes assessed at both ages 35 and 40 y; case ascertainment was limited to women with early menopause occurring after diet assessment at age 40 y. Multivariable Cox proportional hazards model was adjusted for age, pack-years of smoking (0–10, 11–20, or ≥21), BMI (in kg/m<sup>2</sup>; <18.5, 18.5 to <25, 25 to <30, or ≥30), age at menarche (continuous), parity (nulliparous, 1–2, or ≥3), breastfeeding duration (months; continuous), physical activity (continuous metabolic equivalent task-hours per week), percentage of total calories from vegetable protein (quintiles 1–3 or 4 + 5), and alcohol intake (<10 or ≥10 g/d). NA, not applicable; NHS2, Nurses' Health Study II; RDA, Recommended Daily Allowance.

جدول ۱۴-دریافت کلسیم و vitD در سن ۳۵ و ۴۰



# بحث:

کلسیم و **VITD** رژیم: کاهش ریسک یائسگی زودرس

مصرف مکمل **VITD**: با یائسگی زودرس مرتبط نیست.

مصرف مکمل کلسیم: افزایش ریسک یائسگی زودرس

مصرف لبنیات کم چرب (در میان زنان کمتر از ۵۱ سال): کاهش ریسک یائسگی زودرس

مطالعه سلامت پرستاران در ژاپن در سال ۲۰۰۰: مصرف شیر و لبنیات ← کاهش ریسک یائسگی زودرس

مطالعه تحقیقات پیشگیرانه اروپا در مورد سرطان و تغذیه، **CARWILE** و همکاران، سال ۲۰۰۵: مصرف لبنیات

با یائسگی زودرس مرتبط نیست. **VITD** و کلسیم کل با یائسگی زودرس مرتبط نیست. (عدم ارزیابی جداگانه منابع

رژیمی و مکمل ها)



# ادامه بحث:

**تحلیل POST HOC** : بررسی خطر بالاتر مشاهده شده به هنگام مصرف مکمل کلسیم.  
**تعداد:** ۱۷۵۷ (به غیر از زنانی که به علت هایی مثل لوپوس، MS، آرتریت روماتوئید، تراکم کم استخوان، شکستگی لگن و پوکی استخوان مکمل کلسیم و VITD مصرف می کنند).  
**نتیجه:** یکسان با نتایج قبل

شیر کامل شامل ۱۰  $mg/lit$  پروژسترون است که موجب افزایش غلظت استرادیول پلازما و فاکتور شبه انسولینی میشود، این اجزا همبستگی بالایی با دریافت کلسیم و VITD در لبنیات دارند و به ارتباط معکوس مشاهده شده، کمک می کنند.

**علت ارتباط معکوس یائسگی زودرس و VITD رژیمی:** اثر محافظتی کلسیم و VITD بر پیری تخمدان



نقاط قوت
اندازه نمونه بزرگ
۲۰ پیگیری
ضبط تغییرات درون فردی رژیم غذایی
گسترش مطالعه بر روی مطالعات قبلی

نقاط ضعف
تکیه بر سن یائسگی خودگزارش شده
امکان کم یا بیش گزارش دهی در FFQ
همگن از لحاظ نژادی و محدودیت در تعمیم به گروه های قومی و نژادی
بالتر بودن میزان مصرف vitD در این مطالعه نسبت به مصرف معمول در ایالات متحده

جدول ۱۵- نقاط ضعف و قوت مطالعه

مقاله شماره ۳:

عنوان: اثر تغذیه روی کاهش ذخایر تخمدانی و آغاز یائسگی طبیعی

## INFLUENCE OF NUTRITION ON THE DECLINE OF OVARIAN RESERVE AND SUBSEQUENT ONSET OF NATURAL MENOPAUSE



محققین: KARMA PEARCEA ,ET AL

ژورنال: HUMAN FERTILITY

محل انجام طرح: SOUTH AUSTRALIA

نوع مطالعه: مطالعه کوهورت

سال انتشار: 18 JUL 2016

# هدف:

سرعت از دست دادن فولیکول های بنیادی در بین افراد متفاوت است.  
از دست دادن زودهنگام ذخایر تخمدان ← سختی حاملگی ۱۰٪ زنان در اواسط دهه ی ۳۰ زندگی.  
هر سال شروع زودتر یائسگی ← افزایش ۲٪ مرگ و میر (عمدتا به دلیل بیماری های قلبی عروقی)  
بین ۱۵ تا ۷۰ درصد از تغییرات سن آغاز یائسگی خواستگاه غیر ژنتیکی دارد و بنابراین قابل اصلاح است.

**هدف:** بررسی اثر ریزمغذی ها و درشت مغذی های رژیم غذایی، بعلاوه ی فاکتورهای سبک زندگی همچون سیگار کشیدن و ورزش روی سن شروع یائسگی طبیعی.



# مواد و روش ها:

تکمیل FFQ: (شامل ۱۲۱ مورد ماده غذایی و دارای ۹ پاسخ احتمالی)		سن	تعداد	استخدام	جمعیت و طراحی مطالعه
مجدد	اولیه	۲۷-۶۹ سال	۲۴۴۶۹ زن	۱۹۹۴-۱۹۹۰	استفاده از اطلاعات MCCS که هدف اصلی آن بررسی آینده نگر ارتباط بین رژیم غذایی و بروز سرطان است.
۴ سال بعد	توسط زنانی که در ابتدای مطالعه پیش از یائسگی بودند.				

جدول ۱۶- جمعیت و طراحی مطالعه



# ادامه مواد و روش ها:

## آنالیز های آماری:

استفاده از نرم افزار IBM SPSS Statistics 20 نسخه ۲۰.۰

آنالیز رگرسیون خطی متعدد

آزمون log rank (Mantel-Cox)

آنالیز بقای Kaplan-Meier

ANOVA یک طرف

ضریب همبستگی پیرسون

## حذف شدگان از آنالیز:

- (۱) یائسگی با جراحی (هیسترکتومی یا اووفورکتومی)
- (۲) هورمون درمانی جایگزین
- (۳) مصرف مکمل های ویتامینی (۳۱۱ نفر)

جدول ۱۷- حذف شدگان از مطالعه

جدول ۱۸- آنالیز های آماری



مرکز آموزش عالی پژوهشی و توسعه

ویژگی های جمعیت مورد مطالعه
میانگین سن = $46.8 \pm 3.1$
سن متوسط یائسگی = $51.7 \pm 3.2$
BMI متوسط = $26.1 \pm 4.7$
مدرک دانشگاهی = ۲۴٪ از شرکت کنندگان
سطح فعالیت = ۳۹٪ بی تحرک - ۲۱٪ بیش از ۳ بار در هفته ورزش شدید
وضعیت سیگار کشیدن = ۷۰٪ غیرسیگاری - ۹٪ سیگاری (بیش از ۷ سیگار در هفته) - ۲۱٪ قبلا سیگاری
وضعیت فرزندان = ۸۶.۸٪ دارای فرزند - میانگین ۲ فرزند
میانگین سن اولین قاعدگی = $13.0 \pm 1.6$

جدول ۱۹- ویژگی های جمعیت



# ادامه نتایج:

## آنالیز عادت های غذایی

میانگین ترکیب رژیم غذایی از نظر مصرف انرژی شامل ۱۹٪ پروتئین، ۴۶٪ کربوهیدرات، ۳۶٪ چربی، بود که متوسط مصرف روزانه ی  $8600 \pm 3263$  کیلوژول را نشان می دهد.

مقایسه ی مصرف مواد مغذی بین اولین پیگیری و پیگیری بعدی که ۴ سال بعد انجام شد، نشان دهنده ی پایداری نسبتا خوب در بین افراد بود. مصرف کل انرژی و پروتئین کل ثابت باقی مانده بود (به ترتیب  $P=0.5$ ،  $P=0.96$ )، با این حال، مصرف کربوهیدرات تا ۶٪ از مصرف کل انرژی کاهش ( $P<0.001$ ) و مصرف چربی تا ۵٪ مصرف کل انرژی افزایش ( $P<0.001$ ) یافت.



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی و دارمختان

**Table 1.** Age, energy and dietary macronutrient intake presented as quintiles based on the age of onset of menopause; dietary intake assessed using a self-administered food frequency questionnaire (Ireland et al., 1994).

Age of onset of menopause quintile	Q1 early menopause	Q2	Q3	Q4	Q5 late menopause	Total
Age of menopause	47.3 ± 1.8	50.4 ± 0.5	52 ± 0	53.5 ± 0.5	56.1 ± 1.4	51.7 ± 3.2
Energy intake (kJ/day)	8480 ± 3191	8444 ± 3056	8876 ± 3248	8472 ± 2961	8860 ± 3840	8600 ± 3263
Protein (g/day)	91 ± 31	91 ± 32	97 ± 43	93 ± 33	98 ± 42	94 ± 36
Carbohydrates (g/day)	233 ± 109	230 ± 100	240 ± 94	232 ± 96	241 ± 122	234 ± 105
Fat (g/day)	77 ± 31	77 ± 30	82 ± 34	77 ± 31	81 ± 38	78 ± 33
Saturated fat (g/day)	32 ± 14	31 ± 13	33 ± 15	31 ± 14	32 ± 18	32 ± 15
Monounsaturated fat (g/day)	27 ± 11	28 ± 11	30 ± 13	28 ± 12	29 ± 14	28 ± 12
Polyunsaturated fat (g/day)	12 ± 5	12 ± 5	13 ± 6	11.3 ± 5.1	12 ± 6	12 ± 6
<sup>a</sup> Fibre (g/day)	29 ± 13	30 ± 11	31 ± 12	29.4 ± 10.8	32.1 ± 14.1	30 ± 12

Results displayed as mean ± standard deviation ( $n = 1146$ ). A one way ANOVA was used to determine differences between the quintile groups based on the age of onset of menopause;

<sup>a</sup> $p = 0.048$ .

جدول ۲۰- جزئیات مصرف درشت مغذی ها براساس سن شروع یائسگی

# ادامہ نتایج:

**Table 2.** Dietary intake of micronutrients presented as quintiles based on the age of onset of menopause; dietary intake assessed using a self-administered food frequency questionnaire (Ireland et al., 1994).

Age of onset of menopause quintile	Q1 early menopause	Q2	Q3	Q4	Q5 late menopause	Total
<sup>b</sup> β-cryptoxanthin (mcg/d)	339 ± 325	398 ± 369	384 ± 272	410 ± 369	460 ± 429	398 ± 363
α-carotene (mcg/d)	1650 ± 1642	1678 ± 1070	1785 ± 1041	1722 ± 1072	1715 ± 1280	1703 ± 1248
β-carotene (mcg/d)	5192 ± 3826	5381 ± 2710	5790 ± 2721	5384 ± 2783	5709 ± 3836	5464 ± 3231
β-carotene equivalent (mcg/d)	3529 ± 2203	3734 ± 3734	1469 ± 821	3696 ± 2018	3822 ± 2528	3749 ± 2143
Retinol (mcg/d)	828 ± 750	788 ± 820	787 ± 733	787 ± 739	795 ± 987	789 ± 814
Retinol equivalent from Vitamin A (mcg/d)	1418 ± 905	1412 ± 888	1469 ± 821	1405 ± 847	1434 ± 1129	1424 ± 927
Folate (mcg/d)	298 ± 155	307 ± 117	327 ± 147	307 ± 122	321 ± 149	311 ± 138
Lutein and zeaxanthin (mcg/d)	3471 ± 2533	3667 ± 1873	3944 ± 2359	3556 ± 1945	3973 ± 2857	3703 ± 2326
<sup>a</sup> Lycopene (mcg/d)	7810 ± 5100	7963 ± 4828	9086 ± 6215	7825 ± 4687	8974 ± 6301	8260 ± 5403
Cholesterol (mg/d)	282 ± 117	282 ± 136	318 ± 243	283 ± 129	304 ± 158	291 ± 155
Calcium (mg/d)	843 ± 411	849 ± 373	891 ± 413	862 ± 381	886 ± 511	864 ± 418
Iron (mg/d)	21 ± 16	20 ± 17	21 ± 15	21 ± 15	21 ± 20	21 ± 17
Magnesium (mg/d)	432 ± 271	422 ± 280	433 ± 258	425 ± 257	442 ± 335	430 ± 282
Niacin (mg/d)	27 ± 11	27 ± 12	28 ± 14	27 ± 11	28 ± 14	27 ± 12
Niacin equivalent (mg/d)	44 ± 17	44 ± 17	47 ± 21	45 ± 17	46 ± 21	45 ± 19
Phosphorous (mg/d)	1654 ± 739	1638 ± 741	1722 ± 782	1663 ± 700	1735 ± 969	1677 ± 789
Potassium (mg/d)	3727 ± 1913	3708 ± 1839	3860 ± 1819	3739 ± 1702	3956 ± 2217	3789 ± 1907
Riboflavin (mg/d)	3 ± 1	2 ± 1	3 ± 2	2 ± 1	2 ± 2	2 ± 1
Sodium (mg/d)	2934 ± 1074	2908 ± 930	3117 ± 1208	2919 ± 1082	3067 ± 1298	2976 ± 1111
Thiamine (mg/d)	2 ± 2	2 ± 2	2 ± 1	2 ± 2	2 ± 2	2 ± 2
Vitamin C (mg/d)	189 ± 155	203 ± 118	209 ± 115	203 ± 125	219 ± 143	204 ± 32
Vitamin E (mg/d)	8 ± 3	8 ± 3	9 ± 4	8 ± 3	8 ± 4	8 ± 3
Zinc (mg/d)	12 ± 5	12 ± 5	13 ± 5	12 ± 5	13 ± 7	12 ± 6

Results displayed as mean ± standard deviation ( $n = 1146$ ). A one way ANOVA was used to determine differences between the quintile groups based on the age of onset of menopause;

<sup>a</sup> $p < 0.05$ ,

<sup>b</sup> $p < 0.001$ .

جدول ۲۱-جزئیات مصرف ریزمغذی ها براساس سن شروع یائسگی

# ادامه نتایج:

رابطه متقابل (همبستگی +) سن یائسگی با: BMI ( $P=0.003$ ) - زوجیت ( $P<0.001$ ) - سطح تحصیلات بالا ( $p=0.02$ )  
 رابطه معکوس (همبستگی -) سن یائسگی با: سیگار (۹ ماه زودتر) ( $P<0.001$ ) - برنج ( $p=0.03$ )  
 بدون همبستگی با: سن اولین قاعدگی - سطح فعالیت فیزیکی - مصرف الکل

بعد از تنظیم متغیرهای کمکی	قبل از تنظیم متغیرهای کمکی	
غیرمعنی دار ( $p=0.06$ )	همبستگی مثبت ( $p=0.04$ )	پروتئین
معنی دار ( $p=0.05$ )	همبستگی مثبت ( $p=0.05$ )	فیبر
معنی دار ( $p=0.04$ )	همبستگی مثبت ( $P<0.001$ )	مصرف خوراکی بتا-کرپتوزانتین
غیرمعنی دار	همبستگی مثبت ( $P=0.03$ )	ویتامین C
غیرمعنی دار	همبستگی مثبت ( $P=0.03$ )	لیکوپن
معنی دار ( $p=0.004$ )	همبستگی مثبت ( $p=0.03$ )	مصرف میوه
غیرمعنی دار	همبستگی مثبت ( $p=0.007$ )	مصرف سبزی
غیرمعنی دار	همبستگی مثبت ( $p=0.003$ )	غذای دارای لیکوپن بالا
غیرمعنی دار	همبستگی مثبت ( $p=0.03$ )	مصرف فراورده های گوجه فرنگی

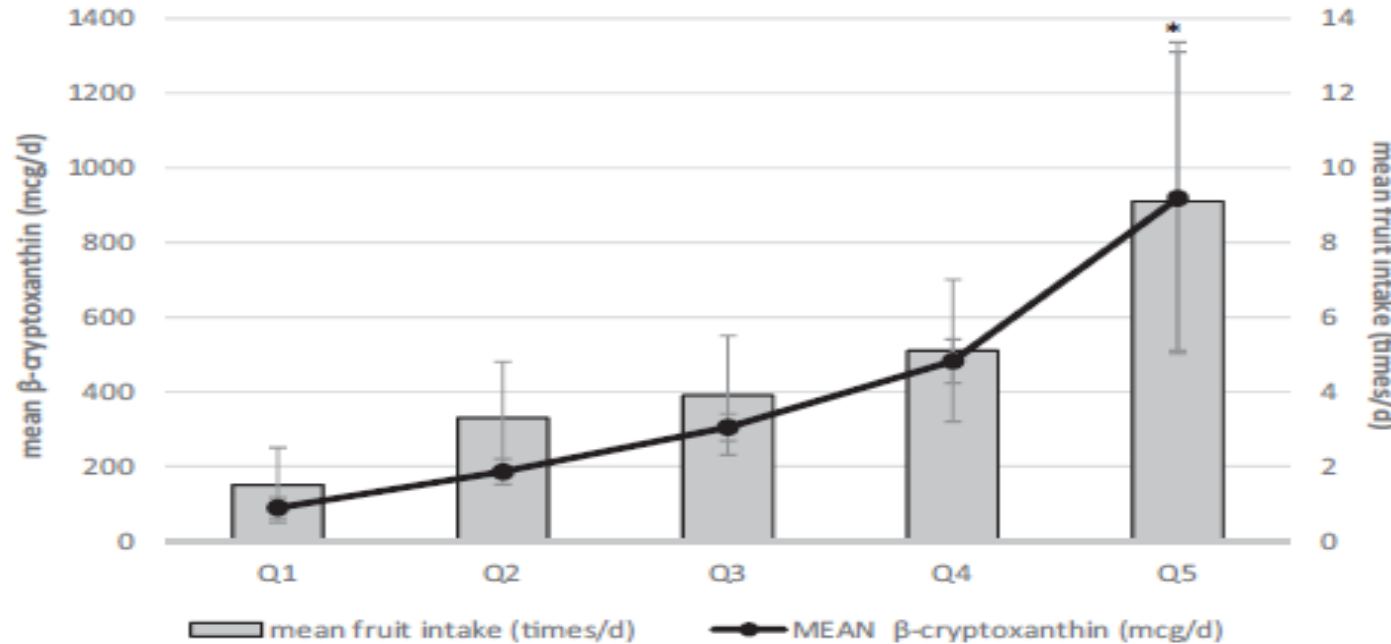
جدول ۲۲- همبستگی با سن یائسگی

# ادامه نتایج:

مصرف کل بتا-کریپتوزانتین با افزایش مصرف میوه افزایش داشت.

هر ۱۰۰ میکروگرم افزایش در مصرف روزانه بتا-کریپتوزانتین با شش هفته تاخیر در سن یائسگی مرتبط است.

زمانی که مصرف بتا-کریپتوزانتین (میکروگرم بر روز) به چندک هایی تقسیم شد تفاوت ۱.۳ سال در سن شروع یائسگی بین کمترین مصرف و بیشترین مصرف این ریز مغذی وجود داشت.



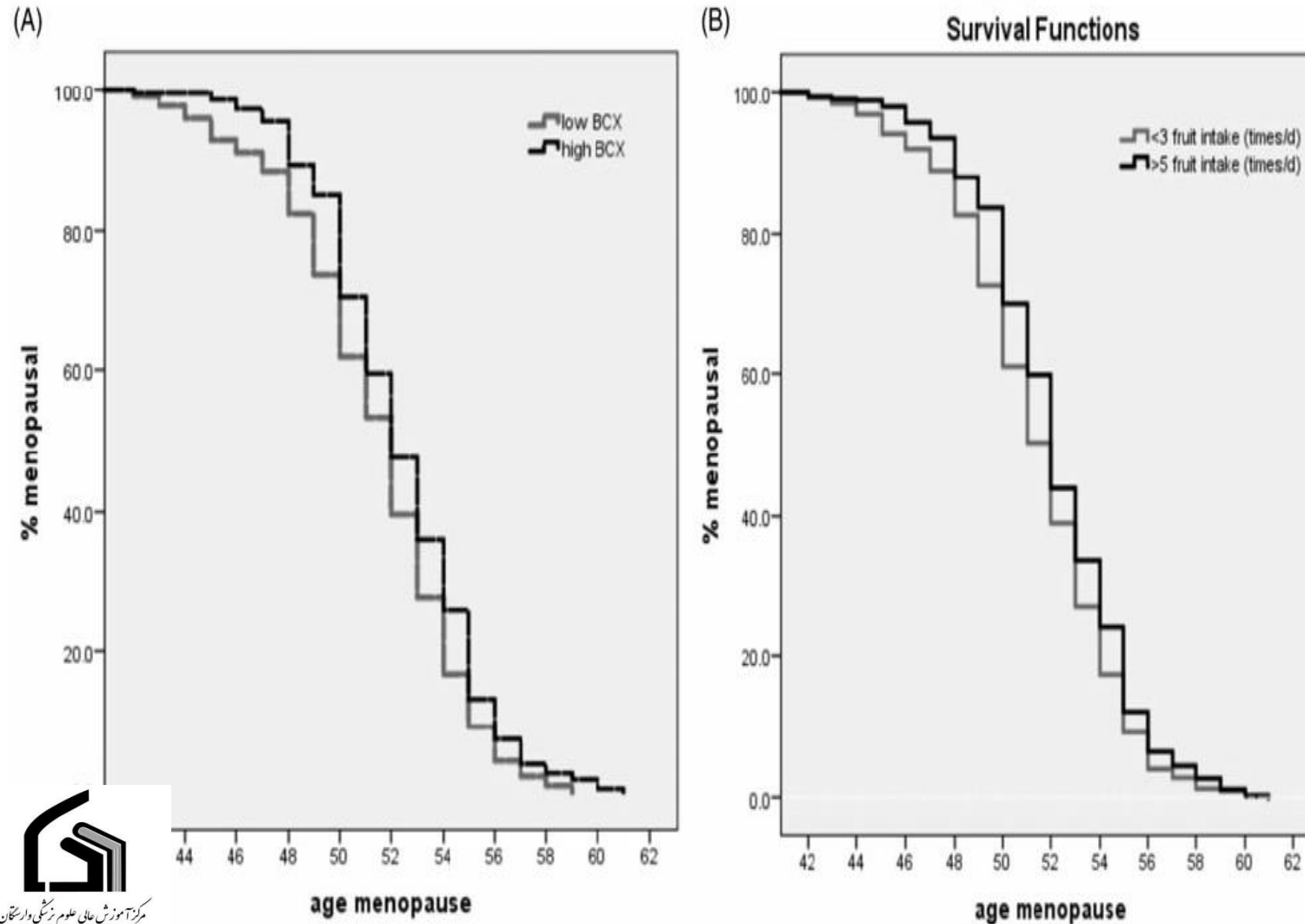
**Figure 1.** The relationship between fruit and  $\beta$ -cryptoxanthin intake in pre-menopausal women. Fruit and  $\beta$ -cryptoxanthin intake presented as quintiles based on  $\beta$ -cryptoxanthin intake; Q1 represents a low intake of  $\beta$ -cryptoxanthin, whereas Q5 represent the highest intake of  $\beta$ -cryptoxanthin. Dietary intake assessed using a self-administered food frequency questionnaire (Ireland et al., 1994). Results displayed as mean  $\pm$  standard deviation.  $n = 1146$ ;  $*p < 0.001$ .

شکل ۱۳- مصرف کریپتوزانتین و میوه

# ادامه نتایج:

## آنالیز بقای کاپلان-مایر

می توان دید که حدود ۱۰٪ زنان کمتر تا سن ۵۰ سالگی به یائسگی رسیدند زمانی که زنان با مصرف بالای بتا-کریپتوزانتین (شکل 2(A) و میوه (شکل 2(B) با گروه های دارای مصرف کم مقایسه شدند.



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتستان

شکل ۱۴- رابطه مصرف کریپتوزانتین و میوه با سن یائسگی



# ادامه بحث:

## نتایج مشابه شامل:

(۱) مطالعه ای در ژاپن، سال ۲۰۰۰: یائسگی ۲۹۶ نفر از ۱۱۳۰ زن ثبت نام کرده پیش از یائسگی، در طی ۶ سال - زنانی که بالاترین دریافت از سبزیجات زرد/سبز را داشتند، تقریباً یک سوم کمتر احتمال داشت در طی این ۶ سال یائسه شوند.

(۲) مطالعه ی سلامت زنان شانگهای، سال ۲۰۰۸: شامل ۳۳۰۵۴ زن چینی، نشان داد که مصرف کل میوه (برحسب کالری) به طور مثبت با شروع دیرهنگام یائسگی مرتبط است.

تاخیر در شروع یائسگی	شروع زودهنگام یائسگی	بدون همبستگی
مصرف بالای بتا-کریپتوزانتین و میوه	مصرف سیگار	هیچ همبستگی معنی داری بین سطح ورزش و شروع یائسگی یافت نشد. با این حال، بیشتر شرکت کنندگان در مطالعه ی ما نسبتاً بی تحرک بودند، که احتمالاً اثرات سطح قابل توجه ورزش روی ذخایر تخمدانی را می پوشاند.
مصرف فیبر بالا (میوه یک منبع مهم فیبر است)		
افزایش انرژی و BMI		



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتگان

جدول ۲۳- عوامل مرتبط با یائسگی



## نقطه ضعف ها

- ۱) گزارش مصرف ریز مغذی ها توسط خود فرد و احتمال کم یا بیش گزارش دهی (ترجیح بر این بود که اندازه گیری بتا-کریپتوزانتین سرمی انجام شود با این حال مطالعات قبلی همبستگی بسیار خوب بین ارزیابی های FFQ گزارش شده توسط خود شخص درباره ی مصرف کاروتنوئید و سطح سرمی آن، به خصوص برای بتا-کریپتوزانتین، را نشان داده اند )
- ۲) احتمال تغییر رژیم غذایی افراد( با این حال هیچ تفاوت معنی دار آماری در مصرف بتا-کریپتوزانتین بین ارزیابی های پایه و پیگیری در ۴ سال بعد مشاهده نکردیم ( $P=0.64$ ), و به طور کلی معتقدیم که عادت های غذایی در طول زندگی بزرگسالی قبل از یائسگی نسبتا ثابت هستند.)

جدول ۲۴-نقاط ضعف مطالعه



خطر ناتوانی در داشتن فرزند در سن ۳۹ (یک در سه نابارور هستند) و ۴۲ (دو در سه نابارور هستند) دوبرابر می شود. بنابراین، اگر دوزهای دارویی از بتا-کریپتوزانتین بتواند به طور بالقوه یائسگی را حداقل سه سال به تاخیر بیاندازد، از نظر تئوری، این تاخیر می تواند باعث کاهش معنی دار در نسبت زنان نابارور در اوایل دهه ی ۴۰ زندگی شود. در حالی که این بهبود در باروری دیر هنگام اهمیت زیادی در گذشته نداشت، مطمئنا امروزه که بسیاری از زنان بارداری خود را تا اواخر دهه ی ۳۰ و اوایل دهه ی ۴۰ زندگی به تاخیر می اندازند، بسیار مهم است.

مقاله شماره ۴:

عنوان: آیا دریافت رژیم غذایی بر سن یائسگی طبیعی زنان بریتانیا تاثیر می گذارد؟

## Does dietary intake affect age at natural menopause in the UK Women's Cohort Study?

محققین: Y. Dunneram, et al

ژورنال: Nutritional Epidemiology

محل انجام طرح: UK

نوع مطالعه: مطالعه کوهورت

سال انتشار: 11 December 2017



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارتان

# مواد و روش ها:

شرکت کنندگان: زنان ۴۰-۶۵ سال که یائسگی طبیعی را بین آغاز مطالعه و اولین پیگیری تجربه کردند.

ارزیابی غذاهای مصرفی با استفاده از FFQ در ۶۴ گروه غذایی (گرم در روز) براساس استفاده در آشپزی، محتوای فیبر و چربی.

ثبت سابقه تولیدمثل شرکت کنندگان.

مدل سازی رگرسیون ارزیابی ارتباط بین رژیم غذایی و سن یائسگی استفاده شد.

در طول دوره ی پیگیری ۴ ساله، ۹۱۴ زن یائسگی طبیعی را تجربه کردند.



جدول ۲۵- جمعیت و طراحی مطالعه

Daily intake	Difference in age at natural menopause (y) <sup>†</sup>	99% CI	P	Difference in age at natural menopause (y) <sup>*</sup>	99% CI	P
<i>Food groups (portion size)</i>						
Refined pasta and rice (210 g) ✓	-1.8	-3.0 to -0.5	<0.001	-1.5	-2.8 to -0.2	0.003
Oily fish (90 g) ✓	3.2	0.8 to 5.6	0.001	3.3	0.8 to 5.8	0.001
Fresh legumes (75 g) ✓	1.0	0.1 to 1.8	0.003	0.9	0.0 to 1.8	0.007
<i>Nutrients (mg)</i>						
Vitamin B <sub>6</sub> ✓	0.4	-0.0 to 0.7	0.014	0.6	0.1 to 1.2	0.005
Zinc ✓	0.2	-0.0 to 0.3	0.012	0.3	-0.0 to 0.6	0.007

<sup>†</sup>Unadjusted model; <sup>\*</sup>Adjusted for smoking status, alcohol consumption, physical activity, social class.

جدول ۲۶- رابطه مصرف گروه های غذایی و مواد مغذی با سن یائسگی

# RESULTS



# نتیجه کلی:

مصرف پروتئین گیاهی بالاتر (معادل ۳-۴ سروینگ از غذاهای غنی از پروتئین): کاهش ریسک یائسگی زودرس.

مصرف پروتئین حیوانی بالاتر: با یائسگی زودرس مرتبط نبود.

کلسیم و **VITD** رژیمی: کاهش ریسک یائسگی زودرس

مصرف مکمل **VITD**: با یائسگی زودرس مرتبط نیست.

مصرف مکمل کلسیم: افزایش ریسک یائسگی زودرس

مصرف لبنیات کم چرب (در میان زنان کمتر از ۵۱ سال): کاهش ریسک یائسگی زودرس



# نتیجه کلی:

مصرف خوراکی بتا-کریپتوزانتین، میوه، فیبر، **BMI** بالا: کاهش ریسک یائسگی زودرس

سیگار کشیدن: افزایش ریسک یائسگی زودرس

سطح ورزش: با یائسگی زودرس مرتبط نیست.

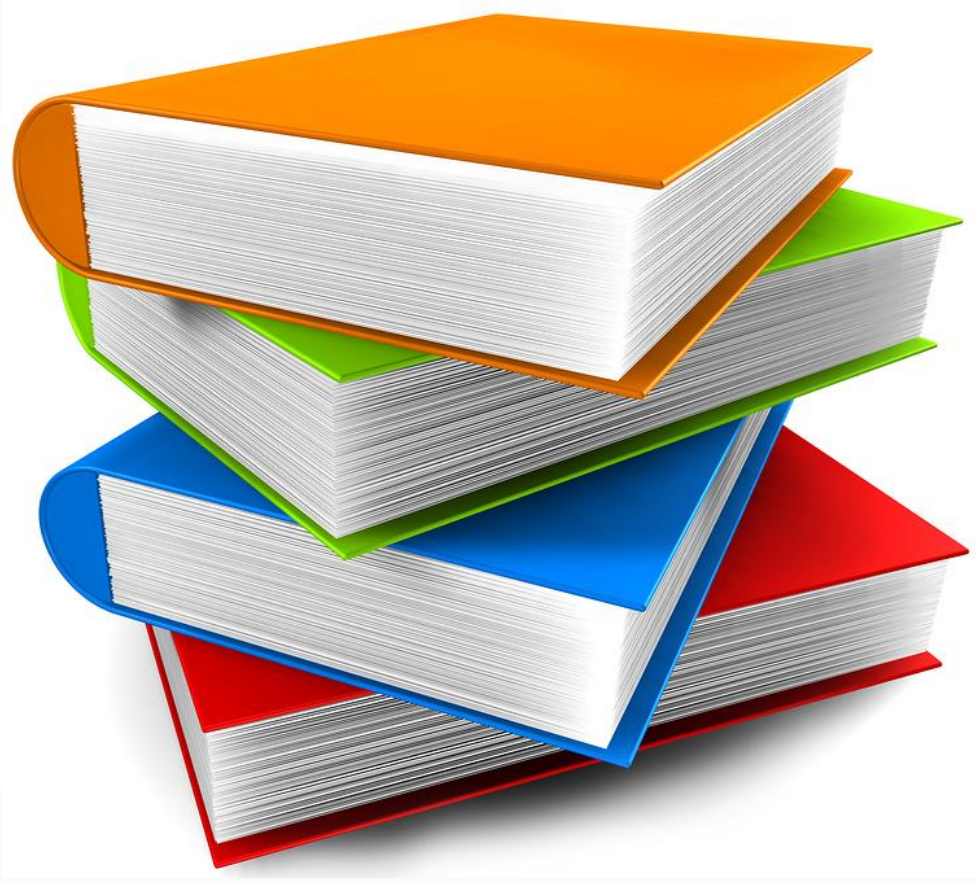
مصرف ماهی چرب، حبوبات تازه، **B6**، روی: کاهش ریسک یائسگی زودرس

مصرف پاستای تصفیه شده و برنج: افزایش ریسک یائسگی زودرس





# منابع



1) SHILPA SAPRE ET AL, LIFESTYLE AND DIETARY FACTORS DETERMINE AGE AT NATURAL MENOPAUSE, JOURNAL OF MID-LIFE HEALTH, 2014.

2) MAEGAN E. BOUTOT ,ET AL, DIETARY PROTEIN INTAKE AND EARLY MENOPAUSE IN THE NURSES' HEALTH STUDY II , AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY, 2017.

3) ALEXANDRA C PURDUE-SMITHE, ET AL, VITAMIN D AND CALCIUM INTAKE AND RISK OF EARLY MENOPAUSE, AJCN, 2017.

4) KARMA PEARCEA ,ET AL, INFLUENCE OF NUTRITION ON THE DECLINE OF OVARIAN RESERVE AND SUBSEQUENT ONSET OF NATURAL MENOPAUSE, HUMAN FERTILITY, 2016.

5) Y. DUNNERAM, ET AL, DOES DIETARY INTAKE AFFECT AGE AT NATURAL MENOPAUSE IN THE UK WOMEN'S COHORT STUDY?, NUTRITIONAL EPIDEMIOLOGY , 2017



با تشکر از حسن توجه شما



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی دارستان