

بررسی وضع تغذیه افراد گیاهخواری که لبنیات نیز مصرف می کنند

فاطمه ربیعی

دکتر حسین قاسمی

دکتر سیمین واقفی

خلاصه:

بررسی وضع تغذیه افراد گیاهخواری که از لبنیات نیز استفاده میکردند و در مقایسه با افراد شاهد همه چیز خوار نشان داد که افراد گیاهخوار مورد مطالعه عادت غذائی بهتری نسبت به افراد شاهد داشتند و هیچگونه کمبود مواد مغذی دریافتی در آنها دیده نشده است.

از لحاظ پارامترهای بیوشیمیائی میزان هماتوکریت، هموگلوبین، کراتینین و پروتئین سرم و فراکسیونهای پروتئین سرم هیچگونه تفاوت معنی داری با هم نداشتند ولی مقدار اوره و کلسترل سرم خون در افراد گیاهخوار بطور معنی داری پایین تر از افراد شاهد بوده است.

(۱) این افراد گر چه خود را گیاهخوار مینامیدند، ولی از شیر و لبنیات نیز استفاده میکردند. (Lacto vegetaroan)

مقدمه و هدف:

عده زیادی از مردم دنیا بدلیل ضرورت و یا طرز تفکر گیاهخوار بوده و یا رژیمی نزدیک بآن دارند. علاوه بر این بررسی‌های متعدد نشان داده است که در کشورهای در حال رشد نیز بیشتر از ۷۰ درصد کالری دریافتی افراد از غلات و حبوبات تأمین میشود؛ (رفرانس ۵ و ۸)

از طرف دیگر نشان داده شده است که افراد گیاهخوار با انتخاب صحیح مواد غذایی میتوانند همه مواد مغذی مورد نیاز خود را تأمین نمایند، بدون اینکه دچار هیچگونه عارضه‌ای شوند. (۱ و ۲)

هگستد* و همکاران (۳) در سال ۱۹۴۶ ثابت کردند که می‌توان تنها با مصرف پروتئین گیاهی نیاز تغذیه‌ای افراد بالغ به پروتئین را تأمین نمود. همچنین استیروهاردینگ** (۴) در یک مقایسه بین گیاهخواران مطلق، گیاهخوارانیکه از لبنیات نیز استفاده مینمایند و همه چیزخواران نشان دادند که هیچگونه کمبود پروتئین در افراد گیاهخوار وجود ندارد. بلورچی و همکاران (۵) نشان دادند که افراد بالغ قادرند با مصرف ۷۰ گرم پروتئین گیاهی در روز تعادل ازت بدن را حفظ نمایند.

اولسن*** گزارش کرد که در صورتیکه کالری غذایی کافی باشد پروتئین مورد نیاز را میتوان از منابع گیاهی تأمین نمود (۶). کمیته مشاوران سازمان خواربار و کشاورزی جهانی (۷) نیز پس از مطالعات فراوان در سال ۱۹۷۳ اعلام نمود که مقدار توصیه شده پروتئین را در جیره روزانه یک فرد سالم میتوان از یک گرم پروتئین به ۷/۰ گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن تقلیل داد بدون اینکه عوارضی ایجاد گردد. بدین ترتیب مقدار پروتئین روزانه مورد نیاز (حیوانی و گیاهی) برای افراد بالغ به ۴۰ گرم برای زنان و ۵۳، گرم برای مردان تقلیل یافت.

سوختم**** (۸) نشان داد که گیاهخواران بعلت حجم مواد گیاهی که مصرف میکنند، انرژی غذایی کمتری دریافت و غالباً دچار کمبود انرژی هستند نه کمبود پروتئین. نگاهی به وضع تغذیه سنتی ایران نشان میدهد که در گذشته غلات و حبوبات منبع اصلی تأمین کننده انرژی بوده و حدود ۹۰٪ پروتئین مصرفی از غلات و حبوبات تأمین میگردد (۹) در حالیکه در حال حاضر با بالا رفتن در آمد و تقلید از الگوی غرب، رفته رفته از میزان مصرف غلات کاسته و به میزان گوشت و سایر مواد حیوانی افزوده گردیده

* Hegsted

** Stare & Harding

*** Ohlson

**** Sukhatme

است. در نتیجه با توجه به روند مصرف مواد غذایی در سال‌های اخیر و هم چنین با در نظرگرفتن منابع محدود آب و زمین و افزایش جمعیت، ایران مجبور خواهد بود بین خود - کفائی در غله و خودکفائی در گوشت یکی، را انتخاب کند. (۱۰)

بعلت گرایش سیاست‌های کشاورزی مملکت و بعد از انقلاب به جانب تولید غلات و نزدیک شدن به تغذیه سنتی ایرانی که دست‌یابی به خودکفائی تغذیه‌ای را ممکن میسازد و هم چنین بعلت گرایش بعضی از جوانان ایران بسوی رژیم گیاهخواری در سال‌های اخیر بر آن شدیم تا اثراتی را که چنین رژیمی در سلامتی افراد باقی میگذارد، تعیین نمایم.

روش مطالعه:

برای این بررسی ۱۵ نفر افراد گیاهخوار بالغ و تعداد متناسبی افراد همه‌چیزخوار از بین افرادی که از لحاظ سن، جنس، وزن، قد و نوع فعالیت مشابه گیاهخواران بودند، بعنوان شاهد انتخاب شدند. (جدول شماره ۱)

سپس برنامه غذایی دو هفته‌ای افراد مورد مطالعه جمع‌آوری شد، بدین ترتیب که از افراد خواسته شد بمدت دو هفته هرچه میخورند یادداشت نمایند تا بدینوسیله عادات غذایی و تنوع دریافت مواد مغذی این افراد تعیین گردید. این اطلاعات از این جهت جمع‌آوری شد تا هم عادات غذایی آنها مشخص گردد و هم در صورت احتیاج پس‌ازانجام آزمایشهای بیوشیمیایی برنامه غذایی صحیح با توجه به احتیاجات افراد گیاهخوار بمواد مغذی تنظیم گردد.

همزمان با جمع‌آوری برنامه غذایی، مقدار غذای دریافتی هر یک از افراد تحت مطالعه برای مدت ۴۸ ساعت با پیمانه‌های استاندارد اندازه‌گیری شد تا مقدار کالری، پروتئین، چربی، کربوهیدرات، فیبر، کلسیم، آهن و ویتامینهای A، تیامین، ریبوفلاوین و ویتامین C روزانه دریافتی آنها با استفاده از کتاب ترکیبات مواد غذایی (۱۱ و ۱۲) محاسبه شود.

سرانجام یک‌نمونه خون ناشتا از افراد برای اندازه‌گیری مقدار هماتوکریت، هموگلوبین پروتئین تام، الکتروفورز پروتئین، ازت اوره، کراتینین و کلسترل با روشهای استاندارد (۱۳ و ۱۴ و ۱۵) گرفته شد.

نتایج و بحث :

الف: مواد غذایی دریافتی— بررسی مواد غذایی دریافتی (جدول شماره ۲) نشان میدهد که مقدار پروتئین حیوانی دریافت شده در افراد گیاهخوار بطور معنی داری ($P<0/001$) از مقدار پروتئین دریافت شده در افراد شاهد کمتر است .

در زنان گیاهخوار مقدار کلسیم و آهن و نیز در مردان گیاهخوار مقدار ویتامین، فیبر و چربی دریافتی بطور معنی داری بیشتر از افراد شاهد میباشد .

ب: انرژی دریافتی— جدول شماره ۳ میانگین مقدار انرژی دریافتی افراد گیاهخوار را در مقایسه با افراد شاهد و مقدار مورد نیاز توصیه شده (۱۶) بر حسب وزن بدن و نوع رژیم غذایی را نشان میدهد .

جدول شماره ۴ درصد انرژی دریافتی از مواد غذایی متفاوت را به تفکیک زنان و مردان در دو گروه گیاهخوار شاهد نشان میدهد .

با وجودیکه نسبت انرژی دریافتی از مواد پروتئینی در زنان و مردان گیاهخوار تقریباً برابر است ولی درصد انرژی دریافتی از پروتئین حیوانی و در زنان گیاهخوار تقریباً $2/5$ برابر مقدار آن در مردان گیاهخوار میباشد . زیرا که مقدار لبنیات دریافتی زنان گیاهخوار بیشتر از مردان گیاهخوار بوده است .

مقدار چربی مصرفی در افراد گیاهخوار (زنان و مردان) کمتر از گروه شاهد و برعکس مقدار کربوهیدرات دریافت شده زیادتر میباشد . بررسی نامه‌های غذایی دو هفته‌ای افراد تحت مطالعه (ضمیمه‌های ۱ و ۲) نشان میدهد که افراد گیاهخوار در مقایسه با افراد شاهد اولاً مواد غذایی متنوع‌تر و خشکبار بیشتری مصرف مینمایند بعلاوه مسئله جالب دیگر در عادات غذایی این افراد دریافت کمتر قند و شکر میباشد که در عوض بیشتر از خشکبار شامل توت، کشمش، انجیر و خرما استفاده مینمایند، دریافت آجیل نیز در افراد گیاهخوار نسبت به گروه شاهد بالا بوده است . این افراد روزانه بطور معمول گردو، بادام و فندق دریافت مینمایند . مصرف جوانه گندم (گندم خیسانده) نیز در افراد گیاهخوار و بخصوص در گروه مردان گیاهخوار بیشتر از گروه شاهد میباشد .

مقایسه مواد غذایی دریافت شده و درصد انرژی دریافتی افراد گیاهخوار این مطالعه با الگوی رژیم غذایی متناسب پیشنهادی کمیته ملی تحقیقات تغذیه آمریکا (۱۷) نشان میدهد که افراد گیاهخوار از یک الگوی غذایی نسبتاً صحیح استفاده مینمایند . (نمودار شماره ۱) .

این کمیته با توجه به عادات غذایی در امریکا پیشنهاد میکند که الگوی رژیم غذایی امریکا بنحوی تغییر نماید که بین ۵۵ تا ۶۰٪ انرژی دریافتی از کربوهیدرات تأمین گردد و از این مقدار ۴۰ تا ۴۵ درصد از پلی ساکاریدها و کربوهیدرات‌های خالص نشده و ۱۵ درصد از شکر و انواع غلات باشد.

نگاهی به درصد انرژی دریافتی از مواد غذایی در افراد گیاهخوار و شاهد (نمودار شماره ۱) و مقایسه آن با رژیم غذایی رایج در امریکا و الگوی پیشنهادی کمیته ملی تحقیقات تغذیه نشان میدهد که رژیم غذایی افراد شاهد در این مطالعه مشابه الگوی غذایی رایج مردم امریکا میباشد.

مقایسه هزینه مواد غذایی مصرف شده بین افراد گیاهخوار و شاهد نشان میدهد که متوسط هزینه روزانه مواد غذایی در افراد گیاهخوار ۲۰ درصد کمتر از افراد شاهد میباشد. ج: آزمایش‌های بیوشیمیایی - نتایج آزمایش‌های بیوشیمیایی خون افراد گیاهخوار (جدول شماره ۵) نشان میدهد که مقدار اوره و کلسترل در افراد شاهد بطور معنی داری ($P < 0.05$) زیادتر از افراد گیاهخوار و بسیار شبیه به استاندارد ایران میباشد (۱۸) . در مورد سایر متغیرهای اندازه‌گیری شده مثل هماتوکریت ، هموگلوبین ، پروتئین تام ، فراکسیونهای پروتئین و کراتینین تفاوت معنی داری وجود نداشت .

آنالیز همبستگی (نمودار شماره ۲) نشان داد که بین مقدار و نوع پروتئین مصرف شده و میزان ازت اوره خون یک ارتباط مثبتی وجود دارد . بدین معنی که در تمام افراد با افزایش مقدار پروتئین دریافتی مقدار ازت اوره نیز زیاد میشود . فقط در افراد گیاهخوار بطور کلی میزان ازت اوره پائین‌تر از افراد شاهد است که آنهم احتمالاً به نوع پروتئین مورد مصرف مربوط میگردد .

جدول شماره ۱ - مشخصات افراد مورد مطالعه

جنس	نوع رژیم	سن سال	قد سانتیمتر	وزن کیلوگرم	درصد وزن ایده آل	مدت گیاهخواری ماه
زن	گیاهخوار n = ۷	۲۷ (۲۲-۳۶)	۱۵۹	۵۰/۵ (۴۳-۵۵)	۹۰	۳۴ (۶-۸۴)
	شاهد n = ۶	۲۷ (۲۲-۳۶)	۱۵۹	۵۰/۴ (۴۲/۵-۵۵)	۹۰	—
	گیاهخوار n = ۸	۳۰ (۱۹-۴۸)	۱۷۳	۶۴/۷ (۶۳-۷۲)	۸۷/۸	۵۵ (۶-۱۷۰)
مرد	کنترل n = ۷	۳۰/۷ (۱۹-۴۸)	۱۷۳	۶۴/۵ (۶۳-۷۲)	۸۷/۵	—

چون دو نفر از زنان و دو نفر از مردان گیاهخوار از لحاظ کلیه مشخصات بسیار به یکدیگر شبیه بودند برای هر دو نفر آنان یک شاهد در نظر گرفته شد.

جدول شماره ۲ - میانگین مواد مغذی دریافتی افراد گیاهخوار و شاهد واحد بین‌المللی ۲۳/۶

ویتا مین A	تفاوت بین‌المللی	آهن	کلسیم	فیبر	چربی	پروتئین حیوانی	گیا مهور
	میلی گرم	میلی گرم	میلی گرم	گرم	گرم	گرم	ن = ۷
۲۹۵۳±۲۴۶۰	* ۲۳/۵±۲/۵	** ۱۰۷۱/۸±۲/۴۱	*** ۱۱/۶±۳/۷	۶۴/۹±۱۷/۴	** ۲۳/۶±۱۱/۸	گیا مهور ن = ۷	
۴۷۷۲±۲۳۶	۲۰±۱/۹	۵۲۰/۵±۱/۵۵	۶/۱±۱/۱	۸۰/۶±۲۰/۱	۲۵±۱۳/۲	شاهد ن = ۶	
۱۴۲۱۹±۷۱۶۲	*** ۲۸/۵±۱۴/۴	۸۰۰/۸±۲/۵۱	* ۱۷/۲±۵/۶۲	*** ۶۲/۹±۱۳/۸	** ۱۲/۶±۹/۳	گیا مهور ن = ۸	
۶۲۷۵±۲۶۲۱	۲۶±۴/۹۸	۸۸۰±۲/۹۶	۱۰/۵±۳/۶۵	۱۲۰/۲±۲۸	۶۲/۳±۳۲/۳	شاهد ن = ۷	

* P < ۰/۰۵

** P < ۰/۰۱

*** P < ۰/۰۰۱

جدول شماره ۳- انرژی در افراد گیاهخوار در مقایسه با افراد همهچیزخوار و انرژی مورد نیاز

مردان		زنان		
کنترل	گیاهخوار	کنترل	گیاهخوار	
۶۴/۵	۶۴/۷	۵۰/۴	۵۰/۵	وزن بدن کیلوگرم
۲۹۱۰	۲۶۰۸	۱۷۶۰	۱۸۶۶	انرژی دریا فتی
۲۷۱۲	۲۷۱۲	۱۸۰۷	۱۸۰۷	انرژی مورد نیاز *
۱۰۷	۹۶	۹۷/۴	۱۰۳	درصد انرژی دریا فتی

*WHO/FAO, Energy and Protein Requirement 1973

جدول شماره ۴ - درصد انرژی دریافتی از مواد مغذی مختلف

مردان		زنان		منابع انرژی
کنترل	گیاه خوار	کنترل	گیاه خوار	
۴/۴	۹/۵	۴/۹	۶/۶	پروتئین
۶/۶	۱/۱	۵/۱۱	۵/۱۰	
۸/۵	۱/۹	۱۰/۲		چربی
۳۷/۳	۲۱/۷	۴۱/۳	۳۱/۳	کربوهیدرات
۴۹/۷	۶۶/۹	۴۳/۶	۵۷/۱	

جدول شماره ۵ - پارامترهای بیوشیمیائی اندازه‌گیری شده در افراد گیاهخوار و کنترل

کلسترول میلیگرم در صد	کراتنین میلیگرم در صد	ازت اوره میلیگرم در صد	هموگلوبین gr/۱۰۰	هما توکریت gr / ۱۰۰	افراد مورد مطالعه
۱۵۶/۲±۱۷/۷	۰/۹۳±/۱۱	۱۰/۶±۲/۱	۱۴/۶±۰/۷	۴۳/۹±۲/۴	گیاهخوار n = ۷
*** ۲۰۳/۶±۲۶/۳	۱/۰±۰/۰۹	*** ۱۵/۴±۳/۴	۱۴/۷±۰/۶	۴۴/۴±۲/۷	کنترل = ۶
۲۰۰/۹±۴۸	-	۱۰/۲±۴/۳	-	-	* استاندارد ایران
۱۵۶/۴±۴۹/۶	۱/۰±۰/۱	۱۲/۲±۱/۹	۱۵/۹±۰/۱	۴۸/۲±۲/۶	گیاهخوار n = ۸
** ۱۹۹/۸±۲۸/۴	۱/۱±۰/۰۶	*** ۲۰/۶±۱/۴	۱۶/۲±۱/۰	۴۸/۹±۲/۲	کنترل = ۷
۲۲۰/۰±۰۶	-	۱۷/۱±۴/۵	-	-	* استاندارد ایران

** P < ۰/۰۱

*** P < ۰/۰۰۱

* منبع شماره (۱۹).

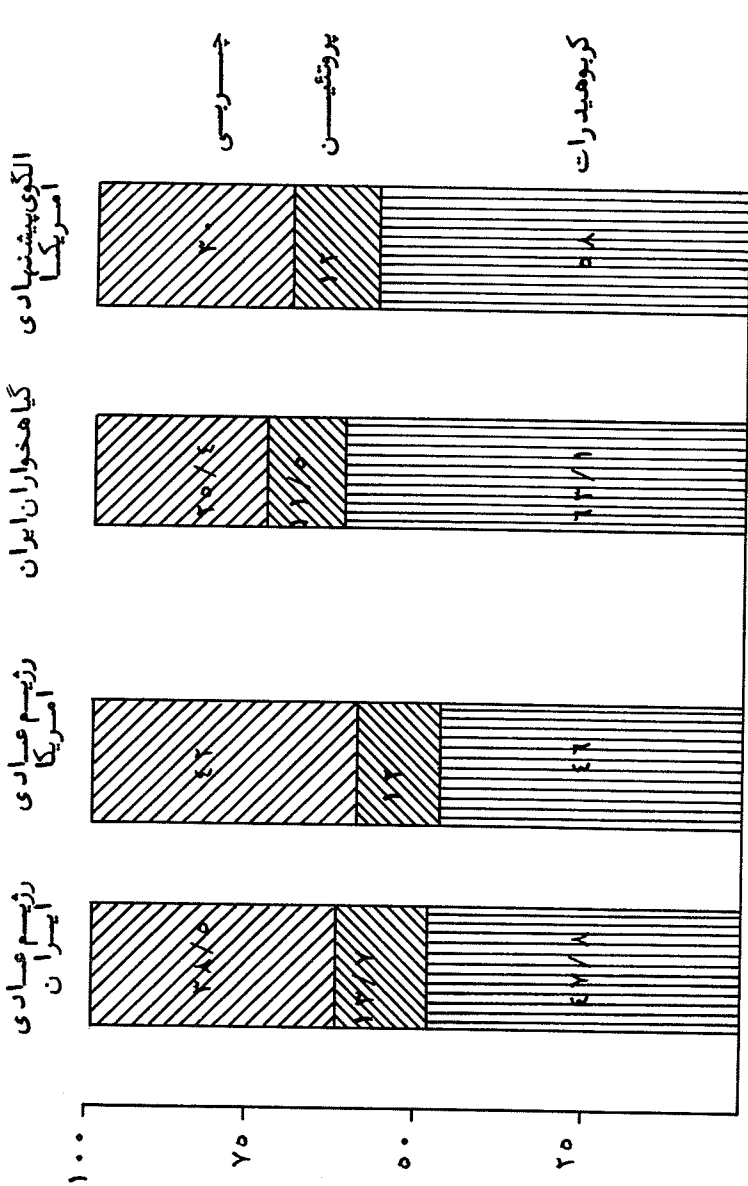
ضمیمه ۱

برنامه غذائی هفتگی گیاهخوار شماره یک

ایام هفته	صبحانه	ناهار	شام
شنبه	یک لیوان شیر + ۱ عدد انجیر + نان + کره + عسل	با فلا پلو + ماست و موز	سالاد شامل سیب زمینی پخته ، کاهو ، گوجه فرنگی ، هویج ، خیار گردو + آبلیمو و روغن زیتون .
یکشنبه	نان ، کره ، حلواارده + پرتقال	قورمه سبزی بدون گوشت + برنج + ماست و سیب	برگه زردآلو ، بادام ، گردو ، پنیر ، نان و خیار .
دوشنبه	مخلوط شیر و انجیر ، نان پنیر و گردو	لوبیا پخته ، نان ، سبزی خوردن و انگور	یک لیوان آب هویج ، سوپ شامل جوانه های گندم و جو ، نخود سبز ، رشته ، جعفری ، نان ، کره و مریا .
سه شنبه	موز ، طالبی ، نان ، پنیر گردو	نان ، لوبیا پلو ، ماست و خیار و سیب	سبزی خوردن ، میوه ، کشک بادمجان و نان .
چهارشنبه	نان ، پنیر ، هندوانه	آلبالو پلو ، دسر : بادام طالبی ، جوانه یونجه و شکر	مخلوطی از سبزیهای پخته لوبیا پخته ، نان ، سیب
پنجشنبه	مخلوطی از شیر و انجیر نان ، کره و عسل	عدس پلو با کشمش و گردو پالوده سیب .	سالاد شامل سیب زمینی پخته لوبیا + کاهو ، گوجه فرنگی ، کلم خیار ، آبلیمو و روغن زیتون .
جمعه	نان ، کره ، عسل	آش جو ، نان ، سبزی خوردن و پرتقال .	مخلوطی از جوانه های گندم و جو آبلیمو و روغن زیتون ، نان و پنیر و گردو .

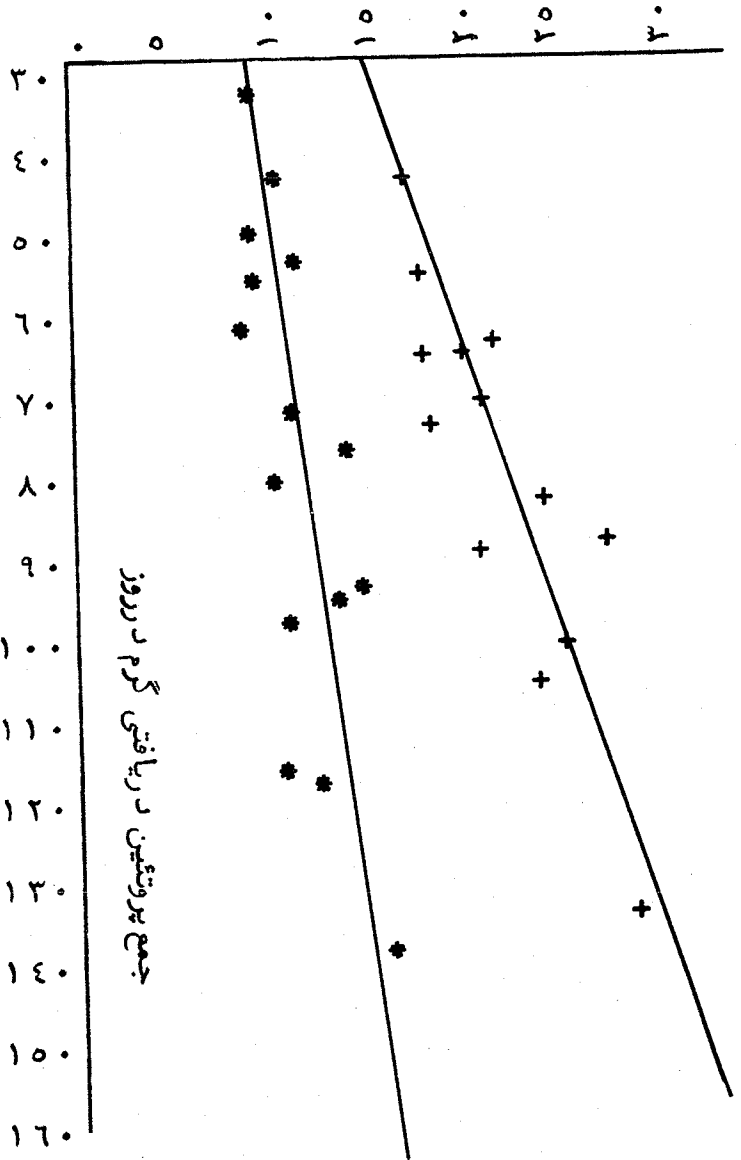
ضمیمه ۲

برنامه غذائی هفتگی شاهد شماره یک			
ایام هفته	صبحانه	ناهار	شام
شنبه	چای با قند	املت تخم مرغ، نان، ماست	کوکو سبزی + سوپ سبزی، خربزه چای با قند
یکشنبه		استامبولی پلو، سالاد فصل خربزه	سوپ جو، جوجه کباب، پیسی دو عدد. چای با قند
دوشنبه	شیرکاکائو با شکر	برنج، ماست، پیسی	شیشلیک، پیسی دو شیشه طالبی
سه شنبه	شیرکاکائو - کره، عسل نان	برنج، تخم مرغ، سیب زمینی گوبه مرغی	نان، طالبی، پنیر، چای با قند
۴ شنبه	شیر، کاکائو با شکر	آبگوشت، پیسی، سبزی، خوردن، نان	مرغ، نان، خیار، پیسی، چای با شکر
پنجشنبه	شیر، کره، پنیر، نان	خورشت قیمه، برنج، ماست و خیار	انگور، هلو، نان و پنیر و سبزی خوردن، چای با قند.
جمعه	تخم مرغ، نان، کره، پنیر، چای با شکر	آبگوشت، برنج، ماست	خربزه و انگورو خوراک مرغ چای با قند.



نمودار شماره ۱ - مقایسه الگوی غذایی مصرفی جامعه آمریکا و ایران با الگوی پیشنهادی کمیته سنای آمریکا و الگوی مصرفی افراد گیاهخوار افراد گیاهخوار در این مطالعه از خوردن گوشت و تخم مرغ خودداری مینمایند .

اوره خون میلی گرم درصد میلی لیتر



نمودار شماره ۲ - نسبت اورم خون بر حسب مقدار پروتئین دریافتی روزانه گیاهخوار (*)
 و شاهد (+) افراد گیاهخوار در این مطالعه افرادی هستند که از خوردن گوشت و تخم مرغ
 خودداری مینمایند.

تشکر:

نویسندگان از حمایت و تشویق بانک توسعه کشاورزی ایران در انجام این تحقیق نهایت تشکر را دارند. همچنین از کلیه افراد گیاهخواری که صمیمانه در این طرح همکاری نمودند و افراد شاهد که وقت خود را در اختیار محققان گذاردند تشکر می‌گردد. از کمکهای فکری و آزمایشگاهی خانم دکتر سوسن مهاجر*، آقای دکتر ایرج موبدی* و خانم بتول قریشی قدردانی می‌گردد. همچنین از انتقادات سازنده و پیشنهادات مفید آقای دکتر کیومرث ناصری در تهیه مقاله تشکر می‌گردد.

* آزمایشگاه میکروبی شناسی گروه پاتوبیولوژی دانشکده، دانشگاه تهران.
* * آزمایشگاه انگل شناسی گروه پاتوبیولوژی دانشکده، دانشگاه تهران.

REFERENCES

1. Erhard, D. The new vegetarians. 1. Vegetarianism and its medical consequences. Nutr. Today 8(No.6):4, 1973.
 2. Council on Food and Nutrition. Zen macrobiotic diets. J.A.M.A. 218:1397, 1971.
 3. Hegsted, D.M.A.G. Tsongas, O.B. Abbott and F.J. Stare. Protein requirement of adults. J. Lab. Clin. Med. 31:261, 1946.
 4. Hardinge, M.G. and F.J. Stare. Nutritional studies of vegetarians. 1. Nutritional, physical and laboratory Findings Am. J. Clin. Nutr. 2:73, 1954.
 5. Bolourchi, S., C.M. Friedemann and O. Mickelsen. Wheat flour as a source of protein for adult human subjects. Am. J. Clin. Nutr. 21:827, 1968.
 6. Ohlson, M.A. Dietary pattern and effect on nutriment intake. World Rev. Nutr. Dietet. 10:13, 1969.
 7. Energy and Protein Requirement. WHO/FAO Pub. No.522, Rome, 1973.
 8. Sukhatme, P.V. Size and nature of the protein gap Nutr. Rev. 28:223, 1970.
۹. هدایت، حبیب‌اله، ن، پ، سنگوپتا. بررسی‌های مصرف خانوار، گزارش‌های انستیتو علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران سال ۴۷ - ۱۳۴۲.
۱۰. طرح کشت سالانه، وزارت کشاورزی، دفتر برنامه ریزی ۱۳۵۳.
11. Watt, B.K. et al. Composition of food RAW, processed, prepared. Washington, D.C., U.S. Dept. Agr. Handbook No.8 1950.
۱۲. وافقی، عاقلی، نفیسی، ترکیبات مواد غذایی خام، پخته و فریز شده، تشریح شماره ۱۳۰ انستیتو علوم تغذیه و صنایع غذایی.
13. Samuel Natelson, Techniques of Clinical Chemistry. Third Edition Charls, c Tamas Publisher Soring Fild. 1971 P:96 228 318
۱۴. افلاطونی محمد مهدی، تکنیک و تفسیر انواع الکترو فورز. انتشارات دانشگاه تهران شماره ۱۱۲۶ سال ۱۳۴۶ صفحات ۲۵ و ۲۶.
15. Carr. J.M. and I.J. Drechter; Simplicated Rapid Technique from a intraction and determination in Serum Cholesterol. Clin.

بررسی وضعیت تغذیه در ایران
2:353, 1956.

16. Dietary goals of the United States. Part 1. P:9. 1977 Selected Committee on Nutrition and Human needs. U.S. Senate. U.S. Gov. Printing office Washington.

۱۷. معصومی عبدالرضا مختار، بررسی میزان قند اووه، اسیداوریک و کلسترول هزار نفر افراد سالم. بهداشت ایران، سال چهارم شماره ۲، صفحه ۲۴ سال ۱۳۵۴.