

## **The nutritional status of pregnant mothers referring to hospitals in Arak on the basis of anthropometric measurements and dietary intakes**

Nakhaei MR<sup>1\*</sup>, Almasi-Hashiani A<sup>2</sup>, Ebrahim Zade Kor B<sup>3</sup>

1- Department of Nutrition, Biochemistry and Genetic, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

2- Department of Epidemiology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

3- Delijan Health Center, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Received: 18.Nov.2012, Accepted: 27.Feb.2013

### **Abstract**

**Background:** Nutritional status assessment is a method for nutritional care which aims to determine nutritional needs and to meet nutritional requirements. Pregnant and lactating mothers are considered vulnerable groups. The use of this method, especially for determination of calorie and protein intake has positive effects on growth of neonates. Thus, the purpose of this study is to assess the nutritional status of pregnant women.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, 80 pregnant mothers were selected from private and public hospitals in Arak. Data were gathered through a questionnaire including general information concerning pregnant mothers and their nutritional diet. The analysis of dietary intake was done by nutritionist IV software. Data were analyzed using SPSS software.

**Results:** The average weight gain for pregnant mothers at the end of pregnancy was 10.1kg. The mean of body mass index for the mothers was 22.2 kg/m<sup>2</sup>, and the average weight for neonates was 2.5 kg. The average energy intakes in mothers were equal compared with RDA, and the average protein intake was greater compared with RDA. There was a significant positive correlation between weight gain during and total body weight at the end of pregnancy ( $r=0.93$ ) ( $P<0.01$ ). Also, there was a significant negative correlation between weight of pre pregnancy and percent of weight gain at the end of pregnancy ( $r=-0.39$ ) ( $P<0.01$ ). A significant positive correlation was found between total body weight at the end of pregnancy and birth weight of neonates ( $r=0.34$ ) ( $P<0.01$ ).

**Conclusion:** Adequate nutritional status of mothers influenced normal body weight in neonates.

**Keywords:** Anthropometric measurements, dietary intakes, nutritional status, pregnant mothers

\*Corresponding author:

Address: Department of Biochemistry, Nutrition, and Genetics, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Email: Dr.Nakhaei@arakmu.ac.ir

## ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای مادران باردار مراجعه‌کننده به زایشگاه‌های شهر اراک بر اساس ویژگی‌های تن‌سنجی و رژیم غذایی دریافتی

محمود رضا نخعی<sup>1\*</sup>، امیر الماسی حشینی<sup>2</sup>، بهروز ابراهیم زاده کر<sup>3</sup>

1- استادیار، گروه بیوشیمی، درست است و ژنتیک، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

2- مربی، گروه اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

3- کارشناس ارشد تغذیه و رژیم‌های درمانی، شبکه بهداشت دلجان، دلجان، ایران

تاریخ دریافت: 91/9/27 تاریخ پذیرش: 91/12/9

### چکیده

**زمینه و هدف:** ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای، ابزاری برای اجرای مراقبت‌های تغذیه‌ای است. هدف از اجرای این روش تعیین نیازهای تغذیه‌ای و رفع آنها در جهت ارتقای سلامتی افراد است. مادران باردار و شیرده جزو گروه‌های آسیب‌پذیر هستند، کاربرد این روش به خصوص از دیدگاه تعیین کالری و پروتئین دریافتی بر روی رشد نوزاد تاثیرات مثبتی دارد. هدف از این مطالعه مقاله بررسی وضعیت تغذیه‌ای مادران باردار است.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی 80 مادر باردار از بین زایشگاه‌های خصوصی، تامین اجتماعی و زایشگاه‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اراک، انتخاب شد. مشخصات دموگرافیک مادران با استفاده از پرونده پزشکی ثبت شد و اطلاعات مربوط به رژیم غذایی با استفاده از پرسش‌نامه دریافت مواد غذایی و آنالیز مواد غذایی دریافتی نیز با استفاده از نرم افزار Nutritionist، نسخه 4 انجام شد. آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS صورت پذیرفت.

**یافته‌ها:** میانگین افزایش وزن دوران بارداری (10/1 کیلوگرم) با توجه به میانگین نمایه توده بدنی به دست آمد (22/2 کیلوگرم در متر مربع). میانگین وزن نوزادان 2/5 کیلوگرم را نشان داد. میانگین انرژی دریافتی مادران در حد میزان توصیه شده غذایی (روزانه) و میزان پروتئین دریافتی نیز فراتر از میزان توصیه شده روزانه به دست آمد. وزن مادر قبل از بارداری، با وزن مادر در انتهای بارداری همبستگی مثبت و معنی‌داری (0/93) (p=0/001) را نشان داد. هم‌چنین بین وزن مادر قبل از بارداری با درصد افزایش وزن مادر در انتهای بارداری همبستگی منفی و معنی‌داری (0/39) (p=0/01) به دست آمد. هم‌چنین بین وزن نوزاد با وزن مادر در انتهای بارداری همبستگی مثبت و معنی‌داری (0/34) (p=0/001) به دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای مادران باردار نشان داد که در حین بارداری از وضعیت تغذیه‌ای مناسبی بر خوردار بوده و نوزادانی با وزن طبیعی به دنیا آورده‌اند.

**واژگان کلیدی:** ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای، اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی، رژیم غذایی دریافتی، مادران باردار

\* نویسنده مسئول: اراک میدان بسیج، دانشگاه علوم پزشکی اراک، دانشکده پزشکی، گروه بیوشیمی، تغذیه و ژنتیک

Email: Dr.Nakhaei@arakmu.ac.ir

## مقدمه

سلامت مادر و نوزاد یکی از اولویت‌های پروژه سلامتی مردم در سال 2010 است (1). بسیاری از این اهداف بر مبنای تحقیقات تغذیه‌ای بنا شده، که در نهایت منجر به ارتقاء مراحل تولید مثل خواهد شد. داده‌های به دست آمده در مراکز بهداشتی نشان داده که کار آزمایشی‌هایی که بر اساس مداخله ماده مغذی خاصی صورت گرفته است، تغییراتی در وضعیت تغذیه‌ای مادر ایجاد کرده که در نهایت مزایایی را برای مادر در برداشته است (2-4). بارداری و شیردهی، حالتی آنابولیک هستند که با هماهنگی هورمون‌ها، مواد مغذی در بافت‌های ویژه‌ای از مادر نظیر جفت و غدد شیر ساز، جایگزین می‌شود، تا به مصرف تکامل جنین و نوزاد برسد. ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای یک ارزیابی جامع و گسترده است که توسط متخصصین تغذیه صورت می‌گیرد و اطلاعاتی در زمینه پزشکی، اجتماعی، تغذیه‌ای، دارویی، علایم بالینی و ویژگی‌های تن سنجی و بیوشیمیایی افراد به دست می‌دهد (5). هدف از اجرای این روش به دست آوردن اطلاعات کافی در زمینه تغذیه و قضاوت در مورد چگونگی آن است (6، 7). ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای اولین مرحله مراقبت‌های تغذیه‌ای است. هدف از اجرای ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای تعیین حمایت‌های تغذیه‌ای، بازیابی و حفظ وضعیت تغذیه‌ای فرد، تعیین Medical MNT (Medical Nutrition Therapy) و نشان دادن راندمان موثر بودن مداخله‌ها می‌باشد. یکی از اثرات نامطلوب تغذیه‌ای مادر در دوران بارداری به دنیا آوردن نوزاد نارس است. یک نوزاد نارس در معرض انواع عوامل خطر زای سلامتی قرار می‌گیرد (5). تحقیقات نشان داده که محرومیت شدید غذایی مادر موجب تغییراتی در DNA می‌شود. دریافت تعداد زیادی از مواد مغذی، از زمان لقاح تا ادامه آن در حین بارداری بر روی این پدیده تاثیر دارد (5). در اوایل دهه سال‌های 1900 مادرانی که وضعیت بد تغذیه‌ای داشتند، به هنگام زایمان دچار خون‌ریزی بیشتری می‌شدند، مدت زمان زایمان آنها طولانی تر بود و نوزادانی با وزن کم (Low birth weight-LBW) به دنیا می‌آوردند. در جنگ دوم

جهانی اثرات شدید محرومیت غذایی بر روی مادران عوارضی نظیر سقط خود به خودی، مرده زایی و تغییرات غیر طبیعی مادر زادی را به نمایش گذاشت. علاوه بر این موارد ابتلا به قحطی در کشور چین در خلال سال‌های 61-1959 نشان داد که مادران دچار سوء تغذیه هستند (8). این مادران نوزادانی به دنیا آوردند که ارگان‌های آنها نسبت به افراد سالم کوچک‌تر بود (9). در شرایط فعلی نیز سوء تغذیه تحت کلینیکی منجر به عواقب تولید مثلی نامناسبی می‌شود. مادرانی که سابقه‌ای از اختلالات خوردن دارند، دقیقاً بایستی مورد بررسی قرار گیرند. اگر جنین نتواند تکامل خود را ادامه دهد، نمی‌تواند به میزان مناسب مواد مغذی را از مادر دریافت کند. توجه به اختلالات کمبود در بعضی بچه‌ها، در واقع به زمان نوزادی آنها برمی‌گردد؛ که از جمله می‌توان به انتقال نامناسب ید و ویتامین D از مادر به جنین اشاره نمود (10). اگر ذخایر مواد مغذی قبل از بارداری کامل باشد، ضروری‌ترین امر برای مراحل قبل از بارداری و تکامل نوزاد سالم در حین بارداری به دست آمده است. در اوایل بارداری حتی قبل از این که مادر از بارداری خود آگاه باشد، تغییرات تکاملی چشم‌گیر مادر، بستگی به ذخایر مواد مغذی وی دارد (11). دو شاخص وضعیت تغذیه‌ای مادر که مرتبط با وزن نوزاد می‌باشد عبارتند از: اندازه مادر (قد و وزن قبل از بارداری) و میزان افزایش وزن مادر در طول بارداری (12). وزن‌گیری مناسب مادر در دوران بارداری، عواقب سودمندی را برای مادر به دنبال دارد. کم وزن بودن یا داشتن اضافه وزن برای مادر در حین بارداری و در حین زایمان یک عامل خطر زا برای وی محسوب می‌شود. معمولاً به مادران کم وزن، قبل از بارداری توصیه می‌شود که وزن خود را به حد مطلوب برسانند و مادرانی که اضافه وزن دارند، باید وزن اضافی خود را از دست بدهند (11). مطالعات بر روی مادران سیاه پوست آمریکایی نشان داده که بروز مرده زایی در آنها نسبت به مادرانی که شاخص توده بدنی (Body mass index-BMI) طبیعی داشتند، 40 درصد بیشتر بوده است (13). هدف از اجرای این مطالعه ارزیابی وضعیت تغذیه‌ای مادران بوده است.

## مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی در سال 1390 بر روی مادرانی که برای وضع حمل به زایشگاه‌های خصوصی و دولتی (قدس، امام خمینی و طالقانی) شهر اراک مراجعه کرده بودند، به صورت نمونه‌گیری طبقه‌ای و پس از گرفتن رضایت نامه کتبی از آنها انجام شد. مادرانی که در دوران بارداری از دارو استفاده کرده بودند یا سزارین شده بودند از مطالعه حذف شدند. مادرانی که بعد از زایمان نیز از دارو استفاده کرده و هم‌چنین دچار بیماری‌های مزمن یا عفونی بودند آنها نیز از این مطالعه کنار رفتند، فقط مادرانی انتخاب شدند که زایمان طبیعی داشتند، مادرانی که عمل زایمان آنها در منزل انجام گرفته بود جزو خطاهای تصادفی و سیستماتیک به شمار آمده‌اند. اطلاعات مربوط به پرسش‌نامه از دو قسمت مشخصات دموگرافیک و داده‌های مربوط به رژیم غذایی مادران تشکیل شده بود. داده‌های تن سنجی نظیر قد و وزن حین بارداری، افزایش وزن بارداری و شاخص توده بدن آنها اندازه‌گیری و اطلاعات مربوط به رژیم غذایی مادر نیز به صورت پرسش‌نامه متوسط سه روز غذای مصرفی گذشته مادر که شامل روز تعطیل نیز بود، پرسیده شد. این پرسش‌نامه برای بررسی دریافت‌های غذایی و مواد مورد استفاده قرار می‌گیرد (14). در این روش از شرکت کنندگان خواسته شد که میزان مصرف 24 ساعته خود را گزارش کنند. مقدار انرژی و مواد مغذی هر ماده غذایی و نوشیدنی با استفاده از جدول ترکیبات غذایی طراحی شده در نرم افزار پردازش Nutritionist IV محاسبه شد. برای ارزیابی کفایت رژیم غذایی از مقادیر سفارش شده روزانه (RDA سال 1989) استفاده شد (15). آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و تحلیل داده نیز با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون صورت گرفت.

## یافته ها

میانگین افزایش وزن دوران بارداری 10/1 کیلوگرم بوده است (جدول 1). توزیع فراوانی نسبی مادران تا سن هجده سال و بزرگسال نشان داد که 7/5 درصد مادران سن زیر 19 سال و 92/5 درصد بزرگسال بودند. مشخصات دموگرافیک نوزادان نیز نشان‌گر میانگین وزن آنها درحد 2/5 کیلوگرم با انحراف معیار 0/7 بود.

## آنالیز رژیم غذایی مادران باردار

حداقل و حداکثر انرژی دریافتی 1657 و 3698 کیلوکالری در روز و میانگین و آن  $512/8 \pm 2610$  بود. حداقل و حداکثر پروتئین دریافتی به ترتیب 43/6 و 147 گرم در روز و میانگین آن  $101/1 \pm 30$  به دست آمد. (جدول 2).

جدول 1. مشخصات دموگرافیک مادران باردار مراجعه کننده به زایشگاه‌های شهر اراک

ویژگی های مادران	تعداد	میانگین $\pm$ انحراف معیار
وزن (کیلوگرم)	80	$63/3 \pm 9/7$
قد (سانتیمتر)	80	$154/2 \pm 7/4$
افزایش وزن دوره بارداری	80	$10/1 \pm 3/6$
نمایه توده بدن	80	$22/2 \pm 9/7$
سن (سال)	80	$26/3 \pm 5/3$

جدول 2. فراوانی نسبی مادران باردار براساس وزن قبل از بارداری (کم وزن، مطلوب و اضافه وزن)

تقسیم بندی مادران	تعداد	درصد
کم وزن - لاغر (نمایه توده بدن کمتر از 18/5)	7	8/8
وزن مطلوب (نمایه توده بدن 18/5 - 25)	67	83/7
اضافه وزن (نمایه توده بدن 25 - 30)	6	7/5

در جدول 3 همبستگی بین متغیرهای میزان وزن اضافه شده مادر، وزن نوزاد، وزن مادر، مقدار پروتئین و انرژی دریافتی نشان داده شده است. بر اساس نتایج این جدول، همبستگی مثبت و معنی‌داری بین متغیرهای افزایش وزن مادر با وزن کلی مادر ( $r=0/37$ )، افزایش وزن مادر با وزن نوزاد ( $r=0/95$ )، وزن نوزاد با وزن کلی مادر ( $r=0/34$ ) و انرژی و پروتئین دریافتی ( $r=0/7$ ) وجود دارد. نتایج

## جدول 5. انرژی و پروتئین دریافتی مادران Teen-age و بزرگسال

مادران	انرژی دریافتی Kc/kg میانگین±انحراف معیار	پروتئین دریافتی gr/kg میانگین±انحراف معیار
Teen-age	32/3±1/07	1/09 ±0/33
بزرگسال	31/6 ±2/96	1/7 ±0/5

## بحث

میانگین وزن نوزادان در حد 5/2 کیلوگرم به دست آمد که نشان گر از وضعیت تغذیه ای مناسب مادران بود. تقسیم بندی مادران براساس وزن قبل از بارداری، در مقایسه با وزن طبیعی (ایده آل) نشان داد که اکثر مادران (در حدود 67 درصد) از وزن طبیعی برخوردار بوده اند. این نتایج با به دنیا آوردن نوزادان با وزن طبیعی (2/5 کیلوگرم) هم خوانی داشت. از محدودیت های این مطالعه نبودن مادران چاق بود که امکان رابطه وزن نوزاد را با پدیده چاقی در مادران نشان نداد. نکته دیگر آن که در صد افزایش وزن مادران در انتهای بارداری با وزن قبل از بارداری همبستگی منفی به دست داد. به عبارت دیگر مادرانی که قبل از بارداری کم وزن بودند در مقایسه با مادرانی که وزن طبیعی یا اضافه وزن داشتند، وزن گیری بیشتری از خود نشان دادند. در واقع به نظر می رسد که یک مکانیسم فید بک منفی در طی این دوران وجود داشته تا میانگین افزایش وزن مادران در طی بارداری به رقم 10/1 که میزان مناسبی است برسد. این دست آورد نیز با به دنیا آوردن نوزادان با وزن طبیعی کاملاً هم خوانی دارد. مورد بعدی مربوط به ارزیابی رژیم غذایی دریافتی است که به صورت زیر بیان می شود. میزان انرژی دریافتی برای مادران باردار بایستی در حد 2500 کیلوکالری در روز باشد (16). در بررسی انجام شده توسط ما میانگین انرژی دریافتی روزانه رقم 2610 کیلوکالری به دست آمد. که در مقایسه با میزان توصیه شده روزانه 110 کیلوکالری افزایش دریافت را نشان می دهد، ولی به طور کلی از نظر دریافت در مقایسه با میزان توصیه شده روزانه، رقم متوسطی به دست داد. اگر میزان درصد توصیه شده انرژی را از غذای مصرفی، در مورد مواد قندی، چربی و

حاصل بین وزن قبل از بارداری مادران با وزن مادر در انتهای بارداری یک رابطه خطی نشان داد ( $r=0/93$ )، همچنین وزن قبل از بارداری مادران با در صد افزایش وزن دوران بارداری یک همبستگی منفی ( $r=0/31$ ) و ضعیفی را نشان داد.

## جدول 3. بررسی ضریب همبستگی و مقدار p متغیر های کمی با همدیگر

متغیر	انرژی دریافتی	پروتئین دریافتی	وزن مادر در وزن نوزاد	مادر در وزن نوزاد
افزایش وزن مادر	-0/06	-0/07	0/37	0/95
P	0/5	0/5	0/001	0/001
وزن نوزاد	0/03	-0/05	0/34	
P	0/7	0/6	0/01	
وزن مادر در انتهای بارداری	0/18	0/04		
P	0/11	0/6		
پروتئین دریافتی	0/7			
P	0/001			

آنالیز رژیم غذایی روزانه مادران باردار در جدول 4 نمایش داده شده است و همان طور که مشاهده می شود میانگین انرژی دریافتی 2610 کیلوکالری و میانگین پروتئین دریافتی نیز 101 گرم به دست آمد که در جدول 5 مقدار انرژی و پروتئین دریافتی به تفکیک دو گروه سنی از مادران باردار نمایش داده شده است.

## جدول 4. آنالیز رژیم غذایی روزانه مادران باردار مراجعه کننده به زایشگاه های شهر اراک

ماده مغذی دریافتی	تعداد	میانگین±انحراف معیار
انرژی دریافتی (کیلو کالری)	80	2610 ± 512/8
پروتئین دریافتی (گرم)	80	101/1 ± 0/30
ماده قندی دریافتی (گرم)	80	423 ± 82/4
چربی دریافتی (گرم)	80	58/1 ± 20/8
درصد انرژی از پروتئین	80	15/4
درصد انرژی از ماده قندی	80	64/5
درصد انرژی از چربی	80	20
انرژی دریافتی در هر کیلوگرم از وزن	80	31/5 ± 2/8
پروتئین دریافتی در هر کیلوگرم از وزن	80	1/6 ± 0/5

پروتئین به ترتیب با ارقام: 60، 30 و 10 نشان دهیم، ملاحظه می‌کنیم که این ارقام در رژیم غذایی مادران به ترتیب معادل 64/5، 20 و 15/4 بوده است که نشان‌گر آن است که در مقایسه با یک رژیم غذایی طبیعی میزان درصد انرژی از چربی‌ها کم، و در مقابل در صد انرژی از پروتئین‌ها بالا بوده است. میانگین انرژی دریافتی مادران بزرگسال معادل 31/6 کیلوکالری در هر کیلو گرم از وزن و مادران در سنین بلوغ رقم 32/3 کیلوکالری را به دست داد که در مقایسه با میزان توصیه شده روزانه رقم متوسطی را نشان می‌دهد. ارزیابی پروتئین دریافتی در حین بارداری نه تنها برای تامین احتیاجات روزانه مادر لازم است، بلکه از افزایش وزن مادر بعد از زایمان نیز جلوگیری می‌کند. کاظمیان و همکاران (2012) در مطالعه‌ای که بر روی مادران باردار مبتلا به پرفشاری خون و مادران باردار سالم در ایران انجام دادند، تفاوت معنی‌داری از نظر انرژی دریافتی، در این دو گروه از مادران به دست آوردند. میانگین انرژی دریافتی مادران سالم رقم 2430 کیلوکالری در روز را نشان داد که در مقایسه با انرژی دریافتی مادران باردار تحت مطالعه ما 180 کیلوکالری کمتر بود. در مطالعه آنها میزان پروتئین دریافتی بر حسب گرم در روز در هر دو گروه از مادران تفاوت معنی‌داری را نشان نداد. میانگین پروتئین دریافتی در مادران باردار سالم، در مقایسه با میانگین دریافتی پروتئین مطالعه ما 30 گرم کمتر بود (17). در مطالعه‌ای که در سال 1382 توسط صالحی و همکاران بر روی مادران باردار و شیرده عشایر قشقای فارس انجام شد، 26 درصد از مادران دچار کمبود دریافت انرژی و 11 درصد از آنها نیز دچار کمبود پروتئین بودند (18).

بر اساس توصیه‌های انستیتو پزشکی میزان پروتئین مورد نیاز برای مادران (50-19 سال) 1/1 گرم بر کیلوگرم در نظر گرفته شده است (22-24). در مطالعه ما پروتئین دریافتی روزانه رقم 1/6 گرم بر کیلوگرم را نشان داد که در مقایسه با میزان توصیه شده فوق، 45 درصد بیش از میزان توصیه شده بوده است. به نظر می‌رسد در سال‌های اخیر مادران توجه بیشتری به وضعیت تغذیه‌ای خود دارند. چون مراجعه آنها به کلینیک‌های تغذیه، قبل بارداری بیشتر شده و مورد مشاوره قرار می‌گیرند.

مشکلی که در دوران بارداری برای مادران جوان اتفاق می‌افتد، این است که آیا رشد آنها کامل شده است یا نه در مادرانی که رشد آنها کامل نشده است، یک رقابت بین رشد مادر و رشد جنین به وجود می‌آید (28-25). پروژه حمایت از مادران تهی‌دست در مونرال کانادا نشان داد که از 1203 مادر باردار جوانی که مورد بررسی قرار گرفت، به طور معنی‌داری افزایش وزن حین تولد نوزاد، در 39 درصد از مادران، مشاهده گردید. میانگین پروتئین دریافتی

در مطالعه اخیر که توسط کاسترو و همکاران (2009) انجام شد، نشان داد که چنانچه میزان پروتئین دریافتی معادل یا بیشتر از 1/2 گرم بر کیلوگرم باشد، بهترین کاهش وزن بعد از زایمان رخ می‌دهد (19). یک کار آزمایشی بالینی دیگر نیز توسط لاولیدی و همکاران (2006) نشان داد که چنانچه میزان انرژی دریافتی از پروتئین، معادل 20 درصد کل کالری دریافتی روزانه باشد، بهترین روند

- maternal morbidity. International journal of gynaecology and obstetrics. 1998;63(3):231-46.
5. Escott-Stump S, Krause MV, Mahan LK, Raymond JL. Krause's food & the nutrition care process: Elsevier/Saunders; 2012.p. 132-43.
  6. Lacey K, Pritchett E. Nutrition Care Process and Model: ADA adopts road map to quality care and outcomes management. Journal of the American Dietetic Association. 2003;103(8):1061-2.
  7. Bauer J. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2002;26:1-138.
  8. Zammit S, Lewis S, Gunnell D, Smith GD. Schizophrenia and neural tube defects: comparisons from an epidemiological perspective. Schizophrenia bulletin. 2007;33(4):853-8.
  9. Kyle UG, Pichard C. The Dutch Famine of 1944-1945: a pathophysiological model of long-term consequences of wasting disease. Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care. 2006;9(4):388-94.
  10. Cui X, McGrath JJ, Burne TH, Mackay-Sim A, Eyles DW. Maternal vitamin D depletion alters neurogenesis in the developing rat brain. International journal of developmental neuroscience. 2007;25(4):227-32.
  11. Nakhaei MR. Nutrition in Pregnancy. Arak Medical Press. 2010.p.19.[persian]
  12. Saberi M. Nutrition & Dietetics, Based on the last edition of Krause. Tehran: Mir Book. 2010.[persian]
  13. Salihu HM, Dunlop A-L, Hedayatzadeh M, Alio AP, Kirby RS, Alexander GR. Extreme obesity and risk of stillbirth among black and white gravidas. Obstetrics & Gynecology. 2007;110(3):552-7.
  14. Shirinzadeh M, ShakerHosseini R, HoushyarRad A. Nutritional value and adequacy of food intake in type 2 diabetes mellitus. Journal of Endocrinol & Matabol Shahid Beheshty Medical Sciences. 2009, 11(1):25-32.[Persian]
  15. MirmiranP, HosseiniEsfahani F, Azizi F. Evaluation of relative validity & reliability of food frequency questionair for evaluation of

در این گروه، رقم 96 گرم در روز بود(29). داده‌های به دست آمده از موازنه ازت در مادران باردار 19-15 ساله، نشان داده است که پروتئین مورد نیاز آنها در حد 1/5 گرم بر کیلوگرم بوده است. مادری که قبل از بارداری وزن او در حد 55 کیلوگرم باشد و افزایش وزن بارداری وی نیز در حد 12/5 کیلوگرم در نظر گرفته شود، بایستی پروتئین دریافتی خود را به حد 101 گرم در روز برساند. این رقم با رقم به دست آمده در مطالعه مادران تهیدست در مونرال کانادا، هم‌خوانی و نزدیکی داشت(29).

### نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر چه در مورد ویژگی‌های تن سنجی و چه در مورد کالری و پروتئین دریافتی نشان داد که مادران از وضعیت تغذیه‌ای مناسبی برخوردار بوده‌اند.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک و ریاست زایشگاه‌های قدس، امام خمینی و طالقانی و دانشجویان رشته مامایی و مادرانی که امکان اجرای این تحقیق را فراهم آورده‌اند، تشکر می‌کنم. جهت انجام این پروژه از کمک‌های مالی دانشگاه علوم پزشکی اراک بهره برده‌ام. این مقاله با استفاده از طرح ارائه شده با شماره 426 در دانشگاه علوم پزشکی اراک تهیه شده است.

### منابع

1. U.S. Understanding and improving health. Washington, DC: US Dept of Health and Human Services; 2000.
2. Rush D. Maternal nutrition and perinatal survival. Nutrition reviews. 2001;59(10):315-26.
3. Dunn JT, Delange F. Damaged reproduction: the most important consequence of iodine deficiency. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2001;86(6):2360-3.
4. Kulier R, de Onis M, Gülmezoglu A, Villar J. Nutritional interventions for the prevention of

- for weight reduction with retention of lean body mass. *Nutr J.* 2008;7(1):23-4.
23. Macronutrients IOMPo, Intakes IOMSCotSEoDR. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids: Natl Academy Pr; 2005.
24. Otten JJ, Hellwig JP, Meyers LD. DRI, dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements: National Academy Press; 2006.
25. Hediger M, Scholl T, Ances I, Belsky D, Salmon R. Rate and amount of weight gain during adolescent pregnancy: associations with maternal weight-for-height and birth weight. *The American journal of clinical nutrition.* 1990;52(5):793-9.
26. Frisnacho AR, Matos J, Flegel P. Maternal nutritional status and adolescent pregnancy outcome. *The American journal of clinical nutrition.* 1983;38(5):739-46.
27. Scholl T, Hediger M, Ances I. Maternal growth during pregnancy and decreased infant birth weight. *The American journal of clinical nutrition.* 1990;51(5):790-3.
28. Scholl TO, Hediger ML, Schall JI, Khoo C-S, Fischer RL. Maternal growth during pregnancy and the competition for nutrients. *The American journal of clinical nutrition.* 1994;60(2):183-8.
29. Dubois S, Coulombe C, Pencharz P, Pinsonneault O, Duquette M-P. Ability of the Higgins Nutrition Intervention Program to improve adolescent pregnancy outcome. *Journal of the American Dietetic Association.* 1997;97(8):871-8.
- nutrient intakes. *Tehran Lipid & Glucose Study.* 2009; 9(2)185-97.[Persian]
16. Dudek SG. Nutrition essentials for nursing practice: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.p.287-8.
17. Kazemian E, Dorosti-Motlagh AR, Sotoudeh G, Eshraghian MR, Ansary S. Nutritional Status of Women with Gestational Hypertension Compared to Normal Pregnant Women. 2012;1(481). Available from: <http://www.omicsonline.org/scientific-reports/srep481.php>.
18. Salehi M, Yousefinezhad A, Rahmani KH, Rastmanesh R editor. Nutritional status assessment of pregnant and lactating women in Ghashghaee Tribe in Fars 2002. 9th Iranian Nutrition Congress; 2006; Tabriz.[persian]
19. De Castro MBT, Kac G, de Leon AP, Sichieri R. High-protein diet promotes a moderate postpartum weight loss in a prospective cohort of Brazilian women. *Nutrition.* 2009;25(11):1120-8.
20. Lovelady CA, Stephenson KG, Kuppler KM, Williams JP. The effects of dieting on food and nutrient intake of lactating women. *Journal of the American Dietetic Association.* 2006;106(6):908-12.
21. Westerterp-Plantenga M, Lejeune M, Nijs I, Van Ooijen M, Kovacs E. High protein intake sustains weight maintenance after body weight loss in humans. *International journal of obesity.* 2004;28(1):57-64.
22. Treyzon L, Chen S, Hong K, Yan E, Carpenter CL, Thames G, et al. A controlled trial of protein enrichment of meal replacements