تأثیر دریافت تغذیه‌ای آهن و روی در اوایل بارداری بر وزن هنگام تولد

فرگل صادقیان[1]، آزیتا گشتاسبی[2*]، لیلا عسکری[1]

۱. گروه مامایی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس
۲. گروه بهداشت خانواده، مرکز تحقیقات سنجش سلامت، پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی

فصلنامه پایش
سال یازدهم شماره اول بهمن ـ اسفند ۱۳۹۰ صص ۱۰۲-۹۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۲/۱۰
[نشر الکترونیک پیش از انتشار-۱۰ آذر ۱۳۹۰]

چکیده

فقر ریز مغذی‌ها تأثیر نامطلوب شناخته شده‌ای بر پیامدهای بارداری دارد. این مطالعه با هدف بررسی نقش کمبود دریافت تغذیه‌ای روی و آهن در اوایل بارداری بر وزن هنگام تولد نوزاد انجام شد.

در یک مطالعه طولی آینده نگر ۲۱۸ مادر باردار با حاملگی کم خطر مورد بررسی قرار گرفتند. با استفاده از نسخه ایرانی پرسشنامه بسامد خوراک (Food Frequency Questionnaire) در نیمه اول بارداری میزان دریافت تغذیه‌ای آهن، روی و انرژی اندازه گیری شد و ارتباط آن باوزن هنگام تولد نوزادان در مدل رگرسیون خطی ارزیابی گردید.

متوسط سن مادران مورد مطالعه (±۴/۲۸) ۲۶/۵ سال بود و ۶۱/۹ درصد از ایشان نخست زا بودند. ۶۱/۹ درصد از نوزادان پسر و ۸/۵ درصد از نوزادان دچار وزن کم هنگام تولد بودند.۵۲/۸ درصد ازافراد دریافت ناکافی روی (کمتر از ۷۵ درصد میزان توصیه شده) و ۸۶/۲ درصد ازافراد دریافت ناکافی آهن داشتند. تحلیل رگرسیون خطی نشان داد که از میان آهن و روی و انرژی، تنها روی (P<۰/۰۰۱) و از میان متغیرهای باروری، تعداد زایمان (P=۰/۰۴۹) و سن بارداری هنگام زایمان(P<۰/۰۰۱) در پیش گویی وزن هنگام تولد، مؤثر بود.

یافته‌های این مطالعه نشان دهنده میزان نسبتاً بالای کمبود دریافت تغذیه‌ای آهن و روی در زنان باردار مورد مطالعه و تأثیر دریافت تغذیه‌ای روی حتی در اوایل بارداری بر وزن هنگام تولد است.

کلیدواژه‌ها: دریافت تغذیه‌ای، ریزمغذی‌ها، بارداری، وزن هنگام تولد، FFQ

* نویسنده پاسخگو: تهران، خیابان انقلاب اسلامی، خیابان فلسطین جنوبی، خیابان شهید وحید نظری، پلاک ۲۳، مرکز تحقیقات سنجش سلامت، پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی
تلفن: ۶۶۴۸۰۸۰۴ نمابر: ۶۶۴۸۰۸۰۵
E-mail: agoshtasebi@ihsr.ac.ir

[Downloaded from mail.payeshjournal.ir on 2026-07-28]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.11.1.11.9]

مقدمه

وزن هنگام تولد عامل مهمی در مرگ و میر نوزادان و شیرخواران و نیز بیماری‌های دوران کودکی به شمار می‌رود، تغذیه دوران بارداری حتی در مراحل اولیه رویانی بر وزن هنگام تولد مؤثر است [۱].

فقر مواد غذایی، خصوصاً ریز مغذی‌ها تأثیر نامطلوبی بر رشد رویان دارد. فقر آهن و روی از شایع‌ترین مشکلات تغذیه‌ای در دوران بارداری به شمار می‌روند [۳، ۲]. بارداری با افزایش نیاز به ریزمغذی‌هایی مانند آهن و روی همراه است و فقر هر کدام از این ریزمغذی‌ها می‌تواند تأثیر نامطلوبی بر نتیجه بارداری به همراه داشته باشد [۴]. احتمال عوارضی مانند محدود شدن رشد جنین، زایمان زودرس، افزایش خطر عفونت‌ها، در مادران باردار دچار فقر آهن بیشتر است [۵]. فقر روی در بارداری احتمال عوارضی مانند تأخیر رشد داخل رحمی، وزن کم هنگام تولد، نمره کم آپگار نوزاد، خونریزی واژینال، زایمان زودرس یا دیررس را افزایش می‌دهد [۶].

به طور متوسط، ۴۰ تا ۵۰ درصد از مادران باردار ایرانی دچار آنمی فقر آهن هستند و ۳۰ تا ۶۰ درصد از آنها از کمبود روی رنج می‌برند. مصرف دوز بالای مکمل آهن که در کشورهای در حال توسعه معمول است می‌تواند تأثیر نامطلوبی بر جذب روی داشته باشد [۸، ۷]. باتوجه به شیوع بالای کم خونی فقر آهن و تأثیر نامطلوب دوز بالای مکمل آهن بر جذب روی، توجه بیشتر به دریافت تغذیه‌ای این ریزمغذی در بارداری حایز اهمیت است.

مواد و روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی ـ تحلیلی آینده نگر بوده و جامعه پژوهش آن را زنان باردار مراجعه کننده به درمانگاه مراقبت بارداری بیمارستان آرش در تهران تشکیل دادند.

نمونه مورد مطالعه زنان باردار در فاصله اردیبهشت تا بهمن ۱۳۸۹ مراجعه کننده به درمانگاه مراقبت بارداری بیمارستان آرش بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل سن ۱۸ تا ۳۵ سال، سن بارداری کمتر از ۲۰ هفته، بارداری تک قلو و عدم مصرف سیگار، الکل و مواد مخدر بود. همچنین سقط، تولد نوزاد مرده، ابتلا به دیابت بارداری و نیز ابتلا به بیماری‌های سیستمیک و عفونی در طول بارداری، معیارهای خروج از مطالعه بودند. در ابتدا ۲۳۸ زن باردار به روش نمونه گیری آسان وارد مطالعه شدند که ۱۸ نفر به علت ابتلا به دیابت بارداری و ۲ نفر به علت تولد نوزاد مرده از مطالعه خارج شدند و در انتها ۲۱۸ زن باردار، مورد مطالعه قرار گرفتند.

ابزارهای مورد استفاده در این مطالعه پرسشنامه دموگرافیک و زمینه‌ای، پرسشنامه بسامد خوراک (FFQ) و پرسشنامه پیامدهای زایمان بود.

نسخه ایرانی پرسشنامه بسامد خوراک (FFQ) که یک پرسشنامه نیمه کمی است که به منظور ارزیابی عادات غذایی افراد از طریق پرسش در مورد بسامد مصرف مواد غذایی در یک دوره زمانی خاص، جهت ارزیابی ارتباط بین رژیم غذایی و پیامد بارداری، مورد استفاده قرار گرفت. روایی و پایایی این پرسشنامه در ایران قبلاً سنجیده شده است [۹]. تعداد آیتم‌های غذایی استفاده شده در پرسشنامه این مطالعه ۶۰ مورد بود. بسامد مصرف مواد غذایی به صورت میزان مصرف روزانه ماده غذایی به گرم محاسبه گردید.

در اولین مراجعه برای مراقبت بارداری اطلاعات مربوط به سن، قد، وزن پیش از بارداری، شاخص توده بدنی پیش از بارداری، تعداد بارداری، تعداد زایمان و سن بارداری ثبت شد. اطلاعات مربوط به زایمان شامل زمان زایمان، وزن هنگام تولد و جنس نوزاد در اولین فرصت بعد از زایمان از پرونده زایمانی استخراج شد.

نسخه ایرانی پرسشنامه بسامد خوراک (FFQ) برای تمام زنان باردار در فاصله ۱۴ تا ۲۰ هفته بارداری تکمیل شده و میزان دریافت آهن، روی و انرژی به صورت میلی گرم مصرف روزانه و کیلو کالری دریافت روزانه در یک ماه گذشته توسط نرم‌افزار Modified NUT4 محاسبه گردید و داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ با روش رگرسیون خطی مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

متوسط سن مادران مورد مطالعه (±۴/۲۸) ۲۶/۵ سال بوده و اغلب ایشان (۸۴/۹ درصد) خانه دار بودند. متوسط سال‌های تحصیل (±۳/۶) ۱۱ سال بود. ۵۴/۱ درصد از زنان مورد مطالعه برای اولین بار، باردار شده و ۶۱/۹ درصد از آنان نخست زا بودند. متوسط شاخص توده بدنی مادران باردار (±۴/۳۷) ۲۴/۴۶ کیلوگرم بر متر مربع بود (جدول شماره ۱).

خصوصیات آنتروپومتریک نوزادان مورد مطالعه در جدول شماره ۱ ارائه شده است. ۶۱/۹ درصد از نوزادان پسر و ۳۱/۸ درصد دختر بودند. ۸/۵ درصد از نوزادان دچار وزن کم هنگام تولد، ۲/۸ درصد از آنها ماکروزوم و ۱۱/۹ درصد در وضعیت پره ترم متولد شده بودند.

[Downloaded from mail.payeshjournal.ir on 2026-07-28]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.11.1.11.9]

متوسط دریافت تغذیه‌ای آهن و روی به ترتیب (±۱۸/۰۴) ۱۸/۸۷ و (±۲۸/۲۴) ۱۳/۷۵ میلی گرم روزانه و متوسط دریافت انرژی (±۸۹۱/۹۲) ۲۰۲۸/۳۰ کیلو کالری در روز بود. ۷۶/۶ و ۵۲/۸ درصد از افراد مورد مطالعه به ترتیب دریافت ناکافی (کمتر از ۷۵ درصد میزان توصیه شده) آهن و روی داشتند (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۱- خصوصیات دموگرافیک و زمینه‌ای مادران و نوزادان مورد مطالعه (n=۲۱۸)

مادر	تعداد (درصد)
سن (سال)	
۱۸-۲۵	۹۴ (۴۱)
۲۵-۳۰	۸۴ (۳۸/۵)
>۳۰	۴۰ (۱۸/۴)
سطح تحصیلات	
دبستان و راهنمایی	۵۲ (۲۳/۹)
دبیرستان	۱۱۶ (۵۳/۲)
دانشگاهی	۵۰ (۲۲/۹)
شغل	
خانه دار	۱۸۵ (۸۴/۹)
شاغل	۳۳ (۱۵/۱)
شاخص توده بدن	
<۱۹/۸	۳۷ (۱۷)
۱۹/۸-۲۶	۱۲۴ (۵۶/۹)
>۲۶	۵۷ (۲۶/۱)
تعداد بارداری	
≤۱	۱۱۸ (۵۴/۱)
>۱	۱۰۰ (۴۵/۹)
تعداد زایمان	
۰	۱۳۵ (۶۱/۹)
۱	۷۶ (۳۴/۹)
>۱	۷ (۳/۲)
نوزاد	**میانگین (انحراف معیار)**
وزن (گرم)	۳۱۳۳/۸۸ (±۵۰۷/۷۸)
قد (سانتی متر)	۴۹/۶۶ (±۲/۹)
دور سر (سانتی متر)	۳۴/۱۰ (±۱/۶۹)
دور قفسه سینه (سانتی متر)	۳۳/۲۲ (±۱/۸۴)

وزن هنگام تولد و ارتباط آن با متغیرهای باروری و تغذیه‌ای در مدل رگرسیون خطی مورد بررسی قرار گرفت (جدول شماره ۳). از میان متغیرهای باروری، دو متغیر تعداد زایمان و سن بارداری هنگام زایمان با وزن هنگام تولد ارتباط مستقیم داشتند. تحلیل رگرسیون خطی نشان داد که از میان آهن، روی و انرژی، تنها دریافت روی با وزن هنگام تولد ارتباط مستقیم دارد.

جدول شماره ۲- توزیع میزان دریافت آهن و روی طبق RDA (n=۲۱۸)

	متوسط دریافت روزانه (میلی گرم/روز) میانگین (انحراف معیار)	کمتر از میزان توصیه شده **RDA** تعداد (درصد)	دریافت ناکافی (کمتر از ۷۵ درصد میزان توصیه شده) تعداد (درصد)
آهن	۱۸/۸۷ (±۱۸/۰۴)	۱۸۸ (۸۶/۲)	۱۶۷ (۷۶/۶)
روی	۱۳/۷۵ (±۲۸/۲۴)	۱۶۱ (۷۳/۹)	۱۱۵ (۵۲/۸)

جدول شماره ۳- تحلیل رگرسیون بررسی ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه و وزن هنگام تولد

	Beta	B	Std Error	P
سن مادر (سال)	-۰/۰۹۷	-۱۱/۵۵۲	۸/۲۶۱	۰/۱۶۴
تحصیل (سال)	۰/۱۲۰	۱۶/۸۰۶	۹/۰۴۷	۰/۰۶۵
شغل	-۰/۰۸۷	-۶۰/۵۶۹	۴۳/۴۲۶	۰/۱۶۴
تعداد بارداری	۰/۰۴۳	۲۶/۹۴۴	۵۴/۷۱۲	۰/۶۲۳
تعداد زایمان	۰/۱۸۱	۱۶۳/۱۹۴	۸۲/۱۶۴	۰/۰۴۹*
جنس نوزاد	-۰/۰۷۶	-۷۷/۹۱۹	۶۳/۱۶۷	۰/۲۱۹
دریافت انرژی (کیلوکالری/روز)	-۰/۰۲۳	-۰/۰۱۳	۰/۰۴۹	۰/۷۹۲
دریافت روی (میلی گرم/روز)	۰/۲۲۷	۶/۹۹۹۱	۲/۰۳۸	۰/۰۰۱*
دریافت آهن (میلی گرم/روز)	-۰/۰۲۲	-۰/۷۸۸	۳/۰۷۸	۰/۷۹۸
شاخص توده بدنی مادر پیش از بارداری (کیلوگرم/مترمربع)	۰/۱۰۸	۱۲/۳۱۸	۷/۰۶۱	۰/۰۸۳
سن بارداری هنگام زایمان (روز)	۰/۴۹۴	۲۲/۰۱۶	۲/۷۸۱	۰/۰۰۱*

* P<۰/۰۵

بحث و نتیجه گیری

متوسط وزن هنگام تولد نوزادان مورد مطالعه (±۵۰۷/۷۸) ۳۱۳۳/۸۳ گرم بود که با مطالعات دیگر در ایران مشابهت داشت [۱۰، ۱]. میزان وزن کم هنگام تولد در این مطالعه ۸/۵ درصد بود که مشابه نتایج سایر مطالعات انجام شده در ایران است [۱۱، ۱۰، ۱]. میزان دریافت تغذیه‌ای روی در این مطالعه به طور متوسط (±۲۸/۲۴) ۱۳/۷۵ میلی گرم در روز محاسبه شد که ۵۲/۸

[Downloaded from mail.payeshjournal.ir on 2026-07-28]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.11.1.11.9]

درصد از افراد دریافت ناکافی (کمتر از ۷۵ درصد میزان توصیه شده) و ۷۳/۹ درصد از افراد دریافت کمتر از میزان توصیه شده را دارا بودند.

Bawadi در سال ۲۰۱۰ در مطالعه خود بر روی زنان باردار اردن میزان دریافت روی را در ۷۸ درصد از زنان باردار مورد مطالعه کمتر از میزان توصیه شده گزارش کرده است [۱۲]. هوشیار راد در سال ۱۹۹۸ در مطالعه خود بر روی زنان باردار ساکن حومه تهران (کرج و شمیران) میزان دریافت تغذیه‌ای روی را در ۷۴ درصد از افراد باردار مورد مطالعه کمتر از ۷۵ درصد میزان توصیه شده گزارش نموده است [۱]. همچنین Ortega در سال ۱۹۹۹ در مطالعه‌ای در اسپانیا میزان دریافت روی را در تمام افراد باردار مورد مطالعه خود کمتر از میزان توصیه شده گزارش کرده است [۱۳]. Lee در سال ۲۰۰۹ در کره و Ortega در سال ۱۹۹۸ در مطالعه‌ای در اسپانیا متوسط دریافت روزانه روی را در زنان باردار مورد مطالعه خود به ترتیب ۱۱/۸ و ۱۰ میلی گرم محاسبه کرده‌اند [۱۵، ۱۴]. Carbone در سال ۱۹۹۲ متوسط میزان دریافت روزانه روی را در ۶۶ درصد از زنان باردار مورد مطالعه کمتر از میزان توصیه شده گزارش کرده است [۱۶].

Scholl در سال ۱۹۹۲ در نیوجرسی متوسط دریافت تغذیه‌ای روی را در زنان باردار مورد مطالعه خود ۱۱/۱ میلی گرم در روز گزارش کرده است [۱۷]. همچنین Duran در سال ۲۰۰۱ در شیلی میزان دریافت تغذیه‌ای روی را در افراد باردار به طور متوسط کمتر از ۵۰ درصد میزان توصیه شده گزارش کرده است [۱۸].

Osendrap در سال ۱۹۹۶در مطالعه‌ای بر روی زنان باردار دچار فقر اقتصادی در بنگلادش میزان دریافت روزانه روی را ۶/۳ میلی گرم گزارش کرده است[۱۹]. علت تفاوت دریافت روزانه می‌تواند ناشی از فقر اقتصادی و عدم دریافت مواد غذایی با چگالی تغذیه‌ای بالا در جمعیت مورد بررسی در این مطالعه باشد.

میزان دریافت تغذیه‌ای آهن در این مطالعه به طور متوسط (۱۸/۰۴±) ۱۸/۸۷ میلی گرم در روز محاسبه شد که ۸۶/۲ افراد دریافت ناکافی (کمتر از۷۵ درصد میزان توصیه شده) و ۷۶/۶ درصد افراد دریافت کمتر از میزان توصیه شده را دارا بودند.

Bawadi در سال ۲۰۱۰ در مطالعه خود بر روی زنان باردار اردن میزان دریافت آهن را در ۹۴/۱ درصد از زنان باردار مورد مطالعه کمتر از میزان توصیه شده گزارش کرده است [۱۲]. Duran در سال ۲۰۰۱ در شیلی وPick در سال ۲۰۰۵ در کانادا میزان متوسط دریافت روزانه آهن را در افراد باردار مورد مطالعه خود به ترتیب ۱۶/۶ و۱۵/۹ میلی گرم روزانه گزارش کرده‌اند [۲۰، ۱۸].

هوشیار راد در سال ۱۹۹۸ در مطالعه خود بر روی زنان باردار ساکن حومه تهران (کرج و شمیران) میزان دریافت روزانه آهن را در زنان مورد مطالعه ۳۶ میلی گرم در روز گزارش کرده که ۲۶ درصد از افراد مورد مطالعه دریافت ناکافی (کمتر از۷۵ درصد میزان توصیه شده) آهن داشتند [۱].

علت این تفاوت می‌تواند ناشی از روستایی بودن جمعیت مورد بررسی در این مطالعه و تفاوت در رژیم غذایی جامعه شهری و روستایی و نیز تفاوت در نحوه اندازه گیری آهن و روی باشد.

Osendrap در سال ۱۹۹۶در مطالعه‌ای بر روی زنان باردار دچار فقر اقتصادی در بنگلادش میزان دریافت روزانه آهن را ۱۱/۳ میلی گرم گزارش کرده است [۱۹]. علت تفاوت دریافت روزانه می‌تواند ناشی از فقر اقتصادی و عدم دریافت مواد غذایی با ارزش تغذیه‌ای (Nutrient Density) بالا در جمعیت مورد بررسی در این مطالعه باشد.

متوسط دریافت انرژی در این مطالعه (۸۹۱/۹۲±) ۲۰۲۸/۳۰ کیلو کالری در روز بود که با میزان متوسط دریافت انرژی در مطالعات دیگر مشابهت داشت [۱۳، ۲، ۱].

نتایج این مطالعه حاکی از وجود ارتباط بین دریافت تغذیه‌ای روزانه روی با وزن هنگام تولد بود، اما بین دریافت روزانه آهن و انرژی با وزن هنگام تولد ارتباط معنی‌دار دیده نشد.

در مطالعه انجام شده توسطLee در سال ۲۰۰۹ در کره بین میزان دریافت تغذیه‌ای روی و وزن هنگام تولد ارتباط معنی‌دار دیده شد [۱۴].

Scholl در سال ۱۹۹۲ در نیوجرسی در مطالعه انجام شده در زنان باردار میزان وزن کم هنگام تولد را در افرادی که دریافت تغذیه‌ای روی کمتر از ۶ میلی گرم در روز داشتند، دو برابر بیشتر گزارش کرده است [۱۷].

Duran در سال ۲۰۰۱ در شیلی در مطالعه خود میزان وزن کم هنگام تولد را در مادرانی که مکمل روی مصرف کرده بودند نسبت به سایر مادران مورد مطالعه خود کمتر گزارش کرده است [۱۸].

در سایر مطالعات Goldenberg در سال ۱۹۹۵ در بیرمنگام و Grag در سال ۱۹۹۳ که به بررسی ارتباط بین مصرف مکمل روی با وزن هنگام تولد پرداختند، بین مصرف مکمل روی و وزن هنگام تولد ارتباط معنی دار وجود داشت [۲۲، ۲۱].

[Downloaded from mail.payeshjournal.ir on 2026-07-28]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.11.1.11.9]

در مطالعه انجام شده توسط هوشیار راد در سال ۱۹۹۸ بر روی زنان باردار ساکن حومه تهران (کرج و شمیران) بین دریافت تغذیه‌ای روی و وزن هنگام تولد ارتباط معنی‌دار دیده نشد [۱]. علت این تفاوت می‌تواند ناشی از دریافت تغذیه‌ای بالای آهن در این مطالعه و در نتیجه تداخل در جذب روی باشد.

در کارآزمایی بالینی انجام شده توسط Osendrap در سال ۱۹۹۶ روی زنان باردار دچار فقر اقتصادی در بنگلادش بین مصرف مکمل روی و وزن هنگام تولد ارتباط معنی دار دیده نشد [۱۹]. علت این تفاوت می‌تواند ناشی از فقر اقتصادی جمعیت مورد بررسی در این مطالعه در نتیجه دریافت ناکافی مواد غذایی باشد که کاهش فراهم زیستی مکمل روی تجویز شده را به همراه خواهد داشت و یا ناشی از تأثیر مستقل دریافت ناکافی تغذیه‌ای بر محدودیت رشد جنین باشد.

همچنین بین دریافت انرژی و وزن هنگام تولد در سایر مطالعات نیز ارتباط معنی‌دار دیده نشد [۲۳، ۱۸، ۱۲، ۱].

یافته‌های این مطالعه نشان دهنده میزان نسبتاً بالای کمبود دریافت تغذیه‌ای آهن و روی در زنان باردار مورد مطالعه است که می‌تواند ناشی از تمایل کمتر مادران باردار به مصرف مواد غذایی با ارزش تغذیه‌ای بالا، وضعیت اقتصادی، عدم دسترسی و یا عادات غذایی مادران باردار مورد مطالعه مبنی بر تأمین انرژی دریافتی از مواد غذایی با چگالی تغذیه ای کمتر باشد. با توجه به یافته‌های این مطالعه که نشان دهنده تأثیر تغذیه‌ای دریافت روی در اوایل بارداری بر وزن هنگام تولد است و همچنین میزان نسبتاً بالای کمبود دریافت تغذیه‌ای این ریزمغذی در مادران باردار مورد مطالعه است، نیاز به آموزش‌های تغذیه‌ای از ابتدای بارداری در مورد مصرف مواد غذایی با ارزش تغذیه‌ای بالاتر در مادران باردار احساس می‌شود.

متوسط وزن هنگام تولد در نوزادان مورد مطالعه، بیانگر چندعاملی بودن وزن هنگام تولد و نیز احتمال نیاز افزودن آهن و روی دریافتی از طریق دریافت مکمل آهن و روی در مادران مورد مطالعه باشد و این موضوع اهمیت دریافت مکمل‌های تغذیه‌ای را در زنان باردار بیش از پیش آشکار می‌سازد.

سهم نویسندگان

فرگل صادقیان: جمع‌آوری داده‌ها، همکاری در تحلیل داده‌ها، نگارش مقاله

آزیتا گشتاسبی: طراحی مطالعه، تحلیل داده‌ها، نگارش مقاله

لیلا عسگری: جمع‌آوری داده‌ها، همکاری در تحلیل داده‌ها، نگارش مقاله

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همه مادرانی که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

این تحقیق در قالب پایان نامه کارشناسی ارشد مامایی با حمایت دانشگاه تربیت مدرس انجام شده است.

منابع

1. Houshiarrad A, Omidvar N, Mahmoodi M. Dietry Intake anthropometryand birth outcome of rural pregnant women in two Iranian districts. Nutrition Research 1998; 18: 1469-82

2. Bergmann R, Gravens L, Hertwig K. Iron deficiency is prevalent in a sample of pregnant women at delivery in Germany. European Journal of Obstetric and Gynecology and Reproductive Biology 2002; 102: 155-60

3. Bawadi H, Kuran O, Bastoni L. Gestational nutrition improves outcome of vaginal deliveries in Jordan. Nutrition Research 2010; 30: 110-17

4. Upadhyaya C, Mishras S, Ajmera P. Serum iron, copper and zinc status in maternal and cord blood. Indian Journal of Clinical Biochemistry 2004; 19: 48-52

5. Isil M, Baykan Z, Sancak B. The relation between maternal zinc level and infant birth weight. Gazi Medical Journal 2001; 12: 179-82

6. Zhang Q, Ananth C, Rhoads G. The Impact of maternal anemia on perinatal mortality. Annals of Epidemiology 2009; 19: 793-99

7. Torabi P, Sheikholeslam R, Minaie M .Country guideline for pregnancy and lactation nutrition. 1 st Edition, Ministry of Health and Medical education: Tehran, 2008

8. Parul C, Khatry S, Leclerq S. Iron and zinc interaction among pregnant Nepali women. Nutrition Research 2001; 21: 141-48

9. Malekshah AF, Kimiagar M, Saadatian-Elahi M, Pourshams A, Nouraie M, Goglani G, et al. Validity and reliability of a new food frequency questionnaire

[Downloaded from mail.payeshjournal.ir on 2026-07-28]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.11.1.11.9]

compared to 24 h recalls and biochemical measurements: pilot phase of Golestan cohort study of esophageal cancer. European Journal of Clinical Nutrition 2006; 60: 971-7

10. Nasiriamiri F, Hajiahmadi M. The relationship between maternal HCT and pregnancy outcomes. Journal of Gorgan University of Medical Science 2007; 9: 29-34

11. Ramazanali F, Vahid Dastjerdi M, Beigi A, Moinin A. The Relationship between maternal HCT levels, birth weight and risk of low birth weight. Iran Journal of Pediatric 2006; 6: 447-54

12. Bawadi H, Kuran O, Bastoni L. Gestational nutrition improves outcome of vaginal deliveries in Jordan. Nutrition Research 2010; 30: 110-17

13. Ortega RM, Gaspar MJ, Moreiras O. Zinc status of a group of Spanish women. International Journal of Vitamin and Nutrition Research 1994; 64: 130-34

14. Lee Y, Kim H, Ha E, Park H, Ha M, Kim Y. Maternal zinc intake during pregnancy is positively associated with birth weight. FASEB Journal. 2010; 24 (Meeting Abstract Supplement): lb309

15. Ortega R, Martinez R, Lopez Sobaler A, Andres P. The consumption of food, energy and nutrients in pregnant women. Nutrition Research 1998; 18: 1691-1701

16. Carbone P, Sobreviela M, Jimenez D, Martinez C. Hair zinc and dietary zinc intake during pregnancy and puerperium. European Journal of Obstetric and Gynecology and Reproductive 1992; 47: 103-8

17. Scholl T, Hediger M, Schall J, Fischer R, Khoo CS. Low zinc intake during pregnancy: its association with preterm and very preterm delivery. American Journal of Epidemiology 1993; 137: 1115-24

18. Duran C, Marin V, Alcazar L, Iturradle H. Controlled trial of Zinc supplementation in chilean pregnant adolescent. Nutrition Research 2001; 21: 715-24

19. Osendrap S, Raaij J, Arifeen S, Wahed M. A randomized, placebo-controlled trial of the effect of zinc supplementation during pregnancy on pregnancy outcome in Bangladeshi urban poor. American Journal of Clinical Nutrition 2000; 71:114-9

20. Pick M, Edwards M, Moreau D. Assessment of diet quality in pregnant women using the Healthy Eating Index. American Diet Association 2005; 105: 240-46

21. Goldenberg RL, Tamura T, Neggers Y, Copper RL, Johnstone KE. The effect of zinc supplementation on pregnancy outcome. The Journal of the American Medical 1995; 274: 463-68

22. Grag HK, Singhal KC, Arshad Z. A study of the effect of oral zinc supplementation during pregnancy on pregnancy outcome. Indian Journal of Pharmacology 1993; 37: 276-84

23. Lagiou P, Tamimi RM, Mucci LA, Adami HO. Diet during pregnancy in relation to maternal weight gain and birth size. European Journal of Clinical Nutrition 2004; 58: 231-7

[Downloaded from mail.payeshjournal.ir on 2026-07-28]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1390.11.1.11.9]