



رابطه‌ی فشار روانی مادر در دوران بارداری با نمره‌ی آپگار و وضعیت بدنی نوزاد

دکتر حسین مولوی*، دکتر مینو موحدی**، مژگان بنگر***

چکیده

هدف: این پژوهش با هدف بررسی رابطه‌ی فشارروانی مادر در هنگام بارداری با پیامدهای تولد در نوزاد انجام شده است.
روش: آزمودنی‌های پژوهش ۱۰۰ مادر و نوزادهایشان بودند که به شیوه‌ی نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای- تصادفی، از میان زنان باردار شهرستان اصفهان انتخاب شده بودند. برای آزمون ارتباط بین فشارروانی مادر در دوران بارداری از یک سو و وزن نوزاد، نمره‌ی آپگار دقیقه‌های اول و پنجم، قد و اندازه‌ی دور سر نوزاد و طول مدت بارداری از سوی دیگر از پرسش‌نامه‌ی "فشارروانی هنگام بارداری و منابع آن" بهره گرفته شد. داده‌های مربوط به پیامدهای تولد با بهره‌گیری از "مقیاس درجه‌بندی آپگار" و پرونده‌های پزشکی مادران و نوزادان، گردآوری شد. داده‌ها با روش آماری تحلیل واریانس چند متغیره (مانوا) و ضریب همبستگی پیرسون تحلیل گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که رابطه‌ی معنی‌داری بین فشارروانی مادر در دوران بارداری و وزن نوزاد، نمره‌ی آپگار دقیقه‌ی اول، قد نوزاد، اندازه‌ی دور سر نوزاد و طول مدت بارداری وجود دارد. بین فشارروانی مادر در هنگام بارداری و نمره‌ی آپگار دقیقه‌ی پنجم نوزاد رابطه‌ی معنی‌دار دیده نشد.

نتیجه: فشار روانی مادر در دوران بارداری، با پیامدهای تولد در ارتباط است.

:

* دکترای تخصصی روانشناسی، دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه اصفهان. اصفهان، دروازه شیراز، دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی (نویسنده مسئول).
E-mail: drhmolavi@hotmail.com

** متخصص زنان و زایمان، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی اصفهان. اصفهان، خیابان مطهری، جنب پل فلزی، بیمارستان شهید بهشتی.

*** کارشناس ارشد روانشناسی عمومی، مازندران، شهرستان نور، رویان، خیابان شهدا، حسین‌آباد.

(کارمایکل^{۱۵} و شاو^{۱۶}، ۱۹۹۹؛ مارجوری^{۱۷}، شایلد^{۱۸} و شایلد، ۲۰۰۰؛ دانکل - شتر^{۱۹}، ۱۹۹۸).

از سوی دیگر، برخی از بررسی‌ها (لوبل، دویسنست^{۲۰}، کمینر^{۲۱} و مایر^{۲۲}، ۲۰۰۰؛ وورکا^{۲۳}، ۲۰۰۱) نشان دادند که رابطه‌ی معنی‌داری بین فشار روانی دوران بارداری و پیامدهای تولد وجود ندارد. لوبل و همکاران (۲۰۰۰) نشان دادند که نگرش کلی زنان نسبت به زندگی نقشی مهم‌تر از فشار روانی دوران بارداری دارد. بررسی وورکا (۲۰۰۱) نیز نشان داد که ارتباطی بین سطح فشار روانی ادراک شده‌ی مادران و پیامدهای تولد در کودک وجود ندارد.

این پژوهش با هدف بررسی پیامدهای احتمالی فشار روانی دوران بارداری مادر بر سلامت نوزاد انجام شده است. فرضیه‌های پژوهش عبارت بود از وجود ارتباط بین فشار روانی مادر در هنگام بارداری از یک طرف و هر یک از موارد وزن هنگام تولد، آپگار دقیقه‌های اول و پنجم، قد و اندازهی دورسر نوزاد و طول مدت بارداری از طرف دیگر.

آزمودنی‌های پژوهش ۱۰۰ مادر و نوزادشان بودند که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای - تصادفی از میان زنان باردار شهرستان اصفهان که در سال ۱۳۸۰ در یکی از بیمارستان‌های این شهر زایمان کرده بودند، انتخاب شدند. برای انتخاب آزمودنی‌های پژوهش نخست از بین بیمارستان‌های اصفهان، بیمارستان شهید بهشتی به صورت تصادفی انتخاب شد.

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1-Peters | 2- Norbec |
| 3- Tilden | 4- Clifford |
| 5- Weaver | 6- Douglas |
| 7- Williamson | 8- Lefever |
| 10- Lobel | 10- McWilliams |
| 11- Tinsley | 12- Trupin |
| 13- Owens | 14- Boyum |
| 15- Carmichael | 16- Shaw |
| 17- Marjorie | 18- Shild |
| 19- Dunkel-Scheter | 20- Devincent |
| 21- Kaminer | 22- Meyer |
| 23- Wewerka | |

تأثیر فرایندهای روان‌شناختی مادر بر رشد و سلامتی جنین بسیار گسترده و فراگیر است. چراکه فضای درون رحمی پیوسته از هیجان‌ها و وضعیت روانی مادر تأثیر می‌پذیرد. این امر علت بسیاری از تفاوت‌های خلقی و رشدی در نوزادان است. متأسفانه دانش موجود در زمینه‌ی سازوکارهایی که سبب تأثیر تغییرهای روان‌شناختی مادر بر رشد و سلامت جنین می‌گردد بسیار ناچیز است، درحالی که درک چنین سازوکارهایی برای تحول روش‌های درمانی و مداخله‌ای دارای اهمیت بالینی مهمی است.

بررسی‌های انجام شده در زمینه‌ی رابطه‌ی بین فشار روانی مادر در دوران بارداری و پیامدهای آن بر جنین، در مفهوم‌سازی فشار روانی دوران بارداری و ارزیابی آن با هم متفاوت بوده‌اند. برخی از پژوهشگران (پیترز^۱، نوربک^۲ و تیلدن^۳، ۱۹۸۲؛ کلیفورد^۴، ویور^۵ و داگلاس^۶، ۱۹۸۹) اضطراب را به عنوان بخش اساسی فشار روانی دوران بارداری و عامل مهم سرعت بخشیدن به دگرگونی‌های زیست- شیمیایی بدن مادران زیر فشار در نظر گرفتند. این پژوهشگران دریافتند که بین فشار روانی مادر در دوران بارداری و برخی از پیامدهای منفی تولد رابطه وجود دارد. گروه دیگری (ویلیامسون^۷ و لفور^۸، ۱۹۹۲؛ لوبل^۹، ۱۹۹۴؛ مک‌ویلیامز^{۱۰}، ۱۹۹۴) نبود یا کمبود حمایت اجتماعی و عاطفی مادران باردار را شاخص اصلی فشار روانی دوران بارداری به‌شمار آورده و تأثیر آن را بر پیامدهای تولد مورد بررسی قرار داده‌اند. آنها بین فشار روانی مادر و کم‌وزنی نوزاد در هنگام زایمان، بچه‌اندازی و عقب‌ماندگی رشد درون رحمی رابطه‌ای را گزارش کردند. برخی از پژوهشگران (تینسلی^{۱۱}، تروپین^{۱۲}، اوونز^{۱۳} و بویوم^{۱۴}، ۱۹۹۳) در چارچوب کلی نقش مادر پیش از تولد بر رشد و سلامت نوزاد، به بررسی ارتباط میان رویدادهای منفی دوران بارداری و پیامدهای تولد پرداختند و دریافتند که استرس در اوایل دوران بارداری موجب نارسایی‌هایی در هنگام زایمان می‌گردد

سپس از بین دو نوبت کاری روز و شب، نوبت کاری روز به تصادف انتخاب گردید.

گردآوری داده‌ها به کمک پرسش‌نامه‌ی "فشار روانی دوران بارداری و منابع آن"، "مقیاس درجه‌بندی آپگار" و پرونده‌های پزشکی مادران و نوزادان مرکز پزشکی شهید بهشتی اصفهان انجام شد.

پرسش‌نامه‌ی فشار روانی دوران بارداری و منابع آن: این پرسش‌نامه برپایه‌ی بررسی منابع مربوط به فشار روانی و مصاحبه با ۳۰ نفر از زنان باردار ساخته شد. این پرسش‌نامه دارای ۲۵ پرسش و دربردارنده‌ی پرسش‌هایی درباره‌ی عوامل خانوادگی، اقتصادی-اجتماعی، روابط میان فردی، اضطراب در زمینه‌ی بارداری و زایمان و نگرش منفی نسبت به بارداری به عنوان منابع فشار روانی است. افزون بر ۲۵ پرسش اصلی، یک پرسش باز (به‌طورکلی در دوران بارداری خود چقدر احساس استرس نموده‌اید؟) برای ارزیابی سطح فشار روانی ادراک‌شده و مقایسه‌ی آن با نمره‌ی فرد در پرسش‌نامه وجود دارد. نمره‌گذاری پرسش‌نامه به دو صورت انجام گرفت. نخست، مجموع همه‌ی رویدادهایی که برای آزمودنی رخ داده و در پرسش‌نامه مشخص شده بود، محاسبه شد. برای هر یک از پرسش‌های پرسش‌نامه یک نمره در نظر گرفته شد. سپس درجه‌ی ناخوشایندی هر رویداد و یا سطح فشار روانی ادراک‌شده‌ی هر آزمودنی نسبت به رویداد تجربه‌شده، که به صورت سه گزینه کم، متوسط و زیاد مشخص شده بود محاسبه گردید. در هر پرسش، برای گزینه‌ی کم نمره‌ی ۱، برای گزینه‌ی متوسط نمره‌ی ۲ و برای گزینه‌ی زیاد نمره‌ی ۳ منظور گردید. تعیین پایایی این پرسش‌نامه با بهره‌گیری از آلفای کرونباخ انجام شد و پایایی پرسش‌نامه در حد بسیار مطلوبی به دست آمد ($\alpha=0/927$). ضریب همبستگی بین فشارروانی، نمره‌ی آزمودنی‌ها روی پرسش ۲۶ پرسش‌نامه که سطح کلی فشار روانی ادراک‌شده را می‌سنجید و شمار رویدادهای منفی، به‌عنوان ضریب روایی هم‌زمان پرسش‌نامه به‌کار برده شد. ضریب همبستگی بین فشار روانی و شمار رخداد‌های منفی تجربه‌شده، بالا و

معنی‌دار بود ($r=0/94$). ضریب همبستگی میان نمره‌های آزمودنی‌ها در شاخص فشارروانی ادراک شده و نمره‌ی آنها روی سؤال ۲۶ پرسش‌نامه که آن هم سطح فشارروانی ادراک شده را می‌سنجید، معنی‌دار بود ($r=0/70$). این پرسش‌نامه چند ساعت پس از زایمان به وسیله‌ی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

مقیاس درجه‌بندی آپگار^۱: این ابزار از شناخته شده‌ترین ابزارهای ارزیابی وضعیت فیزیولوژیک نوزادان است. متخصص حاضر در محل زایمان، یک و پنج دقیقه پس از تولد، وضعیت فیزیولوژیک نوزاد شامل ضربان قلب، تنفس، پاسخ‌های بازتابی، برانگیختگی و فعالیت عضلانی و رنگ پوست کودک را مورد بررسی قرار می‌داد. هر یک از این پنج مورد از صفر تا دو نمره و نوزاد در مجموع از صفر تا ده نمره می‌گرفت.

هدف، بررسی ارتباط متغیرهای پیامدهای تولد یعنی وزن، قد و اندازه‌ی دور سر نوزاد و هم‌چنین آپگار دقیقه‌های اول و پنجم با متغیر فشارهای روانی مادر در دوران بارداری بود. فشارهای روانی مادر در دوران بارداری، سطح تحصیل مادر و پدر، شغل پدر و شمار فرزندان به‌صورت هم‌زمان وارد معادله‌ی خطی عمومی شدند و اثرهای مشترک آنها بر روی متغیرهای وابسته (پیامدهای تولد) کنترل شد. گفتنی است که در تحلیل واریانس چندمتغیره^۲ کلیه‌ی متغیرها هم‌زمان وارد معادله می‌شوند و در نتیجه تأثیر آنها هم‌زمان کنترل می‌گردد. در این پژوهش رابطه‌ی میان متغیرهای گوناگون و پیامدهای هنگام تولد مورد بررسی قرار گرفت.

داده‌های پژوهش به‌کمک تحلیل واریانس چندمتغیره و ضریب همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل گردید.

در جدول ۱ وضعیت تحصیلی همسران آزمودنی‌های پژوهش نشان داده شده است.

1- Apgar Rating Scale

2- Multivariate Analysis of Variance

جدول ۱- توزیع فراوانی نسبی آزمودنی‌های پژوهش برحسب وضعیت تحصیلی همسر

متغیر	فراوانی
تحصیل	۶
بی سواد	۱۳
ابتدایی	۲۹
راهنمایی	۲۷
دیپلم	۸
فوق دیپلم	۱۱
لیسانس	۴
فوق لیسانس	۲
دکتر	

جدول ۲- ارتباط فشار روانی مادر و سایر متغیرهای مورد بررسی با مجموع پیامدهای تولد (آپگار دقیقه‌های اول و پنجم، وزن، قد، اندازه‌ی دورس)

متغیرهای مورد بررسی	نمره F	سطح معنی‌داری
تحصیلات مادر	۱/۵۱۸	N.S.
تحصیلات پدر	۲/۶۱۹	۰/۰۲۹
تعداد فرزندان	۱/۹۸۱	N.S.
فشار روانی	۴/۳۸۴	۰/۰۰۱

میانگین طول مدت بارداری مادران مورد بررسی ۳۹/۹ هفته بود. میانگین سن مادران مورد بررسی ۲۶ سال، وزن نوزادان در هنگام تولد ۲۷۸۱ گرم، قد نوزادان ۴۷/۵ سانتی‌متر و دور سر آنها ۳۳/۷ سانتی‌متر بود.

هم‌چنین میانگین نمره‌های آپگار در دقیقه‌ی اول ۷/۲ و در دقیقه پنجم ۸/۹ بود. یافته‌ها نشان دادند که ۳۴٪ آزمودنی‌های پژوهش فشار روانی ادراک‌شده را در سطح خفیف، ۳۶٪ در سطح متوسط و ۳۰٪ در سطح شدید ارزیابی کرده‌اند.

نتایج کلی تحلیل مانوا نشان داد که فشار روانی مادران در دوران بارداری، با پیامدهای تولد رابطه‌ی معنی‌دار دارد ($p < 0/01$).

یافته‌های مربوط به ارتباط فشار روانی دوران بارداری مادر و سایر متغیرهای مورد بررسی با پیامدهای تولد در جدول ۲ نشان داده شده است.

نتایج تحلیل با آزمودن ارتباط مستقل متغیرهای یادشده و هر یک از متغیرهای پیامدهای تولد دنبال شد تا معنی‌داری ارتباط در هر مورد مشخص گردد. جدول ۳، یافته‌های به‌دست آمده از تحلیل واریانس مشترک هر یک از متغیرهای مورد بررسی را در ارتباط با پیامدهای تولد نشان داده است. برای تعیین جهت رابطه از ضریب رگرسیون بهره گرفته شد.

فرضیه ۱: یافته‌های به‌دست آمده نشان داد که با کنترل هم‌زمان متغیرهای دیگر، فشار روانی مادر با وزن نوزاد رابطه‌ی منفی معنی‌دار دارد ($r = 0/14$).

فرضیه ۲: نتایج نشان دادند که فشار روانی مادر در هنگام بارداری تأثیر معنی‌داری بر نمره‌های آپگار دقیقه‌ی اول نوزادان داشت ($r = 0/048$). رابطه‌ی میان این دو متغیر منفی و معنی‌دار بود. به‌بیان دیگر با افزایش فشار روانی مادر در دوران بارداری نمره‌های آپگار نوزاد در یک دقیقه پس از تولد کاهش یافت. به‌این ترتیب فرضیه‌ی دوم پژوهش نیز تأیید شد.

هم‌چنان که در جدول ۳ دیده می‌شود، رابطه‌ی میان فشار روانی مادر در دوران بارداری و نمره‌های آپگار نوزادان در دقیقه پنجم پس از تولد معنی‌دار نبود.

نتایج به‌دست آمده پس از انجام تحلیل اول مانوا (جدول ۳) نشان می‌دهند که ارتباط بین فشار روانی مادر و قد نوزاد درحالی که سایر متغیرها نیز به‌طور هم‌زمان وارد معادله‌ی خطی شده بودند منفی و معنی‌دار بود ($p < 0/001$). یعنی با افزایش فشار روانی مادر در دوران بارداری قد نوزاد در هنگام تولد کاهش یافته است. ضریب همبستگی بین قد نوزاد و فشار روانی مادر در دوران بارداری ۰/۱۱ بود.

تحلیل واریانس میان متغیرهای تحصیلات مادر و شغل پدر از یک سو و متغیرهای آپگار اول، آپگار

پنجم، وزن، قد و اندازه دور سر نوزاد، تفاوت معنی داری نشان نداد.

جدول ۳- ارتباط فشار روانی مادر و سایر متغیرهای همگام، با هر یک از متغیرهای پیامدهای تولد (آپگار دقیقه‌های اول و پنجم، وزن، قد، اندازه دور سر)

منبع و متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	ضریب F	سطح معنی داری
تحصیلات پدر				
آپگار اول	۲۸/۲۳۲	۱	۳/۸۲۶	N.S.
آپگار پنجم	۶/۷۸۹	۱	۱/۰۲۴	N.S.
وزن	۲۸۵۵۸۵۶	۱	۶/۹۳۱	۰/۰۱
قد	۵۷/۲۵۷	۱	۴/۸۳۶	۰/۰۳
اندازه دور سر	۲/۸۶۹	۱	۰/۸۵۰	N.S.
تعداد فرزندان				
آپگار اول	۲۰/۷۲۷	۱	۲/۸۰۹	N.S.
آپگار پنجم	۲۷/۴۲۱	۱	۵/۴۸۲	۰/۰۲
وزن	۵۳۱۸۴۴/۹	۱	۱/۲۹۱	N.S.
قد	۳/۰۹۵	۱	۰/۲۶۳	N.S.
اندازه دور سر	۰/۰۶۸۳۶	۱	۰/۰۰۲	N.S.
فشار روانی				
آپگار اول	۳۲/۲۸۷	۱	۴/۷۸۳	۰/۰۳
آپگار پنجم	۱۴/۷۴۷	۱	۲/۱۶۱	N.S.
وزن	۶۴۹۷۳۷۸	۱	۱۵/۷۶۸	۰/۰۰۱
قد	۱۴۴/۳۰۸	۱	۱۲/۲۲۵	۰/۰۰۱
اندازه دور سر	۶۲/۵۷۲	۱	۱۸/۵۲۸	۰/۰۰۱

هم‌چنان‌که جدول ۳ نشان می‌دهد، فشار روانی مادر رابطه‌ی منفی و معنی‌داری با اندازه دور سر نوزاد داشته است.

ضریب همبستگی، رابطه‌ی میان فشار روانی مادر در دوران بارداری و طول مدت بارداری را معنی‌دار نشان داد ($p < ۰/۰۱$ ، $r = -۰/۲۴$).

برای ارزیابی فشار روانی مادر در هنگام بارداری، به‌عنوان یک متغیر چند وجهی، شاخص‌هایی هم‌چون عوامل برانگیزاننده‌ی فشار روانی (رویدادهای منفی)، عوامل مداخله‌کننده (نگرش، اضطراب، عوامل اقتصادی، اجتماعی و حمایتی) و پیامدهای فشار روانی (احساسات ناخوشایند، ادراک فشار روانی) در این پژوهش بررسی شد. فرض زیربنایی پژوهش این بود که فشار روانی با تغییرات رفتاری (افزایش رویدادهای رفتاری منفی مانند کشیدن سیگار و رژیم‌های نامناسب) و عصبی-هورمونی سبب اختلال در جریان خون جفتی می‌شود. اختلال در خون‌گیری جفتی، احتمال عقب‌ماندگی در رشد درون رحمی را افزایش خواهد داد.

بررسی‌های انجام شده در این زمینه به دلیل تفاوت در مفهوم سازی فشار روانی، روش‌های نمونه‌گیری و شیوه‌های ارزیابی به یافته‌های متفاوتی دست یافته‌اند.

این پژوهش نشان داد که فشار روانی مادر در دوران بارداری با پیامدهای تولد (آپگار اول، وزن، قد و اندازه دور سر) رابطه‌ای معنی‌دار دارد. منفی بودن این رابطه نشان داده است که با افزایش فشار روانی مادر در دوران بارداری، وزن نوزاد در هنگام تولد کاهش می‌یابد و برعکس. میزان رابطه ۰/۱۴ بود. به عبارت دیگر، ۱۴ درصد واریانس مشترک بین فشار روانی مادر در دوران بارداری و وزن نوزاد وجود دارد.

برپایه یافته‌های این بررسی اگر از هر ۱۰۰ مورد پیامد منفی تولد، ۲۰ مورد آن با فشار روانی مادر در دوران بارداری مرتبط باشد، شاید بهره‌گیری از برنامه‌های مداخله‌ای برای کاهش تنش، کاهش نرخ مرگ‌ومیر و آسیب‌های نوزادی را به دنبال داشته باشد. پژوهش‌هایی که به فشار روانی هنگام بارداری و پیامدهای تولد پرداخته باشند کم بوده‌اند. تا جایی که می‌دانیم در ایران نیز تاکنون چنین پژوهشی گزارش نشده است. بنابراین، امکان مقایسه‌ی نتایج بسیار محدود است.

رابطه‌ی میان فشار روانی مادر و آپگار دقیقه پنجم نوزاد معنی‌دار نبود. شاید تلاش پزشکان در کاهش پیامدهای ناشی از فشارهای دوران بارداری بسیار مؤثر بوده و به همین دلیل ارتباط معنی‌داری میان این دو متغیر دیده نشده، درحالی‌که ارتباط میان فشارروانی مادر و نمره‌های آپگار دقیقه اول از نظر آماری معنی‌دار بوده است. در ضمن، از آنجا که ۵۷٪ زایمان‌ها به صورت سزارین انجام شده مشکلات هنگام زایمان کمتر رخ داده است.

با توجه به رابطه‌ی متقابل و پیچیده‌ی فشارروانی و سلامتی مادر- نوزاد، یافته‌های این پژوهش می‌تواند در مراکز درمانی، بهداشتی و مشاوره‌ای کاربرد داشته باشد. یافته‌های این پژوهش هم‌چنین نشان‌دهنده‌ی لزوم توجه به مسائل روان‌شناختی مادران در پیش‌گیری از بیماری‌ها و مرگ‌ومیر نوزادان است.

Carmichael, S.L., & Shaw, G.M. (1999). *Stress early in pregnancy may increase risk of birth defects*.

New York: Reuters Health.

Clifford, E., Weaver, S.M., & Douglas, H.M. (1989).

Stress and pregnancy complication: A prospective study. New York: Plenum Press.

Collins, N.L., Dunkel-Schetter, C., Lobel, M., & Scrimshaw,

S.C. (1993). Social support in pregnancy: Psychosocial correlates of birth outcomes and postpartum depression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 6, 1243-1258.

Dunkel-Schetter, C. (1998). Maternal stress and preterm delivery. *Prenatal and Neonatal Medicine*, 3, 39-42.

Lobel, M. (1994). Conceptualization measurement and effects of prenatal maternal stress on birth outcomes.

Journal of Behavioral Medicine, 17, 25-42.

یافته‌های این پژوهش با یافته‌های پیترز و همکاران (۱۹۸۲)، کلیفورد و همکاران (۱۹۸۹)، ویلیامسون و لفور (۱۹۹۲)، کارمایکل و شاو (۱۹۹۹) و مارجوری و همکاران (۲۰۰۰) هم‌خوانی دارد، ولی با یافته‌های دیگری مانند لوبل و همکاران (۲۰۰۰) ناهم‌خوان است. به نظر می‌رسد ناهم‌خوانی یافته‌ها ممکن است به دلیل تفاوت در ویژگی‌های نمونه‌ی مورد بررسی باشد. لوبل و همکاران زنانی را مورد بررسی قرار دادند که تقریباً همه‌ی آنها دارای تحصیلات و درآمد بالا بودند. پژوهش کنونی بر روی زنانی دارای تحصیلات بسیار پایین و از نظر اقتصادی نیز پایین و متوسط انجام شد.

این بررسی نشان داد که فشار روانی مادر در دوران بارداری با کاهش وزن نوزادان رابطه دارد.

واریانس مشترک بین فشارروانی مادر و آپگار دقیقه اول نوزاد ۰/۴۸ بود. از این رو، کمتر از ۰/۰۵ درصد تفاوت‌های فردی نوزادان در نمره‌های آپگار که یک دقیقه پس از تولد بررسی شد با توجه به تفاوت‌های فردی مادران از نظر فشارروانی هنگام بارداری قابل تبیین بود. یکی از دلایلی که سبب کاهش سطح معنی‌داری این رابطه شده، شاید این باشد که زمان بروز برخی از تأثیرات منفی فشارروانی دوران بارداری در نوزاد، مدتی پس از تولد است.

فشارروانی مادر با قد نوزاد رابطه منفی و معنی‌دار داشت به بیان دیگر تفاوت‌های فردی در قد نوزادان پیامد تأثیر فشارروانی دوران بارداری مادر در هنگام تولد بود.

تحلیل مانوا نشان داد که با ثابت نگه‌داشتن تأثیرهای مشترک متغیرهای اقتصادی و تعداد فرزندان خانواده، فشار روانی مادر در دوران بارداری با اندازه‌ی دور سر نوزاد رابطه‌ی منفی و معنی‌دار دارد.

طبق یافته‌ها زایمان مادرانی که فشار روانی شدیدتری را تجربه کردند زودتر از مادران دیگر بود، گرچه رابطه‌ی مشترک بین فشارروانی مادر و طول مدت بارداری بسیار ضعیف بود و شاید کم‌بودن شمار آزمودنی‌ها سبب کاهش سطح معنی‌داری این رابطه باشد.

- Lobel, M., DeVincent, C. J., Kaminer, A., & Meyer, B. A. (2000). The impact of prenatal maternal stress and optimistic disposition on birth outcomes in medically high-risk women. *Health Psychology, 17*, 225-272.
- Marjorie, R., Schild, S., & Schild, D. (2000). Impact of perceived stress, major life events and pregnancy attitude on low birth weight. *Family Planning Perspective, 32*, 288-294.
- McWilliams, E. (1994). The association perceived support with birth weight and obstetrics complication: Piloting prospective identification and effect of counseling. *Journal of Health and Social Behavior, 121*, 312-318.
- Norbeck, J. S., & Tilden, V. P. (1983). Life stress, social support, and emotional disequilibrium in complication of pregnancy: A prospective multivariate study. *Journal of Health and Social Behavior, 24*, 30-44.
- Peters, D. A., Norbeck, T. S., & Tilden, V. P. (1982). Prenatal stress effects on brain biogenic amine and corticosterone levels. *Pharmacology, Biochemistry Behavior, 17*, 721-755.
- Tinsley, B. J., Trupin, S. R., Owens, L., & Boyum, L. A. (1993). The significance of women's pregnancy-related locus of control beliefs for adherence to recommended prenatal health regimens and pregnancy outcomes. *Journal of Reproductive and Infant Psychology, 11*, 97-102.
- Wewerka, S. (2001). The relationship between stress and serotonin in pregnant women. *Master's Project Presentation*. Center of Neurobehavioral Development.
- Williamson, H. A., & Lefever, M. (1992). Tangible assistance: a simple measure of social support predicts pregnancy outcome. *Family Practice Research Journal, 12*, 287-295.