



Original Article

Comparison of Newborn Health Indicators and Anxiety in Active and Inactive Pregnant Women with COVID-19

Azam Abeshiloo¹, Fatemeh Rezaei²

1. MSc in Motor Behavior, Faculty of Humanities, Semnan University, Semnan, Iran.

2. Assistant Professor of Motor Behavior, Faculty of Human Sciences, Semnan University, Semnan, Iran

Received: 23/07/2023, Revised: 23/06/2024, Accepted: 05/08/2024

* Corresponding Author: Fatemeh Rezaei, E-mail: f_rezaee@semnan.ac.ir, Tel: 09112575516

How to Cite: Abeshiloo, A; & Rezaei, F. (2024). Comparison of Newborn Health Indicators and Anxiety in Active and Inactive Pregnant Women with COVID-19. *Motor Behavior*, 16(56), 115-134. In Persian.

Extended Abstract

Background and Purpose

Physical activity (PA) during pregnancy is known to improve quality of life and prevent complications associated with chronic diseases (1). The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) recommends that pregnant women engage in at least 150 minutes of moderate-intensity aerobic activity weekly (2). However, many pregnant women lack sufficient knowledge about the benefits and types of PA, especially in challenging situations such as the COVID-19 pandemic. This study aimed to compare newborn health indicators and anxiety levels between active and inactive pregnant women with COVID-19.

Materials and Methods

This applied, causal-comparative study was conducted in Tehran, Iran, during 2021–2022. The study population included 100 pregnant women with COVID-19, divided into two groups: 50 active and 50 inactive. Inclusion criteria included being infected with COVID-19, willingness to participate, singleton pregnancy, Iranian citizenship, no prior abortions, age 18–35 years, no regular exercise history before pregnancy, primiparity, and normal body mass index (BMI). Exclusion criteria included unwillingness to continue, severe anemia, diabetes, respiratory tract inflammation, obesity, extreme thinness, hypertension, skeletal limitations, hyperthyroidism, congenital abnormalities, vaginal bleeding, and cervical insufficiency. Data were collected using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), the Van den Bergh Anxiety Questionnaire (1989), and newborn health indicators (Apgar score, head circumference, height, and weight) recorded after birth.

Findings

The Mann-Whitney U test revealed no significant differences in newborn health indicators (Apgar score, head circumference, height, and weight) between active and inactive pregnant women with



COVID-19 ($p > 0.05$). However, a significant difference was observed in anxiety levels between the two groups ($p = 0.0001$, $U = 235$), with inactive pregnant women reporting higher anxiety levels (mean rank = 70.80) compared to active pregnant women (mean rank = 20.30).

Conclusion

The findings suggest that physical activity during pregnancy does not significantly impact newborn health indicators in women with COVID-19. However, active pregnant women exhibited significantly lower anxiety levels compared to their inactive counterparts. These results align with previous research indicating that PA during pregnancy reduces anxiety and improves maternal mental health. The study highlights the importance of promoting physical activity among pregnant women, particularly during challenging circumstances such as the COVID-19 pandemic, to enhance maternal well-being.

Keywords: Physical Activity, Pregnancy, Newborn Health Indicators, Anxiety, COVID-19



مقایسه شاخص‌های سلامت نوزادان و اضطراب زنان باردار فعال و غیرفعال مبتلا به کووید ۱۹

اعظم آبشیلو^۱، فاطمه رضایی^۲ 

۱. کارشناسی ارشد رفتار حرکتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

۲. استادیار رفتار حرکتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۱، تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۱۵

* Corresponding Author: Fatemeh Rezaei, E-mail: f_rezaee@semnan.ac.ir, Tel: 09112575516

How to Cite: Abeshiloo, A; & Rezaei, F. (2024). Comparison of Newborn Health Indicators and Anxiety in Active and Inactive Pregnant Women with COVID-19. *Motor Behavior*, 16(56), 115-134. In Persian.

چکیده

این پژوهش با هدف تعیین مقایسه شاخص‌های سلامت نوزادان و اضطراب زنان باردار فعال و غیرفعال مبتلا به کووید ۱۹ انجام شد. پژوهش حاضر کاربردی و از نوع علی-مقایسه‌ای بوده و به شکل میدانی انجام گرفت. جامعه آماری شامل تمام زنان باردار مبتلا به کووید ۱۹ بوده که به مراکز بهداشتی درمانی شهر تهران در سال ۲۰۲۲-۲۰۲۱ مراجعه کرده‌اند. از این میان تعداد ۱۰۰ زن باردار به عنوان نمونه پژوهش به صورت هدفمند انتخاب شدند، به طوری که ۵۰ زن باردار فعال مبتلا به کووید ۱۹ و ۵۰ زن باردار غیرفعال مبتلا به کووید ۱۹ وارد مطالعه شدند. برای ارزیابی فعالیت بدنی از پرسشنامه بین المللی فعالیت بدنی و برای ارزیابی سطح اضطراب از پرسشنامه وندنبرگ (۱۹۸۹) استفاده شد. همچنین برای تجزیه و تحلیل آماری از روش ناپارامتریک یو من ویتنی، نرم افزار SPSS (نسخه ۲۴) استفاده گردید. نتایج نشان داد که بین شاخص سلامت نوزادان (آیگار، اندازه دورسر، قد و وزن) متولد شده از زنان باردار فعال و غیرفعال مبتلا به کووید ۱۹ اختلاف معنی‌داری وجود ندارد ($P \geq 0.05$)، اما بین اضطراب گروه زنان باردار فعال و غیرفعال مبتلا به کووید ۱۹ اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($u = 235$, $P = 0.0001$). به طوری که با استفاده از میانگین رتبه‌ها چنین مشخص می‌شود که گروه غیرفعال با میانگین رتبه ۷۰/۸۰ دارای میزان اضطراب کل بیشتری نسبت به گروه فعال با میانگین رتبه ۳۰/۲۰ بوده است. با توجه به هزینه پایین فعالیت بدنی نسبت به درمان عوارض ناشی از اضطراب بارداری در دوران پرخطر مانند همه‌گیری ویروس، پیشنهاد می‌شود که تمهیدات لازم جهت برنامه‌ریزی سازمان‌یافته فعالیت بدنی زنان باردار به صورت منظم، به ویژه در شرایط دشواری مانند همه‌گیری بیماری‌های عفونی صورت بگیرد.

واژگان کلیدی: فعالیت بدنی، بارداری، پیامد نوزاد، اضطراب، کووید ۱۹



مقدمه

فعالیت بدنی (PA^1) برای بهبود کیفیت زندگی در دوران بارداری و پیشگیری از عوارض مرتبط با چندین بیماری مزمن شناخته شده است (۱). در دوران بارداری، زنان تحت تأثیر تغییرات فیزیولوژیکی و روانی قرار می‌گیرند. سازگاری‌های فیزیولوژیکی مانند تغییرات هورمونی و قلبی عروقی، افزایش وزن و افزایش جریان خون رحمی جفتی به حداکثر سرعت تغییر می‌رسد. این تغییرات عمدتاً بر سیستم قلبی عروقی، تنفسی و تنظیم دمای مرکزی بدن مادر تأثیر می‌گذارد.

در نتیجه با حضور PA چالش‌های پیش‌رو بهبود می‌یابد. PA باعث افزایش میزان تبادل گاز و حفظ تعادل اسید/باز در مادر و جنین و افزایش ۵۰٪ تهویه ریه می‌گردد. این امر باعث آزاد شدن راحت‌تر اکسیژن به بافت‌ها شده و به نوبه خود امکان مصرف اکسیژن بیشتر توسط اندام‌های جنین را فراهم می‌کند (۲).

بر همین اساس، کالج آمریکایی متخصصان زنان و زایمان ($ACOG^2$) (۲۰۱۷) توصیه کرد که زنان باردار در طول بارداری با انجام حداقل ۱۵۰ دقیقه فعالیت هوازی با شدت متوسط به صورت هفتگی، PA منظم داشته باشند. با این حال، برخی از زنان باردار گزارش کردند که دانش کافی از مزایا و نوع فعالیت در دوران بارداری، به‌ویژه در شرایط دشوار ندارند. بنابراین ACOG نیاز به تحقیقات بیشتری دارد تا پایگاهی از شواهد مبنی بر اثرات مثبت PA بر سلامت مادر و جنین در شرایط مختلف ایجاد گردد (۳).

یکی از این شرایط پیچیده و دشوار، مراقبت از زنان باردار در دوران همه‌گیری بیماری‌های عفونی مانند کووید ۱۹ است. این بیماری ممکن است بر مادر و جنین تأثیر منفی بگذارد (۴). بررسی‌ها نشان دادند، عفونت ویروسی و تغییرات فیزیولوژیکی مادر مبتلا به کووید ۱۹ در بیشتر مواقع موجب بروز عوارضی می‌شود که زایمان زودرس به عنوان شایع‌ترین عارضه آن است که می‌تواند بر پیامد نوزاد تأثیر بگذارد (۵).

از طرفی، پیامد نوزادی یک موضوع بسیار پیچیده است که تحت تأثیر عوامل متعددی قرار می‌گیرد. براساس رویکرد هوش مصنوعی در پیش‌بینی سلامت نوزادان بدو تولد که توسط هاراهاپ^۳ و همکاران (۲۰۲۴) انجام گرفت، مشخص می‌شود که برخی از عوامل مانند سوءتغذیه، شرایط اقتصادی-اجتماعی، عفونت‌های مادر اثرات مهمی بر سلامت و ویژگی‌های آنترپومتریکی^۴ نوزادان دارند. در میان این شاخص‌ها، متغیرهایی مانند دور سر نوزادان دارای امتیاز بالایی در طبقه بندی نوزادان عادی و ناسالم هستند. همچنین همبستگی داده‌ها نشان می‌دهد که نوزادان با وزن کمتر و دور سر کوچکتر احتمال بیشتری دارد که با ناتوانی مادرزادی متولد شوند (۶).

در رابطه با اثر PA، نتایج مطالعات درباره اینکه آیا ورزش و PA در دوران بارداری خطر احتمالی دارد یا حتی ممکن است اثرات مفیدی بر رشد جنین و نوزاد داشته باشد، هنوز به‌صورت دقیق مشخص نیست. در این زمینه، در مطالعه فراتحلیلی توسط دکاسترو^۵ و همکاران (۲۰۲۲) (۷) مشخص شد که نوزادان زنان بارداری که به‌طور منظم فعالیت می‌کنند دارای وزن

-
1. Physical Activity
 2. American College of Obstetricians and Gynecologists
 3. Harahap
 4. Anthropometric
 5. de Castro

هنگام تولد کمتر و امتیاز آپگار^۱ بهتری نسبت به نوزادان زنان باردار غیرفعال هستند. درحالی که یافته گولوسکی^۲ و همکاران (۲۰۲۲) (۸) نشان داد که PA با افزایش وزن تولد مرتبط است و البته تعداد نوزادان با وزن کم تولد کاهش یافته است. در واقع، نتایج مطالعات در این زمینه دارای تناقض است؛ به گونه‌ای که برخی از پژوهش‌ها افزایش وزن، قد و آپگار نوزادان را نشان می‌دهند (۹،۱۰)؛ درحالی که در پژوهش‌های دیگر عکس این قضیه صادق است (۱۱) و در برخی دیگر تفاوتی بین شاخص‌های سلامت نوزادان مشاهده نمی‌شود (۱۲).

همان‌طوری که در مطالعه شلومو و مور^۳ (۲۰۲۳) (۲) مشخص شد PA منجر به افزایش وزن کمتر در دوران بارداری شده و نوزادان تازه متولد شده از زنان فعال در دوره بارداری کمتر دچار کاهش وزن شدید و اختلالات طیف اوتیسم هستند و از رشد مغز بهتری برخوردارند. با این حال، در یک جمع‌بندی، فراتحلیلی اخیر نشان می‌دهد که ورزش در دوران بارداری منجر به افزایش عوارض زایمان یا تغییر نتایج رشد جنین نمی‌شود. اما سطح پایین PA در دوران بارداری (کمتر از ۳۰ دقیقه PA متوسط در روز) خطر زایمان زودرس را در مقایسه با PA متوسط افزایش می‌دهد (۱۳). البته شواهد فزاینده‌ای نیز وجود دارد که از اثرات غیرمستقیم PA در دوران بارداری برای سلامت فیزیولوژیکی، روانی و کیفیت خواب مادران حمایت می‌کند که در نتیجه به بهبود پیامد نوزادی منجر می‌گردد (۱۴،۱۵). با این وجود، مطالعات اپیدمیولوژیک نشان می‌دهند که زنان باردار نیمی از روز را به بی‌حرکی می‌گذرانند که البته با قرنطینه طولانی مدت، از دست دادن شغل و سبک زندگی بی‌تحرك مرتبط است. براساس این شواهد، احتمال بی‌حرکی و ورزش نکردن در زنان باردار در دوران قرنطینه دوچندان می‌شود (۱۶). علاوه بر این، بارداری اغلب با تغییرات خلق و خو و حالات عاطفی همراه است. یکی از عوامل روانی، اضطراب است که شایع‌ترین فشار روانی دوران بارداری می‌باشد و بیشتر زنان باردار آن را تجربه می‌کنند (۱۷). در این میان، شیوع جهانی اختلالات اضطرابی در طول همه‌گیری کووید ۱۹ از ۳۸۲۴۹ به ۴۸۰۲۴ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر افزایش یافته که اکثریت آن را زنان تشکیل می‌دهند (۱۸).

براساس ادبیات پژوهش، جنین و نوزاد نیز از عوارض اختلالات روانی بی‌تأثیر نیستند؛ مادرانی که در دوران بارداری از سلامت روانی ضعیفی برخوردارند، با احتمال بیشتری نوزادان کم‌وزن به دنیا آورده و دارای نمره آپگار ضعیف‌تری هستند (۱۹). با این وجود، در جامعه ما عمده‌ترین خدمات دوران بارداری به مراقبت‌های جسمانی اختصاص یافته و کمتر به نیازهای روانشناختی زنان باردار توجه می‌شود. به گونه‌ای که اضطراب و ترس در زنان باردار نسبت به اخبار منتشر شده از بیماری کرونا توانسته عواقب جبران‌ناپذیری بر مادر و جنین ایجاد کند (۲۰).

در این زمینه، نتایج برخی از پژوهش‌ها نشان می‌دهد که زنان باردار طی اپیدمی کووید ۱۹ از مشکلات روحی ناشی از اضطراب، افسردگی و بی‌خوابی نسبت به این بیماری برخوردار هستند (۲۱،۲۲). همچنین در مطالعه کوربت^۴ و همکاران (۲۰۲۰) (۲۳) مشخص شد که بیش از نیمی (۶۳/۴) از زنان باردار در سه ماهه دوم و سوم بارداری، اضطراب بالایی از سلامت نوزاد متولد نشده‌شان در دوران همه‌گیری کووید ۱۹ از خود نشان دادند و از احتمال انتقال عفونت به جنین نگران بوده‌اند.

-
1. Apgar
 2. Goławski
 3. Shlomo & Mor
 4. Corbett

اما در پژوهش انجام شده توسط زیلور^۱ و همکاران (۲۰۲۱) (۲۴) تفاوتی بین اضطراب زنان باردار قبل از همه‌گیری کووید ۱۹ و اضطراب زنان باردار در طول همه‌گیری کووید ۱۹ مشاهده نشد که مغایر با نتایج سایر مطالعات می‌باشد. در یک جمع‌بندی، باتوجه به ادبیات مطالعات، PA و ورزش توانسته بر سلامت روانی جمعیت باردار تاثیر مثبت داشته باشد (۲۵،۲۶)، در نتیجه، منطقی است که فرض کنیم ورزش می‌تواند در اضطراب حاصل از کرونا دورانی بارداری نیز مفید باشد. مطالعات اخیر فراتحلیلی در این رابطه اظهار می‌کنند که در صورت فعال بودن زنان در دوران بارداری، ۱۶ درصد کمتر به افسردگی و اضطراب دوران بارداری مبتلا می‌شوند (۲۷). همان‌گونه که نادهولتا^۲ و همکاران (۲۰۲۰) (۲۸) در مطالعه خود اظهار کردند، یوگا علاوه بر تقویت ایمنی در زنان باردار که با بیماری کووید ۱۹ روبرو هستند، می‌تواند برای مقابله با استرس و اضطراب نیز مؤثر باشد.

همچنین شجاعیان و همکاران (۲۰۲۰) (۲۹) در پژوهش خود پی بردند که PA منظم با شدت متوسط در دوران قرنطینه می‌تواند پاسخ‌های ایمنی قوی در زنان باردار ایجاد کند.

از آنجایی که تغییرات و سازگاری‌های فیزیولوژیک بدن زنان در طول بارداری با برخی از سازگاری‌های ورزشی مشابه است، بنابراین ممکن است بر پیامدهای بارداری از جمله رشد جنین به صورت مستقیم یا غیرمستقیم نیز مؤثر باشد. اطلاعات در مورد پیامد بیماری کووید ۱۹ و عوامل مؤثر بر آن بر بارداری به علت کم بودن نمونه‌ها و تناقض در برخی یافته‌ها، هنوز مشخص نیست. بنابراین لازم است بررسی‌های بیشتری در این زمینه صورت پذیرد. از این رو، شناسایی دقیق‌تر عوامل مؤثر مانند PA ضروری به نظر می‌رسد تا در شرایط ویژه‌ای مانند همه‌گیری بیماری‌های ویروسی و عفونی مورد استفاده قرار گیرد. در نتیجه، پژوهش حاضر در پی پاسخ به این سؤال است که آیا بین شاخص سلامت نوزادان و اضطراب زنان باردار مبتلا به کووید ۱۹ که در طول بارداری PA منظم داشتند با زنان باردار مبتلا به کووید ۱۹ که در این دوران PA منظمی نداشتند، تفاوتی وجود دارد یا خیر؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر کاربردی و از نوع علی - مقایسه‌ای بوده و به شکل میدانی انجام گرفت. پژوهش قبل از اجرا با کد اخلاق IR.SEMUMS.REC1399.344 و کد کار آزمایشی بالینی به شماره IRCTID: IRCT20210317050734N1 ثبت شده است. جامعه آماری پژوهش شامل تمام زنان باردار مبتلا به کووید ۱۹ از شش مرکز بهداشتی مناطق ۲، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۲۰ تهران بوده که به مراکز بهداشتی درمانی در سال ۲۰۲۱-۲۰۲۲ مراجعه کردند. علت انتخاب باتوجه به متناسب بودن تعداد بیماران کووید در مراکز انتخابی بر اساس قلمرو تحقیق برای ورود به مطالعه بوده است.

برای تعیین حجم نمونه مورد نیاز براساس پیشینه مطالعات (۳۰،۳۱) و از طریق نرم‌افزار Power-G صورت گرفت؛ بنابراین با در نظر گرفتن سطح معناداری $\alpha = 0.05$ و توان آزمون ۸۰٪ و با احتساب ۱۰٪ ریزش، نمونه مورد نظر مشخص شد که برای هر گروه ۵۰ نفر کافی است. در نتیجه، از طریق مصاحبه و ملاک‌های ورود و خروج از مطالعه، تعداد ۱۰۰ نفر به صورت هدفمند انتخاب شده و به صورت تصادفی ساده از طریق قرعه‌کشی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند.

-
1. Zilver
 2. Nadholta

ابزار پژوهش: برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه اطلاعات فردی شامل: سن، سن بارداری، مرتبه بارداری، سابقه سقط، توده بدنی، سطح تحصیلات، شغل، درآمد و سابقه ورزش استفاده شد که با استفاده از روش مصاحبه و فرم اطلاعات فردی انجام پذیرفت.

برای ارزیابی سطح و میزان PA از پرسشنامه بین‌المللی فعالیت بدنی (IPAQ-SF) استفاده شد. این پرسشنامه حاوی سؤالاتی در مورد میزان «پیاده روی»، «PA متوسط» و «PA شدید» در ۷ روز گذشته است. از شرکت‌کنندگان در مورد تعداد خاص روزها و مدت زمان صرف شده برای انجام این فعالیت‌های مربوطه برای حداقل ۱۰ دقیقه متوالی در هر روز سؤال شد. ساعت‌های متابولیک کل، شدید، متوسط و پیاده‌روی (MET) در هفته بر اساس پروتکل امتیازدهی IPAQ محاسبه شد. سه سطح PA توسط گروه IPAQ پیشنهاد شده است که به شرح زیر است: غیرفعال، حداقل فعال و فعال‌تر. باتوجه به توصیه وزارت بهداشت، بزرگسالان بین ۱۸ تا ۶۴ سال در ۲۳ ساعت MET در هفته برای ارتقا و حفظ سلامت شرکت کنند. همچنین براساس مطالعات مشخص می‌شود که زنان کمتری در دوران زایمان و پس از آن در گروه «فعال‌تر» IPAQ-SF طبقه‌بندی می‌شوند. بنابراین، برای اهداف این مطالعه، دسته‌های IPAQ را به دو گروه غیرفعال به‌عنوان «گروه غیرفعال» و حداقل یا بیشتر به‌عنوان «گروه فعال» طبقه‌بندی کردیم.

براساس پژوهش سندا و همکاران (۲۰۱۷) پرسشنامه حاضر از روایی و پایایی مطلوبی در زنان باردار برخوردار است (۳۲،۳۳). همچنین روایی و پایایی پرسشنامه در مطالعه حاضر انجام شد و عدد ۰/۹۱ به دست آمد. برای سنجش سطح اضطراب زنان باردار فعال و غیرفعال مبتلا به کووید ۱۹ از پرسشنامه وندنبرگ^۱ (۱۹۸۹) استفاده شد. نسخه اولیه این پرسشنامه دارای ۵۷ سؤال است. در این پژوهش از فرم کوتاه شده این پرسشنامه که دارای ۱۷ ماده است، استفاده شد. این ۱۷ ماده شامل این موارد است: ترس از زایمان (نمره این متغیر در مجموع از ۳ گویه، سؤالات ۸ تا ۱۰ بدست می‌آید)، ترس از زاییدن یک بچه معلول جسمی یا روانی (نمره این متغیر در مجموع از ۴ گویه، سؤالات ۴ تا ۷ بدست می‌آید)، ترس از تغییر در روابط زناشویی (نمره این متغیر در مجموع از ۴ گویه، سؤالات ۱۴ تا ۱۷ بدست می‌آید)، ترس از تغییر در خلق‌وخو و پیامدهای آن بر نوزاد (نمره این متغیر در مجموع از ۳ گویه، سؤالات ۱ تا ۳ می‌باشد)، ترس از خودمحموری یا ترس از تغییرات در زندگی شخصی مادر (نمره این متغیر در مجموع از ۳ گویه، سؤالات ۱۱ تا ۱۳ بدست می‌آید). نمره هر یک از عبارتها بین ۱ تا ۷ درجه‌بندی شد که بین ۱۷ تا ۱۱۹ است. پایایی پرسشنامه براساس آلفای کرونباخ ۰/۷۸ و روایی آن در پژوهش‌های مشابه تأیید شده است (۳۴).

روش اجرا: پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی و کد کارآزمایی بالینی، به مراکز بهداشتی درمانی شهر تهران مراجعه و افراد نمونه براساس قلمرو پژوهش از شش مرکز بهداشتی به‌طور هدفمند برای ورود به مطالعه انتخاب شدند. شرایط ورود به مطالعه عبارت بود از: مبتلا بودن به کووید ۱۹، مایل به همکاری در پژوهش، تک‌قلو، کیسه آب سالم، تابعیت ایرانی، عدم سقط جنین در بارداری‌های قبلی، سن ۱۸ الی ۳۵ سال، عدم سابقه ورزشی منظم قبل از بارداری، نخست‌زا، مشابه بودن PA در گروه فعال (زنان باردار مبتلا به کووید ۱۹ که از ابتدای بارداری به‌طور منظم و با میانگین ۳ روز در هفته

1. Van den Bergh

به مدت ۳۰ دقیقه در روز به PA با شدت متوسط پرداخته‌اند)، شاخص توده بدنی (BMI)^۱ طبیعی (۱۸/۵ تا ۲۵/۹)، تغذیه مناسب.

معیارهای خروج: عدم تمایل به ادامه مطالعه، دارا بودن بیماری‌هایی از قبیل کم‌خونی شدید، دیابت، التهاب راه‌های تنفسی، چاقی یا لاغری زیاد، فشار خون، محدودیت‌های اسکلتی و پرکاری تیروئید، ناهنجاری مادرزادی، خونریزی واژینال، نارسایی دهانه رحم بود.

پس از تکمیل فرم رضایت‌نامه و پرسشنامه اطلاعات فردی توسط زنان بارداری که وضعیت ابتلا به کووید ۱۹ آن‌ها تأیید شده بود، پرسشنامه PA نیز توسط شرکت‌کنندگان تکمیل شد. همچنین پرسشنامه اضطراب و نندبرگ (۱۹۸۹) بین تمامی نمونه‌ها که شامل زنان باردار فعال و غیرفعال مبتلا به کووید ۱۹ بود، توزیع و پس از تکمیل جمع‌آوری گردید.

نکته قابل توجه این است که از آنجایی که پژوهش حاضر در دوران اپیدمی کرونا و قرنطینه انجام شد، حساسیت سازمان‌ها بسیار بالا بوده، لذا تکمیل پرسشنامه‌ها به‌صورت انفرادی و با حضور یک کارشناس بهداشت بوده که ناظر بر تک‌تک سوالات پرسشنامه بود تا اطمینان حاصل کند که سوالاتی موجب اضطراب مادران باردار نگردد.

شاخص‌های سلامت نوزادان نیز بعد از به دنیا آمدن توسط تیم پژوهشی از مراکز بیمارستان‌ها جمع‌آوری و ثبت شد. همچنین اندازه قد به‌وسیله اندازه‌گیری فاصله فرق سر تا کف پای نوزاد در حالت خوابیده با پاهای صاف، اندازه وزن از طریق ترازوی کفه‌دار رقمی الکترونیکی مخصوص نوزاد، اندازه دور سر به‌وسیله متر نواری و نمره آپگار نوزادان با فرم نمره‌دهی آپگار و طول مدت بارداری براساس اولین روز آخرین قاعدگی یا سونوگرافی اولین ماه‌های بارداری در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی منظور شده در این پژوهش عبارت بودند از: محفوظ بودن نام شرکت‌کنندگان، دادن اطلاعات کافی به آن‌ها در مورد پژوهش و اخذ رضایت‌نامه کتبی از آن‌ها. همچنین شرکت‌کنندگان در هر مرحله از پژوهش قادر بودند تا به هر علتی پژوهش را ترک کنند.

در پژوهش حاضر برای تنظیم داده‌ها و تعیین شاخص‌های مرکزی، شاخص‌های پراکندگی و ترسیم نمودارهای مختلف از آمار توصیفی میانگین و انحراف معیار و آزمون کلموگروف اسمیرنوف (برای بررسی نرمال بودن داده‌ها) و آمار استنباطی ناپارامتریک یو من ویتنی با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۴ در سطح معنی‌داری $P \leq 0.05$ استفاده شد.

جدول ۱- فرم نمره‌دهی آپگار

Table1- Apgar scoring form

نمره آپگار Apgar score نشانه sign	۰	۱	۲
تعداد ضربان قلب Number of heartbeats	وجود ندارد There is no	کمتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه Less than 100 beats per minute	۱۰۰ تا ۱۴۰ ضربان در دقیقه 100 to 140 beats per minute
فعالیت تنفسی Respiratory activity	بدون تنفس به مدت ۶۰ ثانیه No breathing for 60 seconds	تنفس سطحی و نامنظم Shallow and irregular breathing	تنفس و گریه شدید Heavy breathing and crying

1. Body Mass Index

جدول ۱- فرم نمره‌دهی آپگار

Table1- Apgar scoring form

نمره آپگار Apgar score نشانه sign	۰	۱	۲
تون عضلانی muscle tone	کاملاً شل quite loose	حرکات ضعیف و فلکشن مختصر اندام Weak movements and flexion short body	حرکات فعال و فلکشن کامل اندام Active movements and full flexion body
پاسخ به تحریکات Response to provocations	بدون پاسخ بدن No body response	درهم کشیدن صورت یا حرکات ضعیف و خفیف Squeezing the face or weak and light movements	گریه قوی strong cry
رنگ پوست skin color	کبود یا رنگ پریده Blue or pale	بدن صورتی و اندام کبود Pink body and blue limbs	به‌طور کامل صورتی All pink

نتایج

ابتدا ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در جدول ۲ گزارش شده است. باتوجه به نتایج، مشخص می‌شود که درصد بیشتر افراد خانه‌دار، دارای تحصیلات لیسانس و با درآمد متوسط بودند.

جدول ۲- ویژگی جمعیت‌شناختی زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشت و درمان

Table 2- Demographic characteristics of pregnant women referring to health centers

P- Value	گروه غیرفعال Inactive Group Number= 50 (percentage) number	گروه فعال Active Group Number= 50 (percentage) number	متغیر Variable
0.18	35(71%) 15(29%)	36(72%) 14(28%)	شغل Job خانه‌دار Housekeeper شاغل Employed
0.015	17(20%) 30(63%) 13(17%)	14(26%) 31(62%) 5(12%)	سطح تحصیلات Level of Education فوق لیسانس MD لیسانس BD دیپلم Diploma
0.41	6(10.77%) 44(88.23%) 0	9(22.53%) 41(76.47%) 0	درآمد Income پایین Bottom متوسط Average بالا Above
0.21	0	0	نوع زایمان سقط Abortion

جدول ۲- ویژگی جمعیت‌شناختی زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشت و درمان

Table 2- Demographic characteristics of pregnant women referring to health centers

P- Value	گروه غیرفعال Inactive Group Number= 50 (percentage) number	گروه فعال Active Group Number= 50 (percentage) number	متغیر Variable
	(40/4%)20	(41.2%)21	Type of birth طبیعی Natural
	(57.7%)30	(58.8%)29	c/s
0.57	31.66±2.5	30.50±48.5	سن (سال) age (years)
0.52	38.12±27.1	38.1±72.1	سن بارداری (هفته) Gestational age (weeks)
0.10	27.88±43.5	26.61±1.4	توده بدنی (کیلوگرم/ مترمربع) Body mass (kg/m2)
0.22	دختر 21 (41.2%) پسر 29 (58.8%)	دختر 28 (57.7%) پسر 22 (42.5%)	جنسیت Gender
0.39	9.2±0.50	9.1±50.2	میانگین نمره فعالیت بدنی، قبل از مداخله The average PA score before the intervention

نتایج آمار توصیفی، توزیع نمرات شاخص‌های سلامت نوزادان بعد از تولد و متغیر اضطراب کلی مادران در جدول ۳ مشخص شده است که شامل وزن در گروه فعال (3.78 ± 0.31) و غیرفعال (3.7 ± 0.3)، قد در گروه فعال (49.3 ± 0.65) و قد در گروه غیرفعال (47.7 ± 1.4)، آپگار ۱ در گروه فعال (8.76 ± 0.5) و در گروه غیرفعال (8.6 ± 0.5)، آپگار ۵ در گروه فعال (9.9 ± 0.24) و غیرفعال (9.9 ± 0.10)، دور سر در گروه فعال (33.5 ± 0.5) و غیرفعال (33.4 ± 0.6) و اضطراب کل در گروه فعال (29.4 ± 5.9) و غیرفعال (40.76 ± 7.02) می‌باشد.

جدول ۳- ویژگی‌های توصیفی شاخص‌های سلامت نوزادان و اضطراب در زنان باردار مراجعه‌کننده به مرکز بهداشت و درمان

Table 3- Descriptive characteristics of newborn health indicators and anxiety in pregnant women referring to the health and treatment center

P-value	گروه غیرفعال Inactive Group (تعداد = ۵۰) SD±M	P-Value	گروه فعال Active Group (N= 50) SD±M	متغیر Variable
0.001	3.7±0.3	0.001	3.78±0.31	وزن Weight
0.003	47.7±1.4	0.002	49.3±0.65	قد Height

جدول ۳- ویژگی‌های توصیفی شاخص‌های سلامت نوزادان و اضطراب در زنان باردار مراجعه‌کننده به مرکز بهداشت و درمان

Table 3- Descriptive characteristics of newborn health indicators and anxiety in pregnant women referring to the health and treatment center

P-value	گروه غیرفعال Inactive Group (تعداد=۵۰) SD±M	P-Value	گروه فعال Active Group (N= 50) SD±M	متغیر Variable
0.001	8.6±0.5	0.001	8.76±0.5	آپگار ۱ Apgar1
0.002	9.9±0.10	0.003	9.9±0.24	آپگار ۵ Apgar5
0.003	33.4±0.6	0.002	33.5±0.5	دور سر Around the head
0.002	40.76±7.02	0.001	29.4±5.9	اضطراب کل Total Anxiety

همچنین باتوجه به نتایج جدول ۳، بعد از جمع کردن نمرات خرده مقیاس‌های اضطراب، بیشترین نمره ۶۰ از ۱۱۹ نمره در گروه غیرفعال و کمترین آن ۱۸ در گروه فعال بوده است و بیشترین میانگین هم عدد ۴۰/۷۶ در گروه غیرفعال به دست آمده است. به طوری که در خرده مقیاس اول (ترس از تغییرات در خلق و خو و پیامدهای آن بر کودک)؛ بعد از جمع کردن گزینه‌های گویه‌ها بیشترین نمره ۲۰ از ۲۱ نمره و کمترین آن ۳ در گروه فعال بوده است و میانگین نیز عدد ۷/۶ در گروه غیرفعال به دست آمده است ($u=539.500$ ، $P=0.0001$).

در خرده مقیاس دوم (ترس از زاییدن یک بچه معلول جسمی یا روانی)، بعد از جمع کردن گزینه‌های گویه‌ها، بیشترین نمره ۱۹ از ۲۱ نمره و کمترین آن ۴ در گروه فعال بوده است و میانگین نیز عدد ۹/۱۰ در گروه غیرفعال به دست آمده است ($u=688$ ، $P=0.0001$).

در خرده مقیاس سوم (ترس از زایمان)، بعد از جمع کردن گزینه‌های گویه‌ها بیشترین نمره ۱۷ از ۲۱ نمره و کمترین آن ۴ در گروه فعال بوده است و میانگین نیز عدد ۱۰ در گروه غیرفعال به دست آمده است ($u=624.500$ ، $P=0.0002$).

در خرده مقیاس چهارم (ترس خودمحو رانه یا ترس از تغییرات در زندگی شخصی مادر)، بعد از جمع کردن گزینه‌های گویه‌ها، بیشترین نمره ۱۸ از ۲۱ نمره در گروه غیرفعال و کمترین آن ۳ در گروه فعال بوده است و میانگین نیز عدد ۷/۰۴ در گروه غیرفعال به دست آمده است ($u=711.500$ ، $P=0.0002$).

در خرده مقیاس پنجم (ترس از تغییر در روابط زناشویی)، بعد از جمع کردن گزینه‌های گویه‌ها، بیشترین نمره ۱۶ از ۲۸ نمره در گروه غیرفعال و کمترین آن ۴ در گروه فعال بوده است و میانگین نیز عدد ۷/۰۲ در گروه غیرفعال به دست آمده است.

در بخش آمار استنباطی، باتوجه به اینکه سطح معنی داری در مورد همه متغیرهای شاخص سلامت نوزادان در دو گروه کمتر از ۰/۰۵ بوده است، لذا نرمال بودن داده‌ها تایید نشده و برای تحلیل داده‌های شاخص سلامت نوزادان و اضطراب مادران از آزمون ناپارامتری یو من ویتنی استفاده کردیم که در جدول‌های ۴ و ۵ گزارش شده است. باتوجه به نتایج جدول ۴ مشخص

می‌شود که بین شاخص‌های سلامت نوزادان گروه فعال و غیرفعال تفاوت آماری معنی‌داری وجود ندارد ($P \geq 0.05$). البته باتوجه به نتایج جدول ۳ میانگین شاخص‌ها (قد، وزن، آپگار و دور سر) در گروه فعال اندکی بیشتر از گروه غیرفعال است.

جدول ۴- نتایج یو من ویتنی بر روی نمرات مولفه‌های شاخص سلامت نوزادان در گروه فعال و غیرفعال

Table 4- The results of U-Man-Whitney on the scores of the components of the newborn health index in the active and inactive groups

متغیر وابسته	یو من ویتنی	Z	P-Value
The dependent variable	U-Man-Whitney		
قد eight	10.29	0.117	-1.568
وزن Weight	1093.5	0.207	-1.085
دور سر Around the head	1139.5	-0.810	0.418
آپگار ۱ Apgar1	1.130	-1.129	0.259
آپگار ۵ Apgar5	1.139	-1.129	0.230

همچنین باتوجه به بررسی اضطراب در جدول ۵، مشخص شد که بین اضطراب زنان باردار فعال و غیرفعال مبتلا به کوید ۱۹ اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($u=235$ ، $P=0.0001$). از طرفی، چون شکل توزیع نمرات در دو گروه متفاوت است، با استفاده از میانگین رتبه‌ها چنین مشخص می‌شود که گروه غیرفعال با میانگین رتبه ۷۰/۸۰ دارای میزان اضطراب کل بیشتری نسبت به گروه فعال با میانگین رتبه ۳۰/۲۰ می‌باشد. به‌طوری‌که گروه غیرفعال با میانگین رتبه ۶۴/۷۱ در مولفه اول (ترس از تغییرات در خلق‌وخو و پیامدهای آن بر کودک)، بیشترین میزان و در مولفه پنجم (ترس از تغییر در روابط زناشویی) با میانگین رتبه ۵۸/۶۴ کمترین میزان اضطراب را نشان دادند.

جدول ۵- نتایج یو من ویتنی بر روی نمرات مولفه‌های اضطراب مادران در گروه فعال و غیرفعال

Table 5- U-Man-Whitney results on the scores of mothers' anxiety components in active and inactive groups

آماره	مؤلفه اول	مؤلفه دوم	مؤلفه سوم	مؤلفه چهارم	مؤلفه پنجم	اضطراب کل
Statistics / معنی‌داری	First component	Second component	Third component	Fourth component	Fifth component	Total Anxiety
یو من ویتنی	539.500	688.000	624.500	711.500	843.000	235.000
Z	-5.037	-3.904	-4.344	-3.757	-2.850	-7.006
P-Value	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.004	0.0001
میانگین رتبه ها	36.29	39.26	37.99	39.73	42.36	30.20
average of the ranks	64.71	61.74	63.01	61.27	58.64	70.80
فعال	1814.50	1963/00	1899.50	1986.50	2118.00	1510.00
Active						

جدول ۵- نتایج یو من ویتنی بر روی نمرات مولفه‌های اضطراب مادران در گروه فعال و غیرفعال

Table 5- U-Man-Whitney results on the scores of mothers' anxiety components in active and inactive groups

اضطراب کل Total Anxiety	مؤلفه پنجم Fifth component	مؤلفه چهارم Fourth component	مؤلفه سوم Third component	مؤلفه دوم Second component	مؤلفه اول First component	آماره / معنی‌داری Statistics / Significant
3540.00	2932.00	3063.50	3150.50	3087.00	3235.50	مجموع رتبه Total ranks
						غیرفعال Inactive

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر مقایسه شاخص‌های سلامت نوزادان و اضطراب زنان باردار فعال و غیرفعال مبتلا به کووید ۱۹ بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین شاخص‌های سلامت نوزادان (قد، وزن، شاخص آپگار ۱ و ۵ و دور سر) تفاوت معنی‌داری وجود ندارد، اما بین اضطراب زنان باردار فعال و غیرفعال مبتلا به کووید ۱۹ تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در زمینه شاخص سلامت نوزادان که یک پارامتر اساسی مربوط به بقا، رشد و توسعه کافی در زمینه مراقبت‌های عمومی و مجموعه‌ای از ارزیابی‌های نوزاد تازه متولد شده است و شامل نمره آپگار، اندازه دورسر، قد و وزن نوزاد می‌شود و البته بر هم تأثیرگذارند، بیشترین ارتباط بین وزن و قد و پس از آن بین وزن و دورسر در نوزادان است (۹). نتایج مطالعه حاضر در زمینه شاخص‌های سلامت نوزادان نشان می‌دهد که پیامد نوزادان مطلوب بوده، در نتیجه باعث آشکار شدن اظهارات ونگ^۱ و همکاران (۲۰۲۰) (۳۵) و گولدن و سیمونز^۲ (۲۰۲۰) (۳۶) می‌شود. مبنی بر اینکه زنان باردار در معرض خطر بیشتری نسبت به سایر بزرگسالان نبوده و انتقال عمودی کووید از مادر به نوزاد بعید به نظر می‌رسد، اما با نتیجه مطالعه سیستماتیک اکبرزاده و همکاران (۲۰۲۱) (۳۷) مبنی بر اینکه بیماری کووید ۱۹ باعث بروز پیامدهای منفی در دوران بارداری برای مادر و جنین می‌شود، ناهمخوانی دارد.

باتوجه به اینکه برخی از مطالعات و از جمله پژوهش اکبرزاده در زمان آغاز شیوع ویروس کرونا بوده و ترس و وحشت از این بیماری به دلیل ناشناخته بودنش بسیار بالا بوده است که می‌تواند موجب تأخیر زنان باردار در مراجعه به بیمارستان شده و خطرات جبران‌ناپذیری مانند پارگی رحم برای مادر و نوزاد را در پی داشته باشد، به‌طوری‌که زنان باردار برای جلوگیری و ترس از ابتلا به این بیماری از بیرون رفتن اجتناب کرده و در خانه می‌مانند، می‌تواند از دلایل احتمالی ناهمخوانی با نتیجه پژوهش حاضر باشد.

از طرفی، علی‌رغم اینکه تغییرات و سازگاری‌های فیزیولوژیک بدن زنان در طول بارداری با برخی از سازگاری‌های ورزشی مشابه است، اما بر پیامدهای بارداری از جمله رشد جنینی تأثیر معنی‌داری نداشته است. بدین معنی که PA طی دوران بارداری تأثیری روی نمره آپگار، اندازه دور سر، قد و وزن نوزادان نداشته است.

1. Wing

2. Golden & Simmons

نتیجه این بخش از پژوهش با یافته‌های مک‌میلان^۱ و همکاران (۲۰۱۹) (۱۲) و داونپورت^۲ و همکاران (۲۰۱۸) (۱۳) همخوانی داشته و باعث تبیین نتایج فراتحلیلی می‌شالک^۳ و همکاران (۲۰۲۰) (۳۸) می‌شود، مبنی بر اینکه اکثر مطالعات شناسایی شده تأثیر خنثی یا مثبت PA مادر را بر شاخص‌های سلامت نوزادان گزارش کردند. همچنین منجر به تایید اظهارات مورگان^۴ و همکاران (۲۰۲۱) (۳۹) می‌شود، مبنی بر اینکه هیچ مسیری به اندازه PA یا رژیم غذایی مادر که بر مدل نهایی رشد نوزاد تأثیر بگذارد شناسایی نشده است.

همچنین همان‌گونه که در پژوهش حاضر، علی‌رغم معنی‌دار نبودن یافته‌ها، میانگین شاخص‌های سلامت نوزادان در گروه فعال اندکی بیشتر از گروه غیرفعال بوده است. در تبیین این یافته می‌توان اظهار داشت که PA در دوران بارداری باعث بهبود گردش خون مادر و دفع مواد زائد بدن می‌شود و غذا رسانی به جنین بهتر صورت می‌گیرد که بر وزن، قد و دور سر نوزاد می‌تواند مؤثر باشد.

همچنین یافته پژوهش حاضر با نتیجه مطالعه وینساخونه^۵ و همکاران (۲۰۱۰) (۹) و اوو^۶ و همکاران (۲۰۰۹) (۱۰) که بر تأکید ورزش طی بارداری بر وزن هنگام تولد نوزاد بود، هم‌راستا می‌باشد. اما با نتایج مطالعه قلی‌پور و همکاران (۲۰۱۹) (۴۰) که به بررسی تأثیر تمرینات یوگا بر وزن هنگام تولد پرداخته بودند، همسو نمی‌باشد. ممکن است نوع تمرینات، مدت‌زمان و شدت تمرینات در ایجاد تفاوت نتایج در پژوهش‌ها مؤثر باشد.

ناگفته نماند که اکثر پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه کووید ۱۹ و PA در دوران بارداری بر روی شاخص‌های روانی زنان باردار بوده است و مطالعه بر تأثیر PA بر پیامدهای نوزادی در دوران کووید ۱۹ بسیار اندک می‌باشد. همچنین پژوهش‌های انجام شده در زمینه تأثیر PA زنان در دوران بارداری بر وزن نوزادان بیشتر از سایر شاخص‌های سلامت نوزادان به چشم می‌خورد؛ زیرا بسیاری از پژوهشگران، وزن زمان تولد را شاخص مهمی از پیامدهای سلامت نوزادان می‌دانند که مقایسه نتایج را کمی سخت می‌کند.

در واقع، اهمیت ورزش در دوران بارداری بر وزن نوزاد تازه متولد شده بحث‌برانگیز است؛ چراکه پژوهش‌های زیادی با شدت و ماهیت متفاوت تمرینات بدنی انجام شده که البته دارای نتایج متناقضی نیز هستند. عمده‌ترین دلیل تناقضات می‌تواند تفاوت در نوع و اجرای تمرینات ورزشی و تفاوت در طراحی و رژیم‌های ورزشی خاص باشد.

همچنین یکی از کارهای بسیار مهم در دقایق اولیه تولد که عبور از مرحله جنینی به نوزادی است و همراه با تغییرات فیزیولوژیک جدی و سریع می‌باشد، بررسی آپگار نوزاد است. نمره‌دهی آپگار بعد از گذشت ۵۰ سال از شروع استفاده از آن، هنوز به منزله بهترین روش برای پیش‌آگاهی نوزادان تازه متولدشده کاربرد دارد و شانس زنده ماندن نوزادان را پیش‌بینی می‌کند.

-
1. Mc millan
 2. Davenport
 3. Michalik
 4. Morgan
 5. Viengsakhone
 6. Owe

باتوجه به نتایج پژوهش حاضر، تفاوتی در نمره آپگار نوزادان مادران فعال و غیرفعال نبوده که با نتایج پژوهش دکاسترو و همکاران (۲۰۲۲) (۷) و مورالس^۱ و همکاران (۲۰۲۰) (۴۱) همخوانی داشته، اما با نتایج مطالعات سانابریا^۲ و همکاران (۲۰۱۶) (۴۲) و بائنا^۳ و همکاران (۲۰۱۹) مطابقت نداشته است.

از سویی، اثرات ورزش بر سلامت نوزادان، به شاخص قد و اندازه دور سر نوزادان توجه کمی شده است و پژوهش‌های کمی در این حیطه صورت گرفته است. این در حالی است که برخی اندازه‌گیری‌ها در طی مراحل خاصی از نمو سودمند است. همان‌طوری که دور سر به عنوان شاخصی از نمو مغز در اوایل زندگی بسیار مهم است و براساس اظهار شلمو و بور (۲۰۲۳) (۲) سطح بالای PA مادر با ضخامت بیشتر قشر مغز نوزاد مرتبط است که احتمالاً نشان‌دهنده رشد بهتر قشر مغز است.

اما نتایج مطالعه حاضر تفاوتی بین اندازه دور سر نوزادان مادران فعال و غیرفعال نشان نداد که بابت نتایج پژوهش دومینگس^۴ و همکاران (۲۰۱۴) (۴۳) مطابقت داشته، اما با مطالعات می^۵ و همکاران (۲۰۱۴) (۴۴) ناهمخوان بوده، مبنی بر اینکه PA مزایای منحصر به فردی را برای سیستم عصبی خودمختار جنین فراهم می‌کند که ممکن است به جنین سازگاری بدهد.

در تبیین دلایل باید گفت که به نظر می‌رسد نوع و شدت تمرینات به کار گرفته شده از سوی پژوهشگران متفاوت بوده و این خود می‌تواند از علل احتمالی در بروز نتایج حاصله و همچنین دلیلی بر مغایرت‌ها و مشابهت‌های نتایج آن‌ها با نتایج پژوهش حاضر باشد. در این زمینه، دستورالعمل‌های مربوط به PA در دوران بارداری، توصیه‌هایی را برای متخصصان بهداشتی ارائه می‌کند که آیا باید PA را تجویز کنند و اگر چنین است، به چه روشی.

در نتیجه، دستورالعمل سازمان‌های مختلف مبنی بر مدت زمان، فاصله، تعداد دفعات و شدت تمرین بسیار کمک می‌کند که البته جز اهداف تحقیق حاضر نبوده است. همچنین در نظر نگرفتن شاخص توده بدنی زنان قبل از بارداری در اکثر پژوهش‌ها، از عوامل دیگری است که می‌تواند تأثیرگذار باشد.

از طرفی، باتوجه به ارتباط مستقیمی که بین مادر و جنین وجود دارد و عامل ویروس یا اضطراب ناشی از شیوع بیماری‌های عفونی همه‌گیری مانند کووید ۱۹ که مادر باردار را درگیر کند، می‌تواند بر مداخله PA اثرگذار باشد و احتمال تفاوت در نتایج پژوهش‌ها را بالا ببرد.

در زمینه افزایش اضطراب ناشی از کووید ۱۹ و قرنطینه، نتایج پژوهش حاضر با پژوهش دورانکوس^۶ و همکاران (۲۰۲۲) (۲۱)، کوربیت^۷ و همکاران (۲۰۲۰) (۲۳)، و ژو^۸ و همکاران (۲۰۲۰) (۲۲) همراستا است. اما با نتایج مطالعه زیلور و همکاران (۲۰۲۱) (۲۴) که تفاوتی بین اضطراب زنان باردار قبل از همه‌گیری کووید ۱۹ و اضطراب زنان باردار در طول همه‌گیری کووید ۱۹ مشاهده نکردند، مغایر است.

-
1. Morales
 2. Sanabria
 3. Baena
 4. Domingues
 5. May
 6. Durankos
 7. Korbit
 8. Zhou

یکی از دلایل تبیین‌کننده، زمان جمع‌آوری داده‌ها است که در پژوهش حاضر در اوج همه‌گیری کووید ۱۹ جمع‌آوری گردید. زیرا در اوایل همه‌گیری کرونا ویروس، سطح اضطراب و نگرانی در تمامی اقشار بالا بوده و ممکن است در زمان تثبیت همه‌گیری، به علت آگاهی و عادت کردن به شرایط، سطح اضطراب و نگرانی افراد کمتر باشد.

از دیگر علل احتمالی می‌توان به سطح تحصیلات و همچنین میزان درآمد و وضعیت اقتصادی اشاره کرد. زیرا هرچه اطلاعات و آگاهی مادر از وضعیت خود و شرایط پیش‌آمده بیشتر باشد، نحوه برخورد و مواجهه با عوامل استرس‌زا و اضطراب می‌تواند بهتر باشد؛ همان‌طوری که در پژوهش حاضر، اکثر شرکت‌کنندگان دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. همچنین نداشتن دغدغه مالی از جهت هزینه درمان، ممکن است در میزان سطح اضطراب مادر باردار بی‌تأثیر نباشد.

همان‌طوری که در پژوهش پولادخای و همکاران (۲۰۲۰) (۲۰) اظهار شد، زنان باردار با وضعیت اقتصادی ضعیف (فقر) با احتمال بیشتری در معرض مبتلا شدن به ویروس کووید ۱۹ هستند. از طرفی، باتوجه به عقیده ژو و همکاران (۲۰۲۰) (۲۲) چه انتقال عمودی ویروس از مادر به جنین وجود داشته باشد یا نداشته باشد، نمی‌توان از پیامدهای احتمالی که ممکن است بر سلامت مادر و جنین داشته باشد، صرف‌نظر کرد.

همان‌طوری که نتایج پژوهش حاضر تفاوت معناداری در سطح اضطراب زنان باردار فعال مبتلا به کووید ۱۹ نسبت به زنان باردار غیرفعال مبتلا به کووید ۱۹ نشان داد که با نتایج یافته‌های داوونپورت و همکاران (۲۰۱۸) (۱۳) همسو می‌باشد، مبنی بر اینکه عوارض مربوط به بارداری به دلیل سبک زندگی بی‌تحرک، PA محدود و افزایش فشار در حال شیوع بیشتری است و برنامه‌های حرکتی و ورزشی انجام شده در دوران بارداری میزان اضطراب دوران بارداری را کاهش می‌دهد.

با بررسی دقیق‌تر نتایج، مشخص می‌شود که گروه غیرفعال بامیانگین رتبه ۶۴/۷۱ در مولفه اول (ترس از تغییرات در خلق و خو و پیامدهای آن بر کودک)، بیشترین میزان را در اضطراب داشتند. این نشان می‌دهد که ترس از سلامت در پیامدهای نوزادشان، بیشترین نگرانی بوده و با مطالعه کوربیت و همکاران (۲۰۲۰) (۲۳) که اظهار داشتند بیش از نیمی از زنان باردار (۶۳/۴) در سه ماهه دوم و سوم بارداری، اضطراب بالایی از سلامت نوزاد متولد نشده‌شان در دوران همه‌گیری کووید ۱۹ از خود نشان دادند، همخوانی دارد.

درحالی که گروه فعال کمترین اضطراب را در این مولفه داشتند؛ بنابراین حرکات پویا یا ایستا تحت PA با شدت متوسط در زنان باردار ایمن و به‌عنوان راهبرد مداخله‌ای مفید و عامل حفاظتی برای تسکین روان‌شناختی موثر بوده است. از آنجایی که استرس و اضطراب، تأثیر منفی بر سیستم ایمنی بدن دارد و یک زن باردار کم‌تحرک یا بی‌تحرک را آسیب‌پذیر می‌کند، در نتیجه اعتقاد بر این است که PA و ورزش سلول‌های ایمنی مختلف را با مهار بخش سمپاتیک هیپوتالاموس در پاسخ به محرک‌های استرس‌زا متعادل می‌کند.

در واقع، در برابر عدم پاسخ به استرس، هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال محور فعال می‌شود و هیپوتالاموس غده هیپوفیز را برای تولید آدرنو کورتیکوتروپین^۱ تحریک می‌کند که منجر به ترشح کورتیزول می‌گردد. در طول بارداری، سطح کورتیزول به‌طور مداوم افزایش می‌یابد، زیرا جفت و آدرنال هر دو کورتیزول را آزاد می‌کنند. کورتیزول به‌عنوان یک نشانگر زیستی سلامت روانی و جسمی در نظر گرفته می‌شود (۴۵).

1. Adrenocorticotropin

علاوه بر این، ترشح کورتیزول در هنگام استرس، ایمنی سلولی، ایمونوگلوبولین بزاقی را کاهش و خطر عفونت را افزایش می‌دهد. اما براساس مطالعات مشخص می‌شود که ورزش و PA در دوران بارداری باعث کاهش کورتیزول (هورمون استرس) و افزایش سیستم ایمنی و حتی اندروفین در دوران بارداری می‌شود (۲۸).

در کل، عوامل متعددی در سطح اضطراب زنان باردار، چه قبل از همه‌گیری کووید ۱۹ و چه در دوران همه‌گیری کووید ۱۹ دخیل هستند. اما تأثیر PA حتی به میزان کم بر اضطراب در دوران بارداری در اکثر پژوهش‌ها مورد تایید قرار گرفته است. در یک جمع‌بندی، به نظر می‌رسد نتایج مطالعات در زمینه اثر PA در دوران بارداری شامل بهبود کیفیت زندگی و عوامل روانی زنان باردار است (۲).

در نتیجه، در دوران پرخطر مانند دوران پاندمی کرونا و ویروس یا شرایط مشابه آن که منجر به عامل قرنطینه می‌گردد، PA می‌تواند به عنوان عاملی مؤثر در اضطراب زنان باردار در نظر گرفته شود. ناگفته نماند براساس پیشینه مطالعات از اثرات غیرمستقیم PA در دوران بارداری برای سلامت جنین نمی‌توان غافل شد؛ همان‌طوری‌که پیامد نوزادان گروه فعال اندکی بهتر از گروه غیرفعال بود که حاکی از اثربخشی PA به صورت غیرمستقیم است و پشتیبان مطالعات مشابه در این زمینه می‌باشد. باتوجه به یافته‌های پژوهش حاضر، PA به عنوان عاملی برای تقویت سیستم ایمنی بدن، افزایش سلامت مطلوب نوزادان و کاهش اضطراب مادران بوده است. از آنجایی که پاسخ‌های فیزیولوژیکی به ورزش، مانند تغییرات در ضربان قلب، برون‌ده قلبی، تهویه و مصرف انرژی، همگی در دوران بارداری بیشتر از دوران قبل از بارداری هستند و ممکن است با پیشرفت بارداری مشخص‌تر شوند، بنابراین استفاده از PA برای رفع نگرانی‌های قابل‌درک زنان باردار، به عنوان بخشی از برنامه هفتگی یا روزانه کم‌اهمیت نیست.

این موضوع تاییدکننده توصیه انجمن متخصصین زنان و مامایی آمریکا و انجمن متخصصین زنان و مامایی کانادا (۲۰۱۹) است، مبنی بر اینکه تمامی زنان بارداری که منع مطلق و نسبی انجام PA و ورزش را ندارند، باید حداقل ۱۵۰ دقیقه (۲ ساعت و ۳۰ دقیقه) فعالیت هوازی با شدت متوسط در هفته در طول بارداری و دوره پس از زایمان داشته باشند. ترجیحاً این فعالیت باید در طول هفته پخش شود، مانند ۳۰ دقیقه یا بیشتر در روز باشد (۳).

البته برای درک سازوکاری که PA از طریق آن تأثیر خود را بر ذهن و جسم در مراحل مختلف بارداری (۳ ماه اول، دوم و سوم) بر جنین اعمال می‌کند، باید پژوهش‌های دقیق‌تری انجام شود. همچنین انجام مطالعاتی که نه فقط بارداری فعلی را بلکه بارداری فرزندان حاصل از آن را بررسی کند، می‌تواند برای سبک زندگی فعال حمایت بیشتری جمع‌آوری کند.

به علاوه، ناگفته نماند که بخشی از اثرات اضطراب، پیامد طولانی‌مدتش (مانند پیامدهای منفی رشد عصبی، مشکلات عاطفی و رفتاری و کاهش توانایی‌های شناختی) است (۱۸) که می‌تواند در پژوهش‌های آتی مورد بررسی دقیق‌تری قرار گیرد، البته جزو اهداف پژوهش حاضر نبوده است.

از آنجایی که اکثر پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه کووید ۱۹ و PA در دوران بارداری، بر روی شاخص‌های روانی زنان باردار انجام شده و مطالعه در زمینه تأثیر PA بر پیامدهای نوزادی در دوران کووید ۱۹ بسیار اندک می‌باشد، همچنین به دلیل اینکه مطالعه حاضر به صورت کارآزمایی تصادفی کنترل شده انجام گردید، در نتیجه تا حدی توانست محدودیت‌های سایر مطالعات را رفع کند و باعث غنی شدن اطلاعات در زمینه بیماری‌های همه‌گیر عفونی و ویروسی می‌گردد که در مجموع جز نقاط قوت آن محسوب می‌شود.

منابع

1. Evenson KR, Barakat R, Brown WJ, Dargent-Molina P, Haruna M, Mikkelsen EM, et al. Guidelines for physical activity during pregnancy: comparisons from around the world. *American journal of lifestyle medicine*. 2014;8(2):102-21.
2. Shlomo IB. Physical Activity During Pregnancy—Effects on Fetal and Newborn Health and Future Maternal Well Being. *Medical Research Archives*. 2023;11(1).
3. Bauer I, Hartkopf J, Kullmann S, Schleger F, Hallschmid M, Pauluschke-Fröhlich J, et al. Spotlight on the fetus: How physical activity during pregnancy influences fetal health: A narrative review. *BMJ Open Sport—Exercise Medicine*. 2020;6(1).
4. Sahu KK, Lal A, Mishra AK. COVID-2019 and pregnancy: a plea for transparent reporting of all cases. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(7):951.
5. Sadeghi M. A Survey on the Effect, of Covid19 on Pregnant Women and its Complications on their Fetuses and Newborn Childs (from February 2020 to January 2021). *Paramedical Sciences and Military Health*. 2020;15(3):65-72. (In Persian)
6. Harahap TH, Mansouri S, Abdullah OS, Uinarni H, Askar S, Jabbar TL, et al. An artificial intelligence approach to predict infants' health status at birth. *International Journal of Medical Informatics*. 2024;105338.
7. de Castro R, Antunes R, Mendes D, Szumilewicz A, Santos-Rocha R. Can group exercise programs improve health outcomes in pregnant women? An updated systematic review. *International journal of environmental research and public health*. 2022;19(8):4875.
8. Goławski K, Wojtyła C. Impact of Physical Activity of Pregnant Women on Obstetric Outcomes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(19):12541.
9. Viengsakhone L, Yoshida Y, Harun-Or-Rashid M, Sakamoto J. Factors affecting low birth weight at four central hospitals in vientiane, Lao PDR. *Nagoya J Med Sci*. 2010;72(1-2):51-8.
10. Owe KM, Nystad W, Bø K. Association between regular exercise and excessive newborn birth weight. *Obstetrics & Gynecology*. 2009;114(4):770-6.
11. Magann EF, Evans SF, Weitz B, Newnham J. Antepartum, intrapartum, and neonatal significance of exercise on healthy low-risk pregnant working women. *Obstetrics & Gynecology*. 2002;99(3):466-72.
12. McMillan AG, May LE, Gaines GG, Isler C, Kuehn D. Effects of aerobic exercise during pregnancy on one-month infant neuromotor skills. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(8):1671-6.
13. Davenport MH, Sobierajski F, Mottola MF, Skow RJ, Meah VL, Poitras VJ, et al. Glucose responses to acute and chronic exercise during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*. 2018;52(21):1357-66.
14. Rodriguez-Blanque R, Sánchez-García J, Sánchez-López A, Mur-Villar N, Aguilar-Cordero M. The influence of physical activity in water on sleep quality in pregnant women: A randomised trial. *Women and Birth*. 2018;31(1):e51-e8.
15. Özkan SA, Rathfisch G. The effect of relaxation exercises on sleep quality in pregnant women in the third trimester: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2018;32:79-84.
16. Holm K, Penckofer S, Keresztes P, Biordi D, Chandler P. Coronary artery disease in women: assessment, diagnosis, intervention, and strategies for life style change. *Awhonn's Clinical Issues in Perinatal and Women's Health Nursing*. 1993;4(2):272-85.
17. Guskowska M, Langwald M, Sempolska K. Does physical exercise help maintain mental health during pregnancy? A comparison of changes in mental health in participants of physical exercise classes and childbirth classes. *Journal of Physical Activity and Health*. 2015;12(1):30-6.
18. Santomauro DF, Herrera AMM, Shadid J, Zheng P, Ashbaugh C, Pigott DM, et al. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *The Lancet*. 2021;398(10312):1700-12.
19. Perales M, Refoyo I, Coteron J, Bacchi M, Barakat R. Exercise during pregnancy attenuates prenatal depression: a randomized controlled trial. *Evaluation & the health professions*. 2015;38(1):59-72.

20. Pouladkhay f, bagheri fz, abjar r, Azarmehr T, Mahmoudian A, baradaran R. Uterine Rupture Due to Delayed Hospitalization Caused by Anxiety and Fear of COVID-19: A Case Report Study. *Zanko Journal of Medical Sciences*. 2020;21(70):63-8.
21. Durankuş F, Aksu E. Effects of the COVID-19 pandemic on anxiety and depressive symptoms in pregnant women: a preliminary study. *The Journal of maternal-fetal & neonatal medicine*. 2022;35(2):205-11.
22. Zhou Y, Shi H, Liu Z, Peng S, Wang R, Qi L, et al. The prevalence of psychiatric symptoms of pregnant and non-pregnant women during the COVID-19 epidemic. *Translational psychiatry*. 2020;10(1):319.
23. Corbett GA, Milne SJ, Hehir MP, Lindow SW, O'connell MP. Health anxiety and behavioural changes of pregnant women during the COVID-19 pandemic. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2020;249:96.
24. Zilver S, Broekman B, Hendrix Y, de Leeuw R, Mentzel S, van Pampus M, et al. Stress, anxiety and depression in 1466 pregnant women during and before the COVID-19 pandemic: a Dutch cohort study. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*. 2021;42(2):108-14.
25. Bueno-Antequera J, Munguía-Izquierdo D. Exercise and schizophrenia. *Physical Exercise for Human Health*. 2020:317-32.
26. Perales M, Santos-Lozano A, Sanchis-Gomar F, Luaces M, Pareja-Galeano H, Garatachea N, et al. Maternal cardiac adaptations to a physical exercise program during pregnancy. *Med Sci Sports Exerc*. 2016;48(5):896-906.
27. Sánchez-Polán M, Franco E, Silva-José C, Gil-Ares J, Pérez-Tejero J, Barakat R, et al. Exercise during pregnancy and prenatal depression: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*. 2021:889.
28. Nadholta P, Bali P, Singh A, Anand A. Potential benefits of Yoga in pregnancy-related complications during the COVID-19 pandemic and implications for working women. *Work*. 2020;67(2):269-79.
29. Shojaeian N-A, Teymuri Kheravi M, sarhadi s. Maternal and neonatal consequences associated with COVID-19 and the role of physical activity during this period: A descriptive review. *Studies in Sport Medicine*. 2020;11(26):181-214.(Persian)
30. Rong L, Wang R, Ouyang Y-Q, Redding SR. Efficacy of yoga on physiological and psychological discomforts and delivery outcomes in Chinese primiparas. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2021;44:101434.
31. Gallagher A, Kring D, Whitley T. Effects of yoga on anxiety and depression for high risk mothers on hospital bedrest. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2020;38:101079.
32. Sanda B, Vistad I, Haakstad LAH, Berntsen S, Sagedal LR, Lohne-Seiler H, et al. Reliability and concurrent validity of the International Physical Activity Questionnaire short form among pregnant women. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. 2017;9(1):1-10.
33. Mehta SP, Jarvis A, Standifer D, Warnimont C. International physical activity questionnaire. *Critical Reviews™ in Physical and Rehabilitation Medicine*. 2018;30(2).
34. Van den Bergh PhD B. The influence of maternal emotions during pregnancy on fetal and neonatal behavior. *Journal of Prenatal & Perinatal Psychology & Health*. 1990;5(2):119.
35. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(11):1061-9.
36. Golden TN, Simmons RA. Maternal and neonatal response to COVID-19. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*. 2020;319(2):E315-E9.
37. Akbarzadeh h, saadati rad mt, Ebrahimi M, Sina S, Ghabimi M. Coronavirus disease 2019 (covid-19), perinatal and neonatal outcomes: a systematic review study. *Nursing and Midwifery Journal*. 2021;18(10):785-94.
38. Michalek IM, Comte C, Desseauve D. Impact of maternal physical activity during an uncomplicated pregnancy on fetal and neonatal well-being parameters: a systematic review of the literature. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2020;252:265-72.

39. Morgan K, Zhou S-M, Hill R, Lyons RA, Paranjothy S, Brophy ST. Identifying prenatal and postnatal determinants of infant growth: a structural equation modelling based cohort analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(19):10265.
40. Gholipour S, Memari E, Shojaedin SS. Effects of 14 Weeks Yoga Training on Labor Pain and Pregnancy Outcomes in Primiparous Women. *Sarem Journal of Medical Research*. 2019;4(2):93-8.
41. Morales-Suárez-Varela M, Clemente-Bosch E, Peraita-Costa I, Llopis-Morales A, Martínez I, Llopis-González A. Maternal physical activity during pregnancy and the effect on the mother and newborn: a systematic review. *Journal of Physical Activity and Health*. 2020;18(1):130-47.
42. Sanabria-Martínez G, Garcia-Hermoso A, Poyatos-León R, Gonzalez-Garcia A, Sanchez-Lopez M, Martinez-Vizcaino V. Effects of exercise-based interventions on neonatal outcomes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *American Journal of Health Promotion*. 2016;30(4):214-23.
43. Domingues MR, Matijasevich A, Barros AJ, Santos IS, Horta BL, Hallal PC. Physical activity during pregnancy and offspring neurodevelopment and IQ in the first 4 years of life. *PLoS One*. 2014;9(10):e110050.
44. May LE, Suminski RR, Berry A, Langaker MD, Gustafson KM. Maternal physical activity mode and fetal heart outcome. *Early human development*. 2014;90(7):365-9.
45. O'donnell K, O'connor T, Glover V. Prenatal stress and neurodevelopment of the child: focus on the HPA axis and role of the placenta. *Developmental neuroscience*. 2009;31(4):285-92.