Qom University of Medical Sciences Journal

2025. Volume 19

Research Paper

Association of Climate Anxiety With Worry and Depression During Pregnancy

Sepideh Taghavi[1], *Zahra Alipour[2], Mohammad Aghali[3], Nahid Mehran[2]

1. Department of Midwifery, Student Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
2. Spiritual Health Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
3. Department of Family and Community Medicine, School of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Use your device to scan and read the article online

Citation Taghavi S, Alipour Z, Aghali M, Mehran N. [Association of Climate Anxiety With Worry and Depression During Pregnancy (Persian)]. Qom Univ Med Sci J. 2025; 19:E3233.1. https://doi.org/10.32598/qums.19.3233.1

https://doi.org/10.32598/qums.19.3233.1

Received: 26 May 2025

Accepted: 02 Aug 2025

Available Online: 05 Sep 2025

Keywords:
Anxiety, Climate change, Worry, Depression, Pregnancy

ABSTRACT

Background and Objectives Climate anxiety, as an emerging phenomenon in the field of environmental psychology, may have potential impacts on vulnerable groups, including pregnant women. This study aimed to investigate the association of climate anxiety with pregnancy-related worry and depression.

Methods This correlational cross-sectional study was conducted from June 30 to September 13, 2024. A total of 106 pregnant women attending comprehensive health centers in Qom city were recruited using cluster and random sampling methods. Data were collected using the climate change anxiety scale (CCAS), the cambridge worry scale (CWS), and the Edinburgh postnatal depression scale (EPDS). Statistical analyses, including Pearson's correlation test and one-way analysis of variance (ANOVA), were performed in SPSS software, version 26, with a significance level set at 0.05.

Results Climate anxiety had a significant positive correlation with CWS (r=0.25, P=0.01) and EPDS (r=0.28, P=0.003) scores. The ANOVA results revealed no significant differences in CCAS score based on pregnancy trimester, number of children, education level, or economic status (P>0.05).

Conclusion Climate anxiety is associated with worry and depression in pregnant women. These results highlight the necessity of designing targeted psychological interventions and health policies to mitigate the negative impacts of climate change on the mental health of vulnerable populations, especially pregnant women.

Corresponding Author:
Zahra Alipour, PhD.
Address: Spiritual Health Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
Tel: +98 (919) 2900411
E-Mail: zalipour@muq.ac.ir

Copyright © 2025 Qom University of Medical Sciences.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).
Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

Introduction

Climate change refers to alterations in a region's weather patterns expected over a long-term period based on observed or recorded data for that area. Climate change represents a broad and overall fluctuation in a region's climate. Currently, the trend of global warming is considered part of climate change. Climate change threatens not only physical health but also mental health. The phenomenon of climate anxiety, which has emerged in recent years in environmental psychology literature as a novel concept, reflects the ongoing experience of worry, fear, and helplessness in the face of real or perceived environmental threats. Research indicates that vulnerable groups, including pregnant women, may be more susceptible to climate change due to various physiological, psychological, and psychosocial changes associated with pregnancy. This vulnerability can arise either directly through environmental disasters (such as wildfires, extreme heat, air pollution, floods, droughts, etc.) or indirectly through changes in nature and the social environment. The present study aimed to investigate the relationship between climate anxiety and prenatal worry and depression among pregnant women in Qom, Iran.

Methods

This descriptive-analytical correlational study with a cross-sectional design was conducted from June 30 to September 13, 2024. A total of 106 pregnant women attending comprehensive health centers in Qom city were recruited. For sampling, 10 comprehensive health centers from two high-traffic health districts of Qom (districts 1 and 2) were selected using simple random sampling (lottery method). Then, eligible women willing to participate, after receiving an explanation of the study objectives and providing written informed consent, were selected using a convenience approach. The sample size was calculated to be 96 based on the study by Lykins et al. [5] and considering the correlation coefficient between climate anxiety and maternal worry. By considering a 10% sample dropout rate, it increased to 106. Data were collected using the following instruments: a) a demographic/obstetric checklist surveying demographic information (such as age, education level, occupation, economic status, and quality of marital relationships) as well as obstetric information including gestational age and number of children; b) climate change anxiety scale (CCAS): Developed by Clayton and Karazsia [24], this 22-item self-report scale evaluates psychological responses to climate change (e.g. "Thinking about climate change makes it difficult for me to concentrate") and includes four subscales: cognitive-emotional impairment, functional impairment, personal experience of climate change, and behavioral engagement. Responses are scored on a five-point Likret scale from 1 (never) to 5 (almost always); c) cambridge worry scale (CWS): Developed by Green et al. [22], this 16-item scale assesses the content and intensity of women's worries during pregnancy. Responses are rated on a six-point Likert scale from 0 (not a worry) to 5 (major worry), with total scores ranging from 0 to 80; d) Edinburgh postnatal depression scale (EPDS): Developed by Cox et al. [19], this scale measures the severity of postnatal depression over the past week. Although originally designed for postpartum women, subsequent studies have confirmed its validity for use in pregnant women. This 10-item questionnaire's total score ranges from 0 to 30. The are scored from 0–3. For items 3, 5–10, scoring is reversed. The collected data were analyzed using Pearson's correlation test and one-way analysis of variance (ANOVA) in SPSS software, version 26, with a significance level set at 0.05.

Results

The participants' mean age was 29.8±5.4 years, and the mean score of CCAS was 43.6±8.7. Results showed a positive and significant correlation between total CCAS score and the CWS score (r=0.25, P=0.01). The total CCAS score was also positively correlated with the EPDS score (r=0.28, P=0.003). ANOVA results indicated no significant differences in mean CCAS score based on pregnancy trimester, number of children, education level, or economic status (P>0.05). This suggests that climate anxiety is a widespread phenomenon more related to subjective perceptions of environmental threats than to sociodemographic/obstetric variables.

Conclusion

Given the positive association of climate anxiety with both prenatal worry and depression in women, it can be concluded that climate change is not only an environmental challenge but also a threat to the mental health of pregnant women. Therefore, specific psychological interventions and educational programs should be developed in health and prenatal care centers to identify, prevent, and manage climate change-related anxiety. The findings of this study can assist healthcare providers—including midwives and mental health counselors—in identifying pregnant women experiencing eco-anxiety and contribute to designing more precise mental health screening and supportive interventions to promote maternal mental health.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Written informed consent was obtained from all the participants. This study was conducted according to the principles of the Declaration of Helsinki and was approved by the Ethics Committee of Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran (Code: IR.MUQ.REC.1403.066).

Funding

This study was funded by Qom University of Medical Sciences.

Authors contributions

Study design and conceptualization: Zahra Alipour; Data collection and writing: Sepideh Taghavi; Data analysis: Mohammad Aghali; Editing & review: Zahra Alipour and Nahid Mehran; Final approval: All authors.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors would like to thank the participants and the staff of comprehensive health centers in Qom for their cooperation in this research.

مقاله پژوهشی

بررسی ارتباط اضطراب تغییر اقلیم با نگرانی و افسردگی در دوران بارداری: یک مطالعه مقطعی

سپیده تقوی[۱]، *زهرا علیپور[۲]، محمداقاعلی[۳]، ناهید مهران[۲]

۱. گروه مامایی، مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۲. مرکز تحقیقات سلامت معنوی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۳. گروه پزشکی خانواده و جامعه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

Use your device to scan and read the article online

Citation Taghavi S, Alipour Z, Aghali M, Mehran N. [Association of Climate Anxiety With Worry and Depression During Pregnancy (Persian)]. Qom Univ Med Sci J. 2025; 19:E3233.1. https://doi.org/10.32598/qums.19.3233.1

https://doi.org/10.32598/qums.19.3233.1

تاریخ دریافت: ۰۵ خرداد ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۱ مرداد ۱۴۰۴
تاریخ انتشار: ۱۴ آبان ۱۴۰۴

چکیده

زمینه و هدف اضطراب تغییر اقلیم به‌عنوان یک پدیده نوظهور در حوزه روانشناسی محیطی، تأثیرات بالقوه‌ای بر گروه‌های آسیب‌پذیر از جمله زنان باردار دارد. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط اضطراب تغییر اقلیم با نگرانی و افسردگی دوران بارداری طراحی شد.

روش بررسی در این مطالعه مقطعی از نوع همبستگی، طی بازه زمانی ۱۰ تیر تا ۲۲ شهریور سال ۱۴۰۳، تعداد ۱۰۶ زن باردار مراجعه‌کننده به مراکز جامع سلامت شهر قم به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای و تصادفی وارد مطالعه شدند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌های اضطراب تغییر اقلیم، نگرانی دوران بارداری کمبریج و افسردگی پس از زایمان ادینبرگ جمع‌آوری شدند. تحلیل آماری باآزمون ضریب همبستگی پیرسون و آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه آنووا در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

یافته‌ها نتایج نشان داد همبستگی مثبت و معنی‌داری بین نمرات اضطراب تغییر اقلیم با نگرانی دوران بارداری (r=۰/۲۵، P=۰/۰۱) و افسردگی دوران بارداری (r=۰/۲۸، P=۰/۰۰۳) وجود دارد. همچنین با استفاده ازآزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه تفاوت معنی‌داری در میانگین نمرات اضطراب تغییر اقلیم بر اساس سه‌ماهه بارداری، تعداد فرزندان، سطح تحصیلات و وضعیت اقتصادی مشاهده نشد (P>۰/۰۵).

نتیجه‌گیری یافته‌ها مؤید آن است که اضطراب تغییر اقلیم به‌عنوان یک عامل روانی-اجتماعی نوین، احتمالاً با نگرانی و افسردگی در زنان باردار مرتبط است. این نتایج لزوم طراحی مداخلات روان‌شناختی هدفمند و سیاست‌گذاری‌های بهداشتی برای کاهش تأثیرات منفی تغییرات اقلیمی بر سلامت روان جمعیت‌های آسیب‌پذیر به‌ویژه زنان باردار را برجسته می‌سازد.

کلیدواژه‌ها:
اضطراب، تغییر اقلیم، نگرانی، افسردگی، بارداری

* **نویسنده مسئول:**
دکتر زهرا علی‌پور
نشانی: قم، دانشگاه علوم پزشکی قم، مرکز تحقیقات سلامت معنوی.
تلفن: ۲۹۰۰۴۱۱ (۹۱۹) ۹۸+
رایانامه: zalipour@muq.ac.ir

Copyright © 2025 Qom University of Medical Sciences.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).
Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

مقدمه

تغییرات اقلیمی که با تغییرات پایدار و بلندمدت در الگوهای آب‌وهوایی نظیر گرمایش جهانی، افزایش فراوانی رویدادهای حدی (مانند امواج گرمایی و خشکسالی‌های شدید) و تشدید بیابان‌زایی مشخص می‌شود، به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های سلامت بشر در قرن بیست‌ویکم شناخته شده است [۱، ۲]. این تغییرات نه‌تنها اکوسیستم‌ها و منابع طبیعی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، بلکه از طریق مکانیسم‌های مستقیم، مانند بلایای طبیعی و غیرمستقیم، ازجمله ناپایداری‌های اجتماعی-اقتصادی و جابه‌جایی جمعیت، به‌طور فزاینده‌ای سلامت جسمی و روانی انسان را تهدید می‌کنند [۳، ۴]. در سطح بین‌المللی، اضطراب تغییرات اقلیمی به‌عنوان نوعی واکنش روانی به خطرات زیست‌محیطی شناخته شده که با احساس درماندگی، نگرانی مزمن و ترس از آینده همراه است. این نوع اضطراب به‌ویژه در جمعیت‌های آسیب‌پذیر مانند زنان باردار، با افزایش استرس، اختلالات خلقی و افت کیفیت زندگی مرتبط بوده است [۵].

سازمان بهداشت جهانی[1] و هیئت بین‌دولتی تغییر اقلیم[2] بارها بر پیامدهای روانی بحران تغییر اقلیم تأکید کرده‌اند و این امر کشورهای توسعه‌یافته را به آغاز پژوهش‌ها و سیاست‌گذاری‌های هدفمند در این زمینه ترغیب کرده است [۶، ۷]. در ایران که ازنظر اقلیمی در زمره مناطق حساس به تغییرات آب‌وهوایی قرار دارد، هم این موضوع اهمیت دوچندان می‌یابد؛ چراکه جمعیت زیادی در معرض پیامدهای زیست‌محیطی و روانی این بحران قرار دارند [۸]. به‌طور خاص، استان قم به‌عنوان منطقه‌ای نیمه‌بیابانی با روندهای افزایشی دما، کاهش بارندگی و فرونشست منابع زیرزمینی، با چالش‌های زیستی و روانی گسترده‌تری مواجه است. این شرایط به افزایش نگرانی و فشار روانی در میان ساکنان، به‌ویژه زنان باردار منجر شده است و زمینه‌ای چندبعدی برای تصمیم‌گیری در زمینه تولیدمثل ایجاد کرده است [۹-۱۱].

با وجود توجه روبه‌رشد جهانی به پیامدهای روانی تغییرات اقلیمی، ایران همچنان فاقد سازوکارهای نظام‌مند برای شناسایی، غربالگری و مداخله در اضطراب اقلیمی، به‌ویژه در میان زنان باردار است. درمقابل، کشورهایی مانند استرالیا، فیلیپین و برخی ایالت‌های آمریکا برنامه‌های سلامت روان را با استراتژی‌های سازگاری اقلیمی در نظام مراقبت‌های اولیه سلامت خود ادغام کرده‌اند. در این کشورها، پزشکان خانواده برای شناسایی اضطراب و اختلالات روانی ناشی از تغییرات اقلیمی آموزش دیده‌اند و با همکاری روان‌شناسان متخصص، مداخلات مناسبی ارائه می‌دهند [۱۲-۱۴].

پژوهش‌های بین‌المللی اخیر، ازجمله مطالعات شایما محمد امین و لایکینز نشان داده‌اند اضطراب تغییر اقلیم می‌تواند افسردگی و نگرانی را در دوران بارداری تشدید کند [۵، ۱۵]. بااین‌حال، در ایران هنوز مطالعه نظام‌مندی درباره ارتباط این پدیده با نگرانی و افسردگی مرتبط با بارداری انجام نشده است. لذا باوجود چالش‌های موجود، پژوهش‌های داخلی درباره تأثیرات روانی تغییرات اقلیمی بر سلامت زنان باردار، به‌ویژه در چارچوب فرهنگی-اجتماعی ایران به‌شدت محدود است. مطالعات اندک موجود عمدتاً بر پیامدهای جسمانی متمرکز بوده و متغیرهای روان‌اجتماعی مانند اضطراب اقلیمی را نادیده گرفته‌اند [۱۶]. این در حالی است که زنان باردار به‌دلیل تغییرات هورمونی، آسیب‌پذیری فیزیولوژیک و نگرانی‌های مرتبط با آینده فرزندشان، در معرض خطر بیشتری از اثرات روانشناختی تغییرات اقلیمی قرار دارند [۱، ۵].

این تغییرات به‌ویژه در والدینی که منتظر اولین فرزند هستند صرف‌نظر از سابقه بیماری روانشناختی در فرد، خطر ابتلا به سطوح قابل‌تشخیص اضطراب و افسردگی را افزایش می‌دهد [۱۷]. برآوردها نشان می‌دهد تقریباً ۲۰ درصد از زنان معیارهای تشخیصی برای افسردگی و ۱۵ درصد اختلال اضطرابی در دوران بارداری دارند [۱۸]. به این ترتیب، منطقی است که نگرانی در مورد رویدادهای آینده به ایجاد اضطراب عمومی‌تر در دوران بارداری کمک کند [۵]. پژوهش حاضر نخستین پژوهش در ایران است که با هدف پرکردن این شکاف دانشی، به بررسی رابطه بین اضطراب ناشی از تغییرات اقلیمی با سطوح نگرانی و افسردگی در زنان باردار ساکن استان قم می‌پردازد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی از نوع همبستگی در سال ۱۴۰۳ (۱۰ تیر تا ۲۲ شهریور) با مشارکت ۱۰۶ زن باردار مراجعه‌کننده به مراکز جامع سلامت شهر قم انجام شد. جامعه هدف شامل کلیه زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز جامع سلامت زیر نظر دانشگاه علوم پزشکی قم بودند که واجد معیارهای ورود به مطالعه محسوب می‌شدند.

معیارهای ورود عبارت‌اند از بارداری خواسته و تک‌قلویی (براساس گزارش خوداظهاری)، حداقل سواد ابتدایی، فقدان تشخیص پزشکی بیماری‌های مزمن (دیابت، فشارخون بالا، بیماری‌های قلبی، کلیوی، کبدی، صرع، یا اختلالات روان‌پزشکی)، عدم سابقه نازایی، سقط جنین یا افسردگی، تابعیت ایرانی و داشتن همسر، نداشتن تجربه فقدان یکی از بستگان درجه اول در ماه پیش از مطالعه، نداشتن تجربه از دست دادن شغل در بازه زمانی اخیر، نداشتن سابقه مصرف سیگار، نداشتن سابقه مصرف الکل و نداشتن سابقه مصرف

1. World Health Organizatio (WHO)
2. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

مواد مخدر می‌باشد. نمونه‌گیری به روش چند مرحله‌ای (خوشه‌ای-تصادفی) انجام شد:

مرحله اول، انتخاب مراکز

۱۰ مرکز جامع سلامت از دو منطقه پرتردد بهداشتی قم (مرکز بهداشت شهرستان ۱ و ۲) به‌صورت تصادفی ساده (روش قرعه‌کشی) انتخاب شدند.

مرحله دوم، انتخاب شرکت‌کنندگان

از میان زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز منتخب، افراد واجد شرایط که تمایل به مشارکت داشتند، به‌صورت تصادفی ساده (روش قرعه‌کشی) وارد مطالعه شدند. پس از اخذ رضایت آگاهانه کتبی و توضیح اهداف مطالعه توسط پژوهشگر پرسش‌نامه‌های اضطراب تغییر اقلیم، نگرانی دوران بارداری کمبریج و افسردگی پس از زایمان ادینبرگ به‌صورت خودگزارش‌دهی و حضوری توسط مشارکت‌کنندگان تکمیل شدند. حجم نمونه باتوجه‌به نتایج مطالعه لایکینز و همکاران [۵] و با در نظر گرفتن فرمول همبستگی بین میانگین دو متغیر اضطراب تغییر اقلیم و نگرانی مادران باردار برابر ۱۰۶ نفر محاسبه شد.

ابزار گردآوری اطلاعات

بازبینه[3] مشخصات جمعیت‌شناختی و مامایی

این بخش شامل مشخصات جمعیت‌شناختی مانند سن، سطح تحصیلات، شغل و وضعیت اقتصادی مادر، همچنین مشخصات مامایی ۳ ماهه بارداری و تعداد فرزندان بود.

پرسش‌نامه افسردگی پس از زایمان ادینبورگ[4]

کاکس و همکاران در سال ۱۹۸۷ این مقیاس را برای ارزیابی شدت افسردگی در دوره پس از زایمان طراحی کردند [۱۹]. اگرچه این ابزار در ابتدا برای استفاده در زنان پس از زایمان طراحی شده بود، اما مطالعات بعدی اعتبار آن را برای زنان باردار نیز تأیید کرده‌اند [۲۰]. نمره‌گذاری این پرسش‌نامه ۱۰ سؤالی از (۰ تا ۳۰) انجام می‌شود که در آن سؤالات ۱، ۲ و ۴ به‌صورت مستقیم (۰ تا ۳) و سؤالات ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۰ به‌صورت معکوس (۳ تا ۰) نمره‌گذاری می‌شوند [۱۹]. نسخه فارسی این پرسش‌نامه توسط احمدی و همکاران در سال ۱۳۹۴ روان‌سنجی شده است و ضریب پایایی آلفای کرونباخ آن ۰/۸۳ گزارش شده است [۲۱].

3. Checklist
4. Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)

پرسش‌نامه نگرانی کمبریج[5]

گرین و همکاران در سال ۲۰۰۳ این پرسش‌نامه را برای ارزیابی محتوای نگرانی‌ها و میزان شدت آن‌ها در دوران بارداری به کار برده‌اند. مقیاس نگرانی کمبریج دارای ویژگی‌های روان‌سنجی خوبی است، ازجمله انسجام درونی رضایت‌بخش در سه بازه زمانی مختلف در دوران بارداری (بین ۰/۷۶ تا۰/۷۹)، قابلیت اعتماد بالا در آزمون-بازآزمون، و روایی هم‌زمان و افتراقی تأیید شده است [۲۲]. این پرسش‌نامه حاوی ۱۶ سؤال برای سنجش میزان نگرانی مادران باردار بوده که پاسخ‌دهی به سؤالات این پرسش‌نامه براساس طیف لیکرت ۶ نقطه‌ای از بدون نگرانی (نمره صفر) تا نگرانی شدید (نمره ۵) بود. حداقل نمره کسب‌شده صفر و حداکثر نمره ۸۰ بود. در ایران روایی پرسش‌نامه نگرانی کمبریج توسط اسفندیاری و همکاران در سال ۱۴۰۰ تأیید شده است [۲۳]. آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه نگرانی کمبریج در این پژوهش به مقدار ۰/۷۸ گزارش شده است.

پرسش‌نامه اضطراب تغییر اقلیم[6]

کلایتون و کارازیا در سال ۲۰۲۰، این مقیاس ۲۲ سؤالی خودگزارشی را برای ارزیابی پاسخ‌های روان‌شناختی به تغییرات اقلیمی توسعه دادند. این مقیاس شامل ۴ خرده‌مقیاس است: ۱. اختلال شناختی-عاطفی، ۲. اختلال عملکردی، ۳. تجربه تغییر اقلیم و ۴. درگیری رفتاری.

پاسخ‌ها در مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای از ۱ (هرگز) تا ۵ (تقریباً همیشه) امتیازدهی می‌شوند. مقدار آلفای کرونباخ برای کل مقیاس در ارزیابی اولیه بیش از ۰/۸۰ گزارش شده است [۲۴]. در مطالعه لایکینز و همکاران در سال ۲۰۲۴، مقدار آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس اختلال شناختی-عاطفی ۰/۸۴، برای خرده‌مقیاس اختلال عملکردی ۰/۷۴ و برای کل مقیاس ۰/۹۰ گزارش شد [۵]. روایی پرسش‌نامه در مطالعه دیگری توسط نویسندگان مقاله حاضر تأیید و در حال انتشار است. همچنین در مطالعه حاضر ضریب آلفای کرونباخ کل پرسش‌نامه برابر با ۰/۸۹ بود.

روش‌های تجزیه‌وتحلیل داده‌ها

داده‌ها با استفاده ازآزمون ضریب همبستگی پیرسون (برای بررسی همبستگی بین متغیرها) و آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه[7] برای مقایسه میانگین نمرات در گروه‌ها) تحلیل شدند. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

5. Cambridge Worry Scale (CWS)
6. Climate Change Anxiety Scale (CCAS)
7. One-way ANOVA

یافته‌ها

تجزیه‌وتحلیل آماری با داده‌های حاصل از ۱۰۶ زن باردار انجام شد. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۲۹/۵ سال با انحراف‌معیار ۵/۶ بود. بیشتر شرکت‌کنندگان خانه‌دار(۸۹/۶)، دارای تحصیلات دیپلم یا دانشگاهی (۷۰/۸)، با وضعیت اقتصادی متوسط (۶۶ درصد) و در سه‌ماهه سوم بارداری (۴۷/۶) بودند. سایر مشخصات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

نتایج آزمون آنووا نشان داد بین میانگین نمرات اضطراب تغییر اقلیم با مشخصات جمعیت‌شناختی و مامایی شامل سطح تحصیلات (F=۲/۲، P=۰/۰۹۱)، وضعیت اقتصادی (F=۲/۸، P=۰/۰۶۲)، سه‌ماهه بارداری (F=۱/۴، P=۰/۲۵۱) و تعداد فرزندان (F=۰/۶، P=۰/۵۸۴) تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (جدول شماره ۲). نتایج تحلیل پیرسون بین حیطه‌ها و اضطراب تغییر اقلیم با سن زنان باردار همبستگی مثبت و معنادار نشان نداد (P<۰/۰۵)، به‌جز در حیطه اختلال شناختی–عاطفی که همبستگی منفی و معنی‌داری بین اختلال شناختی-عاطفی با سن زنان باردار وجود داشت (P=۰/۰۳). جزئیات این همبستگی‌ها در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

همچنین نتایج تحلیل همبستگی پیرسون بین حیطه‌ها وسطح اضطراب تغییر اقلیم با میزان افسردگی و نگرانی دوران بارداری، همبستگی مثبت و معنادار نشان داد (P<۰/۰۵). جزئیات این همبستگی‌ها در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط اضطراب تغییراقلیم با نگرانی و افسردگی دوران بارداری در زنان ایرانی و شناسایی عوامل جمعیت‌شناختی و مامایی مرتبط با این پدیده انجام شد. یافته‌های اصلی نشان دادند اضطراب تغییر اقلیم با نگرانی و افسردگی در زنان باردار استان قم مرتبط است. این نتایج نه‌تنها تأییدکننده نگرانی‌های جهانی درباره تأثیرات روانی بحران اقلیمی، بلکه نشان‌دهنده حساسیت بیشتر جمعیت‌های آسیب‌پذیر مانند زنان باردار به این تهدیدات هستند. در ادامه، یافته‌ها در دو بخش مورد بحث قرار می‌گیرند: ۱. ارتباط اضطراب تغییر اقلیم با نگرانی/ افسردگی دوران بارداری، ۲. عوامل جمعیت‌شناختی و مامایی مرتبط با اضطراب اقلیمی ارائه می‌شوند.

جدول ۱. توزیع فراوانی مشخصات جمعیت‌شناختی و مامایی زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز جامع سلامت شهر قم در سال ۱۴۰۳

متغیر	طبقات	(درصد) تعداد
شغل	شاغل	۱۱(۱۰/۴)
	بیکار	۹۵(۸۹/۶)
مدرک تحصیلی	ابتدایی	۱۴ (۱۳/۲)
	سیکل	۱۷(۱۶)
	دیپلم	۳۹(۳۶/۸)
	دانشگاه	۳۶ (۳۴)
وضعیت اقتصادی	خوب	۲۱(۲۰/۴)
	متوسط	۶۸(۶۶)
	ضعیف	۱۴(۱۳/۶)
سه‌ماهه بارداری	ترایمستر اول	۱۷(۱۶/۲)
	ترایمستر دوم	۳۸(۳۶/۲)
	ترایمستر سوم	۵۰(۴۷/۶)
تعداد بارداری	۱	۲۹(۲۷/۴)
	۲	۳۰(۲۸/۳)
	۳	۲۴(۲۲/۶)
	۴ و بالاتر	۲۳(۲۱/۷)

جدول ۲. بررسی ارتباط اضطراب تغییر اقلیم با مشخصات جمعیت‌شناختی و مامایی زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز جامع سلامت شهر قم در سال ۱۴۰۳

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی	طبقات	میانگین±انحراف‌معیار	F	P
سطح تحصیلات	ابتدایی	۵۱/۱۳±۸/۸۵	۲/۲	۰/۰۹۱
	سیکل	۴۷/۱۷±۷/۳۳		
	دیپلم	۴۶/۱۳±۶/۲۲		
	دانشگاه	۴۱/۱۲±۴/۶۶		
وضعیت اقتصادی	خوب	۱۲۳۹±۸/۶۲	۲/۸	۰/۰۶۲
	متوسط	۴۶/۱۳±۷/۶۸		
	ضعیف	۴۹/۱۵±۷/۰۶		
سه‌ماهه بارداری	ترایمستر اول	۴۰/۱۰±۴/۲۶	۱/۴	۰/۲۵۱
	ترایمستر دوم	۴۷/۷۶±۱۵/۲۳		
	ترایمستر سوم	۴۶/۱۰±۱۴/۱۵		
تعداد بارداری	۱	۴۷/۷۶±۱۴/۳۶	۰/۵	۰/۶۵
	۲	۴۴/۹±۹/۷۲		
	۳	۴۵/۵۸±۱۲/۹۵		
	۴ و بالاتر	۴۹/۲۱±۱۵/۵۸		

مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

جدول ۳. بررسی همبستگی اضطراب تغییر اقلیم با سن زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز جامع سلامت شهر قم در سال ۱۴۰۳

حیطه‌های پرسش‌نامه اضطراب تغییر اقلیم	سن	
	ضریب همبستگی پیرسون(r)*	P
اختلال شناختی-عاطفی	-۰/۲۱	۰/۰۳
اختلال عملکردی	-۰/۱۷	۰/۰۸
تجربه شخصی	-۰/۷۱	۰/۴۷
درگیری رفتاری	۰/۰۳	۰/۶۸
اضطراب تغییر اقلیم	-۰/۱۵	۰/۱۲

* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵

مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

جدول ٤. میانگین، ضریب همبستگی اضطراب تغییر اقلیم با سطح نگرانی و افسردگی زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز جامع سلامت شهر قم در سال ۱۴۰۳

حیطه‌های اضطراب تغییر اقلیم	میانگین±انحراف‌معیار	۱	۲	۳	٤	٥	٦
اختلال شناختی	۱۲/۶۹±۴/۹۱	-	-	-	-	-	-
اختلال عملکردی	۹/۹۳±۴/۴۳	۰/۶۵*	-	-	-	-	-
تجربه شخصی	۷/۱۰±۳/۳۸	۰/۵۳*	۰/۵۶*	-	-	-	-
درگیری رفتاری	۱۶/۲۶±۴/۶۰	۰/۳۹*	۰/۴۴*	۰/۴۸*	-	-	-
پرسش‌نامه اضطراب تغییر اقلیم	۴۵/۷۳±۱۴/۰۸	۰/۸۲*	۰/۸۵*	۰/۷۷*	۰/۷۲*	-	-
پرسش‌نامه افسردگی ادینبرگ	۱۱/۲۱±۵/۲۴	۰/۲۴*	۰/۲۵*	۰/۲۹*	۰/۱۶*	۰/۲۸*	-
پرسش‌نامه نگرانی کمبریج	۴۲/۸۶±۱۰/۰۷	۰/۲۲*	۰/۲۴*	۰/۲۱*	۰/۱۳*	۰/۲۵*	۰/۶۴*

* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵

مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

ارتباط بین اضطراب تغییر اقلیمی و نگرانی/افسردگی دوران بارداری

یافته‌های حاضر نشان دادند اضطراب تغییر اقلیم با نگرانی و افسردگی دوران بارداری رابطه مثبت و معنی‌داری دارد. این یافته با مطالعات قبلی در سایر جوامع، از جمله مطالعه لایکینز و همکاران در استرالیا، هم‌خوانی دارد [۵]. بااین‌حال، سطوح بالاتر اضطراب اقلیمی در زنان ایرانی نسبت به نمونه استرالیایی قابل‌توجه است. به‌عنوان‌مثال، نمره متوسط اضطراب اقلیمی در زنان ایرانی ۶۳ در صد بیشتر از نمونه استرالیایی گزارش شد. این تفاوت می‌تواند به عوامل مختلفی مانند شدت بیشتر شرایط محیطی در ایران (مانند افزایش دمای سالانه به میزان ۰/۴ درجه سانتی‌گراد در هر دهه، کاهش منابع آب و آلودگی هوا)، دسترسی محدود به منابع سازگاری با تغییرات اقلیمی، یا الگوهای فرهنگی گزارش‌دهی مربوط شود [۲۵-۲۷].

از دیدگاه روان‌شناختی، اضطراب اقلیمی می‌تواند به‌عنوان یک استرس‌زای دوربرد عمل کند که احتمال بروز اختلالات خلقی را در دوران بارداری افزایش می‌دهد. مدل فدر و ویلیامز اضطراب اقلیمی را یک عامل استرس‌زای «غیرمستقیم» توصیف می‌کند که از طریق نگرانی درباره آینده و احساس بی‌کنترلی بر محیط، خطر ابتلا به افسردگی و اضطراب را تشدید می‌کند [۲۸]. این مکانیسم در زنان باردار که در معرض تغییرات هورمونی و استرس‌های والدینی‌شدن هستند، می‌تواند شدیدتر باشد [۱]. همچنین، مطالعه شیما محمدامین و همکاران نشان داد واکنش‌های احساسی به تغییرات اقلیمی، احتمال بروز اضطراب دوران بارداری را افزایش می‌دهند [۱۵]. این یافته‌ها اهمیت درک اضطراب اقلیمی به‌عنوان یک عامل روانی-اجتماعی نوین در مراقبت‌های دوران بارداری را برجسته می‌کنند.

عوامل جمعیت‌شناختی و مامایی مرتبط با اضطراب اقلیمی

در تحلیل متغیرهای جمعیت‌شناختی و مامایی، هیچ‌یک از عوامل شامل سه ماهه بارداری، تعداد فرزندان، سطح تحصیلات، وضعیت اقتصادی، ارتباط معنی‌داری با اضطراب اقلیمی نداشتند. این یافته با نتایج مطالعه لایکینز و همکاران هم‌خوانی دارد که نشان داد اضطراب اقلیمی بیشتر بازتاب تهدیدهای جهانی است تا عوامل فردی یا مرتبط با بارداری [۵]. بااین‌حال، تحلیل بیشتر نشان داد سن پایین‌تر مادران با نمرات خرده‌مقیاس «اختلال شناختی-عاطفی» اضطراب اقلیمی رابطه منفی معنی‌داری دارد. این یافته با مطالعه لارینو و همکاران در لهستان که جوان‌ترها اضطراب بیشتری نسبت به تغییرات اقلیمی گزارش کردند، هم‌سو است [۲۹].

عدم ارتباط بین اضطراب اقلیمی و وضعیت اقتصادی یا تحصیلات، نشان‌دهنده گستردگی این پدیده در تمام طیف‌های اجتماعی-اقتصادی است. این یافته ممکن است به‌دلیل شدت بیشتر شرایط محیطی در استان قم (مثلاً فرونشست زمین، کاهش بارندگی، و افزایش دما) باشد [۱۰] که تمام گروه‌های جمعیتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین، عدم تفاوت در سطوح اضطراب اقلیمی بین سه‌ماهه‌های بارداری می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که این اضطراب بیشتر تحت تأثیر عوامل محیطی-اجتماعی است تا تغییرات فیزیولوژیک مرتبط با بارداری که همسو با مطالعه لایکینز و همکاران می‌باشد [۵].

مقایسه بین‌المللی و عوامل فرهنگی-محیطی

مقایسه نتایج مطالعه حاضر با مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهد زنان ایرانی نه‌تنها در سطح اضطراب اقلیمی، بلکه در نگرانی دوران بارداری نیز نمرات بالاتری نسبت به نمونه استرالیایی دارند. این تفاوت می‌تواند به عوامل زمینه‌ای مختلفی مانند تفاوت در دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی، آگاهی اجتماعی نسبت به تغییرات اقلیمی، یا الگوهای گزارش‌دهی فرهنگی مرتبط شود [۵]. به‌عنوان‌مثال، در ایران که با چالش‌های محیطی شدیدتری مواجه است، زنان ممکن است نگرانی بیشتری نسبت به تأثیرات تغییرات اقلیمی بر سلامت فرزندانشان داشته باشند. این موضوع با گزارش‌های سازمان بهداشت جهانی هم‌خوانی دارد که حتی افزایش ۰/۱ درجه سانتی‌گراد در دمای جهانی را می‌تواند خطر زایمان زودرس و اختلالات روانی را افزایش دهد [۱].

همچنین، تفاوت در دسترسی به منابع، سازگاری با تغییرات اقلیمی بین کشورهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه می‌تواند توضیحی برای این تفاوت‌ها باشد. کشورهایی مانند استرالیا و ایالات متحده برنامه‌هایی برای ادغام سلامت روان با استراتژی‌های سازگاری اقلیمی در نظام مراقبت‌های اولیه سلامت دارند، درحالی‌که ایران هنوز فاقد چنین سازوکارهایی است [۱۲-۱۴]. این شکاف سیاستی می‌تواند به افزایش سطوح اضطراب اقلیمی در جوامع کم‌درآمد منجر شود [۴].

این مطالعه با وجود ارزش اطلاعاتی، دارای محدودیت‌هایی است. اولاً، طرح مقطعی مطالعه امکان استنباط علیتی را محدود می‌کند. ثانیاً، استفاده از روش خودگزارشی ممکن است به سوگیری‌های پاسخ‌دهی منجر شود، به‌ویژه در مورد موضوعات حساس مانند اضطراب و افسردگی. ثالثاً، نمونه‌گیری محدود به زنان شهری در استان قم با شرایط اقلیمی خاص، تعمیم‌پذیری یافته‌ها را به مناطق دیگر محدود می‌کند. برای مطالعات آینده، پیشنهاد می‌شود مطالعات طولی برای بررسی تغییرات اضطراب اقلیمی در طول دوران بارداری و تأثیر آن بر نتایج تولیدمثلی و مطالعات بین‌فرهنگی برای مقایسه سطوح اضطراب اقلیمی در کشورهای با شرایط محیطی و سیاسی متفاوت انجام شود.

نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد اضطراب تغییر اقلیم به‌عنوان یک عامل روانی-اجتماعی نوین، احتمالاً با نگرانی و افسردگی در زنان باردار مرتبط است. این ارتباط در جوامعی مانند ایران که با چالش‌های محیطی شدیدتری مواجه هستند، شدیدتر است. این نتایج لزوم طراحی مداخلات روان‌شناختی هدفمند و سیاست‌گذاری‌های بهداشتی برای کاهش تأثیرات منفی تغییرات اقلیمی بر سلامت روان گروه‌های آسیب‌پذیر، به‌ویژه در دوران بارداری را برجسته می‌کند. باتوجه‌به گسترش بحران اقلیمی در آینده، توجه به سلامت روان جوامع تحت تأثیر ضروری است.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

تمامی اطلاعات موردنظر پژوهشگر به‌صورت محرمانه جمع‌آوری گردید. این مطالعه با رعایت اصول مندرج در بیانیه هلسینکی انجام شد و با شماره کد اخلاق (IR.MUQ.REC.1403.066) در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قم تأیید شده است.

حامی مالی

هزینه مالی این تحقیق توسط دانشگاه علوم پزشکی قم، شماره کد طرح تحقیقاتی ۳۳۷۹ تأمین شده است.

مشارکت نویسندگان

جمع‌آوری اطلاعات و اجرای مراحل طرح: سپیده تقوی؛ طراحی و ایده پردازی و نگارش مقاله: زهرا علیپور و سپیده تقوی؛ تجزیه‌وتحلیل داده‌ها: محمد آقاعلی؛ بازنگری و ویرایش نهایی مقاله: زهرا علیپور و ناهید مهران؛ تأیید و بررسی مقاله: همه نویسندگان.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از کلیه زنان باردار شرکت‌کننده در این پژوهش که با صبر و همکاری خود امکان انجام این تحقیق را فراهم کردند، همچنین از مسئولین و کارکنان مراکز بهداشتی-درمانی شهر قم که در جمع‌آوری داده‌ها همکاری صمیمانه‌ای داشتند، صمیمانه سپاسگزاری می‌کنند.

References

[1] Acar BT, Öter EG. Climate change awareness in pregnant women: A qualitative study. Ordu Üniv Hemşirelik Çalışmaları Derg. 2024; 7(1):38-45. [DOI:10.38108/ouhcd.1263410]

[2] Akbary M, Sayad V. [Analysis of climate change studies in Iran (Persian)]. Phys Geogr Res. 2021; 53(1):37-74. [DOI:10.22059/jphgr.2021.301111.1007528]

[3] Cianconi P, Betrò S, Janiri L. The impact of climate change on mental health: A systematic descriptive review. Front Psychiatry. 2020; 11:74. [DOI:10.3389/fpsyt.2020.00074] [PMID]

[4] Innocenti M, Santarelli G, Faggi V, Castellini G, Manelli I, Magrini G, et al. Psychometric properties of the Italian version of the Climate Change Anxiety Scale. J Clim Change Health. 2021; 3:100080. [DOI:10.1016/j.joclim.2021.100080]

[5] Lykins AD, Bonich M, Sundaraja C, Cosh S. Climate change anxiety positively predicts antenatal distress in expectant female parents. J Anxiety Disord. 2024; 101:102801. [DOI:10.1016/j.janxdis.2023.102801] [PMID]

[6] Mousavi A, Ardalan A, Takian A, Ostadtaghizadeh A, Naddafi K, Bavani AM. Climate change and health in Iran: A narrative review. J Environ Health Sci Eng. 2020; 18(1):367-78. [DOI:10.1007/s40201-020-00462-3] [PMID]

[7] World Health Organization (WHO). Why mental health is a priority for action on climate change Geneva: World Health Organization; 2022. [Link]

[8] Ostadtaghizadeh A, Mesdaghinia A, Naddafi K. [The necessity of developing a national plan to deal with the effects of climate change on health (Persian)]. Iran J Cult Health Promot. 2022; 6(3):524-8. [DOI:10.22034/6.3.20]

[9] Alipour Z, Ghaedrahmati M, Taghvi S. Navigating parenthood in a climate change era: Determinants of childbearing intentions in Iran. Sci Rep. 2025; 15(1):25552. [DOI:10.1038/s41598-025-11708-1] [PMID]

[10] Rohani N, Rajaee T, Mojaradi B, Jabbari E, Shafiei Darabi SA, Heidari Bani M. [Climate study of changes of major water resources in Qom province using satellite data and remote sensing technologies (Persian)]. Adv Environ Sci. 2021; 19(1):239-58. [DOI:10.52547/envs.33643]

[11] Taher Tolou Del MS, Bayat S, Zojaji N. The effect of building plan form on thermal comfort in the traditional residential patterns of the hot and dry climate of Qom. Herit Sci. 2022; 10(1):185. [DOI:10.1186/s40494-022-00807-1]

[12] Berry HL, Waite TD, Dear KBG, Capon AG, Murray V. The case for systems thinking about climate change and mental health. Nat Clim Chang. 2018; 8(4):282-90. [DOI:10.1038/s41558-018-0102-4]

[13] Jerjes W. Climate's silent impact: Reframing primary care in the era of environmental distress. Front Med. 2024; 11:1384786. [DOI:10.3389/fmed.2024.1384786] [PMID]

[14] Liu J, Potter T, Zahner S. Policy brief on climate change and mental health/well-being. Nurs Outlook. 2020; 68(4):517-22. [DOI:10.1016/j.outlook.2020.06.003] [PMID]

[15] Amin SM, El-Monshed AH, Khedr MA, Awad AGE, Atta MHR. The association between emotional responses to climate change, antenatal anxiety and maternal-fetal attachment in primigravida women. J Adv Nurs. 2024; [Unpublished]. [DOI:10.1111/jan.16549] [PMID]

[16] Berry HL, Bowen K, Kjellstrom T. Climate change and mental health: A causal pathways framework. Int J Public Health. 2010; 55(2):123-32. [DOI:10.1007/s00038-009-0112-0] [PMID]

[17] Leach LS, Mackinnon A, Poyser C, Fairweather-Schmidt AK. Depression and anxiety in expectant and new fathers: Longitudinal findings in Australian men. Br J Psychiatry. 2015; 206(6):471-8. [DOI:10.1192/bjp.bp.114.148775] [PMID]

[18] Grigoriadis S, Graves L, Peer M, Mamisashvili L, Tomlinson G, Vigod SN, et al. Maternal anxiety during pregnancy and the association with adverse perinatal outcomes: Systematic review and meta-analysis. J Clin Psychiatry. 2018; 79(5):17r12011. [DOI:10.4088/JCP.17r12011] [PMID]

[19] Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh postnatal depression scale. Br J Psychiatry. 1987; 150:782-6. [DOI:doi:10.1192/bjp.150.6.782] [PMID]

[20] Kozinszky Z, Dudas RB. Validation studies of the Edinburgh Postnatal Depression Scale for the antenatal period. J Affect Disord. 2015; 176:95-105. [DOI:10.1016/j.jad.2015.01.044] [PMID]

[21] Mazhari S, Nakhaee N. Validation of the Edinburgh postnatal depression scale in an Iranian sample. Arch Womens Ment Health. 2007; 10(6):293-7. [DOI:10.1007/s00737-007-0204-x] [PMID]

[22] Green JM, Kafetsios K, Statham HE, Snowdon CM. Factor structure, validity and reliability of the Cambridge worry scale in a pregnant population. J Health Psychol. 2003; 8(6):753-64. [DOI:10.1177/13591053030086008] [PMID]

[23] Esfandiari M, Faramarzi M, Gholinia H, Omidvar S, Nasiri-Amiri F, Abdollahi S. Psychometric properties and factor structure of the Persian version of revised prenatal distress questionnaire in second and third trimesters. Iran J Nurs Midwifery Res. 2020; 25(5):431-6. [DOI:10.4103/ijnmr.IJNMR_160_19] [PMID]

[24] Clayton S, Karazsia BT. Development and validation of a measure of climate change anxiety. J Environ Psychol. 2020; 69:101434. [DOI:10.1016/j.jenvp.2020.101434]

[25] Esmaeili SV, Alboghobeish A, Salehi Sahlabadi A, Poursadeghiyan M. Impact of climate change on public health in Iran: A systematic review. Health Emerg Disasters Q. 2024; 10(1):3-20. [DOI:10.32598/hdq.10.1.374.1]

[26] Karimi V, Karami E, Keshavarz M. Climate change and agriculture: Impacts and adaptive responses in Iran. J Integr Agric. 2018; 17(1):1-5. [DOI:10.1016/s2095-3119(17)61794-5]

[27] Mansouri Daneshvar MR, Ebrahimi M, Nejadsoleymani H. An overview of climate change in Iran: Facts and statistics. Environ Syst Res. 2019; 8(1):1-10. [DOI:10.1186/s40068-019-0135-3]

[28] Feather G, Williams M. The moderating effects of psychological flexibility and psychological inflexibility on the relationship between climate concern and climate-related distress. J Contextual Behav Sci. 2022; 23:137-43. [DOI:10.1016/j.jcbs.2021.12.007]

[29] Larionow P, Sołtys M, Izdebski P, Mudło-Głagolska K, Golonka J, Demski M, et al. Climate change anxiety assessment: The psychometric properties of the Polish version of the climate anxiety scale. Front Psychol. 2022; 13:870392. [DOI:10.3389/fpsyg.2022.870392] [PMID]