

مقاله پژوهشی

اصیل

Original

Article

## تغییرپذیری خلق در شرایط آب و هوایی و فصل‌های مختلف سال در جمعیت بهنجار

دکتر حسین کاویانی\*، نرگس کرمدی\*، نرگس ابراهیم‌خانی\*\*

### چکیده

**مقدمه:** هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر تغییرات آب و هوایی و فصلی در خلق جمعیت عمومی شهر تهران بوده است. **مواد و روش کار:** ۱۱۵ آزمودنی در فصل‌های چهارگانه‌ی سال و نیز در وضعیت‌های آب و هوایی مختلف، فهرست صفات خلقی، مقیاس اضطراب بک (BAI) و پرسش‌نامه‌ی افسردگی بک (BDI) را تکمیل کردند. برای تحلیل داده‌های پژوهش تحلیل واریانس چندمتغیره با مقیاس‌های تکرار شونده به کار برده شد.

**یافته‌ها:** این بررسی نشان داد که الگوی تغییرات خلقی مثبت، به ترتیب روال کاهش، عبارت از بهار، زمستان، پاییز و تابستان بوده است. این روند برای تغییرات خلقی منفی به صورت وارونه بود: تابستان، پاییز، زمستان و بهار. از نظر وضعیت آب و هوایی، باران بهاری همراه با افزایش خلق مثبت و کاهش خلق منفی بود. در وضعیت بارانی، افراد مورد بررسی در این پژوهش از بهداشت روانی بهتری (نسبت به وضعیت‌های دیگر) برخوردار بودند. عوامل احتمالی دیگری که در این میان می‌توانند مؤثر به‌شمار روند، طرح شده‌اند. هیچ اثر اصلی یا تعاملی برای عامل جنسیت دیده نشد.

**نتیجه‌گیری:** فصل‌های سال و وضعیت آب و هوا در تغییرات خلقی نقش دارند.

کلیدواژه: تغییرپذیری خلق، اختلال خلقی فصلی، آب و هوا

مقدمه  
که تأثیر رویدادهای هواشناسی را بر زندگی بررسی  
هواشناسی زیستی<sup>۱</sup> یکی از رشته‌های وابسته به  
می‌کند. این رشته ارتباط میان تأثیر رویدادهای

---

\* دکترای تخصصی روانشناسی بالینی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی تهران. تهران، خیابان کارگر جنوبی، بیمارستان روزبه، مرکز تحقیقات روانپزشکی و روانشناسی (نویسنده مسئول).  
E-mail:h.kaviani@usa.com  
\*\* کارشناس ارشد روانشناسی بالینی. کارشناس دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی تهران. تهران، خیابان کارگر جنوبی، بیمارستان روزبه.

1- biometeorology

مانند روزهای آفتابی، بارانی، برفی، معتدل و مرطوب مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد که آب و هوای مرطوب، معتدل و آفتابی بیشترین تأثیر را بر خلق دارند. آب و هوای مرطوب موجب کاهش تمرکز و افزایش خواب‌آلودگی می‌گردد و در آب و هوای معتدل میزان اضطراب کم می‌شود (هووارث<sup>۱۳</sup>، ۱۹۸۴؛ گیلمت<sup>۱۴</sup>، هربرت<sup>۱۵</sup>، پاکوت<sup>۱۶</sup> و دومونت<sup>۱۷</sup>، ۱۹۹۸). شیوع اختلال‌های عاطفی فصلی در جمعیت عمومی بین ۴٪ تا ۷٪ برآورد می‌شود هرچند بین ۱۳٪ تا ۲۵٪ از جمعیت عمومی از مشکلات خلقی در زمستان شکایت دارند. مشکلات عاطفی یا زیرنشانگان اختلال عاطفی فصلی<sup>۱۸</sup> (S-SAD) همانند اختلال عاطفی فصلی<sup>۱۹</sup> (SAD) بوده و تنها از نظر شدت و تنوع در طول پیوستار متفاوت هستند. اختلال عاطفی فصلی نباید با افسردگی اساسی غیرفصلی اشتباه شود؛ سالیانه ۱۳ میلیون آمریکایی بدون توجه به فصل، مبتلا به افسردگی می‌شوند (سادوک<sup>۲۰</sup> و سادوک، ۲۰۰۰). افسردگی اساسی غیرفصلی با موقعیت‌ها، ازدست‌دادن‌ها، موارد زیست‌شیمیایی و پزشکی پیوند دارد (گیلمت و همکاران، ۱۹۹۸).

یکی از سازوکارهای ممکن در اختلال عاطفی فصلی، تغییرپذیری خلقی<sup>۲۱</sup> است، ویژگی نسبتاً پایداری که در این افراد دیده می‌شود. تغییرپذیری خلقی با واکنش هیجانی ارتباط دارد. افرادی که تغییرپذیری خلقی بیشتری دارند ممکن است دارای واکنش‌پذیری هیجانی بیشتری در برابر تغییرات نیرومند بیرونی باشند. به نظر می‌رسد که واکنش هیجانی یکی از ویژگی‌های

فرارسیدن زمستان و افسردگی مزمن، سرما و حمله‌های آسم، آب و هوای داغ و پرخاشگری، نوسانات مغناطیسی زمین<sup>۱</sup> و فعالیت خورشیدی و حمله‌های قلبی را بررسی می‌کند. هواشناسان زیستی دریافته‌اند که رفتار، خلق و بهداشت افراد با تغییرات آب و هوایی ارتباط دارند. این تغییرات رسیدن اکسیژن به سلول‌ها را تغییر می‌دهند و موجب تغییر در ترکیبات<sup>۲</sup> و فشار خون می‌شوند (روهان<sup>۳</sup> و سیگمون<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰؛ شر<sup>۵</sup>، ۱۹۹۶). هواشناسان زیستی بر این باورند که فراوانی بیش از اندازه یون‌های مثبت (مسئول الکتریکی مولکول‌های اکسیژن در هوا) می‌توانند عامل ضعف بدنی، تحریک‌پذیری، سردردها، اضطراب، بی‌خوابی، کابوس‌های شبانه، بی‌تفاوتی، تهوع و افسردگی باشد. به نظر می‌رسد که یون‌های منفی، اثر ضعیف‌تری را ایجاد می‌کنند. به لحاظ نظری، این یون‌ها با سروتونین ارتباط دارند. سروتونین یک پیام‌رسان عصبی مغز است و موجب تغییر خلق، آرامش بدن و خواب‌آلودگی می‌گردد (زیلینسکی<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱؛ تیر<sup>۷</sup>، ۱۹۹۶).

افزون بر این، بررسی‌ها نشان داده‌اند که شرایط آب و هوایی نامطلوب موجب تغییرات منفی در فعالیت‌های عالی دستگاه عصبی (کاهش فراخنای حافظه، ثبات توجه و حل مسئله) می‌گردد. هم‌چنین این تغییرات با توجه به حساسیت دستگاه عصبی مرکزی به شرایط آب و هوایی متفاوت، فرق می‌کند (اوکاوا<sup>۸</sup> و همکاران، ۱۹۹۶؛ رید<sup>۹</sup>، توول<sup>۱۰</sup> و گلدینگ<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۰).

سیر<sup>۱۲</sup> (۱۹۹۵) در بررسی تأثیر آب و هوا بر خلق دریافت که انسان‌ها به شرایط آب و هوایی گوناگون (مانند آفتابی، بارانی، ابری، طوفانی، برفی و مه‌آلود) به صورت فوری پاسخ می‌دهند؛ مانند ترس یا حیرت که با عواملی چون استرس عمومی مربوط به رویدادها نیز مرتبط هستند. از سوی دیگر در یک بررسی چند بُعدی ارتباط متغیرهای خلقی مانند تمرکز، اضطراب، پرخاشگری، افسردگی، خواب‌آلودگی، کنترل، خوش‌بینی و شادابی با متغیرهای هواشناسی

1- earth's magnetic field fluctuations  
2- compositions  
3- Rohan  
4- Sigmon  
5- Sher  
6- Zielinski  
7- Thayer  
8- Okawa  
9- Reid  
10- Towell  
11- Golding  
12- Cyre  
13- Howarth  
14- Guilmette  
15- Herbert  
16- Paquet  
17- Dumont  
18- Subsyndromal-Seasonal Affective Disorder  
19- Seasonal Affective Disorder  
20- Sadock  
21- mood swing

خودکشی‌ها پس از آب و هوای بسیار بد رخ داده است. برخی بررسی‌ها گویای ارتباط میان نور و خودکشی بوده‌اند (پرتی<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۰).

آیا شرایط جغرافیایی و اقلیمی و وضعیت آب و هوا می‌تواند بر خلق تأثیر بگذارد؟ هدف از پژوهش حاضر بررسی چگونگی تأثیر تغییرات آب و هوایی و فصلی بر خلق جمعیت عمومی شهر تهران بوده است. فرضیه‌ی پژوهش آن بوده است که شرایط مختلف آب و هوایی طی فصل‌های سال با تغییرات خلق مانند افسرده، مضطرب، شاد، برانگیخته و عصبی ارتباط دارد.

#### مواد و روش کار

این بررسی در شهر تهران انجام شد، چون جمعیت آن از قومیت‌های مختلف ایرانی تشکیل شده است و چهار فصل سال با آب و هوای متفاوت (ابری، بارانی، آفتابی و برفی) در آن دیده می‌شود. نمونه از افراد عادی به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. آزمودنی‌ها از میان کارمندان زن و مرد چند شرکت و نهاد و نیز افراد عادی انتخاب شدند. پس از جلب رضایت آنها ارزیابی‌های لازم انجام شد. این افراد در گستره سنی ۵۰-۱۸ سال و دارای تحصیلات راهنمایی به بالا بودند. این طرح پژوهشی، مبتنی بر پارادایم درون‌گروهی بود؛ یعنی هر آزمودنی با خودش سنجیده می‌شد. این امر باعث می‌شود تا نقش عوامل مخدوش‌کننده (مانند سن، تحصیلات، طبقه‌ی اجتماعی، محل مسکونی و شرایط اقتصادی) به کمترین سطح برسد. هم‌چنین در انتخاب آزمودنی‌ها ملاک‌هایی مانند نبود مشکل پزشکی جدی، مصرف نکردن الکل و سایر مواد و نداشتن اختلال عصب‌شناختی مورد توجه بوده است. به این ترتیب ۱۱۵ نفر انتخاب شدند؛ از این

فصل‌پذیری<sup>۱</sup> است چون افراد با فصل‌پذیری قوی‌تر، نمرات نسبتاً بالایی در روان‌نژندی‌گرایی<sup>۲</sup> به‌دست می‌آورند و اغلب پاسخ‌دهی هیجانی بیشتری به شرایط آب و هوایی دارند (رید و همکاران، ۲۰۰۰؛ مادن<sup>۳</sup>، هیت<sup>۴</sup>، روزنتال<sup>۵</sup> و مارتین<sup>۶</sup>، ۱۹۹۶).

در پژوهشی از دانشجویان خواسته شد تا پرسش‌نامه‌ی سنجش الگوی فصلی<sup>۷</sup> و پرسش‌نامه‌ی افسردگی بک<sup>۸</sup> (BDI) را در فصل پاییز، زمستان و بهار، تکمیل نمایند. بیش از نیمی از این دانشجویان برپایه‌ی پرسش‌نامه‌ی سنجش الگوی فصلی، الگوی خلقی زمستانی چشم‌گیری نشان دادند، که با خلق پایین، کاهش در سطوح انرژی و فعالیت اجتماعی و افزایش وزن، اشتها و میزان خواب در ماه‌های زمستانی ارتباط داشت. شانزده درصد دانشجویان، زیرنشانگان اختلال عاطفی فصلی و ۵٪ آنها ملاک‌های اختلال عاطفی فصلی را نشان دادند. در بررسی نهایی، دانشجویان احساس "نسبتاً بد" را در دسامبر و احساس "نسبتاً خوب" را در آوریل گزارش نمودند (روهان و سیگمون، ۲۰۰۰).

در یک بررسی زمینه‌یابی، بر روی بیماران کرونری قلب در ماه‌های نوامبر، دسامبر، ژانویه و فوریه ۱۹٪ از زنان و ۱۴٪ از مردان در زمینه‌ی دشواری در خواب پاسخ مثبت دادند. دشواری در خواب در ماه دسامبر افزایش و در فوریه کاهش داشت. کم‌شدن روزهای روشن در دسامبر و ژانویه، با شیوع پریشانی‌های روانی همراه بود (هارت<sup>۹</sup> و گربرشاگن<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۹).

بیشتر بررسی‌های انجام شده در زمینه‌ی تغییرات فصلی و اختلال‌های روانپزشکی بر اختلال‌های خلقی تأکید نموده‌اند، هرچند سایر اختلال‌های روانپزشکی نیز ممکن است دارای ویژگی فصلی باشند، مانند پراشتهایی عصبی<sup>۱۱</sup> که علائم آن در طول زمستان افزایش می‌یابد. تغییرات فصلی در اختلال‌های اضطرابی، می‌بارگی و وسواس عملی نیز گزارش شده است. در شماری از پژوهش‌ها، تأثیر فصل بر خودکشی بررسی شده و نشان داده شده که شماری از

1- seasonality	2- neuroticism
3- Madden	4- Heath
5- Rosenthal	6- Martin
7- Seasonal Pattern Assessment Questionnaire	
8- Beck Depression Inventory	
9- Hardt	10- Gerbershagen
11- bulimia nervosa	12- Preti

تعداد ۱۱ نفر موفق به همکاری در بعضی از فصل‌ها نشدند که داده‌های مربوط به آنها کنار گذاشته شد. از این رو داده‌های به دست آمده از ۱۰۴ نفر تحلیل گردید.

برای گردآوری داده‌های پژوهش ابزارهای زیر به کار برده شد:

پرسش‌نامه‌ی افسردگی بک (BDI) (بک<sup>۱</sup> و استیر<sup>۲</sup>، ۱۹۹۳) دارای ۲۱ گروه جمله و هر گروه دارای چهار گزینه است. نمره‌ی جملات بین صفر تا سه متغیر است. در بررسی انجام شده پیرامون روایی و پایایی این آزمون، ضریب‌های همبستگی به ترتیب ۰/۶۷ و ۰/۸۲ گزارش گردیده است (کاویانی، منتشر نشده).

پرسش‌نامه‌ی اضطراب بک<sup>۳</sup> (BAI) (بک و استیر، ۱۹۹۰) برای سنجش میزان اضطراب ساخته شده و دارای ۲۱ عبارت است. دامنه‌ی مجموع این نمرات از صفر تا ۶۳ است. کاویانی (۱۳۸۱ الف) ضریب همبستگی ۰/۶۲ و ۰/۷۳ را برای روایی و پایایی آن گزارش نموده است.

فهرست ویژگی‌های خلقی<sup>۴</sup> (MACL) (ماتیوز<sup>۵</sup>، جونز<sup>۶</sup> و چمبرلین<sup>۷</sup>، ۱۹۹۰) برای سنجش خوشکامی<sup>۸</sup>، برانگیختگی عصبی<sup>۹</sup> و برانگیختگی نیروافزا<sup>۱۰</sup> در وضعیت کنونی فرد ساخته شده است. این فهرست دارای ۲۴ ویژگی خلقی (عاطفی) است. هشت واژه‌ی مربوط به خوشکامی، هشت واژه مربوط به برانگیختگی عصبی و هشت واژه مربوط به برانگیختگی نیروافزا است. خوشکامی به معنی توانایی در لذت بردن از امور و سرگرمی تعبیر می‌شود؛ برانگیختگی عصبی حالتی است که فرد به لحاظ عصبی، تحریک‌پذیرتر است؛ برانگیختگی نیروافزا حالتی را نشان می‌دهد که فرد در آن احساس انرژی و توانمندی زیادتری می‌کند. برای روایی و پایایی این ابزار نیز کاویانی (۱۳۸۱ ب) به ترتیب ضریب‌های همبستگی ۰/۶۲-۰/۵۱ و ۰/۸۵-۰/۷۰ را گزارش نموده است.

پس از آماده‌سازی آزمون‌ها، به‌منظور گردآوری داده‌ها، آزمودنی‌ها به چهار گروه تقسیم شدند و پرسش‌نامه‌ها در اختیار سرگروه‌ها قرار گرفت (تقسیم گروه‌ها تنها جنبه‌ی اجرایی داشت). پرسش‌نامه‌ها توسط هر سرگروه در شرایط آب و هوایی مورد نظر بین آزمودنی‌ها توزیع و پس از تکمیل، گردآوری شدند. هر فرد ۴ بار در فصل‌های مختلف سال، بهار (بارانی)، تابستان (آفتابی)، پاییز (آفتابی یا بارانی) و زمستان (برفی) ارزیابی شد. بررسی در بهار ۱۳۸۲ به پایان رسید. با توجه به عامل باران بهاری در این بررسی، برای کنترل عامل فصل، شماری از آزمودنی‌ها در وضعیت باران پاییزی هم آزمون شدند.

برای تحلیل داده‌ها آمار توصیفی و تحلیل واریانس چندمتغیره با مقیاس‌های تکرار شونده<sup>۱۱</sup> و آزمون آماری t به کار برده شد. نمرات آزمودنی‌ها در مقیاس‌های مختلف به‌عنوان مقیاس تکرار شونده به کار رفتند. از آنجا که نمونه در طی فصول و وضعیت‌های آب و هوایی ثابت بود، "فصول سال" و "وضعیت‌های آب و هوایی" به‌عنوان عوامل درون‌گروهی به محاسبه وارد شدند. عامل جنسیت به عنوان عامل میان‌گروهی در عملیات آماری به کار رفت.

یافته‌ها

جدول ۱ جنس، وضعیت تحصیلی و تأهل افراد شرکت کننده در بررسی را نشان می‌دهد. میانگین سن زنان مورد بررسی ۳۱/۶ سال (انحراف معیار ۸/۱) و میانگین مردان ۳۱/۸ سال (انحراف معیار ۹/۴) بود.

جدول ۱- فراوانی مطلق و نسبی زنان و مردان مورد بررسی برحسب جنس، وضعیت تحصیلی و تأهل

3- Beck Anxiety Inventory  
4- Mood Adjective Check List  
5- Matthews  
6- Jones  
7- Chamberlain  
8- hedonic tone  
9- tense arousal  
10- energetic arousal  
11- MANOVA with repeated measures

1- Beck

2- Steer

متغیر	فراوانی (%)
جنس	زن ۶۰ (۵۲/۲)
	مرد ۵۵ (۴۷/۸)
وضعیت تحصیلی	زیردیپلم ۵۱ (۴۴/۳)
	دیپلم و بالاتر ۶۴ (۵۵/۷)
وضعیت تأهل	مجرد ۴۶ (۴۰/۰)
	متاهل ۶۸ (۵۹/۹)
	طلاق گرفته ۱ (۰/۹)

تحلیل واریانس نشان داد که اثر اصلی عامل فصل به لحاظ آماری معنی دار است؛ متغیر خلقی برانگیختگی نیروافزا به طور معنی داری در فصل‌های مختلف تغییر کرده است  $[F(۳ و ۱۰۱) = ۱۳/۶۲, p < ۰/۰۰۱]$ ، جدول ۳ معنی داری تفاوت میزان این تغییر بین فصل‌های مختلف را نشان می‌دهد. یافته‌ها گویای آن است که متغیر خلقی برانگیختگی نیروافزا در بهار [میانگین ۲۶/۴۸ (انحراف معیار ۳/۹۵)] بیشتر از تابستان  $[۳/۸۰ (۲۳/۴۵)]$ ، در تابستان کمتر از پاییز  $[۴/۴۹ (۲۴/۷۱)]$  و زمستان  $[۴/۳۳ (۲۶/۱۱)]$  است و در پاییز کمتر از زمستان است.

به دنبال اجرای تحلیل واریانس، اثر اصلی فصل برای تغییرات برانگیختگی عصبی رخ نمود  $[p < ۰/۰۰۱]$ ،  $F(۳ و ۱۰۱) = ۴۷/۵۴$ . کاوش فزون‌تر را رشته آزمون‌های  $t$  آشکار ساخت (جدول ۳).

یافته‌ها نشان دادند که برانگیختگی عصبی در بهار [میانگین ۱۲/۷۱ (انحراف معیار ۳/۰۱)] کمتر از تابستان  $[۱۸/۲۸ (۳/۶۷)]$  و پاییز  $[۱۷/۰۷ (۳/۵۸)]$ ، در تابستان بیشتر از پاییز و در پاییز بیشتر از زمستان  $[۱۴/۸۴ (۴/۳۷)]$  است. برانگیختگی عصبی هرچند در بهار کمتر از زمستان بود، ولی تفاوت معنی دار نبود.

اثر اصلی فصل  $[F(۳ و ۱۰۱) = ۲۷/۴۳, p < ۰/۰۰۱]$  نشان از تغییرات سطح افسردگی آزمودنی‌ها در فصل‌های مختلف دارد. آزمون  $t$  برای تغییرات سطح افسردگی بین فصل‌های چهارگانه، در جدول ۲ نشان داده شده است. به نظر می‌رسد سطح افسردگی در بهار [میانگین ۴/۵۲ (انحراف معیار ۴/۸۶)] کمتر از تابستان  $[۹/۹۲ (۶/۷۴)]$ ، در بهار کمتر از پاییز  $[۷/۳۴ (۶/۶۳)]$ ، در تابستان بیشتر از پاییز و زمستان  $[۵/۵۴ (۶/۵۱)]$ ، و در پاییز بیشتر از زمستان است.

یک رشته تحلیل واریانس دوطرفه [۲: جنسیت (مرد، زن) × ۴: فصل (بهار، تابستان، پاییز، زمستان)] با مقیاس‌های تکرارشونده برای بررسی آماری نمره‌های هر کدام از زیرمقیاس‌ها به کار برده شد. در این بررسی، جنسیت به عنوان متغیر بین گروهی و فصل به عنوان متغیر درون گروهی به کار برده شد. سپس چنانچه به لحاظ آماری متغیر فصل دارای اثر اصلی<sup>۱</sup> یا اثر تعاملی<sup>۲</sup> معنی دار بود (که در تمام موارد وجود داشت)، یک رشته آزمون  $t$  برای نمونه‌ی هم‌تا (همسان) برای کاوش آماری بیشتر در تغییرات خلقی بین فصل‌های مختلف اجرا گردید. در هیچ یک از عملیات آماری اثر اصلی یا تعاملی برای عامل جنسیت یافت نشد.

اثر اصلی عامل فصل در عملیات آماری نشان داد که تغییرات خلقی خوشکامی در فصل‌های چهارگانه معنی دار است  $[F(۳ و ۱۰۱) = ۱۲/۳۷, p < ۰/۰۰۱]$ . جدول ۲ نتایج آزمون‌های  $t$  برای مقایسه‌ی نمرات خوشکامی بین فصول مختلف را نشان می‌دهد. همان‌گونه که جدول یاد شده نشان می‌دهد، تفاوت نمرات خوشکامی در فصل بهار (میانگین ۲۶/۴۶، انحراف معیار ۴/۳۵) بیشتر از تابستان  $(۲۲/۴۷, ۵/۲۶)$  و پاییز  $(۲۴/۸۱, ۵/۰۸)$  است و در تابستان کمتر از پاییز و زمستان است  $(۲۵/۴۹, ۵/۲۳)$ .

جدول ۲ - نتایج آزمون‌های t برای نمونه‌ی همتا (همسان) جهت مقایسه‌ی نمره‌های مقیاس‌های خلقی در فصل‌های چهارگانه

فصل‌ها	خوشکامی	برانگیختگی نیروافزا	برانگیختگی عصبی	افسردگی	اضطراب	df
بهار - تابستان	۶/۳۰***	۵/۹۲***	۱۲/۳۶***	۸/۴۲***	۶/۹۵***	۱۰۳
بهار - پاییز	۲/۷۸**	۳/۴۶**	۳/۰۶*	۴/۰۳***	۲/۴۷*	۱۰۳
بهار - زمستان	۱/۷۱	۰/۹۶	۴/۵۹***	۱/۶۱	۰/۴۶	۱۰۳
تابستان - پاییز	۳/۲۹**	۲/۲۳*	۰/۷۸	۳/۸۹***	۵/۳۶***	۱۰۳
تابستان - زمستان	۴/۹۳***	۴/۸۰**	۶/۷۹***	۷/۸۸***	۷/۰۱***	۱۰۳
پاییز - زمستان	۱/۲۷	۳/۰۰*	۱/۴۶	۲/۸۳**	۲/۴۸*	۱۰۳

\*\*\* $p < 0.001$  , \*\* $p < 0.01$  , \* $p < 0.05$

جدول ۳ - آزمون‌های t برای نمونه‌ی همتا (همسان) برای سنجش تغییرات خوشکامی در وضعیت‌های آب و هوایی مختلف

وضعیت‌ها	خوشکامی	برانگیختگی نیروافزا	برانگیختگی عصبی	افسردگی	اضطراب	df
بارانی - آفتابی	۲/۳۲*	۳/۲۷**	۵/۳۵***	۵/۹۱***	۴/۴۱***	۱۰۰
بارانی - برفی	۰/۸۹	۰/۳۹	۳/۹۹***	۱/۴۶	۰/۰۴	۱۰۰
آفتابی - برفی	۱/۸۶	۳/۰۹**	۱/۵۸	۵/۵۹***	۵/۱۲***	۱۰۰
باران بهاری - باران پاییزی	۱/۲۱	۲/۲۶*	۲/۹۰**	۴/۱۱***	۲/۵۰*	۷۹

\*\*\* $p < 0.001$  , \*\* $p < 0.01$  , \* $p < 0.05$

یا تعاملی بود، یک رشته آزمون t برای نمونه‌ی همتا (همسان) برای نشان‌دادن تفاوت‌های احتمالی میان وضعیت‌های مختلف آب و هوایی به کار برده می‌شد. این بررسی جنسیت را دارای هیچ اثر اصلی یا تعاملی نشان نداد. وضعیت بارانی تنها در فصل بهار سنجیده شد، از این رو گروهی از آزمودنی‌ها (برای کنترل تداخل بهار و باران)، در فصل پاییز و در شرایط بارانی مقیاس‌ها را پر کردند که در آزمون‌های t لحاظ شد.

تغییرات خوشکامی در وضعیت‌های آب و هوایی سه‌گانه گرچه به سطح معنی‌داری نزدیک شد، اما معنی‌دار نبود. جدول ۳ نتایج آزمون‌های t در وضعیت‌های آب و هوایی مختلف را نشان می‌دهد. همان‌طور که جدول نشان می‌دهد، خوشکامی در وضعیت بارانی [میانگین ۲۶/۱۲ (انحراف معیار ۵/۰۷)] بیشتر از وضعیت آفتابی [۲۴/۷۷ (۴/۹۸)] است. تفاوت خوشکامی در وضعیت بارانی با وضعیت برفی [۲۵/۵۹]

تحلیل واریانس، نشان‌دهنده‌ی وجود اثر اصلی عامل فصل برای تغییرات سطح اضطراب است [F(۳ و ۱۰۱) = ۱۸/۵۲ ،  $p < 0.001$ ]; به بیان دیگر سطح اضطراب در آزمودنی‌ها در چهار فصل سال، متفاوت است. آزمون آماری t نشان داد که سطح اضطراب در بهار [میانگین ۴/۰۲ (انحراف معیار ۴/۴۸)] کمتر از تابستان [۸/۹۰ (۶/۴۷)] و پاییز [۵/۵۰ (۵/۷۵)]، در تابستان بیشتر از پاییز و در زمستان [۴/۳۲ (۵/۶۱)] کمتر از تابستان و پاییز است.

یک رشته تحلیل واریانس دوطرفه [۲: جنسیت (مرد، زن) × ۴: وضعیت آب و هوا (بارانی، آفتابی، برفی و بارانی - برفی)] با مقیاس تکرار شونده برای بررسی آماری نمرات هرکدام از زیرمقیاس‌ها به کار گرفته شد. در این عملیات، جنسیت به‌عنوان متغیر میان‌گروهی و وضعیت آب و هوا به‌عنوان متغیر درون‌گروهی به کار برده شد. اگر متغیر وضعیت آب و هوا دارای اثر اصلی

(۵/۲۷) [معنی دار نبود؛ هرچند افراد در وضعیت بارانی احساس خوشکامی بیشتری داشته‌اند. خوشکامی در وضعیت باران بهاری [۲۶/۱۲] (۳/۳۵) و باران پاییزی [۲۵/۰۹] (۵/۴۱) تفاوت معنی دار نداشت، هرچند افراد در وضعیت باران بهاری احساس خوشکامی بیشتری گزارش کردند. خوشکامی در وضعیت برفی و آفتابی دارای تفاوت معنی دار نبود.

تحلیل واریانس برای تغییرات برانگیختگی نیروافزا نشان داد که یک اثر اصلی برای عامل وضعیت آب و هوا وجود دارد [۰/۰۱]  $p <$ ،  $F(۲, ۹۸) = ۵/۹۴$ . آزمون‌های آماری تعقیبی، سوگیری تفاوت‌ها را نشان دادند. احساس برانگیختگی نیروافزا در وضعیت بارانی [۲۶/۲۳] (۴/۲۸) بیشتر از وضعیت آفتابی [۲۴/۵۱] (۳/۵۴)، در وضعیت های بارانی و برفی بدون تفاوت [۲۶/۲۷] (۴/۲۹)، در وضعیت آفتابی [۲۴/۵۸] (۳/۶۱) کمتر از وضعیت برفی و در وضعیت باران بهاری [۲۶/۱۷] (۴/۴۶) به‌طور معنی‌داری بیشتر از باران پاییزی [۲۴/۶۸] (۴/۹۹) بود (جدول ۳).

تحلیل واریانس برای کاوش در تغییرات برانگیختگی عصبی در وضعیت‌های آب و هوایی مختلف نشان داد که یک اثر اصلی برای عامل وضعیت آب و هوا وجود دارد [۰/۰۱]  $p <$ ،  $F(۲, ۹۸) = ۱۵/۴۳$ . آزمون‌های  $t$  نشان داد که برانگیختگی عصبی در وضعیت بارانی [۱۲/۸۷] (۳/۳۱) کمتر از وضعیت‌های آفتابی [۱۵/۶۴] (۴/۵۸) و برفی [۱۴/۸۹] (۴/۳۷) و در وضعیت آفتابی به‌طور غیرمعنی‌دار بیشتر از وضعیت برفی بود. افزون بر این، برانگیختگی عصبی در وضعیت باران بهاری [۱۲/۸۲] (۳/۳۵) کمتر از وضعیت باران پاییزی [۱۴/۵۰] (۴/۶۳) بود (جدول ۳).

تحلیل واریانس برای کاوش در تغییرات سطح افسردگی تجربه‌شده توسط آزمودنی‌ها در وضعیت‌های آب و هوایی مختلف، یک اثر اصلی معنی‌دار را برای عامل وضعیت آب و هوا نشان داد [۰/۰۱]  $p <$ ،  $F(۲, ۱۰۲) = ۲۰/۶۶$ . بررسی‌های بعدی نشان داد که میزان افسردگی احساس شده در وضعیت بارانی

[۴/۷۲] (۵/۰۳) کمتر از وضعیت آفتابی [۸/۷۰] (۷/۳۵)، در وضعیت آفتابی بیشتر از وضعیت برفی [۵/۵۰] (۶/۶۴) و در وضعیت باران بهاری [۴/۳۷] (۴/۸۹) کمتر از وضعیت باران پاییزی [۷/۵۸] (۶/۹۶) است. افسردگی در وضعیت بارانی به‌طور غیرمعنی‌داری بیشتر از وضعیت برفی بود (جدول ۳).

تحلیل واریانس در وضعیت‌های آب و هوایی مختلف گویای یک اثر اصلی معنی‌دار برای عامل وضعیت آب و هوا بود [۰/۰۱]  $p <$ ،  $F(۲, ۹۸) = ۱۳/۶۷$ . آزمون  $t$ ، سطح اضطراب را در وضعیت بارانی [۴/۲۹] (۴/۷۰) کمتر از وضعیت آفتابی [۷/۶۶] (۷/۲۱)، و در وضعیت برفی [۴/۳۱] (۵/۶۰) کمتر از وضعیت بارانی نشان داد، ولی وضعیت‌های بارانی و برفی تفاوت معنی‌داری نداشتند. افزون بر این اضطراب در وضعیت باران بهاری [۳/۸۱] (۴/۴۹)، کمتر از وضعیت باران پاییزی [۵/۵۳] (۵/۷۳) نشان داده شد. سطح اضطراب در وضعیت‌های بارانی و برفی دارای تفاوت معنی‌دار نبود.

#### بحث

این پژوهش با هدف ارزیابی تغییرات خلق در فصل‌های چهارگانه و وضعیت‌های آب و هوایی مختلف در یک نمونه از شهروندان تهرانی انجام شد. انتخاب جمعیت ثابت (یعنی تکرار آزمون‌ها روی آزمودنی‌ها در فصل‌ها و وضعیت‌های آب و هوایی مختلف) برای کنترل تغییرات میان‌گروهی بود.

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌های پژوهش گویای هم‌تابودن نمونه از نظر سن، جنس، وضعیت تأهل و سطح تحصیلات بود، هرچند محدود بودن نمونه اجازه‌ی تقسیم آن به واحدهای کوچکتر و کاوش‌های آماری تعقیبی را نمی‌داد.

فهرست ویژگی‌های خلقی به تغییرات سریع و گذرای خلق در وضعیت‌های مختلف حساس است، ولی حساسیت دو مقیاس دیگر به سنجش تغییرات طولانی مدت‌تر خلق (بیش از دو هفته) برمی‌گردد.

برای پژوهشگران سنجش تغییرات خلق از هر دو دیدگاه (تغییرات سریع و گذرا و تغییرات طولانی مدت تر) اهمیت داشت. فهرست ویژگی‌های خلقی به تغییرات در طیف بهنجار خلق اختصاص دارد، ولی پرسش‌نامه‌های اضطراب و افسردگی بک نوسان‌های خلقی را از دامنه‌ی بهنجار تا نابهنجار (بالینی) می‌سنجند. این ابزارها از آن جهت به کار گرفته شدند که بتوان تغییرات خلقی در هر دو زمینه‌ی بهنجار و نابهنجار را سنجید. هرچند نمونه‌ی مورد بررسی از میان جمعیت عادی شهر تهران برگزیده شد، اما بررسی دیگری بر روی جمعیت بالینی (افسرده، مضطرب و...) می‌تواند یافته‌های این بررسی را تکمیل کند.

با نگاه کلی به یافته‌ها درمی‌یابیم که خلق در فصل‌های مختلف و وضعیت‌های آب و هوایی (آفتابی، بارانی و برفی) به‌طور چشم‌گیری، تغییر می‌کند.

الگوی تغییرات خلقی مثبت (در اینجا خوشگامی و برانگیختگی نیروافزا)، به ترتیب دارای روند کاهش در بهار، زمستان، پاییز و تابستان است. به بیان دیگر آزمودنی‌ها در بهار بیشترین احساس خوشگامی (لذت از امور مختلف و سرگرمی‌ها) و احساس برانگیختگی نیروافزا (احساس انرژی سرشار در انجام امور مختلف زندگی و خستگی‌پذیری پایین) را تجربه کرده‌اند و این احساس‌ها به ترتیب در زمستان و پاییز کاهش پیدا کرده و در تابستان به کمترین سطح رسیده است. هم‌چنین تغییرات خلقی منفی الگوی وارونه‌ای را ارایه دادند. روند کاهش خلق منفی (در اینجا برانگیختگی عصبی، اضطراب و افسردگی)، به ترتیب تابستان، پاییز، زمستان و بهار بود، یعنی آزمودنی‌ها در تابستان بیش از سایر فصل‌های سال برانگیختگی عصبی، اضطراب و افسردگی را تجربه کرده‌اند و این احساس‌ها در فصل بهار به کمترین سطح خود رسیده است. به بیان دیگر، افراد مورد بررسی در تابستان از نظر عصبی برانگیخته‌تر بودند و علایم اضطرابی و افسردگی بیشتری را تجربه نموده بودند، اما در فصل بهار از این نظر وضعیت بهتری داشتند.

به‌طور کلی می‌توان گفت که آزمودنی‌های پژوهش در بهار بهترین و در تابستان بدترین وضعیت بهداشت روانی را داشته‌اند.

هرچند در بررسی‌های دیگری در فصل زمستان (احتمالاً به دلیل کمبود نور و سرما) احساس افسردگی بیشتری گزارش شده است (هارت و گربرشاگن، ۱۹۹۹)، اما این فرض در بررسی حاضر تأیید نشد؛ برعکس آزمودنی‌ها در فصل تابستان (که نور آفتاب بیشتر است و از سرما خبری نیست) احساس‌های منفی را بیشتر گزارش نمودند. به نظر می‌رسد، تکیه بر نوسان‌های زیستی برای تبیین اثر فصل بر خلق کافی نیست و شاید بتوان شرایط جغرافیایی و فرهنگی را نیز در این زمینه مؤثر دانست. به این ترتیب، می‌توان چند فرض را تصور کرد که ساکنان سرزمین‌های پربارش (باران و برف)، با تغییر فصل به طرف تابستان بیشتر احساس نشاط می‌کنند، و برعکس، مردمان سرزمین‌های کم بارش، پُرافتاب و گرم، با تغییر فصل به سوی فصل بارش و سرما، چنین احساسی دارند؛ این نکته نیازمند بررسی‌های گسترده‌تر است. کشور ایران، با طیف گسترده‌ای از وضعیت‌های آب و هوایی، چنین فرضی را برای پژوهشگران فراهم می‌کند. به هر روی بیشتر بررسی‌های انجام شده در این زمینه در اروپای غربی و شمالی انجام شده‌اند، یعنی سرزمین‌هایی که کاملاً از نواحی جغرافیایی میانی و استوایی، متفاوت هستند. برخی از بررسی‌ها به تأیید این فرض نزدیک شده‌اند که تفاوت‌های جغرافیایی و فرهنگی در این زمینه نقش دارند (مگنوسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰).

متغیر دیگری که باید در بررسی‌های آینده کنترل شود، تفاوت‌های فردی است. برخی از بررسی‌ها (رید و همکاران، ۲۰۰۰) نشان داده‌اند که ویژگی روان‌نژندی‌گرایی با حساسیت به تغییرات آب و هوایی ارتباط دارد؛ یعنی افرادی که نمره بالایی در ویژگی شخصیتی روان‌نژندی‌گرایی می‌آورند، زودتر و بیشتر به تغییرات آب و هوایی واکنش نشان می‌دهند.



با نگاه به یافته‌های مربوط به تغییرات خلقی در وضعیت‌های آب و هوایی مختلف، درمی‌یابیم که احساس خوشکامی در شرایط بارانی (صرف نظر از پاییزی یا بهاری بودن آن) بیشتر است؛ وضعیت‌های برفی و آفتابی در رده‌های بعدی قرار دارند. برای سطح افسردگی، یعنی قطب مخالف خوشکامی، الگوی تغییرات تقریباً وارونه است، یعنی افراد در وضعیت آفتابی به ترتیب بیش از وضعیت برفی، باران پاییزی و باران بهاری افسردگی را تجربه می‌کنند. تجربه‌ی برانگیختگی نیروافزا در آزمودنی‌ها در هر دو وضعیت باران بهاری و برفی به‌طور یکسان در بالاترین سطح قرار دارد، در حالی که در دو وضعیت آفتابی و باران پاییزی به‌طور یکسان در پایین‌ترین سطح قرار دارد. به بیان دیگر افراد در وضعیت باران بهاری و برفی بیشتر از وضعیت آفتابی و باران پاییزی احساس انرژی و نیرومندی کردند.

تجربه‌ی برانگیختگی عصبی در وضعیت آفتابی و سپس وضعیت برفی بیشتر و در وضعیت بارانی (صرف نظر از بهاری یا پاییزی بودن آن) کمتر بود. در وضعیت‌های آفتابی و برفی برانگیختگی عصبی بیشتری نسبت به وضعیت بارانی وجود داشت.

یافته‌ها هم‌چنین گویای آن هستند که آزمودنی‌های پژوهش در وضعیت باران بهاری و برفی کمترین احساس اضطراب را گزارش کردند (در مقایسه با وضعیت آفتابی و باران پاییزی). هم‌چنین به نظر می‌رسد که در وضعیت باران بهاری آنان از بهداشت روانی بهتری نسبت به وضعیت‌های دیگر برخوردار بودند.

برخی از بررسی‌ها (هووارث، ۱۹۸۴) نشان داده‌اند که در وضعیت آب و هوای معتدل میزان اضطراب افراد پایین‌تر است. این یافته با بخشی از یافته‌های بررسی حاضر (یعنی اضطراب پایین در فصل بهار) هم‌خوان است، اما با بخشی از این بررسی (یعنی بالا بودن اضطراب در فصل پاییز، که یک فصل معتدل است) هم‌خوانی ندارد. شاید بتوان گفت که برای تبیین

درست‌تر اثر آب و هوا بر خلق باید شرایط بومی-جغرافیایی را نیز در نظر داشت.

از آنجا که آلودگی هوا نیز تحت تأثیر شرایط آب و هوایی (بارندگی، بادهای سطحی، حرارت و...) قرار می‌گیرد، شاید بتوان گفت که چون میزان آلودگی هوا در هنگام بارندگی (باران و برف) کمتر از شرایط دیگر است، با الگوی فصلی تداخل پیدا می‌کند. بی‌گمان، کنترل این عامل می‌تواند به جمع‌بندی‌های مطمئن‌تری رهنمون شود.

در برخی از بررسی‌ها (دم<sup>۱</sup>، جکوبسن<sup>۲</sup> و ملروپ<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸) نشان داده شده که زنان نسبت به تغییرات فصلی آب و هوایی، حساس‌تر از مردان هستند، لیکن چنین تفاوتی در بررسی حاضر دیده نشد. با توجه به محدود بودن اندازه‌ی نمونه در این بررسی، نبود تفاوت میان دو جنس را نمی‌توان با اطمینان مطرح کرد. به هر روی، بررسی‌های گسترده در این زمینه این فرض را بهتر واری می‌کنند.

از آنجا که بررسی حاضر در شهر تهران انجام شده، تعمیم یافته‌ها به کل ایران با محدودیت روبروست.

#### سپاسگزاران

این پژوهش با حمایت مالی محدود دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی تهران انجام شد که بدینوسیله از معاونت پژوهشی این دانشگاه سپاسگزاری می‌شود.

دریافت مقاله: ۱۳۸۲/۶/۲۹؛ دریافت نسخه‌ی نهایی: ۱۳۸۲/۹/۱۸؛

پذیرش مقاله: ۱۳۸۲/۱۰/۳

#### منابع

- کاویانی، حسین (۱۳۸۱ الف). *بررسی پایایی و روایی پرسش‌نامه اضطراب بک*، گزارش منتشر نشده.
- کاویانی، حسین (۱۳۸۱ ب). *بررسی پایایی و روایی فهرست ویژگی‌های خلقی*، گزارش منتشر نشده.

- Okawa, M., Shirakawa, S., Uchiyama, M., Ogori, M., Kohsaka, M., Mishima, K., Sakamoto, K., Inove, H., Kamei, K., & Takahashiki, K. (1996). Seasonal variation of mood and behaviour in a healthy middle-aged population in Japan. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *94*, 211-216.
- Preti, A. (2000). Seasonal variation and meteoropism in suicide. *Current Opinion in Psychiatry*, *13*, 55-66.
- Reid, S., Towell, A. D., & Golding, J. F. (2000). Seasonality, social zeitgebers and mood variability in entrainment of mood: Implications for seasonal affective disorder. *Journal of Affective Disorders*, *59*, 47-54.
- Rohan, K. J., & Sigmon, S. T. (2000). Seasonal mood patterns in a northeastern college sample. *Journal of Affective Disorders*, *59*, 85-96.
- Sher, L. (1996). Effects of the weather conditions on mood and behaviour: The role of acupuncture points. *Medical Hypotheses*, *46*, 19-20.
- Sadock, B. J., & Sadock, V. A. (2000). *Comprehensive text book of psychiatry*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Thayer, R. E. (1996). *The origin of everyday moods: Managing energy, tension, and stress*. New York: Oxford University Press.
- Zielinski, K. J. (2001). Weathering heights. *Real Living with M.S.*, *8*, 6-7.
- کاویانی، حسین؛ موسوی، اشرف سادات؛ محیط، احمد (۱۳۸۰). *مصاحبه و آزمون‌های روانی*. تهران: مؤسسه مطالعات علوم شناختی.
- Beck, A. T., & Steer, R. A. (1990). *Beck Anxiety Inventory manual*. San Antonio: The Psychological Corporation, Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Beck, A. T., & Steer, R. A. (1993). *Beck Depression Inventory manual*. New York: Guilford Press.
- Cyre, K. A. (1995). Mental health, mood and perceptual responses to meteorological conditions. *The Science Engineering*, *56*, 2-13.
- Dam, H., Jakobsen, K., & Mellerupe, E. (1998). Prevalence of winter depression in Denmark. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *97*, 1-4.
- Guilmette, J., Herbert, M., Paquet, J., & Dumont, M. (1998). Natural bright light exposure in the summer and winter in subjects with and without complaints of seasonal mood variations. *Biological Psychiatry*, *44*, 622-628.
- Hardt, J., & Gerbershagen, H. U. (1999). No changes in mood with the seasons: Observations in 3000 chronic pain patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *100*, 288-294.
- Howarth, E. H. (1984). A multidimensional approach to the relationship between mood and weather. *British Journal of Psychology*, *70*, 15-23.
- Madden, P. A. F., Heath, A. C., Rosenthal, N. E., & Martin, N. G. (1996). Seasonal changes in mood and behaviour. *Archives of General Psychiatry*, *53*, 47-55.
- Magnusson, A. (2000). An overview of epidemiological studies on seasonal affective disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *101*, 176-184.
- Matthews, G., Jones, D. M., & Chamberlain, A. G. (1990). UWIST Mood Adjective Checklist. *British Journal of Psychology*, *81*, 17-42.