ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2022;11(1):e9

Journal of Police Medicine

Original Article

OPEN ACCESS

The Relation between Resilience, Abnormal Personality Traits and Anger: Testing the Mediating Role of Air Pollution Perception

Sima Hadad[1] PhD Candidate, **Naeimeh Moheb**[2*] PhD, **Reza Abdi**[3] PhD, **GholamReza Chalbianloo**[3] PhD

[1] Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences & Psychology, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

[2] Department of Clinical Psychology, Faculty of Medical Sciences, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

[3] Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences & Psychology, Shahid Madani University of Azerbaijan, Tabriz, Iran.

ABSTRACT

AIMS: Anger is associated with problems at work, interpersonal relationships, and quality of life. The aim of this study was to investigate the relation of resilience and abnormal personality traits with anger through the mediation of perception of air pollution.

MATERIALS & METHODS: This research was applied in terms of purpose and its method is correlation. The statistical samples of this study were 250 students of a military university in 2020-2021 in Tehran, Iran who were selected by cluster random sampling. The tools used in this study were *Connor-Davidson* (2003) Resilience Questionnaire with Cronbach's alpha coefficient and convergent validity of 0.93 and 0.58; Dimensions of Abnormal Personality of *Kroger et al*. (2012) with reliability and validity of 0.94 and 0.69; *Spielberger* (1999) Trait-State Anger with reliability and validity of 0.95 and 0.55 and also Air Pollution Perception Questionnaire of *Yazdanparast et al*. (2014) with reliability and validity of 0.96 and 0.58. Data were analyzed using descriptive statistics, Pearson correlation coefficient and structural equation modeling using SPSS 26 software and version 3 of Smart PLS software.

FINDINGS: Most of the participants among the 250 research samples were in the age group of 25 to 35 years (44.8%), most of them had master's degree (55.6%). The coefficient of effect of abnormal personality traits on perception of air pollution was 0.324, the characteristics of abnormal personality traits on anger were 0.323, the perception of air pollution on anger was 0.266 and the relation between variables were positive and significant and the coefficient of effect of resilience on perception of air pollution was 0.222, and of resilience on anger was estimated to be -0.162 and the relation between these variables was negative and significant. Also, the mediating role of perception of air pollution in the relation between abnormal personality traits and anger as well as the relation between resilience and anger was confirmed ($p < 0.05$).

CONCLUSION: Due to the mediating role of pollution perception in relation of abnormal personality traits and resilience with anger, individuals' anger can be reduced through monitoring and optimizing air quality, personality traits and promoting resilience.

KEYWORD: Anger; Personality Traits; Resilience; Air Pollution

How to cite this article:

Hadad S, Moheb N, Abdi R, Chalbianloo G. *The Relation between Resilience, Abnormal Personality Traits and Anger: Testing the Mediating Role of Air Pollution Perception.* J Police Med. 2022;11(1):e9.

***Correspondence:**

Address: Islamic Azad University of Tabriz Complex, km 2 of Tabriz-Tehran Road, Tabriz, Iran.
Postal Code: 5157944533.
Tel: +984131966020
Mail: moheb.n@yahoo.com

Article History:

Received: 26/08/2021
Accepted: 08/11/2021
ePublished: 14/02/2022

Copyright © 2022, Journal of Police Medicine | This open access article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Background

Some researchers such as Deffenbacher divides anger into two categories of internal and external factors [1]. .... [2].

Previous Studies

Some of the personality factors play an important role in facilitating anger [3]. .... [4-13]. Promoting resilience through instruction of emotional regulation help individuals, with positive emotions and feelings, overcome unpleasant experiences and negative emotions causes such as anger and return to a balanced state [14]. ... [15-19].

Aim(s)

The aim of this study was to investigate the relationship between resilience, abnormal personality traits and anger with the mediating role of perception of air pollution in students of a military university.

Research Type

The method of the present research is applied-developmental in terms of purpose and in the group of non-experimental designs.

Research Society, Place and Time

The statistical population of this study was all students of a military university in Tehran in 2020-21.

Sampling Method and Number

A sample size of 250 people was obtained for this study [15]. Cluster random sampling method was used and statistical samples were selected from students in the fields of traffic operations, traffic engineering and educational planning management.

Used Devices & Materials

Data collection tools in this study were Connor and Davidson Resilience Scale, Abnormal Personality Dimensions Questionnaire, Spielberger's State-Trait of Anger Questionnaire and Air Pollution Perception Questionnaire.

Ethical Permissions

The research was conducted by observing the ethical principles and confidentiality of the questionnaires data and observing the rights of the participants to be able to leave the research at any time they wished.

Finding by Text

The highest frequency of 250 samples was related to the age group of 25 to 35 (44.8%; 112 people). 55.6% of the respondents (139 people) were master students and only 8.8% were PhD students (Table 1).

Table 1) Frequency distribution of respondents' demographic information

Indicator		frequency	Frequency percentage
Age	19 to 24 years	91	36.4
	25 to 35 years	112	44.8
	36 to 45 years	47	18.8
education	Bachelor	89	35.6
	master	139	55.6
	P.H.D	22	8.8
knowing about air pollution	Allergies	23	9.2
	Friends	43	17.2
	media	102	40.8
	Internet and so on	82	32.8
vehicles	personal car	48	19.2
	Bus	27	10.8
	Subway	79	31.6
	Taxi	68	27.2
	Other	28	11.2
	Total	250	100

The mean of abnormal personality traits scores in the sample of 250 people was 41.90 with a standard deviation of 14.75, the mean of resilience scores was 85.72 with a standard deviation of 15.15; The mean of perception of air pollution scores was 117.60 with a standard deviation of 18.64 and the mean of anger scores was 90.39 with a standard deviation of 25.47 (Table 2).

Table 2) Descriptive indicators of research variables

Variables	M ± SD	The lowest	The most
Opposition	9.47±3.74	5.00	20.00
Psychopathy	8.43±3.43	5.00	17.00
Inhibition of rupture	6.79±2.99	5.00	18.00
Negative emotions	8.60±3.69	5.00	18.00
faulting	8.59±3.82	5.00	20.00
Abnormal personality traits	41.90±14.75	25.00	87.00
Positive acceptance of emotions	16.67±3.29	6.00	25.00
Spirituality	6.64±1.77	2.00	10.00
Trust in personal instincts	25.72±5.26	7.00	35.00
Competence	25.50±6.83	8.00	4.00
Inhibition	11.18±2.16	4.00	15.00
Resilience	85.72±15.15	43.00	125.00
Clean air compounds	24.70±5.07	12.00	36.00
Ideas about air pollution	15.31±3.08	7.00	21.0
Effects of air pollution on health	18.11±3.77	9.00	27.00

Variables	M ± SD	The lowest	The most
acidic rain	11.78±2.21	6.00	18.00
Exposure to pollution	24.83±5.25	12.00	36.00
Feeling and perception	22.84±4.81	11.00	33.00
Perception of air pollution	117.60±18.46	59.00	161.00
Anger Mode	23.30±8.76	15.00	47.00
Anger Adjective	14.84±5.17	10.00	32.00
External anger control	13.46±5.46	8.00	32.00
The onset of anger	14.51±5.30	8.00	32.00
Control inner anger	25.26±9.54	16.00	56.00
Anger	90.3925.47±	57.00	166.00

Since the significance level of the normality test for the three main variables of abnormal personality traits, resilience and anger was less than the error level of 0.05 (p = 0.01), the data distribution of these variables was abnormal. Also, the significance level of perception of air pollution was equal to 0.20 and more than 0.05, which showed that the data distribution of this variable was normal. The extent and direction of the relation between the variables were determined before reaching the model analysis and structural equation modeling. Spearman correlation coefficient was used due to abnormal data distribution (Table 3). Based on the findings, the level of significance between pairwise relations of the variables were less than the error level of 0.05. Therefore, the assumption of relation between research variables were confirmed. After examining the type of data distribution and correlation between variables; conceptual model test was performed by PLS method. Considering the value of t and the standardized factor loadings between the questions and the variables were respectively calculated as more than 1.96 and 0.4, there was no need to delete or change the questionnaire questions (Table 4). Cronbach's alpha coefficient values of all research variables were obtained more than 0.7 and the suitability of reliability with this index was confirmed. Convergent validity was measured by average variance extracted (AVE) and the suitability of convergent validity with this index was confirmed (p <0.05).

Table 3) Correlation coefficients between variables

	Variables	1	2	3	4
The amount of correlation	Abnormal personality traits	1.000			
	Resilience	0.53	1.000		
	Perception of air pollution	0.50	-0.40	1.000	
	Anger	0.64	-0.60	0.63	1.000

p <0.01

Table 4) Results related to the significance of the relation between variables

path: Independent variable (Dependent variable)	β	T value	p
Abnormal personality traits (perception of air pollution)	0.324	4.781	0.01
Resilience (anger)	-0.222	2.960	0.003
Abnormal personality traits (anger)	0.323	4.418	0.01
Resilience	-0.162	2.674	0.008
perception of air pollution(anger)	0.266	5.558	0.01

Divergent validity was also confirmed by Fornell and Larcker method. In the next step, the relationship between latent variables was determined. In order to rely with high reliability on the results of the model and the collected data, evaluation the criteria for examining path coefficients (beta) and its significance (t-value), examining the coefficient of determination index (R^2) of endogenous latent variables and examining the predictive correlation index Q^2 were done. The calculated t-values in all relationships in the model were greater than 1.96 and were significant at the 95% level. Also, R^2 values for endogenous latent variables were 0.367. Therefore, abnormal personality traits and resilience together predicted 36.7% of the variance (changes) in perception of air pollution. Also, the variables of perception of air pollution, abnormal personality traits and resilience predicted 61.4% of the variance (changes) of anger. Meanwhile, Q^2 values for model endogenous variables (perception of air pollution) and anger were respectively 0.113 and 0.178, which were considered positive and calculated at an acceptable level (Figure 1). According to the findings (Communalities = 0.423; R^2 = 0.596) GOF criterion value was calculated to be 0.502, which indicated a strong fit of the overall research model. Therefore, the collected data were able to cover the designed model well and confirm the model with high power. Positive and significant direct effects of abnormal personality traits on anger, perception of air pollution on anger and abnormal personality traits on perception of air pollution with 95% probability were confirmed according to the collected data (p = 0.01; Table 4). The negative and significant effects of resilience on anger and resilience on perception of air pollution were also confirmed (Table 4). Considering that the absolute value of Sobel statistic was calculated as 6.161, 5.940 and more than 1.96 and the significance level of the test was less than the error level of 0.05, the mediation of perception of air pollution in relation to resilience and anger and the mediating effect of perception of air pollution at the 95% confidence level were reaffirmed in the relationship between abnormal personality traits and anger.

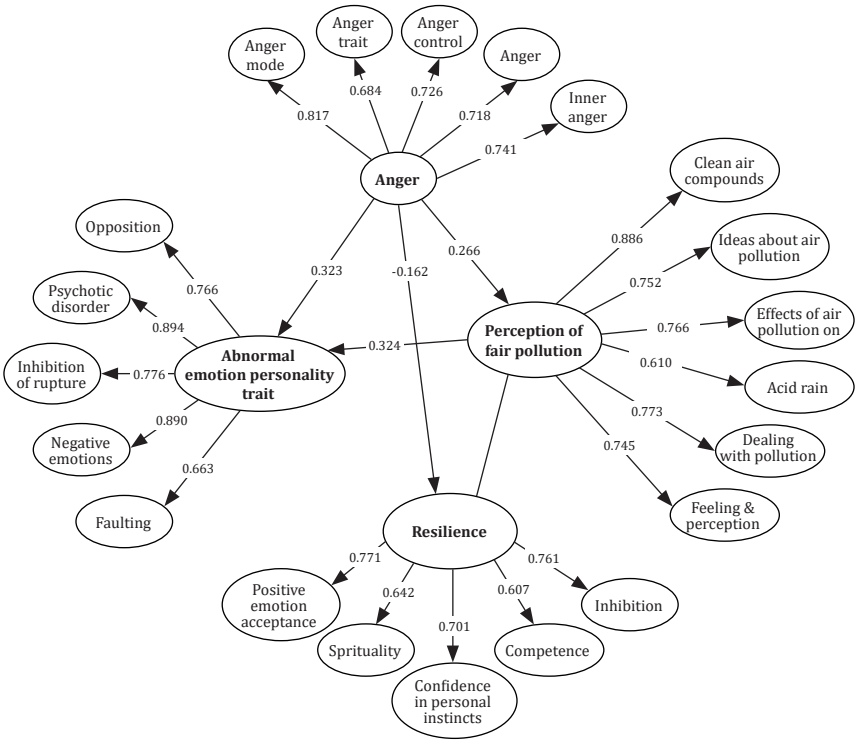


Figure 1) Final model with standardized factor load coefficients and path coefficients (evaluation of measurement models)

Main Comparison to the Similar Studies

Research findings indicated that there were relationships between abnormal personality traits and perception of air pollution. This finding is consistent with the research of Sorkhe et al. [20] and Sass et al. [21]. Sorkheh et al. [20] in a study showed that air pollution is one of the hidden causes of crimes caused by anger. Air pollution increases anxiety, decreases mental capacity, muscle and mental tensions, violence and aggression [21]. The research findings also showed a significant negative relationship between resilience and perception of air pollution; this finding is in line with research of Zaheri, Majnouni and Tutakhaneh [22]. The results have shown that air pollution caused by the power plant has the potential to change the psychological pressure of the villagers. Findings also showed a positive and significant relationship between abnormal personality traits and anger. This finding is consistent with Khasi et al. [23], Faraji et al. [24] and Kolla et al. studies [25]. .... [26]. Findings also showed that there was a significant negative relationship between resilience and anger. This finding is consistent with the researches of Hashemi and Khazaeipour [27], Sadri Damirchi et al. [28], Mohnizadeh Fallahieh and Shoaa Kazemi [29] and Sibdari [30]. Findings indicated a positive and significant relationship between perception of air pollution and anger. This finding is consistent with the research of Nadrian et al. [31], Chen, Oliva and Zhang [32]. The findings also suggested that perception of air pollution played a mediating role in the relationship between abnormal personality traits and anger. These results are consistent with the research of Seyed Hassani [33], Chen, Oliva and Zhang [32], Martino et al. [34]. ... [35, 36]. According to the results of the study, in the relationship between resilience and anger, perception of air pollution played a mediating role. This finding is consistent with the research of Sadri Demirci et al. [28], Rasouli [37], Gladka, Rymasewska and Zatonski [38].

Limitations

Due to the limited tools of this research, the use of observation and interview to achieve more complete results in future research is recommended. Due to the inadequacy of longitudinal studies on the effects and injuries of exposure to air pollution, it is better, in future research, to apply other methods such as comparative study in different environments or observational studies (longitudinal or cross-sectional) in order to accurately evaluate the group as well as to conclude and develop a model.

Suggestions

It is suggested that research studies be conducted in other geographical areas and time periods.

Similar research should be done on other high-risk groups that suffer the most from short-term air pollution (such as women of pregnancy ages or the elderly). In order to obtain more complete results and to chart future paths for dealing with the effects of air pollution, the statistics of emotional turmoil, depression and suicide should be considered in areas where the average concentration of pollutants is above the standard and has a high risk, and be compared in a research project.

Conclusions

Resilience and abnormal personality traits affect anger through the mediation of perception of air pollution.

Clinical & Practical Tips in Police Medicine

If military students receive the necessary training to promote resilience, and special criteria for selecting students based on personality traits are adopted and implemented, they will have a greater ability to control anger which will help them carry out their academic and professional duties which are usually under critical circumstances causing anger.

Acknowledgments

The authors of the article would like to thank all the dear participants in the research who helped us in collecting the data.

Conflict of Interest

The authors of the article state that there is no conflict of interest in the present study.

Funding Sources

The present study had no financial support.

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2022;11(1):e9

مجله طب انتظامی

مقاله اصیل

دسترسی آزاد

رابطه تاب‌آوری، ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار با خشم: آزمون نقش میانجی ادراک از آلودگی هوا

سیما حداد[۱] PhD Candidate، نعیمه محب[۲] PhD، رضا عبدی[۳] PhD، غلامرضا چلبیانلو[۳] PhD

[۱] گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.
[۲] گروه روان شناسی بالینی، دانشکده علوم پزشکی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.
[۳] گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی ،دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.
[۳] گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

چکیده

اهداف: بروز خشم با ایجاد مشکلاتی در کار، روابط بین فردی و کیفیت زندگی افراد همراه است. پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه تاب‌آوری و ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار با خشم با میانجی‌گری ادراک از آلودگی هوا انجام شد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش از نظر هدف کاربردی بود و روش آن همبستگی است. نمونه آماری این تحقیق ۲۵۰ نفر از دانشجویان یک دانشگاه نظامی در سال ۹۹-۱۳۹۸ در شهر تهران بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای گزینش شدند. ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش، پرسش‌نامه‌های تاب‌آوری *کانر-دیویدسون* (۲۰۰۳) با ضریب آلفای کرونباخ و روایی همگرا ۰/۹۳ و ۰/۵۸؛ ابعاد شخصیت نابهنجار *کروگر* و همکاران (۲۰۱۲) با پایایی و روایی ۰/۹۴ و ۰/۶۹؛ خشم صفت-حالت *اسپیلبرگر* (۱۹۹۹) با پایایی و روایی ۰/۹۵ و ۰/۵۵ و همچنین پرسش‌نامه ادراک آلودگی هوا *یزدان‌پرست* و همکاران (۱۳۹۳) با پایایی و روایی ۰/۹۶ و ۰/۵۸ بود. داده‌ها با شاخص‌های آمار توصیفی، ضریب همبستگی پیرسون و مدل‌یابی معادله ساختاری با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS 26 و نسخه ۳ نرم‌افزار اسمارت پی ال اس تحلیل شدند.

یافته‌ها: از میان ۲۵۰ نمونه پژوهش بیشتر شرکت‌کنندگان در رده سنی ۲۵ تا ۳۵ سال (۴۴/۸٪) بودند که اکثرشان مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد داشتند (۵۵/۶٪). ضریب اثر ویژگی شخصیتی نابهنجار بر ادراک از آلودگی هوا ۰/۳۲۴، ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار بر خشم ۰/۳۲۳، ادراک از آلودگی هوا بر خشم ۰/۲۶۶ و روابط بین متغیرها مثبت و معنادار و ضریب اثر تاب‌آوری بر ادراک از آلودگی هوا ۰/۲۲۲- و تاب‌آوری بر خشم ۰/۱۶۲- برآورد شد و رابطه این متغیرها منفی و معنادار بود. همچنین نقش میانجی ادراک از آلودگی هوا در رابطه بین ویژگی شخصیتی نابهنجار و خشم و رابطه بین تاب‌آوری و خشم تأیید شد ($p<0/05$).

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد با توجه به نقش میانجی ادراک از آلودگی در رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار و تاب‌آوری باخشم، با نظارت و بهینه‌سازی کیفیت هوا، ویژگی‌های شخصیتی و ارتقای تاب‌آوری می‌توان بروز خشم در افراد را کاهش داد.

کلیدواژه‌ها: خشم، ویژگی‌های شخصیتی، تاب‌آوری، آلودگی هوا

نحوه استناد به این مقاله:

Hadad S, Moheb N, Abdi R, Chalbianloo G. *The Relation between Resilience, Abnormal Personality Traits and Anger: Testing the Mediating Role of Air Pollution Perception.* J Police Med. 2022;11(1):e9.

نویسنده مسئول*:

آدرس پستی: تبریز،کیلومتر ۲ جاده تبریز- تهران، مجتمع دانشگاه آزاد اسلامی تبریز.
کدپستی: ۵۱۵۷۹۴۴۵۳۳
تلفن: ۰۴۱۳۱۹۶۶۰۲۰
پست الکترونیک: moheb.n@yahoo.com

تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۴
پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۱۷
چاپ: ۱۴۰۰/۱۱/۲۵

Copyright © 2022, Journal of Police Medicine | This open access article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

مقدمه

خشم نوعی از هیجان است که اغلب بر اثر واکنش شخص نسبت به رفتارهای نامناسب دیگران بروز می‌کند. هنگامی که تمامیت فردی مورد تهاجم قرار می‌گیرد، پاسخ طبیعی خشم اتفاق می‌افتد. این پاسخ عمدتاً با باورهای مربوط به تصدیق خود و سرزنش دیگران همراه است. برخی محققین ازجمله *Deffenbacher*، ایجاد خشم را به دو دسته عوامل درونی (مانند افکار، خاطره‌ها و تصورات خشم انگیز) و برونی (مانند مواجهه با رفتارهای نامطلوب دیگران، گیرافتادن در ترافیک) تقسیم می‌کنند [۱]. مدت زمان بسیاری متخصصان درباره فاکتورهای مؤثر در بروز خشم، بحث داشته‌اند و بسیاری از آنان تئوری‌هایی را مطرح کرده‌اند که بر اساس تأثیرات فوق طبیعی، عوامل زیستی، ژنتیکی یا محیطی به عنوان فاکتورهای برجسته تأکید داشته‌اند؛ به عنوان مثال برخی از محققان، کاهش میزان سروتونین در مغز را به عنوان عاملی که احتمال وقوع جنبه رفتاری خشم و پرخاشگری را در شخص بالا می‌برد، ذکر کرده‌اند [۲]. یکی از مهم‌ترین عوامل فردی بروز خشم، ویژگی‌های شخصیتی است؛ به نحوی که برخی عامل‌های شخصیتی در تسهیل بروز خشم نقش مهمی ایفا می‌نماید [۳]. در دیدگاه *John McCrae* روان‌رنجور خویی به گرایش به تنش، خودمحوری، تکانشگری، تفکر غیرمنطقی و خصومت و خشم مرتبط می‌گردد [۴].

برخی از تحقیقات نیز نقص و تحریف در ادراک رفتار و سوگیری در خصمانه دانستن رفتارهای دیگران، عدم رشد عاطفی، پایین بودن آستانه تحمل شکست و احساس گناه را ازجمله ویژگی‌هایی برشمرده‌اند که در افراد خشمگین بیشتر دیده می‌شود [۵]. به علاوه مطالعه روابط بین شخصیت و جنبه‌های رفتاری خشم نشان می‌دهد که از میان ویژگی‌های شخصیتی که در مدل‌های پنج‌عاملی و شش‌عاملی شخصیت مطرح شده است، ویژگی‌های برون‌گرایی، هیجان‌پذیری و روان‌آزردگی گرایی با خشم رابطه مثبت دارند. همچنین براساس نظریه شخصیت *Eysenck* نیز سه بعد شامل روان‌گسستگی گرایی، روان‌آزردگی گرایی، و برون‌گرایی می‌توانند به طور مثبت خشم را پیش‌بینی کنند. از این رو بررسی نقش ویژگی‌های نابهنجار شخصیتی به عنوان یکی از فاکتورهای مؤثر در بروز خشم در کنار سایر عوامل ایجادکننده آن همچون تاب‌آوری پایین و تنظیم هیجانی پایین، حایز اهمیت است [۶].

همچنین لازم به ذکر است، گرچه مطالعات ژنتیکی، ژن‌هایی را در ارتباط با رفتارهای برانگیخته‌شده از خشم معرفی کرده‌اند، اما این ژن‌ها در تعامل با عوامل محیطی خود را نشان می‌دهند [۷]. آسیب‌پذیری‌های ژنتیکی قادرند عوارض جانبی ناشی از عوامل محیطی همچون آلاینده‌های هوا را تشدید کنند؛ به عبارتی اگر ژنتیک و محیط به صورت همگرا عمل نمایند، احتمالا منجر به بروز بیماری با مشکلات عصبی و جنبه‌های رفتاری خشم می‌گردد [۸]. به عنوان مثال قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی و سمی پراکنده در محیط دوران نوزادی باعث مهار استیل کولین و گاماآمینو بوتریک اسید می‌گردد که منجر به استرس اکسیداتیو، التهاب عصبی، اختلال در عملکرد میتوکندری و مرگ یا اختلال در عملکرد نورون‌ها می‌شود [۹]. علاوه بر این، آلاینده‌های آلی بر روی مسیرهای سیگنالیک کلسیم تأثیر گذاشته و منجر به اختلال در عملکرد ناقل‌های عصبی مانند کولینرژیک، گابا و سیستم‌های دوپامینرژیک می‌شوند. نتایج مطالعات آزمایشگاهی حاکی از ارتباط سه ناقل عصبی اصلی (نوراپی نفرین، سروتونین، گاما آمینو بوتریک اسید) و همین‌طور ناقل‌های عصبی دیگر از قبیل استیل کولین و نیکوتین ناظر به نقش آلاینده‌های محیطی در میزان این ناقل‌های عصبی است که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در بروز خشم دخیل هستند [۱۰].

از آنجا که افسران پلیس به دلیل جنبه‌های کنترلی و نظارتی شغل، بیش از سایرین در معرض آلودگی هوا بوده، حجم زیاد و متغیری از هیدروکربن‌های معطر چندحلقوی را استنشاق می‌کنند. به عنوان مثال یک افسر پلیس به‌طور متوسط شش ساعت در روز در معرض آلودگی هوا قرار دارد و در سال به میزان ng/m^3 ۳۵/۶، BaPeq دریافت می‌کنند که میزان استاندارد دریافت آن ng/m^3 ۱۰ است [۱۱]. دیگر عامل اثرگذار بر بروز خشم، هیجانات منفی است. از آنجا که تاب‌آوری حایز توانایی بهبود خودانگیخته و توانایی برقراری مجدد تعادل هیجانی در موقعیت‌های تنش‌زا است؛ بازگشت فرد به تعادل اولیه یا رسیدن به تعادل سطح بالاتر در موقعیت تهدیدکننده و محرک خشم را فراهم می‌سازد [۱۲]. تاب‌آوری همچنین به همان اندازه که ویژگی‌های شخصی است، تابع تجربه‌های محیطی افراد نیز است [۱۳]. با توجه به این نکته که افراد تاب‌آور دارای مهارت‌های فکری انعطاف‌پذیری، توانایی تعیین اهداف قابل دسترس، داشتن شبکه حمایتی سالم، حس شوخ طبعی، توانایی رفتار کردن با احترام با خودشان و دیگران و حل کردن مشکلات و مهارت‌های حل تعارض هستند؛ بنابراین ارتقای تاب‌آوری از طریق آموزش تنظیم هیجانات فرد را یاری می‌دهد که به کمک عواطف و هیجانات مثبت، تجربه‌های نامطلوب و ایجادکننده هیجانات منفی همچون خشم را پشت سر گذاشته و به وضعیت متعادل بازگردد [۱۴].

در مطالعات قبلی به بررسی روابط بین متغیرهای مطالعه و به ویژه موضوع خشم و همچنین اثرات آلودگی هوا بر سلامت روان‌شناختی تا حدی پرداخته شده است، اما با وجود نقش مهم آلودگی هوا در ایجاد خشم و تجلی آن به شکل رفتارهای پرخاشگرانه و تسهیل ارتکاب جرم، روابط بین هرکدام از متغیرها همچون ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار در ایجاد این مشکل و اثربخشی تاب‌آوری در تنظیم هیجانات و مهار و کنترل بروز خشم به شکل ساختاری پرداخته نشده است. با توجه به ماهیت شغلی کارکنان نیروی انتظامی، به واسطه قرار گرفتن در معرض بحران‌های اجتماعی و تعامل با افراد مجرم، در صورت ضعف در تاب‌آوری مستعد آسیب‌های روان‌شناختی و جسمانی هستند؛ این نکته درخصوص کارکنان راهور که بیش از دیگر کارکنان به‌طور روزانه در معرض آلاینده‌های هوا قرار می‌گیرند و همین عامل بروز خشم را در ایشان تسهیل و تسریع می‌سازد، بیشتر است. از این رو دانشجویان نظامی به عنوان کارکنان آتی تأمین نظم و امنیت اجتماعی بیش از سایر افراد نیازمند مهار و کنترل خشم، ارتقاء خویشتن از لحاظ شخصیتی در مواجهه با تجارب شرایط مشکل‌آفرین و بحرانی هستند. بنابراین با توجه به خلاء موجود در این عرصه مطالعاتی و ایجاد بستری مناسب برای مطالعات پیش رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه تاب‌آوری، ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار با خشم با نقش میانجی ادراک از آلودگی هوا در دانشجویان یک دانشگاه نظامی انجام شد.

مواد و روش‌ها

روش پژوهش حاضر از نظر هدف توسعه ای-کاربردی و در گروه طرح‌های غیرآزمایشی است. جامعه آماری این پژوهش، تمامی دانشجویان یک دانشگاه نظامی در شهر تهران بود که در سال ۹۹-۱۳۹۸ شاغل به تحصیل بودند. برای تعیین حجم نمونه آماری از روش *Tabachnick* و *Fidel* طبق فرمول N≥50+8M استفاده شد [۱۵]. در این فرمول N حجم نمونه و M تعداد مؤلفه‌ها است. بنابراین حجم نمونه برای پژوهش ۲۵۰ نفر به‌دست آمد. روش نمونه‌گیری تصادفی به شیوه خوشه‌ای بود و نمونه آماری از میان دانشجویان رشته‌های عملیات راهور، مهندسی ترافیک و مدیریت برنامه‌ریزی آموزشی گزینش شدند. ملاک‌های ورود به مطالعه، پایین‌بودن نمره تاب‌آوری، نداشتن اختلال‌های روان‌شناختی و ملاک‌های خروج از مطالعه نیز عدم تکمیل صحیح پرسش‌نامه‌ها و انصراف از ادامه شرکت در پژوهش بود. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش مقیاس تاب‌آوری *Connor* و *Davidson*، پرسش‌نامه ابعاد شخصیت نابهنجار، پرسش‌نامه خشم صفت–حالت *Spielberger* و پرسش‌نامه ادراک آلودگی هوا و همچنین ویژگی‌های دموگرافیک گروه نمونه شامل سن، مقطع تحصیلی، نحوه اطلاع از آلودگی هوا و وسیله نقلیه مورد استفاده برای حمل و نقل بود.

مقیاس تاب‌آوری (CD-RISC): مقیاس تاب‌آوری *Connor* و *Davidson* یک ابزار ۲۵سئوالی است که سازه تاب‌آوری را در اندازه‌های پنج‌درجه‌ای لیکرت از صفر تا چهار می‌سنجد. حداقل نمره تاب‌آوری آزمودنی در این مقیاس صفر و حداکثر نمره صد و نقطه برش ۵۰ است. پایایی و روایی فرم فارسی مقیاس تاب‌آوری در مطالعات مقدماتی مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است، میزان شاخص آلفای کرونباخ به میزان ۰/۸۶ تأییدکننده پایایی پرسش‌نامه است. *محمدی* و همکاران [۱۶] پرسش‌نامه را جهت بررسی عوامل تاب‌آوری در افراد در معرض خطر سوءمصرف مواد به فارسی ترجمه کرده‌اند و آلفای کرونباخ کل را ۰/۸۹ به‌دست آورده‌اند. در مطالعه حاضر ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۳ به‌دست آمد.

پرسش‌نامه ابعاد شخصیت نابهنجار: این پرسش‌نامه به منظور ارزیابی پنج بعد نابهنجار شخصیت توسط *Krueger* و همکاران طراحی شده است. فرم کوتاه این مقیاس دارای ۲۵ گویه و پنج حیطه است، این پنج حوزه عبارت‌اند از: عاطفه منفی، گسستگی، ستیزه‌گری، مهارگسیختگی و روان‌پریش گرایی. این پرسش‌نامه بر اساس طیف لیکرت چهاردرجه‌ای از کاملاً نادرست (صفر) تا کاملاً درست نمره‌گذاری می‌شود. نقطه برش این پرسش‌نامه ۵۰ است. *Krueger* و همکاران همسانی درونی خرده‌مقیاس‌های آن را از عاطفه منفی، گسلش، مخالفت‌ورزی، مهارگسیختگی و روان‌پریش خوبی به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۹۶، ۰/۹۷، ۰/۹۳ و ۰/۸۹ گزارش کرده‌اند. ضریب همسانی درونی کل این آزمون ۰/۸۶ و برای خرده‌مقیاس‌های آن بین ۰/۷۶ تا ۰/۸۹ گزارش شده است [۱۷]. در مطالعه حاضر ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۴ به‌دست آمد.

پرسش‌نامه خشم صفت–حالت (STAXI-2): این مقیاس دارای ۵۷ آیتم، شش مقیاس و پنج خرده‌مقیاس است. آیتم‌های سیاهه در سه بخش تنظیم شده‌اند: بخش اول به اندازه‌گیری خشم حالت بر اساس یک مقیاس چهارگزینه‌ای درجه‌بندی می‌شود. این بخش شامل مقیاس خشم حالت و خرده‌مقیاس‌های احساس خشمگینانه، تمایل به بروز خشم کلامی و تمایل به بروز خشم فیزیکی است. بخش دوم به سنجش خشم صفت اختصاص داشته و دارای دو خرده‌مقیاس خلق و خوی خشمگینانه و واکنش خشمگینانه است. بخش سوم بروز و کنترل خشم را می‌سنجد و شامل چهار مقیاس بروز خشم بیرونی (بروز یافته)، بروز خشم درونی (فرو خورده)، کنترل خشم بیرونی و کنترل خشم درونی [۱۸] است. نقطه برش این پرسش‌نامه ۱۱۴ درنظر گرفته شده است. در پژوهش *خدایاری فرد* و همکاران روایی محتوایی این آزمون توسط افراد متخصص بررسی و مورد تأیید قرار گرفته است. ضرایب پایایی با استفاده از آلفای کرونباخ در خشم حالت ۰/۹۳، در خشم صفت ۰/۸۳، ابراز خشم درونی ۰/۶۰، ابراز خشم بیرونی ۰/۷۳، کنترل خشم درونی ۰/۸۹ و کنترل خشم بیرونی ۹/۸۷ به‌دست آمد [۱۸]. در این پژوهش ضریب پایایی ۰/۹۵ و برای خرده مقیاس‌های خشم حالت ۰/۹۴، خشم صفت ۰/۹۱، کنترل خشم بیرونی ۰/۸۷، بروز خشم ۰/۸۵ و در کنترل خشم درونی ۰/۹۳ به‌دست آمد.

پرسش‌نامه ادراک آلودگی هوا لیورپول، *یزدان‌پرست* و همکاران (۱۳۹۳): این پرسش‌نامه در مجموع دارای ۵۷ سئوال و شش بعد ترکیبات هوای پاک، عقاید درباره آلودگی هوا، اثرات آلودگی هوا بر سلامت، آلودگی هوا و باران اسیدی و اثر گلخانه‌ای، مواجهه با آلودگی هوا، احساس و برداشت در برابر آلودگی هوا است. دامنه نمرات از ۵۷ تا ۱۷۱ متفاوت است. نقطه برش این پرسش‌نامه ۵۷ است. این پرسش‌نامه دارای روایی و پایایی قابل قبولی است. در ایران، *یزدان‌پرست* در یک مطالعه مقدماتی که بر روی ۲۱۴۰ نفر از دانش آموزان مدارس راهنمایی و دبیرستان شهر تهران انجام شده است، پایایی همسانی درونی (آلفای کرونباخ) این پرسش‌نامه را ۰/۸۲ محاسبه نموده است [۱۹]. در مطالعه حاضر ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۶ به‌دست آمد.

پیش از توزیع پرسش‌نامه‌ها، توضیحات لازم در خصوص پژوهش حاضر، به منظور ترغیب گروه نمونه برای همکاری ارائه شد و پس از تکمیل، پرسش‌نامه‌ها جمع‌آوری شدند و در گام بعد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

ملاحظات اخلاقی: با رعایت اصول اخلاقی و محرمانه بودن داده‌های پرسش‌نامه و رعایت حقوق شرکت‌کنندگان مبنی بر توانایی ترک پژوهش در هر زمان به صلاحدید خود، پژوهش انجام پذیرفت.

تجزیه و تحلیل آماری: جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از ضریب همبستگی اسپیرمن برای تعیین نوع و درجه رابطه متغیرهای پژوهش استفاده شد. همچنین نرمال بودن متغیرها با آزمون کلموگروف-اسمیرنوف بررسی شد. برای تحلیل مدل مفهومی با استفاده از روش پی ال اس مراحل بررسی مدل‌های اندازه‌گیری با شاخص‌های ضریب آلفای کرونباخ، بررسی مدل ساختاری با شاخص‌های شدت تأثیر، معناداری روابط بین متغیرها، شاخص قدرت پیش‌بین، شاخص هم‌خطی و ضریب تعیین و بررسی مدل کلی یا عمومی با شاخص برازش مدل انجام شد. در گام بعدی مدل ساختاری از نظر چند شاخص و معیار ازجمله ضرایب مسیر (بتا) و معناداری آن (مقادیر t-value)، شاخص ضریب تعیین (R^2) متغیرهای مکنون درون‌زا و شاخص ارتباط پیش‌بین Q^2 بررسی شدند. پس از آن برازش مدل عمومی در نهایت فرضیات تحقیق مورد آزمون قرار گرفت. جهت ارزیابی مقدار برازندگی کل مدل از شاخص

GOF استفاده شد. جهت بررسی فرضیه‌های مربوط به روابط میانجی از طریق پیش‌فرض Baron و Keny اقدام شد و از روش بوت استرپ برای تعیین معناداری مسیرهای غیرمستقیم متغیر مستقل بر متغیرهای وابسته از طریق میانجی استفاده شد. این پژوهش به کمک نرم‌افزارهای SPSS 26 و smart pls 3 انجام شد.

یافته‌ها

از ۲۵۰ نمونه مورد بررسی، بیشترین فراوانی مربوط به رده سنی ۲۵ تا ۳۵ سال (۴۴/۸٪؛ ۱۱۲ نفر) و پس از آن رده سنی ۱۹ تا ۲۴ سال (۳۶/۴٪؛ ۹۱ نفر) بود. مقطع تحصیلی ۵۵/۶٪ پاسخ‌دهندگان، کارشناسی ارشد (۱۳۹ نفر) بود و فقط ۸/۸٪ در مقطع دکتری بودند (۲۲ نفر). بیشترین فراوانی نحوه اطلاع نمونه‌ها از آلودگی هوا مربوط به گزینه رسانه‌ها (۴۰/۸٪؛ ۱۰۲ نفر) بود و پس از آن اینترنت و غیره (۳۲/۸٪؛ ۸۲ نفر) بود. بیشترین فراوانی وسیله نقلیه مورد استفاده مربوط به مترو با ۳۱/۶٪ (۷۹ نفر) و کمترین فراوانی مربوط به گزینه اتوبوس بود که ۱۰/۸٪ از وزن کل (۲۷ نفر) را به خود اختصاص داد (جدول ۱).

جدول ۱) توزیع فراوانی اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

شاخص		فراوانی	درصد فراوانی
سن	۱۹ تا ۲۴ سال	۹۱	۳۶/۴
	۲۵ تا ۳۵ سال	۱۱۲	۴۴/۸
	۳۶ تا ۴۵ سال	۴۷	۱۸/۸
تحصیلات	کارشناسی	۸۹	۳۵/۶
	کارشناسی ارشد	۱۳۹	۵۵/۶
	دکتری	۲۲	۸/۸
نحوه اطلاع از آلودگی هوا	آلرژی	۲۳	۹/۲
	دوستان	۴۳	۱۷/۲
	رسانه‌ها	۱۰۲	۴۰/۸
	اینترنت و غیره	۸۲	۳۲/۸
وسیله نقلیه	اتومبیل شخصی	۴۸	۱۹/۲
	اتوبوس	۲۷	۱۰/۸
	مترو	۷۹	۳۱/۶
	تاکسی	۶۸	۲۷/۲
	سایر	۲۸	۱۱/۲
	مجموع	۲۵۰	۱۰۰

میانگین نمرات ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار در نمونه ۲۵۰ نفری برابر با ۴۱/۹۰ با انحراف معیار ۱۴/۷۵، میانگین نمرات تاب‌آوری ۸۵/۷۲ با انحراف معیار ۱۵/۱۵؛ میانگین نمرات ادراک از آلودگی هوا ۱۱۷/۶۰ با انحراف معیار ۱۸/۶۴ و میانگین نمرات خشم برابر با ۹۰/۳۹ با انحراف معیار ۲۵/۴۷ به‌دست آمد (جدول ۲). از آنجا که سطح معناداری آزمون نرمالیتی برای سه متغیر اصلی ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار، تاب‌آوری و خشم کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ بدست آمد (p=۰/۰۱)، توزیع داده‌های این متغیرها غیرنرمال بود. همچنین سطح معناداری ادراک از آلودگی هوا برابر با ۰/۲۰ و بیشتر از ۰/۰۵ بود که نشان از نرمال بودن توزیع داده‌های این متغیر داشت. قبل از رسیدن به تحلیل مدل و مدلسازی معادلات ساختاری، میزان و جهت ارتباط بین متغیرها مشخص شد. از این رو با توجه به غیرنرمال بودن توزیع داده‌ها از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد (جدول ۳).

جدول ۲) شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
مخالفت ورزی	۹/۴۷	۳/۷۴	۵/۰۰	۲۰/۰۰
روانپریش خویی	۸/۴۳	۳/۴۳	۵/۰۰	۱۷/۰۰
مهار گسیختگی	۶/۷۹	۲/۹۹	۵/۰۰	۱۸/۰۰
عواطف منفی	۸/۶۰	۳/۶۹	۵/۰۰	۱۸/۰۰
گسلش	۸/۵۹	۳/۸۲	۵/۰۰	۲۰/۰۰
ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار	۴۱/۹۰	۱۴/۷۵	۲۵/۰۰	۸۷/۰۰
پذیرش مثبت عواطف	۱۶/۶۷	۳/۲۹	۶/۰۰	۲۵/۰۰
معنویت	۶/۶۴	۱/۷۷	۲/۰۰	۱۰/۰۰
اعتماد به غرایز شخصی	۲۵/۷۲	۵/۲۶	۷/۰۰	۳۵/۰۰
شایستگی	۲۵/۵۰	۶/۸۳	۸/۰۰	۴۰/۰۰
مهار	۱۱/۱۸	۲/۱۶	۴/۰۰	۱۵/۰۰
تاب آوری	۸۵/۷۲	۱۵/۱۵	۴۳/۰۰	۱۲۵/۰۰
ترکیبات هوای پاک	۲۴/۷۰	۵/۰۷	۱۲/۰۰	۳۶/۰۰
عقاید درباره آلودگی هوا	۱۵/۳۱	۳/۰۸	۷/۰۰	۲۱/۰
اثرات آلودگی هوا بر سلامت	۱۸/۱۱	۳/۷۷	۹/۰۰	۲۷/۰۰
باران اسیدی	۱۱/۷۸	۲/۲۱	۶/۰۰	۱۸/۰۰
مواجهه با آلودگی	۲۴/۸۳	۵/۲۵	۱۲/۰۰	۳۶/۰۰
احساس و برداشت	۲۲/۸۴	۴/۸۱	۱۱/۰۰	۳۳/۰۰
ادراک از آلودگی هوا	۱۱۷/۶۰	۱۸/۶۴	۵۹/۰۰	۱۶۱/۰۰
خشم حالت	۲۲/۳۰	۸/۷۶	۱۵/۰۰	۴۷/۰۰
خشم صفت	۱۴/۸۴	۵/۱۷	۱۰/۰۰	۳۲/۰۰
کنترل خشم بیرونی	۱۳/۴۶	۵/۴۶	۸/۰۰	۳۲/۰۰
بروز خشم	۱۴/۵۱	۵/۳۰	۸/۰۰	۳۲/۰۰
کنترل خشم درونی	۲۵/۲۶	۹/۵۴	۱۶/۰۰	۵۶/۰۰
خشم	۹۰/۳۹	۲۵/۴۷	۵۷/۰۰	۱۶۶/۰۰

جدول ۳) ضرایب همبستگی بین متغیرها

متغیرها	۱	۲	۳	۴
۱-ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار	۱/۰۰۰	-	-	-
۲- تاب‌آوری	-۰/۵۳	۱/۰۰۰	-	-
۳- ادراک از آلودگی هوا	۰/۵۰	-۰/۴۰	۱/۰۰۰	-
۴- خشم	۰/۶۴	-۰/۶۰	۰/۶۳	۱/۰۰۰

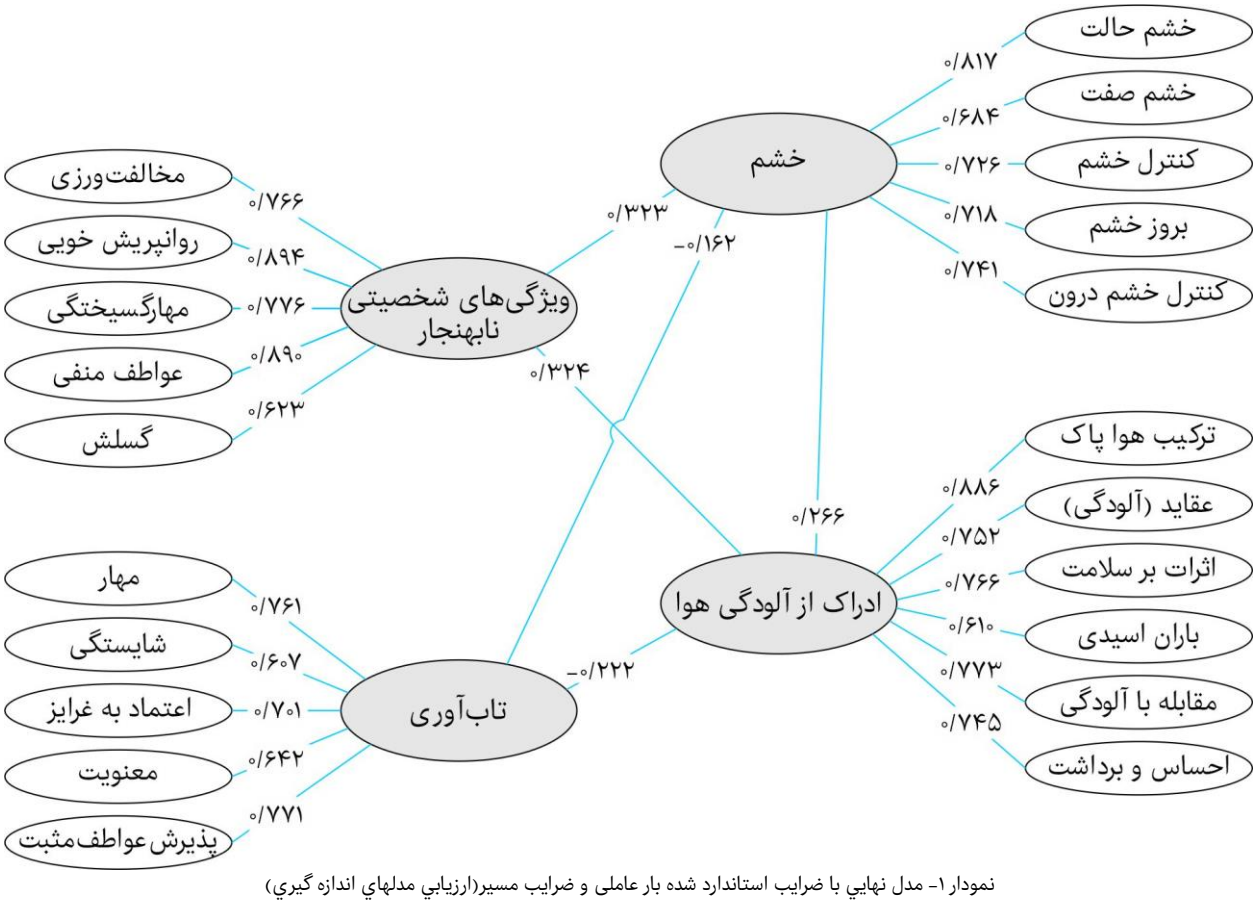
سطح معناداری p<۰/۰۱

براساس یافته‌ها سطح معناداری بین روابط دو به دوی متغیرها کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ به‌دست آمد. بنابراین فرض وجود رابطه بین متغیرهای تحقیق تأیید شد. پس از بررسی نوع توزیع داده‌ها و همبستگی بین متغیرها؛ آزمون مدل مفهومی با روش پی ال اس انجام شد. با توجه به اینکه مقدار t و بار عاملی استانداردشده بین سئوالات و متغیرها به ترتیب بیشتر از ۱/۹۶ و ۰/۴ محاسبه شد، نیاز به حذف یا تغییر دیگری در سئوالات پرسش‌نامه نبود (جدول ۴). مقادیر ضریب آلفای کرونباخ تمامی متغیرهای تحقیق نیز بیشتر از ۰/۷ به‌دست آمد و مناسب بودن پایایی با این شاخص تأیید شد. روایی همگرا با معیار میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) سنجش شد و مناسب بودن روایی همگرا با این شاخص تأیید شد (p<۰/۰۵). همچنین روایی واگرا به روش *فورنل* و *لارکر* تأیید شد. در گام بعدی تعیین رابطه بین متغیرهای مکنون (پنهان) صورت گرفت. به منظور استناد با اطمینان بالا به نتایج حاصل از مدل و داده‌های گردآوری‌شده ارزیابی معیارهای بررسی ضرایب مسیر (بتا) و معناداری آن (t-value)، بررسی شاخص ضریب تعیین (R^2) متغیرهای مکنون درون‌زا و بررسی شاخص ارتباط پیش‌بین Q^2 صورت گرفت.

جدول ٤) معناداری روابط بین متغیرها

مسیر: متغیر مستقل (متغیر وابسته	β	*t-value*	معناداری
ویژگی شخصیتی نابهنجار (ادراک از آلودگی هوا	۰/۳۲٤	٤/۷۸۱	۰/۰۱
تاب‌آوری (ادراک از آلودگی هوا	-۰/۲۲۲	۲/۹٦۰	۰/۰۰۳
ویژگی شخصیتی نابهنجار (خشم	۰/۳۲۳	٤/٤۱۸	۰/۰۱
تاب‌آوری (خشم	-۰/۱٦۲	۲/٦۷٤	۰/۰۰۸
ادراک از آلودگی هوا (خشم	۰/۲٦٦	۵/۵۵۸	۰/۰۱

مقادیر t محاسبه‌شده در تمامی روابط موجود در مدل، بزرگتر از ۱/۹۶ بود و در سطح ۹۵ درصد معنادار بودند. همچنین مقادیر R^2 برای متغیرهای مکنون درون‌زا (وابسته) برابر ۰/۳۶۷ بود. بنابراین، متغیرهای ویژگی شخصیتی نابهنجار و تاب‌آوری با همکاری یکدیگر ۳۶/۷ درصد از واریانس (تغییرات) ادراک از آلودگی هوا را پیش‌بینی کردند. همچنین متغیرهای ادراک از آلودگی هوا، ویژگی شخصیتی نابهنجار و تاب‌آوری ٪۶۱/۴ از واریانس (تغییرات) خشم را پیش‌بینی کردند. ضمناً، مقادیر Q^2 برای متغیرهای درونزای مدل (ادراک از آلودگی هوا) ۰/۱۱۳ و خشم ۰/۱۷۸ بود که مثبت و در سطح قابل قبولی محاسبه شد (نمودار ۱). با توجه به یافته‌ها (Communalities=۰/۴۲۳ ؛ R^2=۰/۵۹۶) مقدار معیار GOF برابر ۰/۵۰۲ محاسبه شد که حاکی از برازش قوی مدل کلی تحقیق بود. بنابراین داده‌های گردآوری‌شده به خوبی توانستند مدل طراحی‌شده را پوشش داده و با قدرت بالایی مدل را تأیید کنند.



نمودار ۱- مدل نهایي با ضرایب استاندارد شده بار عاملی و ضرایب مسیر(ارزیابي مدلهاي اندازه گیري)

اثر مستقیم مثبت و معنادار ویژگی شخصیتی نابهنجار بر خشم، ادراک از آلودگی هوا بر خشم و ویژگی شخصیتی نابهنجار بر ادراک از آلودگی هوا با احتمال ۹۵ درصد و با توجه به داده‌های گردآوری‌شده تأیید شد (p=۰/۰۱؛ جدول ۴). همچنین اثر منفی و معنادار تاب‌آوری بر خشم و تاب‌آوری بر ادراک از آلودگی هوا نیز تأیید شد (جدول ٤). از طرفی با توجه به اینکه مقدار قدرمطلق آماره سوبل (Sobel) برابر با ٦/١٦١ و ۵/۹٤۰ و بیش از ۱/۹٦ محاسبه شد و سطح معناداری آزمون کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ به‌دست آمد، در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأثیر میانجی‌گری ادراک از آلودگی هوا در رابطه بین تاب‌آوری و خشم و تأثیر میانجی‌گری ادراک از آلودگی هوا را در رابطه بین ویژگی شخصیتی نابهنجار و خشم بار دیگر تأیید شد.

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه تاب‌آوری، ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار با خشم با نقش میانجی ادراک از آلودگی هوا انجام شد. یافته‌های تحقیق دال بر وجود ارتباط بین ویژگی شخصیتی نابهنجار و ادراک از آلودگی هوا بود. این یافته با پژوهش‌های *سرخه* و همکاران [۲۰] و *Sass* و همکاران [۲۱] همخوان است. *سرخه* و همکاران [۲۰] در پژوهشی که با عنوان"رویکرد جرم‌شناختی-جامعه‌شناختی به آلودگی (مطالعه موردی: آلودگی هوای ایران)" انجام شده است نشان می‌دهد که آلودگی هوا یکی از علل پنهان بروز جرایم ناشی از خشم محسوب می‌شود. از نظر ایشان آلودگی هوا بر شخصیت برخی افراد نیز اثرگذار

است، به طوری که افرادی که به انجام برخی فعالیت‌ها علاقه‌مند و برونگرا هستند، درونگرا می‌شوند. این یافته را می‌توان این‌گونه تبیین نمود که بدن ما وقتی در شرایطی نامساعد و خارج از روند طبیعی قرار می‌گیرد، هر لحظه ممکن است تغییراتی بیابد که غیرقابل بازگشت است. به عنوان مثال یک مورد قابل اشاره بحثی به نام سایکوترافیک است. وقتی شخصی در ترافیکی سنگین قرار بگیرد، ژن‌ها که در تنظیم و کنترل لحظه به لحظه رفتار دخیل بوده و رفتار ما را تنظیم می‌کنند، از حالت تعادل یا هم‌ایستایی (هومئوستازی) که در بدن وجود دارد و به ما احساس آرامش می‌دهد، خارج می‌شوند. به عبارتی وقتی در ترافیکی سنگین یا منطقه‌ای که بیشترین آلودگی را دارد، قرار می‌گیریم، تنظیم ژن‌های ما به هم می‌ریزد؛ این امر به خاطر تغییرات بیان و تنظیم ژن‌ها است، که وقتی در این محیط قرار می‌گیریم کاملاً بیان ژن‌هایی که کنترل‌کننده اعصاب و روان شما هستند، تغییر می‌کند [۲۱]. همچنین به نظر می‌رسد که برخی آلاینده‌های گازی اثرات مخربی بر روحیه افراد وارد می‌کنند. به طور مثال، مونوکسید کربن که بیش از نیمی از آلودگی‌های هوای شهرهای پرجمعیت به علت وجود این گاز و ناشی از احتراق ناقص سوخت موتور اتومبیل تولید می‌شود، مرکز اعصاب را تحریک کرده و موجب افزایش تنش و آسیب‌های روحی و روانی می‌شود [۲۰]. به علاوه طبق پژوهش‌های انجام‌شده، چنانچه سرب در هوا افزایش یابد به کاهش چشم‌گیر اعتماد به نفس و بروز رفتارهای غیرسازگارانه در بزرگسالان منجر می‌گردد [۲۱]. به طور کلی آلودگی هوا موجب افزایش اضطراب، کاهش توان فکری، تنش‌های عضلانی و روحی، خشونت و پرخاشگری می‌شود [۲۱].

یافته‌های تحقیق همچنین مبین بر وجود رابطه منفی و معنادار بین تاب‌آوری و ادراک از آلودگی هوا بود؛ این یافته با پژوهش *ظاهری* و *مجنونی توتاخانه* [۲۲] همراستاست. نتایج مقاله ایشان نشان داده است که آلودگی هوای ناشی از نیروگاه، توانایی تغییرات مربوط به فشار روحی و روانی روستاییان را دارد؛ نتایج حاکی از بدخلقی و عصبانیت ساکنین، استرس، کاهش انرژی، نا امیدی، افسردگی و تغییر در الگوهای رفتاری، فشارهای روحی فزاینده در زنان و افراد مسن در نتیجه آلودگی هوای ناشی از نیروگاه‌ها است. در نهایت می‌توان گفت نیروگاه‌های حرارتی به تناسب نوع فعالیت، نوع سن و جنسیت و تاب‌آوری افراد دارای اثرگذاری روحی و روانی هستند که بایستی در مطالعات احداث نیروگاه‌ها مدنظر قرار گیرد. در تبیین یافته‌ها می‌توان اذعان داشت که فشار روحی و روانی ناشی از آلاینده‌های هوا تحت تأثیر تاب‌آوری است و چنانکه فرد از تاب‌آوری پایینی برخوردار باشد؛ به دلیل ضعف در استحکام شخصیتی، بیشتر تحت تأثیر عواطف منفی همچون احساس یأس و نا امیدی و احساس افسردگی قرار خواهد گرفت.

یافته‌ها همچنین مبین رابطه مثبت و معنادار بین ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار و خشم بود. این یافته با پژوهش‌های *خاصی* و همکاران [۲۳]، *فرجی* و همکاران [۲۴] و *Kolla* و همکاران [۲۵] همخوانی دارد. *خاصی* و همکاران [۲۳] در تحقیقی که با عنوان "بررسی ارتباط خشم حالت با تیپ شخصیتی و هیجان در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کردستان" انجام شد، نشان داده‌اند که بالاترین میانگین خرده‌مقیاس خشم حالت متعلق به احساس خشم است. همچنین همبستگی بین خرده‌مقیاس‌های خشم حالت (احساس خشم، خشم کلامی و فیزیکی) وجود دارد و این همبستگی بین خشم کلامی و فیزیکی قوی‌تر است. هیجان، اختلالات روانی خفیف و شدید (نوروز و سایکوز) تأثیر بالایی بر خشم حالت دارند. *فرجی* و همکاران [۲۴] در تحقیقی نشان داده‌اند که بیشترین اختلالات شخصیت در افراد اقدام‌کننده به پرخاشگری در مکان‌های عمومی به ترتیب نمایشی، خودشیفته، افسرده و کمترین به ترتیب وابسته، اسکیزوتایپال، اجتنابی و منفعل-پرخاشگر است. *Kolla* و همکاران [۲۵] در پژوهش دیگری نشان داده‌اند که عصبانیت/خصومت در ۴۷ بیمار، تعداد محکومیت‌های خشونت‌آمیز را پیش‌بینی کرده است. این نتایج نشان می‌دهد که عصبانیت و خصومت زیاد با پرخاشگری جسمی همراه است. در تبیین این یافته می‌توان گفت، برخی از افراد واجد ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار مانند گروه اختلال شخصیت مرزی در روابط دارای تعارض بیشتری هستند و در حوزه روابط بین فردی بیشتر دچار مشکل می‌شوند. به علاوه میزان خشم و پرخاشگری در افراد دارای رگه‌های خودشیفتگی بالاتر از سایر افراد است؛ چراکه افراد دارای رگه‌های خودشیفتگی در تعامل با دیگران به راحتی در معرض تهدید قرار داشته و احساس استحقاق و برتری نسبت به دیگران موجب می‌شود تا در تعامل با دیگران افراد خود را محق و دیگری را سزاوار خشم و پرخاشگری قلمداد نمایند. همچنین، خودشیفتگی در شکل خودبزرگ‌بین یا آسیب‌پذیر آن، با احساس عمیق بی‌ارزشی در هنگام ناکامی و عدم تأیید همراه است و بروز خشم راهی برای برگرداندن توجه از این احساس بی‌ارزشی و تلاشی برای حفظ ظاهر است [۲۶].

یافته‌ها همچنین نشان داد که بین تاب‌آوری و خشم رابطه منفی و معنادار وجود داشت. این یافته با پژوهش‌های *هاشمی* و *خزاعی‌پور* [۲۷]، *صدری دمیرچی* و همکاران [۲۸]، *مهنی‌زاده فلاحیه* و شعاع کاظمی [۲۹] و *سیبدری* [۳۰] همخوانی دارد. نتایج پژوهش *هاشمی* و *خزاعی‌پور* [۲۷] نتایج نشان داده است بین عزت نفس و پرخاشگری رابطه معکوس و معنادار و همچنین بین تاب‌آوری و پرخاشگری رابطه معکوس و معنادار وجود دارد و عزت نفس قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده پرخاشگری است. *صدری دمیرچی* و همکاران [۲۸] در پژوهشی نشان داده‌اند که آموزش تاب‌آوری می‌تواند موجب بهبودی بهزیستی روان‌شناختی و کنترل خشم دانش‌آموزان تکانشور شود. *مهنی‌زاده فلاحیه* و *شعاع کاظمی* [۲۹] در تحقیقی نشان داده‌اند که میزان کنترل خشم و تاب‌آوری در نوجوانان کانون پایین است و علاوه بر پایین بودن این دو سطح، خانواده‌های بیمارگونه، نقش دوستان، همسالان و جنس مخالف، ویژگی‌های شخصیتی (خویشتنداری ضعیف، خود کنترلی هیجانی پایین، منبع کنترل بیرونی) از عوامل مؤثر بر بزهکاری هستند.

سیبدری [۳۰] در تحقیقی نشان داده است که آموزش تاب‌آوری رابطه معناداری با رفتار پرخاشگرانه دارد. در تبیین این یافته می‌توان چنین گفت که تاب‌آوری به عنوان سپر بلای افراد در معرض خطر عمل نموده و آنها را در برابر آثار سوء مواجهه با این عوامل محافظت می‌نماید. از این رو آموزش تاب‌آوری به برقراری روابط دوستانه، خودشناسی، توانایی حل مسئله، توانایی مقابله با فشارهای روانی، درک احساسات و هیجانات دیگران و سازگاری اجتماعی بهتر و کسب مهارت‌های انطباقی در مواجهه با مشکلات کمک نموده و فرد را تجهیز به توانمندی‌های مهار خشم می‌سازد.

همچنین یافته‌ها بیانگر وجود رابطه مثبت و معنادارد بین ادراک از آلودگی هوا و خشم بود. این یافته با پژوهش‌های *ندریان* و همکاران [۳۱]؛ *Chen*، *Oliva* و *Zhang* [۳۲] همخوانی دارد. *ندریان* و همکاران [۳۱] در در مطالعه کیفی خود نشان داده‌اند، سلامت جسمانی و روانی افراد تحت تأثیر ترافیک شهری و حمل و نقل شهری سنندج قرار گرفته است؛ بنابراین ذینفعان راهنمایی و رانندگی، حمل و نقل شهری، سیاست گذاران بهداشت و متخصصان بهداشت در ایران باید توجه بیشتری به تأثیر برنامه‌های حمل و نقل، حمل و نقل شهری بر سلامت و تعیین‌کننده‌های آن داشته باشند. *Chen*، *Oliva* و *Zhang* [۳۲] نشان داده‌اند که آلودگی هوا از طریق وارونگی‌های هوا، تأثیرات عمده‌ای بر سلامت روانی دارد. به طور خاص، یک انحراف استاندارد (۱۸/۰٤ میکروگرم بر متر مکعب) در ذرات ۲/۵ میکرون در یک ماه گذشته احتمال داشتن بیماری روانی را افزایش می‌دهد. در تبیین این یافته می‌توان چنین گفت که علاوه بر اثرات آلودگی هوا بر بدن و تغییراتی که در بیان ژن‌های کنترل اعصاب و روان و مهارکننده خشم صورت می‌پذیرد، همچنین قرار گرفتن در معرض ذرات معلق با خستگی عمومی، دی‌اکسید نیتروژن با کاهش انگیزه، منواکسید کربن و دی‌اکسید گوگرد با افزایش خستگی روانی همراه است که مجموعه این عوارض روحی آلودگی هوا به نظر می‌رسد که به عنوان یکی از علل بروز خشم محسوب شود. بارزترین مثال آن درگیری‌های لفظی بین اشخاص به علت خستگی و خشم به خصوص در ترافیک‌ها یا وسایل نقلیه عمومی است که در بیشتر موارد این درگیری‌های لفظی فجایع جبران‌ناپذیری را رقم می‌زند.

همچنین یافته‌ها حاکی از آن بود که در رابطه بین ویژگی شخصیتی نابهنجار و خشم، ادراک از آلودگی هوا نقش میانجی‌گری داشت. این نتایج با پژوهش‌های سیدحسنی [۳۳]، Chen، *Oliva* و *Zhang* [۳۲]، *Martino* و همکاران [۳٤] همخوانی دارد. سیدحسنی [۳۳] در پژوهش خود دریافته که عامل والد-فرزند با پرخاشگری نوجوانی رابطه معنادار و معکوسی دارد و ویژگی‌های شخصیتی هیچ ارتباط معناداری با میزان پرخاشگری نوجوانی ندارد. همچنین عوامل فرعی والد-فرزند ازجمله عاطفه مثبت، آزردگی-سردرگمی، همانندسازی و ارتباط با گفت و شنود با پرخاشگری نوجوانی در بین دانش‌آموزان دختر پایه نهم ارتباط معنادار و معکوسی دارد. *Martino* و همکاران [۳٤] نشان داده‌اند که همبستگی مثبتی بین انواع خلق و خوی و اختلالات رفتاری و شخصیتی دیده شده است. در تبیین این یافته می‌توان گفت *Costa* و *Mccrae* [۳۵] پنج عامل بزرگ شخصیت را تمایلاتی معرفی کرده‌اند که زمینه زیستی دارد. یعنی تفاوت‌های رفتاری مربوط به پنج عامل به ژن‌ها، ساختار مغز و مانند آن برمی‌گردد. آنها با طرح مجدد مسئله طبیعت در برابر تربیت، اظهار دارند که صفات شخصیت مانند خلق و خو، آمادگی‌های درونی در مسیر رشد است و اساساً مستقل از تأثیرات محیطی همچون آلاینده‌های هوا هستند. *Costa و Mccrae* معتقدند که شخصیت از یک رسش درونی نشأت می‌گیرد. با این دید، صفات شخصیت بیشتر متأثر از عوامل زیستی است تا محصول تجربه زندگی و شکوفایی تمایلات اساسی به وسیله محیط. به عنوان مثال تفاوت‌های اصلی بین درون‌گرایی و برون‌گرایی که اولین محور نظریه پنج‌عاملی است، رفتاری نیست بلکه زیستی و ژنتیکی است و علت اصلی آن در سطح انگیختگی مغزی آنها است. این افراد غالباً به دلیل سطح انگیختگی مغزی پایین‌تر و آستانه حسی بالاتر، به تحریک نیاز دارند و به طور فعال آن را می‌جویند که بعضاً منجر به بروز واکنش‌های افراطی و بروز خشم به دلیل اثرات زیستی ناشی از آلاینده‌های هوا می‌شود. از سوی دیگر، این سیستم بازداری در این گروه به عنوان یک صفت زیستی، شخصیت واکنش‌پذیری هیجانی منفی را در ایشان افزایش داده و منجر به بروز خشم می‌گردد [۳٦].

مطابق با نتایج پژوهش، در رابطه بین تاب‌آوری و خشم، ادراک از آلودگی هوا نقش میانجی‌گری داشت. این یافته با پژوهش‌های *صدری دمیرچی* و همکاران [۲۸]، *رسولی* [۳۷]، *Gladka*، *Rymasewska* و Zatonski [۳۸] همخوانی دارد. *رسولی* نشان داده است که آموزش کنترل خشم موجب افزایش میزان تاب‌آوری در دانش‌آموزان می‌شود و به تبع آن اعتیادپذیری را کاهش دهد. یافته‌های پژوهش نشانگر اهمیت کنترل خشم در افزایش میزان تاب‌آوری نوجوانان در برابر مصرف و سوءمصرف مواد است [۳۷]. همچنین در پژوهشی مشخص شده است که اثرات منفی بر روی ساختار مغز مانند کاهش حجم ماده سفید یا انحطاط عصبی منجر به بروز زودتر بیماری آلزایمر یا پارکینسون می‌شود [۳۸]. با این اوصاف، گزارش‌هایی از ارتباط آلودگی هوا با اختلالات خلقی، افسردگی و حتی خودکشی وجود دارد. در تبیین یافته‌ها می‌توان اذعان داشت که چنانکه فرد دارای سطح پایینی از تاب‌آوری باشد؛ در برابر آن آسیب‌پذیرتر بوده و عواطف منفی بیشتری را تجربه می‌نماید که این عوامل فرد را به دلیل مهارت‌های انطباقی پایین درگیر خشم و پرخاشگری خواهد نمود.

با توجه به محدودیت ابزارهای به‌کارگرفته شده در این تحقیق، بهره‌گیری از مشاهده و مصاحبه برای دستیابی به نتایج کامل‌تر در تحقیقات آتی توصیه می‌گردد. با توجه به عدم کفایت مطالعات طولی در خصوص عوارض و آسیب‌های حاصل از قرارگرفتن در معرض آلودگی هوا، بهتر است در تحقیقات بعدی روش‌های دیگری مانند مطالعه علی‌مقایسه‌ای در محیط‌های مختلف یا مطالعات مشاهده‌ای (طولی یا مقطعی) به منظور ارزیابی دقیق گروه و همچنین نتیجه‌گیری و تدوین الگویی در طی زمان صورت پذیرد. پیشنهاد می‌شود مطالعات پژوهشی دیگر در سایر مناطق جغرافیایی و بازه‌های زمانی انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های مشابه در سایر گروه‌های در معرض خطر که بیشترین آسیب را از کوتاهی در امر مقابله با معضل آلودگی هوا متحمل می‌شوند (مانند زنان در سنین باروری یا سالمندان) انجام شود. برای حصول نتایج کامل‌تر و ترسیم مسیرهای آینده مواجهه با عوارض آلودگی هوا به بررسی آمار آشفتگی‌های هیجانی، افسردگی و خودکشی در مناطقی که غلظت متوسط آلاینده‌ها بیش از حد استاندارد و در آستانه خطر است، انجام شود و به مقایسه آن در طرحی پژوهشی اقدام شود. با توجه به اینکه مطالعات محدودی در خصوص رابطه تاب‌آوری و ادراک از آلودگی هوا تاکنون انجام پذیرفته است، پیشنهاد می شود که بررسی‌های کاملی در خصوص اثرات آلاینده‌های هوا بر تاب‌آوری انجام شود.

نتیجه‌گیری

تاب‌آوری و ویژگی‌های شخصیتی نابهنجار بر خشم با میانجی‌گری ادراک از آلودگی هوا تأثیر دارد.

نکات بالینی و کاربردی در طب انتظامی: اگر افراد و در این مطالعه دانشجویان نظامی، از آموزش‌های لازم در خصوص ارتقای تاب‌آوری بهره‌مند شوند و ضوابط ویژه‌ای برای گزینش ایشان با توجه به ویژگی‌های شخصیتی اتخاذ و اجرا گردد، دانشجویان به ویژه در بخش راهور که در معرض آلودگی هوا در ساعات بیشتری هستند توانایی بیشتری در کنترل خشم خواهند داشت که ایشان را در انجام وظایف تحصیلی و شغلی به واسطه مواجهه بیشتر با شرایط بحرانی ایجادکننده خشم، یاری خواهد داد.

تشکر و قدردانی: نویسندگان مقاله از همه عزیزان شرکت‌کننده در پژوهش که ما را در جمع‌آوری داده‌ها یاری نموده‌اند، کمال قدردانی و سپاس را دارند.

تعارض منافع: بدین‌وسیله نویسندگان مقاله تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تعارض منافعی در قبال مطالعه حاضر وجود ندارد.

سهم نویسندگان: سیما حداد، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها؛ نعیمه محب، ارائه ایده و طراحی مطالعه؛ رضا عبدی و غلامرضا چلبیانلو، ارائه ایده و طراحی مطالعه؛ همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله و بازنگری آن سهیم بوده و همه با تأیید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

منابع مالی: پژوهش حاضر هیچ‌گونه حمایت مالی نداشت.

References

1- Dehghan N, Moghadar A. A three-step manner of anger management for managers. J Human Resour Manag. 2012;1(3):71-88. [Persian]. https://civilica.com/doc/240646/

2- 2-Kinard J, Johnson J. Criminogenic risk assessments: What are they and what do they mean for your client? Voice For The Defense Online. Octo;2014: Available at: http://www.voiceforthedefenseonline.com/print/2012. Accessed 2018/01/21.

3- Etemadi Z, Kazemi S, Hashemi T, Machinchi Abbasi N. The role of personality traits in anger and aggression. J Contemp Psychol. 2015;10(1):104-7. [Persian]. https://www.sid.ir/fa/seminar/ViewPaper.aspx?ID=20611

4- Sarafino E. Health Psychology. 3th ed. Tehran: Roshd; 2019. 912p. https://www.adinehbook.com/gp/product/9647537107

5- Jones SE, Miller JD, Lynam DR . Personality, antisocial behavior, and aggression: A meta-analytic review. J Crim Justice. 2011;*39*(4):329–37. https://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2011.03.004

6- Gudjonsson GH, Sigurdsson JF. Motivation for offending and personality.A study among young offenders on probation. Personal Individ Differ. 2007;42(7):1243-53. https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.10.003

7- Khademi A .New approaches in psychology of criminal Behaviors. 1th ed Tehran: Elm; 2010. 320p. https://www.adinehbook.com/gp/product/9642242597

8- Zahedi Abqari F,Akouchkian M. The effect of environmental factors and immune deficiency in the etiology of autistic behavior. Razi J Med Sci. 2017;23(153):26-34. [Persian]. https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=544641

9- Shelton J, Hertz-Picioto I, Pesah I .Tiping the balance of autism risk: potential mechanisms linking pesticides and autism. Environ Health Perspect. 2012;120(7):944-51. https://doi.org/10.1289/ehp.1104553

10- Herbert MR. Contributions of the environment and environmentaly vulnerable physiology to autism spectrum disorders. Cur Opin Neurol. 2010;23(2):103-10. doi: 10.1097/WCO.0b013e328336a01f.

11- Kazemnejad A, Moussavi GH, Samadi S, Gholami M, Salari M, Hamta A. Preventing methods of air pollution harmful effects on police officers: A systematic review study. J Police Med. 2015;4(2):77-86. [Persian]. http://dx.doi.org/10.30505/4.2.77

12- Mehraban R, Livarjani S. Evaluation of the effectiveness of emotion regulation group training based on grass techniques on resilience, reactive aggression and emotional intelligence in first year high school students affiliated to Tabriz Quran Kindergarten. JMS. 2018;10(39):83-119. [Persian]. http://jwsf.iaut.ac.ir/article_665429.html

13- Sadeghi S, Fathi A, Sharifi S. Developing a structural model of the role of social health on high-risk behaviors of young people: The mediating role of resilience. Sci Quart Rahvar. 2021;9(35):115-40 . [Persian]. http://talar.jrl.police.ir/article_95473_13011.html?lang=en

14- Mulki JP, Jaramillo F, Pesquera MR, Goad E. Regulation of emotions, interpersonal conflict, and job performance for salespeople. JBR. 2015;68(3):623–30. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.08.009.

15- Tabachnick BG, Fidell LS .Using multivariate statistics. (6th ed.). Boston, MA: Pearson. 2013.

16- Mohammadi M, Jazayeri A, Poor Shahbaz A, Rafiei A, Jokar B. Evaluation of resilience factors in people at risk of drug abuse. J New Psychol Res. 2006;1(2):203-24. [Persian]. https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=57747

17- Abdi R, Chalbianloo GR. Adaptation and psychometric characteristic of personality inventory for DSM-5-brief form (PID-5-BFBF).J Modern psychol Res. 2017;12(45):131-54 .[Persian]. https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_6557_en.html

18- Khodayari-Fard M, Lavasani M, Liaghat S, Akbari S. Psychomertic properties spielberger's state-trait anger expression inventory-2 among of Iranian students. J rehab. 2010;11(1):47-56. [Persian]. http://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-441-en.html

19- Yazdan parast T, Salehpour S, Seyed Mehdi SM, Masjedi M, Azin A, et al. Knowledge and awareness of students in Tehran about air pollution. Nafas. 2014;1(1):33-43. [Persian]. https://www.sid.ir/fa/Journal/ViewPaper.aspx?id=243257

20- Sorkheh M, Zairi N, Dinavandrad A, Karimi M. Criminological sociological approach to pollution(Case

study: Iran air pollution). 2017;1-47.[Persian]. https://civilica.com/doc/653389/

21- Sass V, Kravitz-Wirtz N, TakeuchiD, Karceski SM, Hajat A, Crowder K. The effects of air pollution on individual psychological distress. Health Place. 2017;48:72-9. https://doi: 10.1016/j.healthplace.2017.09.006

22- Zaheri M, Majnouni-Toutakhane A. Evaluating the mental and emotional effects of Sahand Bonab thermal power plant greenhouse on rural communities, Case study: Rurlas in Bonab. J.Geogr.Sci. 2019;19(53) :75-98. [Persian]. DOI: 10.29252/jgs.19.53.75.

23- khasi B, Yousefi F, Taymoori P, Azadi N. Relationship between personality types and excitement with state anger among students at Kurdistan University of Medical Sciences. Zanko J Med Sci. 2016;17(53):1-8. [Persian]. http://zanko.muk.ac.ir/article-1-128-en.html

24- Faraji F, Sohraby A, Atef Vahid MK, Rezaei F. Studying the personality disorders and clinical signs in aggression attempter in the public places of sanandaj city. Shenakht J Psychol Psychiatr.2015;1(3):90-102. [Persian]. http://shenakht.muk.ac.ir/article-1-75-en.html

25- Kolla N, Bagby j, Brigmohan A, Jeffrey H. Trait anger, physical aggression, and violent offending in antisocial and borderline personality disorders. J Forensic Sci. 2016;62(1):137-41. doi: 10.1111/1556-4029.13234.

26- Thomaes S, Bushman BJ, Olthof T, Stegge H. Trumping shame by blasts of noise: narcissism, self-esteem, shame, and aggression in young adolescents. Child Dev. 2008;79(6):1792–801. doi: 10.1111/j.1467-8624.2008.01226.x.

27- Hashemi M, Khazaiipour MN. Investigating the relationship between resilience and self-esteem with aggression in sixth grade male students in Sarbisheh. Natl Conf Prim Edu. 2015;1:902-916. [Persian]. https://www.sid.ir/fa/seminar/ViewPaper.aspx?ID=53923

28- Sadri Demirchi I, Basharpour S, Ramezani Sh, Karimanpour Gh. Effectiveness of resilience training on anger and psychological well-being of impulsive students. J School Psychol. 2018;6(4):120-39. [Persian]. https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=578047

29- Mohanizadeh Falahieh S, shoaa kazemi M. Anger management and resilience in delinquent female adolescents of correction and rehabilitation center in Tehran city. Int Conf Psychopathol Culture Edu. 2017;1:1-15. [Persian]. https://www.sid.ir/fa/seminar/ViewPaper.aspx?ID=86483

30- Sibdari S .The effectiveness of resilience training to reduce aggressive behavior of high school girls in the region of 13 in Tehran. [Dissertation]. [Tehran, Iran]: Allameh Tabatabai University; 2010. 186 p. https://ganj.irandoc.ac.ir/#/search?basicscope=1&keywords=%D8%B3%DB%8C%D8%A8%D8%AF%D8%B1%DB%8C

31- Nadrian H, Taghdisi M, Nedjat S, Shojaeizadeh D. Impacts of urban traffic and transport on social determinants of health from the perspective of residents and key informants in Sanandaj, Iran: A Qualitative Study. J Edu Community Health. 2018;5(1):49-60. [Persian]. https://doi.org/10.21859/jech.5.1.49

32- Chen S, Oliva P, Zhang P. Air Pollution and Mental Health: evidence from China. Natl Bureau Econ Res. 2018. DOI 10.3386/w24686

33- Seyed Hassani F. Predicting The prediction of aggression based on mothers' anger and personality traits of teenage girls in the ninth base of Yazd city.j Soc Sci. 2018;12(42): 87-108.[Persian]. http://jss.iau-shoushtar.ac.ir/article_544626.html?lang=en

34- Martino F, Caselli G, Berardi D, Fiore F, Marino E, Menchetti M, et al. Anger rumination and aggressive behaviour in borderline personality disorder. Personal Ment Health. 2015;9(4):277-87. https://doi.org/10.1002/pmh.1310

35- Costa PT, Mccrae RR. Neo personality inventory-revised (NEO PI-R) Odessa, FL: Psychol Assess Res. 1992. http://www.v-psyche.com/doc/PERSONALITY/NEO%20PI-R.doc.

36- Corr PJ. Reinforcement sensitivity theory and personality. Neuro sci Biobehav Rev. 2004;28(3):317-32. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.01.005

37- Rasouli F .The role of anger control training in making adolescence resistant against addiction. J Order Secur Res. 2011;4(2):89-111. [Persian]. https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=177761

38- Gladka A, Rymasewska J, Zatonski T .Impact of air pollution on depression and suicide. Int J Occup Med Environ Health. 2018;31(6):711-21. doi: 10.13075/ijomeh.1896.01277.