ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2023;12(1):e18

Journal of Police Medicine

ORIGINAL ARTICLE OPEN ACCESS

Investigating the Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Focal Points of Pain in Male Employees of Iran's Traffic Police Headquarters

Seyed Teymour Hosseini[1 PhD], **Hossein Vali Tuiserkani**[2 MA], **Amir Imani**[3 * MA]

[1] Department of Non-Active Defense, Faculty of Management, Amin University of Police Sciences, Tehran, Iran.
[2] Department of Management, Faculty of Management, Science & Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
[3] Department of Sports Pathology & Corrective Movements, Faculty of Physical Education & Sports Sciences, Payam Noor University, Tehran, Iran.

ABSTRACT

AIMS: Employees of Traffic Police Headquarters suffer from musculoskeletal pain due to inactivity, sitting for a long time, and being sent to exhausting missions outside the province to solve the country's traffic problems. Therefore, this study was conducted to investigate the prevalence of focal points of pain in the employees of traffic police headquarters.

MATERIALS AND METHODS: This descriptive-analytical research was conducted in 2022 at traffic police headquarters with an available statistical population of 200 employees. After a face-to-face interview and examination of pain points using a Nordic questionnaire and a body map under the supervision of a relevant specialist at the health center of traffic police headquarters, the desired data were collected. The data were analyzed by applying Pearson's chi-square statistical test at a significance level of $p<0.05$, and SPSS 16 software was used to analyze the desired data.

FINDINGS: In this research, 160 staff members with an average age of 39.00±3.31 years, average weight of 84.98±4.87 kg, and average height of 174.98±2.98 cm and 40 staff members with an average age of 39.00±3.60 years, average weight 89.98±2.51 kg and average height 172.86±3.71 cm were studied. The results in all the studied samples were as follows: the most reports of pain were in the back (58.00%), neck (44.50%), back (39.00%), and right knee (37.50%), respectively. Moreover, the left knee (37.50%) and the least reported pain were in the left ankle (9.00%), right ankle (13.50%) and left wrist (20.00%), respectively. The chi-square test results showed a significant difference in pain in the shoulder, wrist, thigh, knee, leg, and ankle on the right side of the body between the official and official operational groups ($p<0.05$). However, this difference in the left wrist, neck, back, and waist points was not statistically significant ($p<0.05$).

CONCLUSION: According to the job differences between official and official-operational staff, the focal points of pain in these two groups differ. Pain in the knee, shoulder, ankle, leg, and thigh joints is more prevalent in the official operational staff group than in the official group. On the other hand, pain in the wrist and forearm joints is more common in the official group than in the official operational group, but the prevalence of pain in the back, neck, and back is almost the same in both groups.

KEYWORDS: Musculoskeletal Diseases; Police; Workforce; Occupational Injuries

How to cite this article:

Hosseini ST, Vali Tuiserkani H, Imani A. *Investigating the Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Focal Points of Pain in Male Employees of Iran's Traffic Police Headquarters.* J Police Med. 2023;12(1):e18.

***Correspondence:**

Address: Iranian traffic police commander cetntre, Sheikh fazllullah nouri highway, Tehran, Iran, Postal Code: 1464753111
Mail: amir.imani.13720705@gmail.com

Article History:

Received: 10/06/2023
Accepted: 09/09/2023
ePublished: 31/10/2023

Copyright © 2023, Journal of Police Medicine | This open access article is licensed under a *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*

INTRODUCTION

Studying the history of successful organizations shows that they consider the workforce the most important capital and have made significant efforts in human resource management, especially in human resources planning. Since the workforce is considered the center of any organization, it can be easily said that its effectiveness requires much proper planning of the workforce [1]. An adequate workforce will lead to the organization's success, survival, productivity, and promotion; therefore, great efforts should be made to improve the quality of the workforce. Because this action is beneficial for the organization and individuals. [1]. In today's era, the growth and development of technology and the economic cycles, especially in large urban communities, have faced the residents with conditions they did not experience before. In many cases, the change in the habits and styles of life has upset the balance weights. It has made people condemned to be affected by these not-very-pleasant conditions, which in many cases lead to obvious manifestations in many aspects of personal health, family life, and performance of duties, career, and social relations [2]. These common symptoms, such as mental feelings of weakness, lack of energy, and exhaustion, are also referred to as fatigue [3]. Forgetfulness, decreased alertness, inability to communicate with others, reluctance to continue activities, decreased motivation, feeling depressed and irritable, and increased reaction time are the most common complaints of people about fatigue [2]. In a study conducted by *Kahol et a*l. in 2008 to investigate the effect of fatigue on the cognitive and sensory-motor skills of surgical residents, a significant relationship between fatigue and the increase in cognitive errors, the decrease in the effectiveness of sensory-motor skills and the final performance of the residents were seen. It is also observed that fatigue affects cognitive skills more than sensory-motor skills [4]. Although the role of fatigue as a clinical symptom in the diagnosis and differentiation of the mentioned diseases cannot be ignored, it should also be noted that fatigue can be a financial and life-threatening factor, causing human societies to suffer losses. According to studies conducted in the United States, the economic losses caused by fatigue are estimated at 18 billion dollars [5]. It has also been observed that people who feel tired are less inclined to comply with the principles and perform safety measures, especially in the workplace, compared to the control group. In many countries, such as Australia, the contribution of fatigue to the total incidence of accidents has been estimated at 1-3%, and for unfortunate accidents, up to 20% [5].]. In a study conducted by *Halvani, Zari, and Hoboobati* in 2009 to investigate the fatigue of tile factory workers in Yazd City in Iran, they showed that out of 380 personnel, 47% were tired most of the days, and 30.7% felt tired sometimes. It is also known that the main cause of fatigue is musculoskeletal diseases [6]. During the study, researchers concluded that musculoskeletal disorders are one of the common causes of occupational injuries and disability in industrialized and developing countries [7, 8]. Also, other researchers have concluded that sitting is not related to the risk of increasing back pain. However, when vibration and unfavorable posture are present together, the risk of back pain increases fourfold [9]. Moreover, as for productivity, which is obvious, every living and active organization in today's world seeks to improve. The importance of productivity due to the expansion of the level of competition, the complexity of technology, the speed of information exchange, and the variety of tastes is not hidden from anyone, and organizations must identify and implement the factors that affect it in the organization in order to increase the productivity of their employees; One of these factors can be the identification of the prevalence of risk factors of musculoskeletal disorders and focal points of pain in traffic police employees in the workplace through experts in the science of sports pathology and corrective movements with the approach of identifying and correcting musculoskeletal complications. Musculoskeletal complications can lower organizational vitality in people with complications such as pain, feeling unwell, disorders in the excretion and digestive system, and lowering the threshold of fatigue tolerance. It can also cause problems in organizational productivity. In this regard, researchers have considered vitality as the most important factor in people's mental health. In other words, in psychology, vitality is a positive emotional state characterized by emotional balance, satisfaction with quality of life, optimism, mental freshness, physical health, and sufficiency and efficiency [10]. According to researchers, vital people respond better to events and incidents, feel less psychological pressure, and their immune system is stronger than people who are not vital enough. Also, creating vitality causes positive feelings in employees, and this issue increases the success of people [11]. An *organization* is an independent entity with a specific mission and can be established for profit or non-profit. An *organization* is a social entity with a specific structure and goals [12]. The Iranian police Headquarter in general and the traffic police in particular, due to the large size of the organization, the variety of missions and duties, and

the sensitive role it plays in the field of establishing order and personal and public security, have an urgent need to have appropriate human resources [1]. The role of the workforce in this organization is so important that we can safely say that introducing any modern equipment and facilities will not be able to ignore the irreplaceable role of human power in this organization [1]. The Police Headquarters of the Islamic Republic of Iran is one of the most important organizations in the country. This organization has three critical missions and twenty-eight important duties, and it can be said that it is unique in terms of the scope and variety of duties of an organization. One of the sensitive and important tasks of the police, according to Clause 12, Article 4 of the police law, is the implementation of traffic laws and regulations and the matters of weighing and maintaining the privacy of the country›s roads. Implementing the mentioned clause is entrusted to the traffic police [1]. Traffic police employees are always exposed to numerous physical and mental injuries and dangers due to their job characteristics and coordinates, which affect all aspects of their lives. Understanding and identifying the needs of employees, familiarizing themselves with their physical and psychological problems, and applying correct management leads to greater satisfaction and health of employees [13]. Further, in a study conducted on 400 traffic police employees of Tehran, researchers concluded that most respondents suffer from musculoskeletal diseases (37.3%) and back pain (44.8%) in their work activities. suffer, and a significant relationship exists between musculoskeletal diseases, job rank, and history. In general, in the research mentioned above, the results indicated that there is a significant relationship between demographic characteristics (age, sex, marital, educational and service status) and the illness and physical problems of employees [13]. Also, *Hosseini, Tuiserkani, and Imani*, during research on 100 drivers and passengers of the operational patrols of the police traffic police, have concluded that there is pain in the knee area due to long-term sitting in the car [14]. Studies have shown that musculoskeletal injuries and, in parallel, height abnormalities cause the loss of a significant part of the optimal performance of the military forces and are one of the important causes of reducing the usefulness of military training [15]. In the meantime, police traffic has two groups of employees: official (such as certification center numbering center) and official-operational staff (such as road police ranks, urban traffic police, and inspection). Risk assessment is one of the basic and main steps in all management, safety, and occupational health systems. It is carried out to identify, evaluate, and prioritize occupational hazards to control them [16]. One of the aspects of the health of traffic police employees is to ensure that their body's musculoskeletal system is healthy. If they suffer from skeletal-muscular disorders, it will not only reduce their performance but may lead to early retirement or leaving due to lack of attention. The service of experienced forces can impose heavy costs on society and the Iranian police.

Considering the importance of how musculoskeletal disorders effectively reduce organizational vitality, increase fatigue, and reduce organizational productivity, relatively few studies have been conducted in Iran in this field, especially among traffic police employees. The current study was designed to determine the prevalence of musculoskeletal disorders and identify the focal points of pain in the employees of traffic police headquarters in 2022.

MATERIALS & METHODS

The present study is of a descriptive-analytical type, in which the prevalence of focal points of pain and musculoskeletal disorders was investigated cross-sectional among official and contractual male employees of traffic police in 2022 in Tehran, Iran. The study population was all official and contractual male employees of the traffic police, an accessible number of 200 people with at least two years of work experience in the Traffic Police Headquarters. The intended samples were selected as two groups: a) staff who only did administrative work and group b) headquarters-operational staff who were sent to extra-provincial missions in addition to administrative work. In carrying out the research, after informing the sample people of the purpose of the study and getting their cooperation, the required data by a trained senior expert through a face-to-face interview and receiving demographic and occupational information, the Nordic questionnaire and body map were collected at the traffic police health center.

Demographic questionnaire and employment information: This questionnaire includes indicators of age, height, weight, work experience, number of working hours per day, level of education, smoking, regular exercise, dominant hand (right-handed or left-handed), type of work performed in the service category, and the level of job satisfaction.

Standardized Nordic questionnaire: Occurrence of musculoskeletal disorders among the working population is a common phenomenon and usually occurs in the back, waist, neck, and upper limbs. In order to define these problems and their relationship with occupational factors, in many countries, increasing attention has been paid

to creating methods to estimate and record the symptoms of musculoskeletal disorders. For this purpose, questionnaires have been developed that are the best method of collecting the data needed to provide the context. The Nordic Musculoskeletal Disorders Questionnaire was ordered to be created and standardized by the Council of Ministers of the Northern European Countries (Scandinavia) for implementation in the Nordic countries. In this research, using this questionnaire, the prevalence of musculoskeletal disorders symptoms and related factors were measured [18, 17]. Cronbach's alpha of this questionnaire is 0.88. In order to measure validity, the questionnaire was distributed among several managers and experts (bachelor's and master's degrees and more). After repeating and confirming the obtained results, the questionnaire was used in the statistical sample of the present study. The validity and reliability of this questionnaire are also confirmed in Iranian studies [19].

Body map: Using the body map, the intensity of pain in the parts of the body that have suffered from musculoskeletal disorders was determined through a person's mental perception of pain [18].

Ethical Permissions: In all stages, complete ethical principles and confidentiality of information were observed, and all data was used only for conducting research without mentioning the participants' names and the code of ethics IR.SBMU.TEB.POLICE.REC.1402.054 from the Directorate of Health Rescue and Treatment of the Police Headquarters of the Islamic Republic of Iran-Shahid Beheshti University of Medical Sciences.

Statistical analysis: To check the significance of the difference in pain reports in the studied groups, the data were analyzed by applying the chi-square test at a significance level of $p<0.05$. SPSS 16 software was also used to check the desired data.

FINDINGS

In this research, out of 200 traffic police, 160 employees are just staff (group A) with an average age of 39.00±3.31 years, an average weight of 84.98±4.87 kg, and an average height of 174.98±2.98 cm and 40 staff (group B) with an average age of 39.00±3.60 years, an average weight of 89.98±2.51 kg, and an average height of 172.86±3.71 cm were studied. According to the collected data, the highest number of reports of pain among staff are in the lower back (58.10%), neck (42.50%), back (36.30%), and right wrist (35.60%), respectively, and in the last 12 months the lowest number of pain reports was in the left ankle (5.00%), right ankle (5.60%) and left shoulder (10.8%), respectively (**Chart 1**). Also, in the group of official-operational staff, the most reports of pain were in the right knee (60.00%), back (57.50%), left leg (57.50%), right thigh (55.00%) and the least report of pain in this group during the last 12 months was in the areas of the left wrist (10.00%), left forearm (12.50%) and right wrist (12.50%), respectively (**Chart 2**). These results in all the studied samples were as follows: the most reported pain was in the back (58.00%), neck (44.50%), back (39.00%), and right knee (37.50%) respectively, and the left knee (37.50%) and the least reported pain was in the left ankle (9.00%), right ankle (13.50%) and left wrist (20.00%), respectively. (**Chart 3**). The chi-square test results showed a significant difference in pain in the shoulder, wrist, thigh, knee, leg, and ankle on the right side of the body between the official and official operational groups ($p<0.05$); **Table 1**). The difference in pain on the left side of the body in the two investigated groups was significant in the shoulder, thigh, leg, ankle ($p < 0.001$), knee ($p= 0.035$), and forearm ($p = 0.041$). However, this difference in the left wrist of the groups was not significant ($p=0.077$). However, this difference in the neck, back, and waist points was insignificant ($p<0.05$).

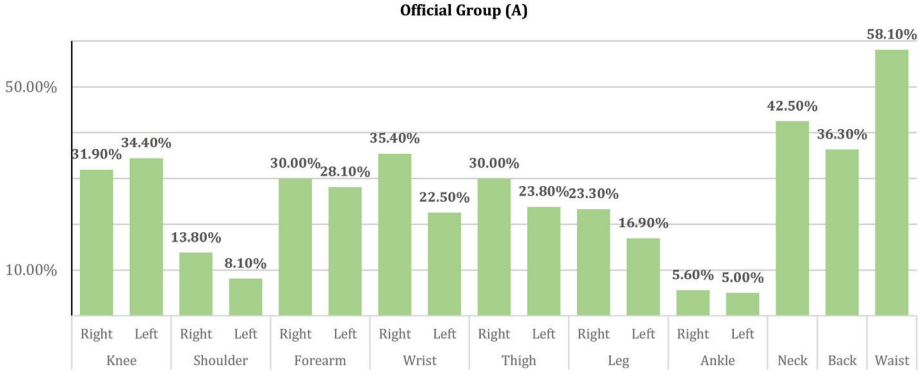


Chart 1) Report of the percentage of pain in different parts of the body in official staff

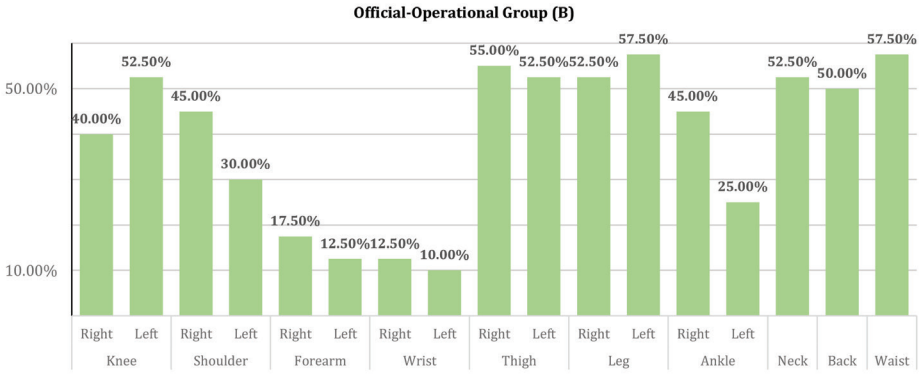


Chart 2) Report of the percentage of pain in different parts of the body in official-operational staff

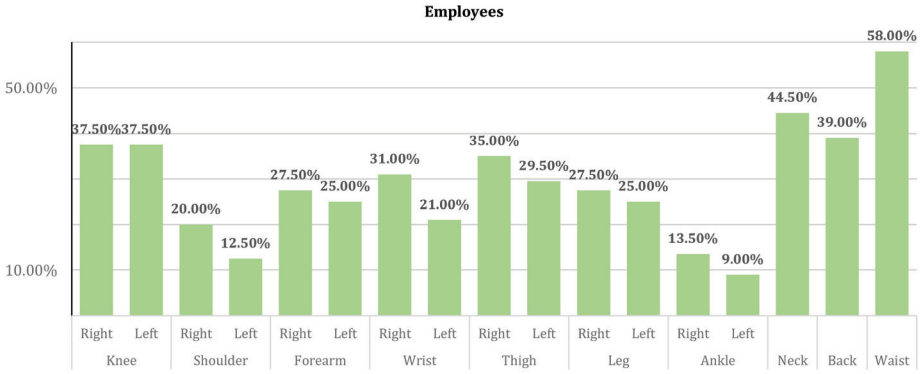


Chart 3) Report of the percentage of pain in different parts of the body in the employees of traffic police headquarters in 200 participants

Table 1) Physical condition and reports of focal points of pain for the employees of traffic police headquarters and official-operational groups (200 people)

Focal points of pain	Group	Pain		No Pain		p	Chi-Square Test
		Number	percent	Number	percent		
Right shoulder	official	22	13.8	138	86.3	0.0001	19.531
	official-Operational	18	45.0	22	55.0		
	Total	40	20	160	80		
Right wrist	official	57	35.6	103	64.4	0.005	8
	official-Operational	5	12.5	35	87.5		
	Total	62	31.0	138	69.0		
Right thigh	official	48	30.0	112	70.0	0.003	8.791
	official-Operational	22	55.0	18	45.0		
	Total	70	35.0	130	65.0		
Right knee	official	51	31.9	109	68.1	0.001	10.8
	official-Operational	24	60.0	16	40.0		
	Total	75	37.5	125	62.5		
Right leg	official	31	21.3	126	78.8	0.0001	15.674
	official-Operational	24	52.5	19	47.5		
	Total	55	27.5	145	72.5		
Right ankle	official	9	5.6	151	94.4	0.0001	42.486
	official-Operational	18	45.0	22	55.0		
	Total	27	13.5	173	86.5		
Neck	official	68	42.5	92	57.5	0.255	1.296
	official-Operational	21	52.5	19	47.5		
	Total	89	44.5	111	55.5		
Pain in the back	official	58	36.3	102	63.7	0.111	2.543
	official-Operational	20	50.0	20	50.0		
	Total	78	39.0	122	61.0		
Waist	official	93	58.1	67	41.9	0.943	0.005
	official-Operational	23	57.5	17	42.5		
	Total	116	58.0	84	42.0		

DISCUSSION

The present study was carried out to determine the prevalence of musculoskeletal disorders in the employees of the traffic police headquarters in Tehran in 2022. The results showed that 58.1% of people in the official and 57.5% in the official operational group reported back pain in the last 12 months, which is in line with the results of *Ziaei* et al.›s 2011 research conducted on taxi drivers. In *Ziyaei* et al.'s research, 51.2% of taxi drivers reported back pain in the last 12 months. In the present study, the percentage of reported pain in the official group in the neck was about one percent higher than in the back due to the frequent use of computer systems during the day [20]. *Mohammadi and Amirzadeh Iranq* (2011) found out during research on traffic police employees of Greater Tehran that most of the respondents suffer from musculoskeletal diseases (37.3%) and back pain (44.8%) in their work activities, which the overall results obtained from the research above are in line with the current research [21]. Musculoskeletal disorders and pain in the back, neck, and back area were almost the same in both groups, and a high percentage of physical injuries were reported in both groups.

It was also found that pain in the knee, shoulder, ankle, leg, and thigh joints in the official-operational staff group on both sides of the body (Left and right) had a higher prevalence than the official group. On the other hand, the prevalence of pain in the wrist and forearm joints was higher in headquarters staff than in official operational staff. The present study also aligns with *Hosseini, Tuiserkani, and Imani's* research in 2022. In the mentioned research, which was conducted on 100 drivers and passengers of the operational patrols of the Traffic Police, pain in the knee area was reported due to long-term sitting in the car [14]. In the upcoming research, the pain report in the knee joint was more in headquarters-operational employees, which may be related to long-term sitting in the organizational car as a car patrol officer as part of the organizational missions. The present study is also consistent with the article by *Rehn, Bergdahl, and Ahlgren* [7], which was conducted on musculoskeletal symptoms among all-terrain vehicle drivers. The present study aligns with *Mansfield and Marshall's* research on the symptoms of musculoskeletal disorders in rally drivers and co-drivers. In both groups, pain in the neck and shoulder area was reported, which may be related to the type of work and their assignments [8]. There is a relationship between spine pain and the way of sitting in the car and lumbar lordosis with the position of the driver›s seat and subsequently pain in the lower back, which, according to the presence of lower back pain in the samples of the present research, there is a consistent relationship between the results of these two studies [19]. Also, the present study aligns with *Valenti* et al.'s study on the effect of continuous vibrations on back pain; in both research groups, back pain was the most reported [22]. The conducted study showed that the occurrence of pain in the back, neck, and knee area in traffic Police Headquarters employees is more than in other parts of their body, and it seems that it is due to factors such as sitting for a long time, low mobility, muscle tension, repeated blows to the body. This area of the body is due to the non-standard ergonomics of the relevant office equipment. In the study of *Lis* et al., it is stated that sitting for more than half of the working day, together with the vibration of the whole body and an unfavorable posture, increases the possibility of back pain or sciatica, and the combination of these risk factors leads to the greatest increase in back pain [23].

In their research, *Ziyaei* et al. stated that the feeling of severe pain in the knees ranks second after the back, and in the present study, the highest amount of pain after the back in the operative group was in the knee. In the headquarters group, it had the most reports of neck pain, which is in line with the above research. Therefore, sitting for a long time in the car is similar to traffic police headquarters staff working on the chair for long hours and sitting inside the car›s operating group. The percentage of reported pain in taxi drivers is almost the same as that of traffic police employees [19]. In a study on taxi drivers, *Imani and Aghayari* concluded that there is pain in the knee area due to long-term sitting in taxi drivers, which aligns with the present study [24].

The issues raised in the current research should also be investigated and researched for female employees. The current research on the traffic police employees of other provinces should also be examined and analyzed. It is suggested to investigate the effect of modern sports equipment such as TRX or Pilates, which can be used in different places, on musculoskeletal disorders. From the limitations of this research, it can be said that because some employees needed perfect physical health in order to take a job position, it was not considered probable that 100% of the answers received from the questionnaires reflected the truth gathering employees to justify and complete the questionnaire was costly and time-consuming.

CONCLUSION

According to the job differences between headquarters and headquarters-operational staff, the focal pain points in these two groups differ. Pain in the back, neck, and back is almost equally

prevalent in both official and official-operational staff groups. It accounts for a high percentage of physical injuries in both groups. However, the pain in the knee, shoulder, ankle joints, legs, and thighs is more prevalent in the official operational staff group than in the official group. The wrists and forearm joints are more damaged in the headquarters staff than in the official operational staff.

Clinical & Practical Tips in POLICE MEDICINE: According to the differences in the focal points of pain in the headquarters and operational staff of the traffic police, it is possible to predict the occupational injuries of these people and take appropriate measures to prevent them. The results of the present study can be used in designing corrective exercise protocols for these employees to prevent musculoskeletal injuries.

Acknowledgments: The current research resulted from a one-year fieldwork at traffic police headquarters. We thank all the subjects and experts who helped us with patience.

Conflict of interest: The article's authors stated that the present study has no conflict of interest.

Authors' Contribution: *Amir Imani*, idea presentation, data collection, and statistical analysis; *Seyed Teymour Hosseini*, idea presentation, data collection; *Hossein Vali Tuiserkani*, idea presentation, data collection; All the authors participated in the initial writing of the article and its revision, and all accept the responsibility for the accuracy and correctness of the contents of this article by finalizing the present article.

Financial Sources: This study had no financial support.

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2023;12(1):e18

نشریه طب انتظامی

مقاله اصیل

دسترسی آزاد

بررسی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و نقاط متمرکز درد، در کارکنان مرد ستاد پلیس راهور فراجا

سید تیمور حسینی[۱] PhD، حسین ولی تویسرکانی[۲] MA، امیر ایمانی[۳*] MA

[۱] گروه پدافند غیر عامل، دانشکده مدیریت، دانشگاه علوم انتظامی امین، تهران، ایران.
[۲] گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
[۳] گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

چکیده

اهداف: کارکنان ستاد پلیس راهور فراجا به دلیل کم تحرکی، نشستن طولانی مدت و اعزام به مأموریت‌های طاقت‌فرسای برون‌استانی جهت حل مشکلات ترافیکی کشور، دچار دردهای اسکلتی-عضلانی می‌شوند. لذا این پژوهش، با هدف بررسی شیوع نقاط متمرکز درد در کارکنان ستاد پلیس راهور فراجا انجام شد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش از نوع توصیفی- تحلیلی در سال ۱۴۰۱ در محل ستاد پلیس راهور فراجا با جامعه آماری موجود که تعداد ۲۰۰ نفر از کارکنان بودند، انجام شد. بعد از مصاحبه چهره به چهره و بررسی نقاط درد با استفاده از پرسش‌نامه نوردیک و نقشه بدن زیر نظر متخصص مربوطه در مرکز تندرستی ستاد پلیس راهور فراجا، داده‌های مورد نظر جمع‌آوری شدند. داده‌ها با اعمال آزمون آماری کای دو در سطح معناداری p<۰/۰۵ تجزیه و تحلیل شدند، همچنین جهت بررسی داده‌های مورد نظر از نرم‌افزار SPSS 16 استفاده شد.

یافته‌ها: در این پژوهش ۱۶۰ نفر از کارکنان ستادی با میانگین سنی ۳۹/۰۰±۳/۳۱ سال، میانگین وزنی ۸۴/۹۸±۴/۸۷ کیلوگرم و میانگین قدی ۱۷۴/۹۸±۲/۹۸ سانتی‌متر و ۴۰ نفر از کارکنان ستادی-عملیاتی با میانگین سنی ۳۹/۰۰±۳/۶۰ سال، میانگین وزنی ۸۹/۹۸±۲/۵۱ کیلوگرم و میانگین قدی ۱۷۲/۸۶±۳/۷۱ سانتی‌متر مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج در کل نمونه‌های مورد مطالعه به این شرح بود که بیشترین گزارش درد به ترتیب در نواحی کمر (۵۸/۰۰ درصد)، گردن (۴۴/۵۰ درصد)، پشت (۳۹/۰۰ درصد)، زانوی راست (۳۷/۵۰ درصد) و زانوی چپ (۳۷/۵۰ درصد) و کم‌ترین گزارش درد نمونه‌ها به ترتیب در نواحی مچ پای چپ (۹/۰۰ درصد)، مچ پای راست (۱۳/۵۰ درصد) و مچ دست چپ (۲۰/۰۰ درصد) بود. نتایج آزمون کای دو نشان داد که اختلاف درد در نقاط شانه، مچ دست، ران، زانو، ساق پا و مچ پا در سمت راست بدن بین گروه ستادی و ستادی-عملیاتی معنادار بود (p<۰/۰۵) اما این اختلاف در نقاط مچ دست چپ، گردن، پشت و کمر از لحاظ آماری معنادار نبود (p<۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: با توجه به تفاوت‌های شغلی کارکنان ستادی و ستادی-عملیاتی، نقاط متمرکز درد در این دو گروه با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند. درد در مفاصل زانو، شانه، مچ پا، نواحی ساق و ران پا در گروه کارکنان ستادی-عملیاتی در هر دو طرف بدن نسبت به گروه کارکنان ستادی شیوع بالاتری دارد. از طرفی درد در مفاصل مچ دست و ناحیه ساعد در کارکنان گروه ستادی بیشتر از گروه ستادی-عملیاتی است اما تقریباً در هر دو گروه شیوع درد در ناحیه کمر، گردن و پشت برابر است.

کلیدواژه‌ها: اختلالات اسکلتی-عضلانی، پلیس، نیروی انسانی، آسیب‌های شغلی

نحوه استناد به مقاله:

Hosseini ST, Vali Tuiserkani H, Imani A. *Investigating the Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Focal Points of Pain in Male Employees of Iran's Traffic Police Headquarters.* J Police Med. 2023;12(1):e18.

نویسنده مسئول*:

آدرس پستی: ستاد پلیس راهنمایی و رانندگی فراجا، اتوبان شیخ فضل الله نوری، شهرک آزمایش، تهران، ایران.
کد پستی: ۱۴۶۴۷۵۳۱۱۱
پست الکترونیکی:
amir.imani.13720705@gmail.com

تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰
پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۸
انتشار: ۱۴۰۲/۰۸/۰۹

Copyright © 2023, Journal of Police Medicine | This open access article is licensed under a *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2023;12(1):e18

مقدمه

مطالعه تاریخچه سازمان‌های موفق نشان می‌دهد که این سازمان‌ها، نیروی انسانی را به عنوان مهم‌ترین سرمایه دانسته و در مدیریت منابع انسانی خود به ویژه در امر برنامه‌ریزی نیروی انسانی تلاش چشمگیری انجام داده‌اند. از آنجایی که نیروی انسانی به عنوان مرکز ثقل هر سازمانی محسوب می‌شود، به راحتی می‌توان گفت که اثربخشی آن نیز به مقدار زیادی نیاز به برنامه‌ریزی مناسب نیروی انسانی دارد [۱]. نیروی انسانی مناسب موجب موفقیت، بقا، بهره‌وری و ارتقای سازمان خواهد شد، لذا باید در مورد بهبود کیفی نیروی انسانی سعی فراوان نمود؛ چرا که این اقدام هم به نفع سازمان و هم به نفع افراد است [۱]. در عصر حاضر، رشد و پیشرفت تکنولوژی و رونق چرخه‌های اقتصادی به ویژه در جوامع بزرگ شهری، ساکنین را با شرایطی روبه‌رو نموده است که تا پیش از آن تجربه‌اش را نداشتند. تغییر عادت‌ها و سبک‌های معمول زندگی در بسیاری از موارد، وزنه‌های تعادل را بر هم زده و انسان‌ها را محکوم به تأثیرپذیری از این شرایط نه چندان خوشایند کرده است، که در بسیاری از موارد منجر به بروز تظاهرات آشکار در جنبه‌های متعدد سلامت فردی، زندگی خانوادگی، انجام وظایف شغلی و روابط اجتماعی می‌شود [۲]. از این علایم شایع، مانند احساس ذهنی از ضعف، کمبود انرژی و فرسودگی به عنوان خستگی نیز یاد می‌شود [۳]. فراموشی، کاهش هوشیاری، عدم توانایی در برقراری ارتباط با سایرین، عدم تمایل برای ادامه انجام فعالیت، کاهش تحریک‌پذیری، احساس افسردگی و عصبانیت و همچنین افزایش مدت‌زمان عکس‌العمل از معمول‌ترین شکایت‌های افراد از خستگی است [۲]. در مطالعه‌ای که توسط *Kahol* و همکاران در سال ۲۰۰۸ با هدف بررسی تأثیر خستگی بر مهارت‌های شناختی و حسی-حرکتی رزیدنت‌های جراحی انجام شده، رابطه معناداری میان خستگی و افزایش خطاهای شناختی، کاهش اثربخشی مهارت‌های حسی-حرکتی و عملکرد نهایی آزمودنی‌ها دیده شده است. همچنین مشاهده می‌شود که مهارت‌های شناختی نسبت به مهارت‌های حسی-حرکتی بیشتر تحت تأثیر خستگی قرار می‌گیرند [۴]. اگرچه نمی‌توان نقش خستگی را به عنوان یک علامت بالینی در تشخیص و افتراق بیماری‌های یادشده نادیده گرفت، اما بایستی به این نکته نیز توجه نمود که خستگی می‌تواند به عنوان یک عامل تهدیدزای مالی و جانی، جوامع انسانی را متحمل خسارات زیان باری کند. بر اساس مطالعات صورت‌گرفته در کشور آمریکا، خسارات اقتصادی ناشی از خستگی در حدود ۱۸ بیلیون دلار تخمین زده شده است [۵]. همچنین مشاهده شده است، افرادی که احساس خستگی می‌کنند، نسبت به گروه کنترل تمایل کمتری به رعایت اصول و انجام اقدامات ایمنی به ویژه در محیط‌های کاری دارند. در بسیاری از کشورها نظیر استرالیا، سهم خستگی در بروز کل تصادفات ۱-۳ درصد و برای تصادفات ناگوار تا ۲۰ درصد تخمین زده شده است [۵]. *حلوانی*، *زری* و *حبوباتی* در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۹ برای بررسی وضعیت خستگی کارگران کارخانجات کاشی شهر یزد انجام داده‌اند، نشان می‌دهند که از میان ۳۸۰ پرسنل، ۴۷ درصد، اغلب روزها با خستگی مواجه بوده‌اند و ۳۰/۷ درصد گاهی احساس خستگی می‌کردند. همچنین مشخص شده که علت عمده خستگی، ابتلا به بیماری‌های اسکلتی-عضلانی است [۶]. محققین در طی تحقیقاتی به این نتیجه رسیده‌اند که اختلالات اسکلتی-عضلانی یکی از عوامل شایع آسیب‌های شغلی و ناتوانی در کشورهای صنعتی و کشورهای در حال توسعه است [۷، ۸]. همچنین محققین دیگری در پژوهشی به این نتیجه رسیده‌اند که نشستن به تنهایی با ریسک افزایش کمردرد ارتباط ندارد، اما زمانی که فاکتورهای ارتعاش و پوسچر نامطلوب با هم وجود داشته باشند، ریسک کمردرد، چهار برابر افزایش می‌یابد [۹]. و اما در مورد بهره‌وری هم که امری بدیهی است، هر سازمان زنده و فعالی در دنیای امروز در پی رسیدن به بهره‌وری و ارتقای آن است. اهمیت بهره‌وری با توجه به گسترش سطح رقابت، پیچیدگی فناوری، سرعت تبادل اطلاعات و تنوع سلیقه‌ها بر کسی پوشیده نیست و سازمان‌ها برای افزایش بهره‌وری کارکنان خود باید عوامل مؤثر بر آن را شناسایی و در سازمان پیاده کنند؛ یکی از این عوامل می‌تواند شناسایی شیوع ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی–عضلانی و نقاط متمرکز درد در کارکنان پلیس راهور در محیط کاری از طریق کارشناسان خبره علم آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی با رویکرد شناسایی و اصلاح عارضه‌های اسکلتی-عضلانی باشد. از آن جایی که عارضه‌های اسکلتی–عضلانی می‌تواند با عوارض خود از قبیل درد، احساس ناخوشی، اختلال در سیستم دفع و گوارش، پایین آوردن آستانه تحمل خستگی و غیره، نشاط سازمانی را در افراد پایین بیاورد، می‌تواند بهره‌وری سازمانی را نیز با مشکل مواجه سازد؛ در همین راستا محققین، مهم‌ترین عامل در سلامت روان افراد را نشاط دانسته‌اند. به عبارتی در زبان روان‌شناسی، منظور از نشاط، حالت هیجانی مثبت است که با شاخص‌هایی مانند توازن عاطفی، رضایت از کیفیت زندگی، خوش‌بینی، شادابی روانی، احساس سلامت جسمانی، احساس کفایت و کارآمدی مشخص می‌شود [۱۰]. به گفته محققین، افراد بانشاط، به حوادث و رویدادها بهتر پاسخ می‌دهند، فشار روانی کمتری را احساس می‌کنند و سیستم ایمنی آنها از افرادی که نشاط کافی ندارند، قوی‌تر است. همچنین ایجاد نشاط موجب به وجود آمدن احساسات مثبت در کارکنان می‌شود و همین مسئله موفقیت افراد را افزایش می‌دهد [۱۱].

یک سازمان، یک نهاد مستقل است که یک مأموریت خاص دارد و می‌تواند با نیت انتفاعی یا غیرانتفاعی تأسیس شده باشد. یک سازمان، یک ماهیت

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2023;12(1):e18

اجتماعی است که دارای ساختار، اهداف و مرز مشخصی است [۱۲]. فرماندهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران به طور عام و پلیس راهنمایی و رانندگی به طور خاص، به دلیل گستردگی اندازه سازمانی، تنوع مأموریت‌ها و وظایف محوله و نقش حساسی که در زمینه برقراری نظم و امنیت و تأمین آسایش فردی و عمومی بر عهده دارد، نیاز مبرمی به داشتن نیروی انسانی مناسب دارد [۱]. نقش نیروی انسانی در این سازمان آن قدر مهم است که به جرأت می‌توان گفت، ورود هر نوع تجهیزات و امکانات نوین نیز نخواهد توانست نقش بی‌بدیل نیروی انسانی را در این سازمان کمرنگ کند [۱]. فرماندهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران، یکی از مهم‌ترین سازمان‌های موجود در کشور است. این سازمان دارای سه مأموریت حساس و بیست و هشت وظیفه مهم بوده و به جرأت می‌توان گفت که از نظر وسعت و تنوع وظایف یک سازمان منحصر به فرد است. یکی از وظایف حساس و مهم فراجا (فرماندهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران)، برابر بند دوازدهم ماده چهار قانون فراجا، اجرای قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی و امور توزین و حفظ حریم راه‌های کشور است که اجرای بند فوق به عهده پلیس راهنمایی و رانندگی گذاشته شده است [۱]. کارکنان پلیس راهنمایی و رانندگی به واسطه ویژگی‌ها و مختصات شغلی همواره در معرض آسیب‌ها و خطرهای جسمی و روحی متعدد هستند که تمام ابعاد زندگی آنان را تحت تأثیر قرار می‌دهند و درک و شناسایی نیازهای کارکنان، آشنایی با مشکل‌های جسمی و روانی آنان و به کارگیری مدیریت صحیح باعث رضایت بیشتر و سلامت کارکنان می‌گردد [۱۳]. در ادامه محققین در پژوهشی که روی ۴۰۰ نفر از کارکنان پلیس راهنمایی و رانندگی تهران بزرگ انجام داده‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که اغلب پاسخگویان از بیماری‌های اسکلتی-عضلانی (۳۷/۳ درصد) و کمر درد (۴۴/۸ درصد) در فعالیت‌های شغلی رنج می‌برند و بین بیماری‌های اسکلتی-عضلانی و رتبه و سابقه شغلی، ارتباط معناداری وجود دارد. به طور کلی در تحقیق موصوف نتایج حاکی از آن بود که بین ویژگی‌های دموگرافیک (سن، جنس، تأهل، وضعیت تحصیلی و خدمتی) و بیماری و مشکل‌های جسمی کارکنان، ارتباط معناداری وجود دارد [۱۳]. همچنین *حسینی، تویسرکانی، ایمانی* در طی تحقیقی روی ۱۰۰ نفر از رانندگان و سرنشینان گشت‌های عملیاتی پلیس راهور فراجا به این نتیجه رسیده‌اند که درد در ناحیهٔ زانو به علت نشستن طولانی‌مدت در خودرو در نمونه‌های مورد نظر وجود دارد [۱۴]. مطالعات نشان داده است، آسیب‌های اسکلتی-عضلانی و به موازات آن ناهنجاری‌های قامتی، موجب از دست رفتن بخش قابل توجهی از عملکرد بهینهٔ نیروهای نظامی می‌شود و از علل مهم کاهش سودمندی آموزش‌های نظامی است [۱۵]. در این بین ستاد پلیس راهور فراجا به دو گروه کارکنان صرفاً ستادی (مانند مرکز صدور گواهینامه، مرکز شماره‌گذاری) و کارکنان ستادی-عملیاتی (مانند رده‌های پلیس راه، پلیس ترافیک شهری، بازرسی)، مشغول به خدمت هستند. ارزیابی ریسک یکی از مراحل پایه و اصلی در تمامی سیستم‌های مدیریت، ایمنی و بهداشت حرفه‌ای است که با هدف شناسایی، ارزیابی و اولویت‌بندی مخاطرات شغلی جهت کنترل آنها انجام می‌شود [۱۶]. یکی از جنبه‌های سلامت کارکنان ستاد پلیس راهور فراجا، اطمینان از سالم‌بودن سیستم اسکلتی-عضلانی بدن آنها است و در صورت مبتلا شدن آنان به اختلالات اسکلتی-عضلانی، نه تنها باعث کاهش عملکرد آنها می‌شود، بلکه ممکن است در اثر عدم توجه، منجر به بازنشستگی زودرس یا ترک خدمت نیروهای مجرب شده که این می‌تواند هزینه‌های سنگینی را به جامعه و بدنه فرماندهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران، تحمیل نماید.

با توجه به اهمیت موضوع که اختلالات اسکلتی-عضلانی تا چه اندازه بر کاهش نشاط سازمانی، افزایش خستگی و کاهش بهره‌وری سازمانی مؤثر است و اینکه در ایران مطالعات نسبتاً کمی در این زمینه به خصوص در کارکنان ستاد پلیس راهور فراجا صورت پذیرفته است، مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان (۱) شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و شناسایی نقاط متمرکز درد در کارکنان ستاد پلیس راهور فراجا در سال ۱۴۰۱ طراحی و اجرا شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی است که در آن به صورت مقطعی به بررسی شیوع نقاط متمرکز درد و اختلالات اسکلتی-عضلانی در کارکنان مرد پایور و پیمانی ستاد پلیس راهور فراجا در سال ۱۴۰۱ در شهر تهران پرداخته شد. جامعه مورد مطالعه تمامی کارکنان مرد پایور و پیمانی ستاد پلیس راهور فراجا به تعداد قابل دسترس ۲۰۰ نفر با حداقل دو سال سابقه کاری در ستاد پلیس راهور فراجا بود. نمونه‌های مورد نظر در دو گروه کارکنان صرفاً ستادی که کار اداری انجام می‌دادند و گروه کارکنان ستادی–عملیاتی که به جز کار اداری به مأموریت‌های برون استانی نیز اعزام می‌شدند، تقسیم شدند. در اجرای پژوهش، پس از آگاهسازی افراد نمونه از هدف انجام مطالعه و جلب همکاری آنها، داده‌های مورد نیاز توسط کارشناس ارشد آموزش‌دیده، از طریق مصاحبه چهره به چهره و دریافت اطلاعات دموگرافیک و شغلی، پرسش‌نامه نوردیک و نقشه بدن، در محل مرکز تندرستی پلیس راهور فراجا، جمع‌آوری شد.

پرسش‌نامه دموگرافیک و اطلاعات شغلی: این پرسش‌نامه شامل شاخص‌های سن، قد، وزن، سابقه کاری، میزان ساعات کاری در شبانه‌روز، سطح تحصیلات، مصرف سیگار و دخانیات، ورزش منظم، دست غالب (راست دست یا چپ دست)، نوع کار انجام‌شده در رده خدمتی و میزان رضایت شغلی بود.

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2023;12(1):e18

پرسش‌نامه استاندارد نوردیک: بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین جمعیت کاری، پدیده‌ای رایج و شایع است و معمولاً در نواحی پشت، کمر، گردن و اندام‌های فوقانی بروز می‌کند. به منظور تعریف این مشکلات و رابطه آنها با عوامل شغلی، در بسیاری از کشورها توجه فزاینده‌ای به ایجاد روش‌هایی جهت برآورد و ثبت علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی صورت گرفته است و بدین منظور پرسش‌نامه‌هایی تدوین شده است که بهترین روش جمع آوری داده‌های مورد نیاز در این زمینه را فراهم کنند. پرسش‌نامه اختلالات اسکلتی عضلانی نوردیک یکی از همین پرسش‌نامه‌ها است که توسط شورای هیئت وزرای کشورهای اروپای شمالی (اسکاندیناوی) دستور به ایجاد و یکسان‌سازی آن برای اجرا در کشورهای حوزه نوردیک داده شده است. در این پژوهش، با استفاده از این پرسش‌نامه، میزان شیوع علایم اختلالات اسکلتی-عضلانی و عوامل مرتبط با آن، مورد سنجش قرار گرفت [۱۷، ۱۸]. آلفای کرونباخ این پرسش‌نامه ۰/۸۸ است. جهت سنجش روایی، پرسش‌نامه در بین تعدادی از مدیران و کارشناسان (کارشناسی و کارشناسی ارشد به بالا) توزیع شد و پس از تکرار و اطمینان از نتایج به‌دست‌آمده، پرسش‌نامه در نمونه آماری پژوهش حاضر مورد استفاده قرار گرفت. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در مطالعات ایرانی نیز مورد تأیید است [۱۹].

نقشه بدن: با استفاده از نقشه بدن، میزان شدت درد در عضوهایی از بدن که دچار اختلالات اسکلتی-عضلانی شده‌اند، از طریق درک ذهنی فرد از درد، مشخص گردید [۱۸].

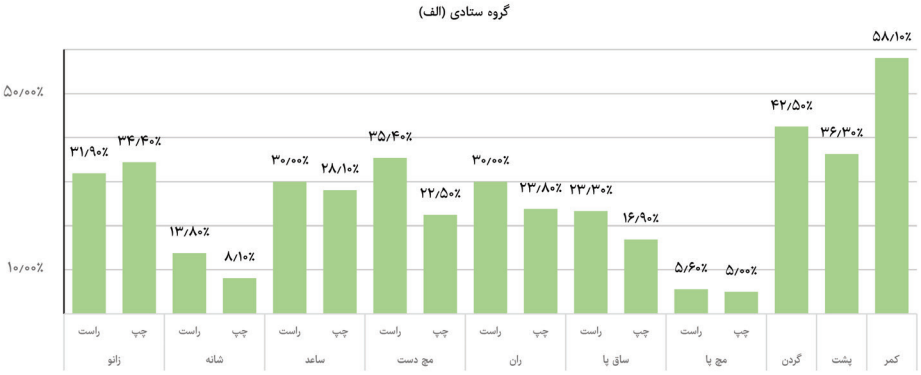
ملاحظات اخلاقی: در تمامی مراحل، اصول کامل اخلاقی و محرمانه بودن اطلاعات رعایت گردید و تمامی داده‌ها صرفاً جهت انجام تحقیق بدون ذکر اسامی شرکت‌کنندگان مورد استفاده قرار گرفت، همچنین کد اخلاق IR.SBMU.TEB.POLICE.REC.1402.054 از معاونت بهداشت، امداد و درمان فرماندهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران-دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دریافت شد.

تجزیه و تحلیل آماری: برای بررسی معناداری تفاوت گزارش درد در گروه‌های مورد مطالعه، داده‌ها با اعمال آزمون آماری کای دو در سطح معناداری $p<0/05$ تجزیه و تحلیل شدند. همچنین جهت بررسی داده‌های مورد نظر از نرم‌افزار SPSS 16 استفاده شد.

یافته‌ها

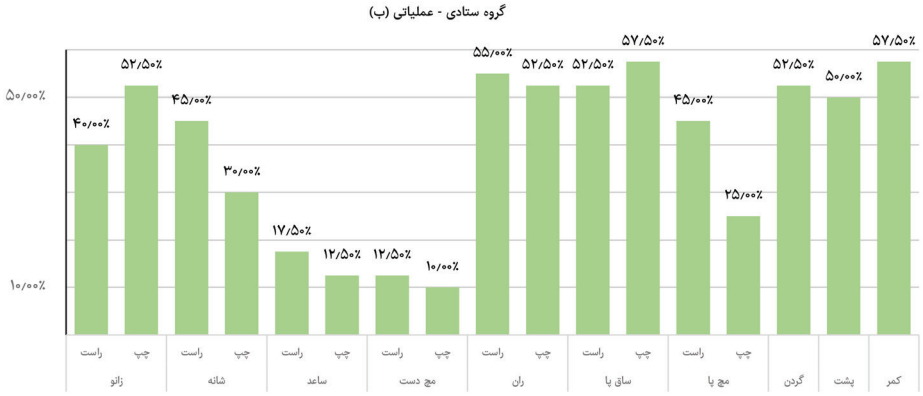
در این پژوهش از ۲۰۰ نفر از کارکنان ستاد پلیس راهور فراجا، ۱۶۰ نفر از کارکنان صرفاً ستادی با میانگین سنی ۳۹/۰۰±۳/۳۱ سال، میانگین وزنی ۸۴/۹۸±۴/۸۷ کیلوگرم و میانگین قدی ۱۷۴/۹۸±۲/۹۸ سانتی‌متر و ۴۰ نفر از کارکنان ستادی-عملیاتی با میانگین سنی ۳۹/۰۰±۳/۶۰ سال، میانگین وزنی ۸۹/۹۸±۲/۵۱ کیلوگرم و میانگین قدی ۱۷۲/۸۶±۳/۷۱ سانتی‌متر مورد مطالعه قرار گرفتند. بر اساس داده‌های جمع‌آوری‌شده، بیشترین گزارش درد کارکنان ستادی به ترتیب در نواحی کمر (۵۸/۱۰ درصد)، گردن (۴۲/۵۰ درصد)، پشت (۳۶/۳۰ درصد) و مچ دست راست (۳۵/۶۰ درصد) و کم‌ترین گزارش درد این گروه طی ۱۲ ماه گذشته به ترتیب در نواحی مچ پای چپ (۵/۰۰ درصد)، مچ پای راست (۵/۶۰ درصد) و شانه چپ (۸/۱۰ درصد) بود (نمودار ۱). همچنین در گروه کارکنان ستادی-عملیاتی بیشترین گزارش درد در نواحی زانوی راست (۶۰/۰۰ درصد)، کمر (۵۷/۵۰ درصد)، ساق پای چپ (۵۷/۵۰ درصد)، ران پای راست (۵۵/۰۰ درصد) و کم‌ترین گزارش درد این گروه طی ۱۲ ماه گذشته به ترتیب در نواحی مچ دست چپ (۱۰/۰۰ درصد)، ساعد چپ (۱۲/۵۰ درصد) و مچ دست راست (۱۲/۵۰ درصد) بود (نمودار ۲).

این نتایج در کل نمونه‌های مورد مطالعه به این شرح بود که بیشترین گزارش درد به ترتیب در نواحی کمر (۵۸/۰۰ درصد)، گردن (۴۴/۵۰ درصد)، پشت (۳۹/۰۰ درصد)، زانوی راست (۳۷/۵۰ درصد) و زانوی چپ (۳۷/۵۰ درصد) و کم‌ترین گزارش درد نمونه‌ها به ترتیب در نواحی مچ پای چپ (۹/۰۰ درصد)، مچ پای راست (۱۳/۵۰ درصد) و مچ دست چپ (۲۰/۰۰ درصد) بود (نمودار ۳). نتایج آزمون کای دو نشان داد که اختلاف درد در نقاط شانه، مچ دست، ران، زانو، ساق پا و مچ پا در سمت راست بدن بین گروه ستادی و ستادی-عملیاتی معنادار بود ($p<0/05$؛ جدول ۱). اختلاف درد سمت چپ بدن در دو گروه مورد بررسی در قسمت‌های شانه، ران، ساق پا، مچ پا ($p<0/001$)، زانو ($p=0/035$)، ساعد ($p=0/041$) معنادار بود اما این اختلاف در مچ دست چپ گروه‌ها معنادار نبود ($p=0/077$). همچنین اختلاف درد در نقاط گردن، پشت و کمر نیز از لحاظ آماری معنادار نبود ($p>0/05$).

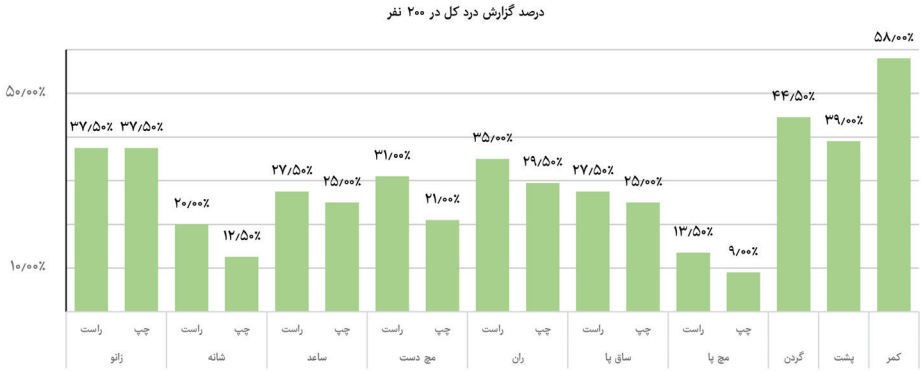


نمودار ۱) گزارش درصد درد نقاط مختلف بدن در کارکنان صرفاً ستادی

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2023;12(1):e18



نمودار ۲) گزارش درصد درد نقاط مختلف بدن در کارکنان ستادی-عملیاتی



نمودار ۳) گزارش درصد درد نقاط مختلف بدن در کارکنان ستاد پلیس راهور فراجا در ۲۰۰ نفر شرکت‌کننده

جدول ۱) وضعیت جسمانی و گزارش نقاط متمرکز درد در سمت راست بدن کارکنان ستاد پلیس راهور فراجا در دو گروه ستادی و ستادی-عملیاتی (۲۰۰ نفر)

نقاط متمرکز درد	گروه	درد دارد		درد ندارد		p	Chi-Square Test
		تعداد	درصد	تعداد	درصد		
شانه راست	ستادی	۲۲	۱۳/۸	۱۳۸	۸۶/۳	۰/۰۰۱	۱۹/۵۳۱
	ستادی-عملیاتی	۱۸	۴۵/۰	۲۲	۵۵/۰		
	کل	۴۰	۲۰	۱۶۰	۸۰		
مچ دست راست	ستادی	۵۷	۳۵/۶	۱۰۳	۶۴/۴	۰/۰۰۵	۸
	ستادی-عملیاتی	۵	۱۲/۵	۳۵	۸۷/۵		
	کل	۶۲	۳۱/۰	۱۳۸	۶۹/۰		
ران راست	ستادی	۴۸	۳۰/۰	۱۱۲	۷۰/۰	۰/۰۰۳	۸/۷۹۱
	ستادی-عملیاتی	۲۲	۵۵/۰	۱۸	۴۵/۰		
	کل	۷۰	۳۵/۰	۱۳۰	۶۵/۰		
زانوی پای راست	ستادی	۵۱	۳۱/۹	۱۰۹	۶۸/۱	۰/۰۰۱	۱۰/۸
	ستادی-عملیاتی	۲۴	۶۰/۰	۱۶	۴۰/۰		
	کل	۷۵	۳۷/۵	۱۲۵	۶۲/۵		
ساق پای راست	ستادی	۳۱	۲۱/۳	۱۲۶	۷۸/۸	۰/۰۰۱	۱۵/۶۷۴
	ستادی-عملیاتی	۲۴	۵۲/۵	۱۹	۴۷/۵		
	کل	۵۵	۲۷/۵	۱۴۵	۷۲/۵		
مچ پای راست	ستادی	۹	۵/۶	۱۵۱	۹۴/۴	۰/۰۰۱	۴۲/۴۸۶
	ستادی-عملیاتی	۱۸	۴۵/۰	۲۲	۵۵/۰		
	کل	۲۷	۱۳/۵	۱۷۳	۸۶/۵		
گردن	ستادی	۶۸	۴۲/۵	۹۲	۵۷/۵	۰/۲۵۵	۱/۲۹۶
	ستادی-عملیاتی	۲۱	۵۲/۵	۱۹	۴۷/۵		
	کل	۸۹	۴۴/۵	۱۱۱	۵۵/۵		
درد در پشت	ستادی	۵۸	۳۶/۳	۱۰۲	۶۳/۷	۰/۱۱۱	۲/۵۴۳
	ستادی-عملیاتی	۲۰	۵۰/۰	۲۰	۵۰/۰		
	کل	۷۸	۳۹/۰	۱۲۲	۶۱/۰		
کمر	ستادی	۹۳	۵۸/۱	۶۷	۴۱/۹	۰/۹۴۳	۰/۰۰۵
	ستادی-عملیاتی	۲۳	۵۷/۵	۱۷	۴۲/۵		
	کل	۱۱۶	۵۸/۰	۸۴	۴۲/۰		

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2023;12(1):e18

بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان (۱)شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در کارکنان ستاد پلیس راهور فراجا در شهر تهران در سال ۱۴۰۱ اجرا شد و نتایج نشان داد که ۵۸/۱ درصد افراد در گروه کارکنان صرفاً ستادی و ۵۷/۵ درصد در گروه ستادی-عملیاتی، درد در ناحیه کمر را در ۱۲ ماه گذشته گزارش نمودند که این نتیجه با تحقیق *ضیایی* و همکاران که بر روی رانندگان تاکسی انجام شده است، همسو است. در تحقیق *ضیایی* و همکاران، ۵۱/۲ درصد از رانندگان تاکسی، درد در ناحیه کمر را در ۱۲ ماه گذشته گزارش نموده‌اند. در تحقیق حاضر، درصد گزارش درد در گروه ستادی در ناحیه گردن، حدود یک درصد بیشتر از کمر بود که به نظر می‌رسد به دلیل استفاده مکرر از سیستم‌های رایانه در طول روز این امر روی داده باشد [۲۰]. محمدی و *امیرزاده ایرانق* طی پژوهشی بر روی کارکنان پلیس راهنمایی و رانندگی تهران بزرگ دریافته‌اند، اغلب پاسخگویان از بیماری‌های اسکلتی-عضلانی (۳ / ۳۷ درصد) و کمر درد (۴۴/۸ درصد) در فعالیت‌های شغلی رنج می‌برند که به طور کلی نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق موصوف، با تحقیق حاضر همسو است [۲۱] و اختلالات اسکلتی-عضلانی و درد در ناحیه کمر، گردن و پشت در هر دو گروه تقریباً شیوع یکسانی داشت و درصد بالایی از آسیب‌های جسمانی را در هر دو گروه به خود اختصاص داده بود.

همچنین مشخص شد، درد در مفاصل زانو، شانه، مچ پا، نواحی ساق و ران پا در گروه کارکنان ستادی-عملیاتی در هر دو طرف بدن (سمت چپ و راست) شیوع بالاتری نسبت به گروه کارکنان صرفاً ستادی داشت؛ از طرفی شیوع درد مفاصل مچ دست و ناحیه ساعد در کارکنان ستادی نسبت به کارکنان ستادی-عملیاتی بیشتر بود. مطالعه حاضر با تحقیق *حسینی*، *تویسرکانی* و *ایمانی* در سال ۱۴۰۱ نیز همسو است، در تحقیق موصوف که بر روی ۱۰۰ نفر از رانندگان و سرنشینان گشت‌های عملیاتی پلیس راهور فراجا انجام شده است، درد در ناحیهٔ زانو به علت نشستن طولانی‌مدت در خودرو گزارش شده است [۱۴]؛ در تحقیق پیش رو نیز گزارش درد در مفصل زانو در کارکنان ستادی-عملیاتی بیشتر بود که ممکن است مرتبط با نشستن طولانی‌مدت درون خودروی سازمانی به عنوان افسر گشت خودرویی در بخشی از مأموریت‌های سازمانی باشد. مطالعه حاضر با مقاله *Rehn*، *Bergdahll* و *Ahlgren* [۷] که بر روی علایم اسکلتی-عضلانی در بین رانندگان وسایل نقلیه تمام‌زمینی انجام شده نیز همسو است. مطالعه حاضر با تحقیق *Mansfield* و *Marshall* بر روی علایم اختلالات اسکلتی-عضلانی در رانندگان و کمک رانندگان رالی نیز همسو است؛ در هر دو گروه درد در ناحیه گردن و ناحیه شانه گزارش شد که ممکن است با توجه نوع کار و مأموریت‌های آنان رابطه همسو داشته باشد [۸]. حکمت *شعار* و *لهمی* (۲۰۰۱) در مطالعهٔ خود بیان نموده‌اند که روابط معناداری بین درد ستون فقرات و طریقه نشستن پشت فرمان و عارضه گودی کمر (لوردوز کمری) با وضعیت صندلی راننده و متعاقباً درد در ناحیه کمر وجود دارد که با توجه به وجود درد در ناحیهٔ کمر در نمونه‌های تحقیق حاضر، رابطه‌ای همسو بین نتایج این دو مطالعه وجود دارد [۱۹]. همچنین مطالعه حاضر با مطالعه *Valenti* و همکاران بر روی اثر لرزش‌های مداوم بر درد کمر نیز همسو است؛ در هر دو گروه تحقیق، درد در ناحیه کمر بیشترین گزارش را دارا بود [۲۲]. مطالعهٔ انجام‌شده نشان داد که بروز درد در ناحیهٔ کمر، گردن و زانو در کارکنان ستاد پلیس راهور فراجا بیش از سایر اندام‌های بدن ایشان است و به نظر می‌رسد به دلیل عواملی از قبیل نشستن طولانی‌مدت، تحرک کم، تنش‌های عضلانی، وارد شدن ضربات تکراری به این ناحیه از بدن در اثر غیراستاندارد بودن ارگونومی وسایل اداری مربوطه، باشد. در مطالعه *Lis* و همکاران عنوان شده که نشستن بیش از نیمی از روز کاری، به همراه ارتعاش تمام بدن و وضعیت نامطلوب، احتمال کمر درد یا سیاتیک را افزایش می‌دهد که ترکیب این عوامل خطر منجر به بیشترین میزان افزایش کمردرد می‌شود [۲۳].

ضیایی و همکاران در تحقیق خود عنوان نموده‌اند، احساس درد شدید در زانوها بعد از کمر در رتبه دوم قرار دارد که در مطالعه حاضر نیز، بیشترین میزان درد بعد از کمر، در گروه ستادی-عملیاتی، در زانو بود. در گروه ستادی نیز بعد از درد گردن، بیشترین گزارش را دارا بود که با تحقیق موصوف همسو است. بنابراین نشستن طولانی‌مدت درون خودرو را تا حدودی با کار کارکنان ستاد پلیس راهور فراجا که هم بر روی صندلی ساعات طولانی مشغول کارند و هم در گروه عملیاتی درون خودرو نشسته‌اند، می‌توان شبیه به هم دانست و تقریباً درصد گزارش درد در رانندگان تاکسی با کارکنان پلیس راهور شبیه به هم بودند [۱۹]. ایمانی و آقایاری نیز در تحقیقی بر روی رانندگان تاکسی به این نتیجه رسیده‌اند که درد در ناحیه زانو به دلیل نشستن طولانی‌مدت در رانندگان تاکسی وجود دارد که با تحقیق حاضر همسو است [۲۴].

پیشنهاد می‌شود، موارد مطرح‌شده در پژوهش حاضر برای کارکنان خانم نیز مورد بررسی و پژوهش قرار گیرد. همچنین تحقیق حاضر بر روی کارکنان پلیس راهور سایر استان‌ها نیز مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود تأثیر استفاده از تجهیزات نوین ورزشی نظیر بند TRX یا کش پیلاتس که قابلیت استفاده در مکان‌های مختلف را دارد، بر روی عارضه‌های اسکلتی-عضلانی مورد بررسی قرار گیرد. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان گفت که با توجه به اینکه برخی از کارکنان جهت أخذ جایگاه شغلی نیاز به سلامت جسمانی کامل داشتند، محتمل شمرده نمی‌شد که صد در صد پاسخ‌های دریافتی از پرسش‌نامه‌ها منعکس‌کننده حقیقت باشد، لذا گردآوری کارکنان در جهت توجیه و تکمیل

پرسش‌نامه هزینه بر و زمان بر بود.

نتیجه‌گیری

با توجه به تفاوت‌های شغلی کارکنان ستادی و ستادی-عملیاتی، نقاط متمرکز درد در این دو گروه با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند. درد در ناحیه کمر، گردن و پشت تقریباً به طور برابر در هر دو گروه کارکنان ستادی و ستادی-عملیاتی شیوع یکسانی دارد و درصد بالایی از آسیب‌های جسمانی را در هر دو گروه به خود اختصاص می‌دهد اما درد مفاصل زانو، شانه، مچ پا، نواحی ساق‌ها و ران پاها در گروه کارکنان ستادی-عملیاتی نسبت به گروه کارکنان ستادی شیوع بالاتری دارد. مفاصل مچ دست و ناحیه ساعدها در کارکنان ستادی نسبت به کارکنان ستادی-عملیاتی آسیب بیشتری می‌بینند.

نکات بالینی و کاربردی در طب انتظامی: با توجه به تفاوت‌های نقاط متمرکز درد در کارکنان ستادی و ستادی-عملیاتی پلیس راهور، می‌توان آسیب‌های شغلی این افراد را پیش‌بینی و در جهت پیشگیری از آسیب‌دیدگی ایشان اقدامات مناسب انجام داد. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند در طراحی پروتکل تمرینات ورزشی اصلاحی ویژه این کارکنان در پیشگیری از ابتلا به آسیب‌های اسکلتی-عضلانی مورد استفاده قرار گیرد.

تشکر و قدردانی: تحقیق حاضر، حاصل یک کار میدانی یک‌ساله در ستاد پلیس راهور فراجا بود، از تمامی آزمودنی‌ها و متخصصان که با صبوری و شکیبایی تمام ما را یاری نمودند، سپاسگزاریم.

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

سهم نویسندگان: امیر ایمانی، ارائه ایده، جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل آماری؛ سید تیمور حسینی، ارائه ایده، جمع‌آوری داده‌ها؛ حسین ولی تویسرکانی، ارائه ایده، جمع‌آوری داده‌ها؛ همهٔ نویسندگان در نگارش اولیه مقاله و بازنگری آن سهیم بودند و همه با تأیید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

منابع مالی: این مطالعه هیچ حمایت مالی نداشت.

Reference

1. Hosseinian Sh and Fahimi A. The study of factors affecting traffic police officers' social rank (A case study of aprovince). Traffic Manage Studies. 1388;4(13):11-34. [Persian]. https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=104220
2. Khani Jazni R, Sarmi M, Kavousi A, Shirzad H, Rezapour T. Examining different dimensions of fatigue in traffic police officers. J Police Med. 2011;1(1):2-10. [Persian]. http://dx.doi.org/10.30505/1.1.5
3. Berrios GE. Feelings of fatigue and psychopathology: a conceptual history. Compr Psychiatry. 1990;2(31):140-51. doi: https://doi.org/10.1016/0010-440X(90)90018-N
4. Kahol K, Leyba MJ, Deka M, Deka V, Mayes S, Smith M, et al. The effect of fatigue on psychomotor and cognitive skills. Am J Surg. 2008;2(195): 195-204. doi: https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.10.004
5. Shahnavaz H. Workplace injuries in the developing countries. Ergonomics. 1987;2(30):397-404. doi: https://doi.org/10.1080/00140138708969725
6. Halvani GH, Zare M, Hobobati H. The fatigue in workers of Iran Central Iron Ore Company in Yazd. Int J Occup Med Environ Health. 2009;22(1): 19-26. doi:10.2478/v10001-009-0009-4
7. Rehn B, BergdahlI AC, Ahlgren C. Musculoskeletal symptoms among drivers of all-terrain vehicles. Journal of sound and vibration. 2002;253(1):21-9. doi: https://doi.org/10.1006/jsvi.2001.4247
8. Mansfield NJ, Marshall J. Symptoms of musculoskeletal disorders in stage rally drivers and co-drivers. Br J Sports Med. 2001;5(35): 314-20. doi: http://dx.doi.org/10.1136/bjsm.35.5.314
9. Lehto M, Landry S. Introduction to human factors and ergonomics for engineers. New York London: Taylr& Francis Group. 2013. doi:https://books.google.com/books?id=T0oECdfaEaAC&printsec=-frontcover#v=onepage&q&f=false
10. Darvish A, Kalateh Sifri. The effect of organizational vitality on the productivity of employees of the General Department of Sports and Youth of Mazandaran Province. J New Approach Sports Manage.2017;16(5):19-9. [Persian]. doi: http://ntsmj.issma.ir/article-1-882-fa.html
11. Boehm J, Lyubomirsky S. Does happiness promote career success? J Career Assess. 2008;16(1):101-16. doi: https://doi.org/10.1177/1069072707308140.
12. Sharpe M. Cognitive behavior therapy for chronic fatigue syndrome: Efficacy and implications. Am J Med. 1998;1(1):104-9. doi: https://doi.org/10.1016/S0002-9343(98)00170-3
13. Mirbagheri H, Qadri J. Air pollutants in Tehran city and its harmful effects on the health of traffic police. Traffic Manage Studies. 1389;5(19):95-106. [Persian].doi: https://sid.ir/paper/154253/fa
14. Hosseini S, Tuiserkani H, Imani A. The effect of corrective sports exercises with stretch pilates on the range of motion of the hip and knee joints of passengers and drivers of road police patrols with bent knee. Rahor Scientific Quarterly. 1401; 11(40): 200-163. [Persian]. doi:10.22034/TALAR.2022.99232
15. Izadi MR, Yousefpour Dehaghani AR, Naji M, Jafari B. Correlation between Functional-Movement Screening Test with Height Abnormalities and Upper Limb Function of Military Personnel. J Police Med. 2023;12(1):e10. [Persian]. doi: 10.30505/12.1.10

16. Williamson A, Lombardi DA, Folkard S, Stutts J, Courtney TK, Connor JL. The links between fatigue, safety and performance. Accid Anal Prev. 2011;2(43):498-515. doi: https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.11.011

17. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Soresen F, Andersson G and Jorgensen. Standardized Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergonom. 1987;18(3):233-7. https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X

18. Rajabi R, Samadi H. Laboratory of corrective movements. Second edition. Tehran Iran: Tehran Publications. 2013. https://khanehvarzesh.com/shop/MSc-Books/P1149-Harekat-Eslahi.html

19. Razavi M, Bashtani A, Zarkani, Shokrallah, Tabarai, Yaser. Investigating the prevalence of musculoskeletal disorders and related causes among farmers in Sabzevar city in 2018. J Sabzevar Univ Med Sci. 2018;20(5):766-72. [Persian]. doi: https://jsums.medsab.ac.ir/article_394.html

20. Ziaei M, Izad Panah S, Sharfi K, Barzegar A, Izadi Lai Bedi M. Prevalence and risk factors of skeletal-muscular disorders in urban and suburban taxi drivers; The city of thought. J Razi Univ Med Sci Kermanshah. 1390;21(118):41-50. [Persian]. doi: https://rjms.iums.ac.ir/article-1-3002-fa.html

21. Mohammadi Betoul, Amirzadeh Iranq, Elham. Investigating the effective factors in the prevalence of physical problems among traffic workers in Tehran. Special Sci Quart Capital Police Sci. 2013;10(22):119-93. [Persian]. doi: https://iran-journals.nlai.ir/handle/

22. Valenti M, Prosperini V, Falzano P, Hendel M, Raimondi P. Vibration, back pain and physical exercise in high-risk professionals: A cross-sectional study. Med Lav Ergon. 2004;26(3):180-2. doi: https://europepmc.org/article/med/15551946.

23. Lis AM, Black KM, Korn H, Nordin M. Association between sitting and occupational LBP. Eur Spine J. 2007;16(2):283-98. doi: https://link.springer.com/article/10.1007/s00586-006-0143-7

24. Imani A, Aghaari A. The effect of corrective exercises with stretch at work on the range of motion of the hip and knee of male taxi drivers with bent knee syndrome. The fourth national conference of sports science and physical training and strategic management in sports in Hamadan province. 2022. https://civilica.com/doc/1423669/.