

Research Paper

The Relationship between Work-Related Musculoskeletal Disorders and Types of Used Treatment Methods Among Iranian Physiotherapists

Mahdi Rahmati-Yami¹ , Elham Azarmi¹, Leila Rahnama¹, Samaneh Hosseinzadeh², *Nouredin Karimi¹ 

1. Department of Physiotherapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

2. Department of Biostatistics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.



Citation Rahmati-Yami M, Azarmi E, Rahnama L, Hosseinzadeh S, Karimi N. [The Relationship Between Work-Related Musculoskeletal Disorders and Types of Used Treatment Methods Among Iranian Physiotherapists (Persian)]. Archives of Rehabilitation. 2020; 21(1):22-39. <https://doi.org/10.32598/RJ.21.1.2538.2>

doi <https://doi.org/10.32598/RJ.21.1.2538.2>



Received: 18 Nov 2018

Accepted: 06 Apr 2019

Available Online: 01 Apr 2020

Keywords:

Physiotherapist, Workplace, Cumulative trauma disorder, Work-related musculoskeletal disorders, Risk factors

ABSTRACT

Objective After respiratory disorders, musculoskeletal disorders are the second prevalent cause of short-term sickness absence (less than 2 weeks). The nature of the work in physiotherapy requires physical activities, which include repetitive skills, manual techniques, putting direct pressure on a particular joint, unskilled posture during special maneuvers, and having long postural positions. Several studies have reported that physiotherapists frequently experience musculoskeletal disorders. This study aims to determine the relationship between Work-Related Musculoskeletal Disorders (WRMDs) and the common therapeutic methods used by Iranian physiotherapists.

Materials & Methods This is a descriptive-analytical epidemiological study with a cross-sectional design. The study population consists of physiotherapists working in Iran. Data collection tools included a demographic form, as well as general Nordic questionnaire designed by Kuorinka et al. to detect the WRMD symptoms in 9 body areas in the past year. The questionnaires were distributed among participants in cooperation with the Iranian Physiotherapy Association during the 27th Iranian Physiotherapy Congress. Data analysis was performed in SPSS using the Chi-square and Fisher exact tests.

Results Of 1200 questionnaires distributed among physiotherapists, 685 questionnaires were returned after completion. Of these, 16 were excluded due to missing some inclusion criteria, 4 due to having a work experience less than one year, and 11 due to having other diseases, such as neurological and rheumatic diseases, malignancies, and joint replacement. The mean±SD age of the participants was 37.9±9.91 years ranged from 22 to 69 years; 53.9% of them were female and 46.1% male. After obtaining the prevalence of WRMDs, its significant association with the type of used treatment method was examined by the Fischer exact test. The results showed a significant correlation of WRMDs with treatment methods in 7 out of 9 areas. In particular, WRMDs were associated with manual massage (P=0.001), myofascial release (P=0.011), mobilization (P=0.007), muscle energy technique (P=0.007), and dry needling (P=0.032) in the neck area; with mobilization (P=0.005) and taping (P=0.014) in the shoulder area. Also, WRMDs are associated with respiratory physiotherapy (P=0.007) in elbows. WRMDs are correlated with manual massage (P=0.027), myofascial release (P=0.001), mobilization (P=0.046), muscle energy technique (P=0.004), and taping (P=0.016) in wrists/hands. In the upper back, WRMDs are associated with manual massage (P=0.007), mobilization (P=0.014), and taping (P=0.004). In the lower back, WRMDs are seen with

*** Corresponding Author:**

Nouredin Karimi, PhD.

Address: Department of Physiotherapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (912) 2573865

E-Mail: karimi@uswr.ac.ir

myofascial release ($P=0.036$), mobilization ($P=0.015$), taping ($P=0.035$), and muscle energy technique ($P=0.044$). Finally, WRMDs are observed with water therapy ($P=0.037$) in knees.

Conclusion There is a high prevalence of WRMDs among physiotherapists in Iran. Its rate has a significant relationship with the type of treatment methods. Some physiotherapy methods can increase the prevalence of WRMDs.

Extended Abstract

Introduction

In the workplace, human beings are affected by various harmful factors such as ergonomic, physical, chemical, etc. All of these factors cause fatigue, early weakness, and, in economic terms, a waste of time and money [1]. The term “musculoskeletal disorders” refers to a large group of inflammatory and destructive diseases that affect the muscles, ligaments, tendons, joints, intervertebral disks, nerves, and blood vessels [2, 3]. Work-related musculoskeletal disorders (WRMDs) are associated with risk factors in the workplace and are known by various names such as cumulative trauma disorders and repetitive traction injuries [4]. In today’s world, the issue of prevention and control of WRMDs is extremely important because a large part of the compensation paid to the injured workforce belonged to these disorders. Studies have shown that more than half of the absences in the workplace are caused by musculoskeletal disorders [5].

Work-related injuries can lead to problems such as job loss, job restrictions, fatigue, burnout, or eventually change of job [6]. WRMDs are among the most important causes of occupational injury and disability in industrialized and developing countries [7, 8]. Improper body posture and lack of knowledge about the correct principles of work are among the most important causes of WRMDs. These disorders are the main occupational problems among health care providers [9-12].

Physiotherapy is one of the occupations in the field of rehabilitation that is prone to WRMDs for various reasons, such as direct contact with patients, different activities, and physical conditions during work [13]. The rate of these injuries among physiotherapists in the UK has been reported 68% [14]; in Australia, 55% [15]; in Turkey, 85% [16]; in Nigeria, 91.3% [17]; and in Greece, 89% [18]. In Iran, Shahaninezhad et al. (2014) conducted a study in Ahvaz City and their findings indicated a high prevalence of musculoskeletal problems among physical therapists [19]. Nazari et al. (2016) conducted a study in the cities of Hamedan, Nahavand, and Malayer. They reported a prevalence rate of 58.3% among physical therapists [20]. Several studies have suggested that WRMDs have been frequently experienced

by physiotherapists [21]. Recent evidence suggests that the prevalence of work-related injuries in therapists is increasing every year [6]. Overall, it is estimated that the direct and indirect costs of musculoskeletal disorders may account for about 1% of the gross domestic product of industrialized countries [22].

Information about work-related injuries among physiotherapists is limited [6, 15, 18]. Considering that there is no study on work-related musculoskeletal problems among physiotherapists in Iran, we aimed to investigate the relationship between WRMDs with various types of treatment used by physiotherapists in Iran.

Materials and Methods

This is a descriptive-analytical epidemiological study with a cross-sectional design. The study population consists of all physiotherapists working in Iran in 2016. According to the Iranian Physiotherapy Association, the study population was 3600. Of these, 1200 physiotherapists participating in the 27th Iranian Physiotherapy Congress were selected. The inclusion criteria were having academic education in physiotherapy with at least a bachelor’s degree, at least 1 year of work experience, and without musculoskeletal disorders before engaging in physiotherapy. The exclusion criteria were unwillingness to continue participation and having a disease in other systems of the body, including neurological and rheumatic diseases, malignancies, and joint replacement. After distributing 1200 questionnaires, only 686 were returned. Of these, 16 were excluded due to missing some inclusion criteria; 4 due to having work experience less than 1 year; and 12 due to having other diseases. Finally, 670 physiotherapists participated in the study.

Data collection tools were a demographic form as well as the common therapeutic techniques used by participants (the method used for more than 60% of their patients), and general Nordic questionnaire for measuring the prevalence of WRMDs. It is a self-report tool that assesses WRMDs in 9 areas of the body (neck, shoulders, upper back, lower back, elbows, wrists/hands, hips/thighs, knees, and ankles/feet) over 1 year. This questionnaire is one of the most widely-used questionnaires in the field of musculoskeletal disorders, designed in 1987 by Kuorinka et al. [23]. It lacks an overall score and de-

termines the frequency of injury. For the Persian version of this questionnaire, the internal consistency was found 0.8 and repeatability as a Kappa > 0.7 at P < 0.001 [24].

Before data collection, informed consent was obtained from the participants. They were assured of the confidentiality of their information and were free to leave the study at any time. After collecting data, they were analyzed using the Chi-square and Fisher exact tests in SPSS V. 23. The significance level was set at 0.05.

Results

The mean ± SD age of the participants was 37.09 ± 9.91 years ranged 22-69 years (53.9% females and 46.1% males). Also, 91.8% of them were right-handed; 70.3% had a colleague or assistant in their work environment, and 69.6% had more than 5 years of experience. Table 1 presents the demographic information of the participants. WRMDs were significantly higher in women compared to men in the neck, shoulders, wrists/hands, upper back, and knees (P < 0.001). There was a significant relationship between age and WRMDs in the elbow (P = 0.021) and upper back (P = 0.02) of the participants.

Those with ages between 30 and 40 years had the highest rate of WRMDs in the upper back area.

There was no significant association between the prevalence of WRMDs and work experience, having an assistant or colleague, being a right-handed or left-handed, and smoking. The common therapeutic techniques used by the participants were exercise therapy (89.6%), electrotherapy (88.8%), patient training (82.2%), mobilization (59.4%), stretching (58.3%), manual massage (46.7%), dry needling (40%), myofascial release (34.3%), muscle energy technique (34%), taping (33.4%), massage by a device (27.2%), respiratory physiotherapy (26.1%), manipulation (18.8%), water therapy (3.8%), and other methods (12.8%) (Table 2, Figure 1).

To measure the relationship between these methods provided by physiotherapists and WRMDs, we used the Chi-square and Fisher exact tests. The results showed a significant correlation of WRMDs with treatment methods in 7 out of 9 areas. In particular, WRMDs were associated with manual massage (P = 0.001), myofascial release (P = 0.011), mobilization (P = 0.007), muscle energy technique (P = 0.007), and dry needling (P = 0.032) in the neck area; with mobilization (P = 0.005) and taping (P = 0.014) in

Table 1. Demographic information of the participants (n=670)

Characteristic	Groups	No. (%)
Gender	Female	361 (53.9)
	Male	309 (46.1)
Work experience	<5 years	204 (30.4)
	>5 years	466 (69.6)
Dominant hand	Right	615 (91.8)
	Left	55 (8.2)
Having an assistant or colleague	Yes	471 (70.3)
	No	199 (29.7)
Smoking	Yes	80 (11.9)
	No	590 (88.1)
Age (y)	20-30	215 (32.1)
	31-40	236 (35.2)
	41-50	146 (21.8)
	>50	73 (10.9)

Table 2. Common therapeutic techniques used by the participants

Common Therapeutic Technique	No. (%)
Electrotherapy	595 (88.8)
Exercise therapy	600 (89.6)
Patient training	551 (82.2)
Stretching	391 (58.4)
Massage by a device	182 9 (27.2)
Manual massage	313 (46.7)
Respiratory physiotherapy	175 (26.1)
Myofascial Release	230 (34.3)
Mobilization	398 (59.4)
Manipulation	126 (18.8)
Muscle energy technique	228 (34.0)
Taping	224 (33.4)
Dry needling	268 (40.0)
Water therapy	26 (3.9)
Others	86 (12.8)

Archives of
Rehabilitation**Table 3.** Correlation between common therapeutic techniques provided by subjects and WRMDs in different areas of the body

Areas	Common Therapeutic Techniques				
Neck	Manual massage P=0.001	Myofascial release P=0.011	Mobilization P=0.007	Muscle energy technique P=0.007	Dry needling P=0.032
Shoulder	Mobilization P=0.005	taping P=0.014			
Elbows	Respiratory physiotherapy P=0.007				
Wrists/Hands	Manual massage P=0.027	Myofascial release P=0.001	Mobilization P=0.046	Muscle energy technique P=0.004	Taping P=0.016
Upper back	Manual massage P=0.007	Mobilization P=0.014	Taping P=0.004		
Lower back	Myofascial release P=0.036	Mobilization P=0.015	Taping P=0.035	Muscle energy technique P=0.044	
Hips/Thighs	-				
Knees	Water therapy P=0.037				
Ankles/Feet	-				

Archives of
Rehabilitation

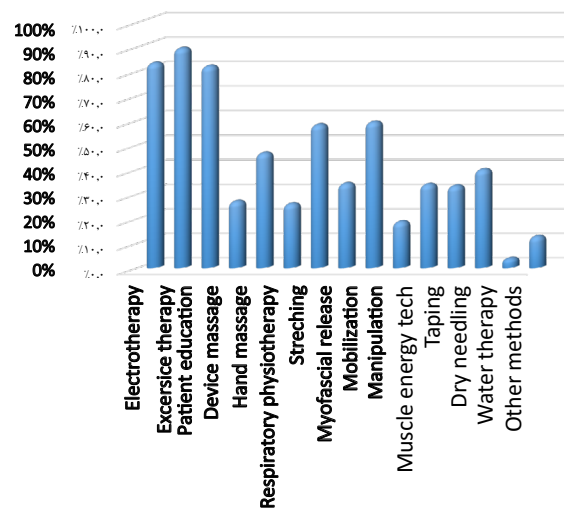


Figure 1. Common therapeutic techniques used by the participants in the past year

Archives of
Rehabilitation

the shoulder area. Also, WRMDs are associated with respiratory physiotherapy ($P=0.007$) in elbows.

WRMDs are correlated with manual massage ($P=0.027$), myofascial release ($P=0.001$), mobilization ($P=0.046$), muscle energy technique ($P=0.004$), and taping ($P=0.016$) in wrists/hands. In the upper back, WRMDs are associated with manual massage ($P=0.007$), mobilization ($P=0.014$), and taping ($P=0.004$). In the lower back, WRMDs are seen with myofascial release ($P=0.036$), mobilization ($P=0.015$), taping ($P=0.035$), and muscle energy technique ($P=0.044$). Finally, WRMDs are observed with water therapy ($P=0.037$) in knees. (Table 3).

4. Discussion

The main purpose of this study was to investigate the relationship between work-related musculoskeletal problems and the common therapeutic methods used by the Iranian physiotherapists. There was a significant relationship between gender and incidence of WRMDs, which is consistent with the study of Adegoke et al. They identified female gender as a factor in the development of musculoskeletal disorders [17]. However, it was against the results of Salik and Özcan, Sharhaninezhad et al., and Nazari et al. [16, 19, 20]. Adegoke et al. and Glover et al. reported that in the first 5 years of employment, musculoskeletal injuries are more common [14, 17]. In our study, there was no relationship between work experience and the higher musculoskeletal disorders which is in agreement with the results of Darragh et al. [6] and Sharhaninezhad et al. [19] studies. In the study of Borke et al. [25], performing manual therapy such as mobilization and working on soft tissue, lifting and transferring patients were among the tasks associated

with developing WRMDs. The present study also reported these findings. Joint mobilization (43%) and manual massage (41%) are two factors that can cause musculoskeletal disorders in the wrists and fingers [27]. In our study, mobilization (37%) and manual massage (38%) were also responsible factors for musculoskeletal disorders in the wrist area. Manual techniques performed by physiotherapists put stress on the hands and fingers [28]. In Wajon et al. study [29], a significant relationship was found between the use of force and thumb pain during manual therapy [29]. Physiotherapists who use manual techniques are about 3.5 times more likely to hurt their wrists/hands than other therapists [25]. In our study, a significant statistical relationship was found between WRMDs in the wrist area and performing a manual massage, myofascial release, mobilization, muscle energy technique, and taping. This finding agrees with other studies that have linked the use of manual therapy techniques such as massage to wrists and hands symptoms [20, 25, 30]. Alrowayeh et al. [31], however, found no significant association between job factors and increased work-related musculoskeletal injuries.

Kuehnel et al. [32] in a study compared the prevalence of work-related injuries among college students during manual therapy class in five different continents and found different rates. They indicated that these different rates may be due to cultural differences. For example, the definitions of pain, health, and injury vary in different cultural communities [32]. The point to consider in this study is that the prevalence of work-related musculoskeletal problems among Iranian physiotherapists had a significant relationship with some techniques that they used for treatment such as dry needling and taping. This result indicates that physiotherapists may use incorrect postures to perform these techniques, which can put high pressure on the joints. Amini

et al. introduced improper handling as the most common cause of injuries in therapists [33]. Rahimi Moghadam et al. stated that with an increase in ergonomics knowledge, the incidence of musculoskeletal disorders in individuals decreases [9].

One of the strengths of this study was its implementation at the national level with a high number of samples (686 physiotherapists). It is also the first study in Iran to examine the relationship between therapeutic methods used by physiotherapists and WRMDs. The limitations of this study were as follows: not including all physiotherapists in the country, using a simple sampling method, and lacking the cooperation of some participants. It is suggested that other studies be conducted in this field using a cluster sampling method at the national level.

5. Conclusion

There is a significant relationship between WRMDs and gender, as these disorders are more common in women. This may be due to differences in muscle structure and volume, sex hormones, and biomechanical differences between men and women. There is also a significant relationship between the incidence of these disorders and treatment methods used by physiotherapists. Appropriate decisions need to be made to improve and teach physiotherapists how to manipulate the patients. Teaching physiotherapists to perform the methods correctly, have rest and pause in performing methods that may take a long time, and use existing equipment to prevent occupational injuries can play an important role in reducing their injuries. Increased awareness in the field of ergonomics reduces WRMDs. Training programs can also have a significant impact on increasing the knowledge of correct physical postures while working.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Ethical considerations were observed in the study and ethical approval was obtained from the Research Ethics Committee of the University of Welfare and Rehabilitation Sciences (Code: IR.USWR.REC.1395.66).

Funding

The present paper was extracted from the MA. thesis of Mahdi Rahmati-Yami approved by department of Physiotherapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences.

Authors' contributions

Conceptualization: Nouredin Karimi, Leyla Rahnema, and Mehdi Rahmati Yami; Methodology: Nouredin Karimi, Samaneh Hosseinzadeh, Mehdi Rahmati Yami, and Elham Azarmi; Validation and supervision: Nouredin Karimi, Leyla Rahnema, and Samaneh Hosseinzadeh; data analysis: Leyla Rahnema, and Samaneh Hosseinzadeh, and Mehdi Rahmati Yami; investigation: Leyla Rahnema, and Samaneh Hosseinzadeh, Nouredin Karimi, Mehdi Rahmati Yami, and Elham Azarmi; resources: Mehdi Rahmati Yami, Elham Azarmi, Nouredin Karimi, and Leyla Rahnema; initial draft preparation, editing & review, visualization: Mehdi Rahmati Yami and Elham Azarmi; project administration: Nouredin Karimi.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors would like to thank physiotherapists Dr Bandpey, Dr Abdollahi, Mr Moazzenzadeh, Mr Najafi Sani, Mr Shahrakinasab, Mr Alašti, Dr Ravanbakhsh, Ms Monjazi, Ms Khodadadi, Mr Nourollahzadeh, Ms Naghdi, Ms Abdolalizadeh, Ms Mirshahi, and all participants for their valuable cooperation.

This Page Intentionally Left Blank

مقاله پژوهشی

بررسی ارتباط مشکلات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار با انواع روش‌های درمانی در میان فیزیوتراپیست‌های شاغل ایران در سال ۱۳۹۵

مهدی رحمتی یامی^۱، الهام آزرمی^۱، لیلا رهنما^۱، سمانه حسین‌زاده^۲، نورالدین کریمی^۱

۱. گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.
۲. گروه آمار زیستی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

حکمه

تاریخ دریافت: ۲۷ آبان ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۱۷ فروردین ۱۳۹۸

تاریخ انتشار: ۱۳ فروردین ۱۳۹۹

اهداف: اختلالات اسکلتی-عضلانی پس از مشکلات تنفسی دومین عامل غیبت از کار ناشی از بیماری در کوتاهمدت (کمتر از دو هفته) هستند. ماهیت کار در رشته فیزیوتراپی به گونه‌ای است که به فعالیت‌های جسمی نیاز دارد. این فعالیت‌ها شامل مهارت‌های تکراری، تکنیک‌های دستی، تکنیک‌هایی که در طول درمان فشار مستقیمی بر مفاصل خاص وارد می‌کند، وضعیت‌های غیرماهرانه مفاصل در طول مانورهای خاص و وضعیت‌های طولانی است. چندین مطالعه نیز چنین گزارش کرده‌اند که اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار در میان فیزیوتراپیست‌ها به‌وفور دیده شده است. این پژوهش با هدف بررسی ارتباط مشکلات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار با روش‌های غالب درمانی استفاده‌شده از سوی فیزیوتراپیست‌های ایران طراحی شده است.

روش بررسی: پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی است و داده‌ها به شکل مقطعی گردآوری شده است. جامعه پژوهش، فیزیوتراپیست‌های شاغل در ایران بوده و ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه دموگرافیک و پرسش‌نامه نوردیک برای تعیین میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار است. پرسش‌نامه نوردیک یکی از پرکاربردترین پرسش‌نامه‌ها در زمینه بررسی اختلالات اسکلتی-عضلانی است. کورینکا و همکارانش این پرسش‌نامه را در سال ۱۹۸۷ در راستای ثبت علامت اختلالات در نواحی نه‌گانه بدن در بازه یک‌ساله طراحی کرده‌اند. پرسش‌نامه‌ها با همکاری انجمن فیزیوتراپی ایران در میان شرکت‌کنندگان در بیست‌وهفتمین کنگره فیزیوتراپی ایران توزیع شد. در این پژوهش ملاحظات اخلاقی رعایت شده و کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی به شماره IR.USWR.REC.1395.66 این ملاحظات را ثبت کرده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها به‌وسیله نرم‌افزار SPSS و با استفاده از آزمون مربع کای و دقیق فیشر انجام شده است.

یافته‌ها: تعداد ۱۲۰۰ پرسش‌نامه بین فیزیوتراپیست‌های شرکت‌کننده در بیست‌وهفتمین کنگره فیزیوتراپی ایران با همکاری انجمن فیزیوتراپی ایران توزیع شد که از این میان ۶۸۵ پرسش‌نامه به دست ما رسید و ۱۶ نفر به علت نداشتن شرایط ورود از مطالعه حذف شدند. چهار نفر به علت سابقه کار کمتر از یک‌سال و ۱۱ نفر به علت بیماری‌های دیگر بدن، از جمله بیماری‌های نورولوژی، روماتولوژی، بدخیمی‌ها و تعویض مفصل از مطالعه حذف شدند. میانگین سنی فیزیوتراپیست‌های شرکت‌کننده در مطالعه $37/9 \pm 0/9/91$ و محدوده سنی ۲۲ تا ۶۹ سال بود. زنان ۵۳/۹ درصد و مردان ۴۶/۱ درصد از افراد مطالعه‌شده را تشکیل می‌دادند. پس از به‌دست‌آوردن شیوع مشکلات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار میان فیزیوتراپیست‌های ایران، ارتباط معنادار آن با نوع درمان انجام‌شده، از طریق آزمون کای‌دو و دقیق فیشر تحلیل شد. از بین نواحی نه‌گانه بدن در هفت ناحیه ارتباط معنادار با روش‌های درمانی به دست آمد. شیوع مشکلات اسکلتی-عضلانی در ناحیه گردن با ماساژ توسط دست ($P=0/001$)، فاشیا ریلیز ($P=0/011$)، موبیلیزیشن ($P=0/007$)، ماسل انرژي تکنیک ($P=0/007$)، درای نیدلینگ ($P=0/032$)، در ناحیه شانه با موبیلیزیشن ($P=0/005$) و تیپینگ ($P=0/014$)، در ناحیه آرنج با فیزیوتراپی تنفسی ($P=0/007$)، در ناحیه مچ دست با انجام ماساژ توسط دست ($P=0/027$)، فاشیا ریلیز ($P=0/011$)، موبیلیزیشن ($P=0/046$)، ماسل انرژي تکنیک ($P=0/004$)، تیپینگ ($P=0/016$)، در ناحیه قسمت فوقانی پشت با ماساژ توسط دست ($P=0/007$)، موبیلیزیشن ($P=0/014$)، تیپینگ ($P=0/004$) و در ناحیه قسمت تحتانی پشت با انجام فاشیا ریلیز ($P=0/036$)، موبیلیزیشن ($P=0/015$)، تیپینگ ($P=0/025$) و ماسل انرژي تکنیک ($P=0/044$) و در ناحیه زانو‌ها با آب‌درمانی ($P=0/037$) ارتباط معناداری بین شیوع مشکلات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار با نوع درمان انجام‌شده توسط فیزیوتراپیست‌ها به دست آمد.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها از شیوع بالای مشکلات اسکلتی-عضلانی ناشی از انجام فیزیوتراپی در میان فیزیوتراپیست‌ها خبر می‌دهد که این مشکلات با روش‌های غالب در نوع درمان انجام‌شده دارای ارتباط معناداری است. انجام برخی روش‌های درمانی فیزیوتراپیست‌ها شیوع مشکلات اسکلتی-عضلانی را در میان آن‌ها بیشتر می‌کند.

کلیدواژه‌ها:

فیزیوتراپیست اسکلتی - عضلانی، اختلال اسکلتی - عضلانی ناشی از کار، آسیب‌های تجمعی، عوامل خطر

* نویسنده مسئول:

دکتر نورالدین کریمی

نشانی: تهران، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، گروه فیزیوتراپی.

تلفن: ۲۵۷۳۸۶۵ (۹۱۲) ۹۸+

رایانامه: karimi@uswr.ac.ir

مقدمه

را انجام داده‌اند که میزان شیوع را در میان فیزیوتراپیست‌ها ۵۸/۳ درصد اعلام کرده‌اند [۲۰].

چندین مطالعه بیان می‌کنند که اختلالات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار برای فیزیوتراپیست‌ها به‌وفور دیده شده است [۲۱]. شواهد اخیر نشان می‌دهد که شیوع سالانه آسیب‌های ناشی از کار در درمانگران رو به افزایش است [۶]. در مجموع تخمین زده می‌شود که هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم ناشی از اختلالات اسکلتی - عضلانی ممکن است حدود یک درصد از تولید ناخالص ملی کشورهای صنعتی را به خود اختصاص دهد [۲۲].

اطلاعات پیرامون آسیب‌های شغلی ناشی از کار در میان فیزیوتراپیست‌ها محدود است [۶]. داده‌های اندکی از آسیب‌ها در فیزیوتراپیست‌ها وجود دارد [۱۸، ۱۵]. با توجه به اینکه مطالعه‌ای پیرامون مشکلات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار در میان فیزیوتراپیست‌های ایران در سطح کشور وجود ندارد، این مطالعه با هدف بررسی ارتباط مشکلات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار با انواع روش‌های غالب درمانی که فیزیوتراپیست‌های ایران از آن استفاده می‌کنند، اجرا شده است.

روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه اپیدمیولوژیک توصیفی - تحلیلی است که داده‌های مطالعه به صورت مقطعی و با همکاری انجمن فیزیوتراپی ایران گردآوری شده است. جامعه این پژوهش تمامی فیزیوتراپیست‌های شاغل در ایران در سال ۱۳۹۵ بوده‌اند. شرط ورود به مطالعه، دارا بودن تحصیلات دانشگاهی رشته فیزیوتراپی با حداقل مدرک تحصیلی کارشناسی فیزیوتراپی، داشتن حداقل یک‌سال سابقه کار و نداشتن هرگونه اختلال اسکلتی - عضلانی قبل از اشتغال به کار فیزیوتراپی بوده و شرط خروج از آن نیز عدم تمایل به همکاری یا دارا بودن بیماری در سایر سیستم‌های بدن از جمله بیماری‌های نورولوژی، روماتولوژی، بدخیمی‌ها و تعویض مفاصل بوده است.

حجم جامعه مورد مطالعه بنا بر اعلام انجمن فیزیوتراپی ایران، ۳۶۰۰ فرد بودند که تعداد ۱۲۰۰ پرسش‌نامه بین فیزیوتراپیست‌های شرکت‌کننده در بیست‌وهفتمین کنگره فیزیوتراپی ایران با همکاری انجمن فیزیوتراپی ایران توزیع شد. از این میان، ۶۸۶ پرسش‌نامه به دست ما رسید که ۱۶ نفر به علت نداشتن شرایط ورود از مطالعه حذف شدند. چهار نفر نیز به علت سابقه کار کمتر از یک‌سال و همچنین ۱۲ نفر به علت دارا بودن بیماری، از جمله بیماری‌های نورولوژی، روماتولوژی، بدخیمی‌ها و تعویض مفاصل از مطالعه حذف شدند و در نهایت، ۶۷۰ نفر در مطالعه شرکت داده شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل دو پرسش‌نامه بود؛ پرسش‌نامه نخست شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی به همراه انواع

انسان در محیط کار تحت تأثیر عوامل زیان‌آور مختلفی از قبیل عوامل ارگونومیک، فیزیکی، شیمیایی و غیره قرار دارد که همه آن‌ها باعث خستگی و تحلیل زودرس و در نگاه اقتصادی باعث از بین رفتن وقت و افزایش هزینه‌ها می‌شود [۱].

بنا به تعریف، اصطلاح اختلالات اسکلتی - عضلانی به گروه بزرگی از بیماری‌های التهابی و تخریبی اطلاق می‌شود که عضلات، لیگامان‌ها، تاندون‌ها، مفاصل، دیسک‌های بین‌مهره‌ای، اعصاب و عروق خونی را تحت تأثیر قرار می‌دهند [۲، ۳].

اختلالات اسکلتی - عضلانی شغلی با عوامل خطر در محیط کار همراه هستند و با اسامی مختلفی همچون اختلالات ترومای تجمعی و آسیب‌های کششی تکراری شناخته می‌شوند [۴].

امروزه در دنیا اختلالات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار و اینکه بخش بزرگی از پرداخت گرامت به نیروی کار آسیب‌دیده مربوط به این اختلالات است، همچنین مسئله پیشگیری و کنترل این اختلالات اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. مطالعات نشان داده است که علت بیش از نیمی از غیبت‌ها در محیط کار اختلالات اسکلتی - عضلانی است [۵]. آسیب‌های ناشی از کار ممکن است باعث مشکلاتی نظیر از دست‌دادن کار، محدودیت‌های کاری، خستگی، فرسودگی یا در نهایت تغییر شغل شود [۶]. اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار یکی از مهم‌ترین عامل‌های ایجاد آسیب‌های شغلی و ناتوانی در میان کشورهای صنعتی و کشورهای در حال توسعه است [۸، ۷]. وضعیت نامناسب بدن و نداشتن آگاهی در خصوص اصول صحیح انجام کار، از جمله مهم‌ترین عوامل زیان‌آور اختلالات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار به حساب می‌آیند. این اختلالات در ردیف مهم‌ترین مشکلات شغلی در بین ارائه‌دهندگان خدمات سلامت هستند [۹-۱۲].

فیزیوتراپی از جمله مشاغل حیطة توانبخشی است که به علل متفاوتی همانند ارتباط مستقیم با بیماران مختلف، فعالیت‌ها و وضعیت جسمانی ثابت و تکراری در حین کار، پتانسیل درگیری مشکلات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار را دارد [۱۳].

در جست‌وجوهای صورت‌گرفته از مقالاتی که در دسترس بوده‌اند، میزان بروز این آسیب‌ها در میان فیزیوتراپیست‌های انگلستان ۶۸ [۱۴]، استرالیا ۵۵ [۱۵]، ترکیه ۸۵ [۱۶]، نیجریه ۹۱/۳ [۱۷] و یونان ۸۹ [۱۸] درصد گزارش شده است.

در ایران مطالعه‌ای در سطح کشور انجام نشده است و طبق جست‌وجوهای تعدادی پژوهش به قرار زیر موجود بود: شرفانی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۳) مطالعه‌ای را در شهر اهواز انجام داده‌اند که یافته‌های آن‌ها حاکی از شیوع بالای مشکلات اسکلتی - عضلانی در فیزیوتراپیست‌ها است [۱۹]. نظری و همکاران (۱۳۹۵) در شهرهای همدان، نهاوند و ملایر مطالعه‌ای

مطالعات اپیدمیولوژیک در اختلالات اسکلتی - عضلانی به کار می‌رود و میزان فراوانی آسیب را مشخص می‌کند. در ارتباط با نتایج حاصل از پایایی و روایی نسخه فارسی این پرسش‌نامه، هم‌خوانی درونی (۰/۸) و تکرارپذیری در دفعات $Kappa > 0.7$ و $P < 0.001$ گزارش شد [۲۴]. به منظور انجام پژوهش، پرسش‌نامه‌های دموگرافیک و نوردیک میان فیزیوتراپیست‌ها در بیست‌وهفتمین کنگره فیزیوتراپی ایران با همکاری انجمن فیزیوتراپی ایران توزیع شد. در راستای صیانت از اصول اخلاقی درباره حفظ اطلاعات خصوصی و محرمانه بودن آن به افراد اطمینان داده شد. پاسخ‌دهندگان برای شرکت در این تحقیق مختار بودند و در صورت نداشتن رضایت در هر لحظه، خروج آن‌ها از مطالعه امکان‌پذیر بود. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها برای آنالیز اطلاعات از نسخه ۲۳ نرم‌افزار SPSS استفاده شد. سطح معناداری برابر با ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. برای ارتباط متغیرهای کیفی از آزمون مربع کا و تست دقیق فیشر استفاده شد.

یافته‌ها

یافته‌ها نشان می‌دهد که میانگین سنی فیزیوتراپیست‌های شرکت‌کننده در مطالعه 37.09 ± 9.91 و در محدوده سنی ۲۲ تا ۶۹ سال بود. زنان ۵۳/۹ درصد و مردان ۴۶/۱ درصد از افراد مورد مطالعه را تشکیل می‌دادند. ۹۱/۸ درصد فیزیوتراپیست‌ها

روش‌های درمانی بود که فیزیوتراپیست‌ها انجام می‌دهند و از فیزیوتراپیست‌ها خواسته شده بود روش‌های درمانی غالب مورد استفاده را در آن مشخص کنند. برای راهنمایی درباره روش غالب درمانی فیزیوتراپیست‌ها بیان شده بود که منظور از روش غالب درمانی، روشی درمانی است که برای بیش از ۶۰ درصد بیماران استفاده می‌شود. پرسش‌نامه دوم، پرسش‌نامه عمومی نوردیک برای اندازه‌گیری میزان شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی بود. پرسش‌نامه نوردیک ابزاری خودگزارشی است که به ثبت اختلالات اسکلتی - عضلانی در نواحی نه‌گانه بدن (گردن، شانه، فوقانی پشت، تحتانی پشت، آرنج، دست / مچ‌ها، ران، زانو و پا / مچ پا) در بازه زمانی یک‌ساله می‌پردازد.

پرسش‌نامه عمومی نوردیک شامل ۲۷ آیتم است که برای بررسی کل بدن استفاده می‌شود و در آن علائم اختلالات در کل بدن ثبت شده است. این پرسش‌نامه می‌تواند برای سنجش نتایج مطالعات اپیدمیولوژیک در زمینه اختلالات اسکلتی - عضلانی به کار برده شود و میزان فراوانی آسیب در زمینه مورد مطالعه را مشخص کند. این پرسش‌نامه از پرکاربردترین پرسش‌نامه‌ها در زمینه بررسی اختلالات اسکلتی - عضلانی است که کورینکا و همکارانش در سال ۱۹۸۷ آن را طراحی کرده‌اند [۲۳].

پرسش‌نامه نوردیک نمره کلی ندارد و برای سنجش نتایج

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد شرکت‌کننده (n=۶۷۰)

متغیر	گروه‌بندی داده‌ها	فراوانی (درصد)
جنسیت	زن	۲۶۱ (۵۳/۹)
	مرد	۳۰۹ (۴۶/۱)
سابقی کار	زیر ۵ سال	۲۰۴ (۳۰/۴)
	بالای ۵ سال	۴۶۶ (۶۹/۶)
اندام غالب	راست‌دست	۶۱۵ (۹۱/۸)
	چپ‌دست	۵۵ (۸/۲)
دستیار یا همکار	بلی	۴۷۱ (۷۰/۳)
	خیر	۱۹۹ (۲۹/۷)
سیگار کشیدن	بلی	۸۰ (۱۱/۹)
	خیر	۵۹۰ (۸۸/۱)
سن	۲۰-۳۰ سال	۲۱۵ (۳۲/۱)
	۳۱-۴۰ سال	۲۳۶ (۳۵/۲)
	۴۱-۵۰ سال	۱۴۶ (۲۱/۸)
	> ۵۰ سال	۷۳ (۱۰/۹)

جدول ۲. فراوانی روش‌های رایج درمانی فیزیوتراپیست‌ها در یک سال گذشته (n=۶۷۰)

فراوانی (درصد)	روش‌های غالب درمانی فیزیوتراپیست‌ها
۵۹۵ (۸۷/۸)	الکتروتراپی
۶۰۰ (۸۹/۶)	تمرین درمانی
۵۵۱ (۸۲/۲)	آموزش بیمار
۳۹۱ (۵۸/۴)	استرچینگ
۱۸۲ (۲۷/۲)	ماساژ یا دستگاه
۳۱۳ (۴۶/۷)	ماساژ با دست
۱۷۵ (۲۶/۱)	فیزیوتراپی تنفسی
۲۳۰ (۳۴/۳)	فاشیا ریلیز
۳۹۸ (۵۹/۴)	موبیلیزیشن
۱۲۶ (۱۸/۸)	منیپولیشن
۲۲۸ (۳۴/۰)	ماسل انرژی تکنیک
۲۲۴ (۳۳/۴)	تیپینگ
۲۶۸ (۴۰/۰)	درای نیدلینگ
۲۶ (۳/۹)	آب‌درمانی
۸۶ (۱۲/۸)	سایر روش‌ها

توانبخشنی

منیپولیشن، ماسل انرژی تکنیک، تیپینگ، درای نیدلینگ، آب‌درمانی و سایر روش‌هاست که در جدول شماره ۲ و تصویر شماره ۱ نمایش داده شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، میزان کاربرد انواع روش‌های درمانی در میان فیزیوتراپیست‌ها به ترتیب درصد مربوط به تمرین درمانی (۸۹/۶)، الکتروتراپی (۸۸/۸)، آموزش بیمار (۸۲/۲)، موبیلیزیشن (۵۹/۴)، استرچینگ (۵۸/۳)، ماساژ دستی (۴۶/۷)، درای نیدلینگ (۴۰/۰)، فاشیا ریلیز (۳۴/۳)، ماسل انرژی تکنیک (۳۴/۰)، تیپینگ (۳۳/۴)، ماساژ با دستگاه (۲۷/۲)، فیزیوتراپی تنفسی (۲۶/۱)، منیپولیشن (۱۸/۸)، آب‌درمانی (۳/۸) و سایر روش‌ها (۱۲/۸) است.

به منظور سنجیدن ارتباط میان روش‌های درمانی با اختلال اسکلتی-عضلاتی ناشی از کار در میان فیزیوتراپیست‌ها با توجه به اینکه متغیرها کیفی است، از آزمون مربع کا و تست دقیق فیشر استفاده شد که ارتباط معنادار اختلال اسکلتی-عضلاتی در ناحیه گردن با ماساژ با دست ($P=0/001$)، فاشیا ریلیز ($P=0/011$)، موبیلیزیشن ($P=0/007$)، ماسل انرژی تکنیک ($P=0/007$)، درای نیدلینگ ($P=0/032$)، در ناحیه شانه با موبیلیزیشن ($P=0/005$) و تیپینگ ($P=0/014$)، در ناحیه آرنج با فیزیوتراپی تنفسی ($P=0/007$)، در ناحیه مچ دست با انجام ماساژ با دست ($P=0/027$)، فاشیا ریلیز ($P=0/01$)، موبیلیزیشن ($P=0/046$)

راست‌دست و $70/3$ درصد فیزیوتراپیست‌ها دارای همکار یا دستیار در محیط کارشان و $69/6$ درصد از فیزیوتراپیست‌های شرکت‌کننده دارای سابقه کاری بیش از پنج‌سال بودند. اطلاعات دموگرافیک افراد شرکت‌کننده در جدول شماره ۱ ارائه شده است. جنسیت در نواحی گردن، شانه، مچ دست / دست‌ها، قسمت فوقانی پشت و زانو معنادار ($P<0/001$) به دست آمد و در این نواحی، اختلالات اسکلتی-عضلاتی در زنان در مقایسه با مردان به طور معناداری بیشتر است.

بین سن فرد و اختلالات اسکلتی-عضلاتی در نواحی آرنج ($P=0/021$) و قسمت فوقانی پشت ($P=0/02$) ارتباط معناداری به دست آمد، طوری که در ناحیه آرنج هر چه سن بیشتر باشد، میزان این اختلالات بیشتر است و افراد شرکت‌کننده بین ۳۰ تا ۴۰ سال، بیشترین میزان اختلالات اسکلتی-عضلاتی را در ناحیه قسمت فوقانی پشت داشته‌اند. همچنین در این مطالعه پیوستگی معناداری بین سابقه کار، داشتن دستیار یا همکار، راست‌دست یا چپ‌دست بودن فیزیوتراپیست و سیگار کشیدن به دست نیامده است.

روش‌های درمانی که فیزیوتراپیست‌ها انجام می‌دهند، شامل الکتروتراپی، تمرین درمانی، آموزش بیمار، ماساژ با دستگاه، ماساژ دستی، فیزیوتراپی تنفسی، استرچینگ، فاشیا ریلیز، موبیلیزیشن،

جدول ۳. ارتباط روش درمانی با اختلال اسکلتی-عضلانی ناشی از کار در یک سال گذشته در افراد مورد مطالعه (n=۶۷۰)

همبستگی یا ارتباط روش‌های درمانی با مشکلات اسکلتی - عضلانی نواحی بدن ناشی از کار					نواحی بدن	
گردن	ماساژ دستی (P= ۰/۰۰۱) (% ۶۱/۷)	فاشیا ریلیز (P= ۰/۰۱۱) (% ۶۱/۷)	موبیلیزیشن (P= ۰/۰۰۷) (% ۵۹/۳)	ماسل انترژی تکنیک (P= ۰/۰۰۷) (% ۶۲/۳)	درای نیلینگ (P= ۰/۰۳۲) (% ۶۰/۱)	
شانه	موبیلیزیشن (P= ۰/۰۰۵) (% ۵۵/۳)	تیپینگ (P= ۰/۰۱۴) (% ۵۷/۶)				
آرنج	فیزیوتراپی تنفسی (P= ۰/۰۰۷) (% ۲۱/۷)					
مچ دست/ دست	ماساژ دستی (P= ۰/۰۲۷) (% ۳۸/۳)	فاشیا ریلیز (P= ۰/۰۱۱) (% ۴۰/۴)	موبیلیزیشن (P= ۰/۰۴۶) (% ۳۶/۹)	ماسل انترژی تکنیک (P= ۰/۰۰۴) (% ۴۱/۲)	تیپینگ (P= ۰/۰۱۶) (% ۴۰/۲)	
قسمت فوقانی پشت	ماساژ دستی (P= ۰/۰۰۷) (% ۴۸/۶)	موبیلیزیشن (P= ۰/۰۱۴) (% ۴۷/۰)	تیپینگ (P= ۰/۰۰۴) (% ۵۰/۹)			
قسمت تحتانی پشت	فاشیا ریلیز (P= ۰/۰۳۶) (% ۶۷/۸)	موبیلیزیشن (P= ۰/۰۱۵) (% ۶۶/۱)	تیپینگ (P= ۰/۰۳۵) (% ۶۷/۹)	ماسل انترژی تکنیک (P= ۰/۰۴۴) (% ۶۷/۵)		
ران						
زانو	آب‌درمانی (P= ۰/۰۳۷) (% ۵۷/۷)					
پا / قوزک پا						

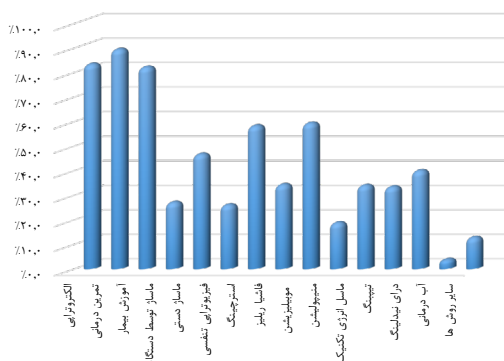
توانبخشنی

ارتباط روش درمانی با اختلال اسکلتی عضلانی در بین افراد مورد مطالعه در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

بحث

هدف اصلی این پژوهش، بررسی ارتباط مشکلات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار با روش‌های غالب درمانی مورد استفاده فیزیوتراپیست‌های ایران است.

ماسل انترژی تکنیک (P=۰/۰۰۴)، تیپینگ (P=۰/۰۱۶)، در ناحیه قسمت فوقانی پشت ماساژ با دست (P=۰/۰۰۷)، موبیلیزیشن (P=۰/۰۱۴)، تیپینگ (P=۰/۰۰۴) و در ناحیه قسمت تحتانی پشت با انجام فاشیا ریلیز (P=۰/۰۳۶)، موبیلیزیشن (P=۰/۰۱۵)، تیپینگ (P=۰/۰۳۵) و ماسل انترژی تکنیک (P=۰/۰۴۴) و در ناحیه زانوها با آب‌درمانی (P=۰/۰۳۷) با نوع درمان انجام‌شده فیزیوتراپیست به دست آمد.



تصویر ۱. روش‌های رایج درمانی فیزیوتراپیست‌ها در یک سال گذشته (n=۶۷۰)

توانبخشنی

کمپو و همکاران (۲۰۰۸) نیز انتقال و جابه‌جایی بیمار، تغییر وضعیت بدن بیمار، حالت خمیده و چرخشی بدن و فشار شغلی را در ردیف ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی-عضلانی معرفی کرده‌اند [۲۸]. در غالب تکنیک‌های درمانی از قبیل موبیلیزیشن، ماسل انرژی تکنیک، تکنیک‌های تنفسی و غیره که خاص فیزیوتراپیست‌هاست، به تغییر وضعیت فیزیوتراپیست در حین درمان یا حتی انجام حرکات چرخشی و گرفتن حالت خمیده در حین اعمال تکنیک به بیماران نیاز است که به نوعی هم‌راستا با مطالعه حاضر است.

آویلا نیز روی فیزیوتراپیست‌های شاغل در سیستم بیمارستانی برزیل، درمان در وضعیت خمیده و درمان تعداد بسیار مریض در یک روز را از علل مؤثر بر این مشکلات ارزیابی کرده و جابه‌جا کردن و بلند کردن بیمار را سومین عامل خطر ساز ذکر کرده است. عواملی دیگر نظیر انجام تکنیک‌های دستی، کار کردن در یک وضعیت بدون تغییر و انجام کارهای تکراری نیز خطر ساز است که ارتباطی میان درد نواحی آرنج، مچ و دست با انجام تکنیک‌های دستی و فعالیت‌های تکراری دیده می‌شود [۲۹]. در این زمینه که همسو با پژوهش حاضر است، با انواع روش‌های درمانی دستی در نواحی مختلف بدن از جمله آرنج، مچ و دست با انجام تکنیک‌های دستی ارتباط معنادار آماری به دست آمده است.

مولومفی و همکاران (۱۹۸۵) نیز بیان داشتند که ۱۸ درصد از فیزیوتراپیست‌ها به علت کمردرد، شغل خود را تغییر و همچنین ۱۲ درصد از آن‌ها نیز ساعت کار با بیماران را کاهش داده‌اند [۲۱]. در این مطالعه بین تکنیک‌های درمانی فاشیا ریلیز، موبیلیزیشن، تیپینگ و ماسل انرژی تکنیک با کمردرد ارتباط یافت شد.

موبیلیزیشن اندام‌ها (۴۳ درصد) و ماساژ دستی (۴۱ درصد) دو عاملی است که می‌تواند اختلال اسکلتی-عضلانی در ناحیه مچ دست و انگشتان ایجاد کند [۳۰] که هم‌راستا با این مطالعه است. در مطالعه ما موبیلیزیشن (۳۷ درصد) و ماساژ دستی (۳۸ درصد) نیز عواملی برای اختلال اسکلتی-عضلانی در ناحیه مچ دست بودند.

انجام تکنیک‌های دستی که فیزیوتراپیست‌ها انجام می‌دهند، روی دست و انگشتان استرس وارد می‌کند [۳۱]. در مطالعه وژون بین جهت اعمال نیرو و آسیب‌های انگشت شست حین انجام تکنیک‌های دستی ارتباط معناداری مشخص شد [۳۲]. همچنین بیان شده است که احتمال آسیب در مچ و دست فیزیوتراپیست‌هایی که تکنیک‌های دستی به کار می‌برند، حدود ۵/۳ برابر بیشتر از سایر درمانگران است [۲۵]. در این مطالعه در ناحیه مچ دست با انجام ماساژ دستی، فاشیا ریلیز، موبیلیزیشن، ماسل انرژی تکنیک و تیپینگ ارتباط معنادار

در این مطالعه میان جنسیت با بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی ارتباط معنی‌داری وجود دارد که هم‌سو با مطالعه آدجوک و همکاران (۲۰۰۸) است. در مطالعه مزبور مؤنث بودن را عاملی معرفی کرده‌اند که در بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی نقش مؤثری داشته است [۱۷] که با یافته‌های این پژوهش مطابقت دارد؛ این در حالی است با مطالعه سالیک، شرهانی‌نژاد، نظری و همکاران سازگاری ندارد. در مطالعه سالیک و همکاران ۹۲ زن و ۲۳ مرد شرکت کرده‌اند که ۸۵/۹ درصد زنان دچار آسیب‌های اسکلتی-عضلانی بودند، در حالی که ۸۲/۱ درصد مردان این آسیب را تجربه کرده‌اند [۱۶].

در مطالعه شرهانی‌نژاد و همکاران ۴۲ زن و ۳۳ مرد مشارکت کرده‌اند که ۵۶ درصد زنان دارای آسیب‌های اسکلتی-عضلانی بودند، در حالی که فقط ۴۴ درصد مردان این آسیب‌ها را تجربه کرده‌اند [۱۹]. در مطالعه نظری و همکاران که روی فیزیوتراپیست‌ها و کاردرمانگرهای شهرهای همدان، نهاوند و ملایر انجام شده، رابطه معناداری بین جنسیت و اختلالات اسکلتی-عضلانی گزارش نشده است؛ تعداد ۴۱ شرکت‌کننده که شامل ۲۳ مرد و ۱۷ زن می‌شد و از این ۴۱ شرکت‌کننده، ۲۴ نفر فیزیوتراپیست بودند [۲۰].

مطالعه آدجوک و همکاران (۲۰۰۸)، گلور و همکاران (۲۰۰۵) نشان می‌دهد که در پنج سال ابتدایی شغل، بروز آسیب‌ها بیشتر است [۱۷، ۱۴]؛ این در حالی است که در این پژوهش ارتباطی میان سابقه کار با افزایش اختلالات مشاهده نشده است. همچنین این یافته‌ها مطابق با نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش دارگ و همکاران [۶] و شرهانی‌نژاد و همکاران [۱۹] در این زمینه است. افزون‌براین، رحیمی‌مقدم و همکاران (۱۳۹۵) بیان کرده‌اند که ۹۰/۹ درصد فیزیوتراپیست‌ها اظهار داشته‌اند که برای بهبود شرایط کاری لازم است اصول ارگونومی به کار گرفته شود [۹].

نتایج مطالعه رحیمی‌مقدم و همکاران (۱۳۹۵) [۹] همانند مطالعه بورک [۲۵] کرومی [۲۶] الناصر [۱۳] سالیک [۱۶] هولدر [۲۷]، مهم‌ترین عامل خطر را در میان فیزیوتراپیست‌ها حرکت و جابه‌جا کردن بیماران بیان کرده‌اند.

کرومی، سالیک، هولدر، بورک و همکاران به این نتیجه رسیدند که نحوه دست‌گذاری روی بیمار، بلند کردن و انتقال بیمار شایع‌ترین دلایل آسیب‌های ناشی از کار در میان درمانگران بوده است [۲۷-۲۵، ۱۶-۱۴].

پس از بلند کردن و انتقال بیمار، از دیگر مکانیسم‌ها و عامل‌های شغلی مهم در ایجاد آسیب در پژوهش بورک، گرفتن بیمار حین افتادن، بلند کردن اشیای سنگین و تکنیک‌های دستی نظیر موبیلیزیشن و کار روی بافت نرم گزارش شده است [۲۵]. مطالعه حاضر این یافته‌ها را در این زمینه نیز تأیید می‌کند.

فیزیوتراپیست‌ها ارتباط معناداری وجود دارد. نتایج این پژوهش هم‌سو با بسیاری از مطالعات است که درمان‌های دستی را عاملی برای افزایش شیوع مشکلات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار در میان فیزیوتراپیست‌ها ذکر کرده‌اند. برای ارتقا و آموزش نحوه دست‌گذاری فیزیوتراپیست‌ها که خود نیز عاملی خطرناک برای این مشکلات است، لازم است تصمیمات مقتضی اتخاذ شود.

آموزش فیزیوتراپیست‌ها در زمینه روش صحیح انجام کار، استراحت و وقفه برای انجام کارهایی که زمان زیادی به طول می‌انجامد و نیز استفاده از تجهیزات موجود در زمینه پیشگیری از بروز آسیب‌های شغلی می‌تواند نقش مهمی در کاهش آسیب‌ها داشته باشد. افزایش آگاهی در زمینه ارگونومی موجب کاهش اختلالات اسکلتی - عضلانی می‌شود؛ همچنین برنامه‌های آموزشی مدون می‌تواند تأثیر بسزایی در افزایش شناخت وضعیت‌های صحیح بدنی در حین انجام کار داشته باشد.

از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به بررسی مطالعه در سطح کشور و با تعداد نمونه بالا (۶۸۶ فیزیوتراپیست) اشاره کرد؛ همچنین این اولین پژوهش در سطح ایران است که به بررسی ارتباط روش‌های درمانی مورد استفاده فیزیوتراپیست‌ها به اختلالات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار پرداخته است. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم دسترسی به تمام فیزیوتراپیست‌های کشور و همچنین نمونه‌گیری ساده و عدم همکاری برخی افراد اشاره کرد؛ از این رو پیشنهاد می‌شود مطالعات دیگری در این زمینه و به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای در سطح کشور انجام شود. انجام فیزیوتراپی ایران نیز می‌تواند با برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی در راستای کاهش این آسیب‌ها نقش مؤثری ایفا کند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این پژوهش ملاحظات اخلاقی رعایت شد که این ملاحظات توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی به شماره IR.USWR.REC.۱۳۹۵/۶۶. به ثبت رسیده است. به منظور انجام پژوهش، پرسش‌نامه‌های جمعیت‌شناختی و نوردیک میان فیزیوتراپیست‌ها در بیست‌وهفتمین کنگره فیزیوتراپی ایران با همکاری انجمن فیزیوتراپی ایران توزیع شد. همچنین در راستای صیانت از اصول اخلاقی در مورد حفظ اطلاعات خصوصی و محرمانه بودن آن به افراد اطمینان داده شد. پاسخ‌دهندگان برای شرکت در این تحقیق مختار بودند و در صورت عدم رضایت در هر لحظه، خروج آن‌ها از مطالعه امکان‌پذیر بود.

حامی مالی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه تحقیقاتی کارشناسی ارشد آقای مهدی رحمتی یامی تصویب‌شده در دپارتمان فیزیوتراپی،

آماری وجود دارد که این نتیجه را می‌توان هم‌راستا با آن مطالعه در نظر گرفت. از میان انواع روش‌های درمانی که فیزیوتراپیست‌های ایران به کار می‌برند، اکثر روش‌های درمانی دستی از قبیل ماساژ دستی، موبیلیزیشن، ماسل انرژي تکنیک و فاشیا ریلیز در اغلب نواحی بدن ارتباط معنادار آماری به دست آمده است که هم‌راستا با این مطالعه و سایر مطالعاتی است که استفاده از تکنیک‌های درمان‌های دستی از قبیل ماساژ را در ارتباط با اختلالات مچ و دست می‌دانند [۲۰، ۲۵]. [۲۶]. الروایه (۲۰۱۰) هیچ ارتباط معناداری میان عامل‌های شغلی و افزایش آسیب‌های اسکلتی - عضلانی ناشی از کار یافت نکرد [۳۳] که با یافته‌های این پژوهش تطابق ندارد.

در تحقیقی که کوچنل و بیتی در سال ۲۰۰۸ روی دانشجویان تحت آموزش درمان‌های دستی انجام دادند، میزان شیوع آسیب‌های ناشی از کار در پنج دانشکده قاره‌های مختلف بررسی شد و به گفته محقق، نتایج متفاوت شاید به دلیل تفاوت‌های فرهنگی نیز بوده باشد؛ مثلاً تعاریف درد، سلامت و آسیب در جوامع فرهنگی مختلف تفاوت دارد [۳۴].

نکته قابل تأمل این مطالعه این است که میزان شیوع مشکلات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار در میان فیزیوتراپیست‌های ایران با انجام برخی از تکنیک‌ها و روش‌های درمانی دارای ارتباط معنادار آماری است که اساساً فشار کمی برای فرد ایجاد می‌کند؛ برای نمونه می‌توان به انجام درای نیدلینگ یا تیپینگ روی بیمار پرداخت. همچنین این گزارش نشان‌دهنده این است که احتمالاً فیزیوتراپیست‌ها برای انجام این تکنیک‌ها از وضعیت‌های نادرست استفاده می‌کنند و این وضعیت باعث فشار زیاد روی مفاصل می‌شود.

امینی و همکاران (۱۳۹۰) نحوه دست‌گذاری غلط درمانگران را رایج‌ترین علت آسیب‌ها معرفی کرده‌اند [۳۵]. رحیمی مقدم و همکاران (۱۳۹۵) بین آگاهی در زمینه ارگونومی و اختلالات اسکلتی-عضلانی ارتباط پیدا کردند، طوری که ذکر کرده‌اند که به ازای هر واحد افزایش آگاهی در زمینه ارگونومی، نسبت شانس ابتلا به اختلالات اسکلتی - عضلانی در افراد کاهش پیدا می‌کند [۹].

نتیجه‌گیری

اولین یافته این پژوهش ارتباط معنادار بین اختلالات اسکلتی - عضلانی و جنسیت است. این اختلالات در زنان بیشتر است که احتمالاً می‌تواند به علت تفاوت در ساختار و حجم عضلانی افراد، هورمون‌های جنسی و تفاوت‌های بیومکانیکی بین مردان و زنان باشد.

یافته‌های دیگر این پژوهش حاکی از آن است که میان اختلالات اسکلتی - عضلانی با روش‌های درمانی در میان

دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی: نورالدین کریمی، لیلا رهنما و مهدی رحمتی
یامی؛ روش‌شناسی: نورالدین کریمی، سمانه حسین‌زاده، مهدی
رحمتی یامی و الهام آزرمی؛ اعتبارسنجی: نورالدین کریمی، لیلا
رهنما و سمانه حسین‌زاده؛ تحلیل: لیلا رهنما، سمانه حسین‌زاده
و مهدی رحمتی یامی؛ تحقیق و بررسی: مهدی رحمتی یامی،
الهام آزرمی، لیلا رهنما، نورالدین کریمی، سمانه حسین‌زاده؛
منابع: مهدی رحمتی یامی، الهام آزرمی، لیلا رهنما و نورالدین
کریمی؛ نگارش پیش‌نویس: مهدی رحمتی یامی و الهام آزرمی؛
ویراستاری و نهایی‌سازی نوشته: مهدی رحمتی یامی و الهام
آزرمی؛ بصری‌سازی: مهدی رحمتی یامی و الهام آزرمی؛ نظارت:
نورالدین کریمی، لیلا رهنما و سمانه حسین‌زاده؛ مدیریت پروژه:
نورالدین کریمی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از خانم‌ها و آقایان فیزیوتراپیست، دکتر
محمدعلی محسنی بندپی، دکتر ایرج عبداللهی، احمد مؤذن‌زاده،
علیرضا نجفی ثانی، ابوالفضل شهرکی‌نسب، علی‌الستی، دکتر
مجید روانبخش، سعیده منجزی، بهاره خدادادی، کریم نورالله‌زاده،
ندا نقدی، محبوبه عبدالعلی‌زاده و ساناز میرشاهی بابت همکاری
در این پژوهش و به‌طور ویژه از تمامی فیزیوتراپیست‌های
شرکت‌کننده در این طرح تشکر و قدردانی می‌کنند.

References

- [1] Abdoli-Eramaki M. [Occupational biomechanics & design of workplace (ergonomics) (Persian)]. Tehran: Omid-e-Majd; 1999.
- [2] Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2004; 14(1):13-23. [DOI:10.1016/j.jelekin.2003.09.015] [PMID]
- [3] Habibi E, Fereidan M, Aghababai AM, Pourabdian S. Prevalence of musculoskeletal disorders and associated lost work days in steel making industry. *Iranian Journal of Public Health*. 2008; 37(1):83-91.
- [4] Bernaards CM, Bosmans JE, Hildebrandt VH, van Tulder MW, Heymans MW. The cost-effectiveness of a lifestyle physical activity intervention in addition to a work style intervention on the recovery from neck and upper limb symptoms in computer workers. *Occupational and Environmental Medicine*. 2011; 68(4):265-72. [DOI: 10.1136/oem.2008.04545] [PMID] [PMCID]
- [5] Ohlsson K, Attewell R, Skerfving S. Self-reported symptoms in the neck and upper limbs of female assembly workers: Impact of length of employment, work pace, and selection. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 1989; 15(1):75-80. [DOI:10.5271/sjweh.1879] [PMID]
- [6] Darragh AR, Huddleston W, King P. Work-related musculoskeletal injuries and disorders among occupational and physical therapists. *American Journal of Occupational Therapy*. 2009; 63(3):351-62. [DOI:10.5014/ajot.63.3.351] [PMID]
- [7] Smith DR, Sato M, Miyajima T, Mizutani T, Yamagata Z. Musculoskeletal disorders self-reported by female nursing students in central Japan: A complete cross-sectional survey. *International Journal of Nursing Studies*. 2003; 40(7):725-9. [DOI:10.1016/S0020-7489(03)00012-9]
- [8] Choobineh A, Movahed M, Tabatabaie SH, Kumashiro M. Perceived demands and musculoskeletal disorders in operating room nurses of Shiraz city hospitals. *Industrial Health*. 2010; 48(1):74-84. [DOI:10.2486/indhealth.48.74] [PMID]
- [9] Rahimi-Moghadam S, Mohamadyan M, Emkani M, Zarei NS. [Awareness of ergonomics and its relationship with the prevalence of musculoskeletal disorders: A study on physiotherapists in Shiraz, Iran (Persian)]. *Health and Development Journal*. 2017; 6(4):279-89.
- [10] Choobineh A. [Posture analysis methods in occupational ergonomics (Persian)]. Tehran: Fanavaran; 2004. pp. 2-50.
- [11] Nadri H, Nadri A, Khanjani N, Nadri F, Jafari Roodbandi A. [Evaluating the factors effective on musculoskeletal disorders among the employees of one of Qazvin's governmental offices (Persian)]. *Health and Development Journal*. 2013; 2(2):106-16.
- [12] Rahimabadi S, Khanjani N, Mardi H. [The prevalence of musculoskeletal disorders and their related factors in workers of a dairy factory, Nishabur, Iran (Persian)]. *Health and Development Journal*. 2012; 1(2):121-9.
- [13] Alnaser MZ. Occupational musculoskeletal injuries in the health care environment and its impact on occupational therapy practitioners: A systematic review. *Work*. 2007; 29(2):89-100.
- [14] Glover W, McGregor A, Sullivan C, Hague J. Work-related musculoskeletal disorders affecting members of the chartered society of physiotherapy. *Physiotherapy*. 2005; 91(3):138-47. [DOI:10.1016/j.physio.2005.06.001]
- [15] West DJ, Gardner D. Occupational injuries of physiotherapists in North and Central Queensland. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2001; 47(3):179-86. [DOI:10.1016/S0004-9514(14)60265-8]
- [16] Salik Y, Özcan A. Work-related musculoskeletal disorders: A survey of physical therapists in Izmir-Turkey. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2004; 5:27. [DOI:10.1186/1471-2474-5-27] [PMID] [PMCID]
- [17] Adegoke BO, Akodu A, Oyeyemi AL. Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian physiotherapists. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2008; 9:112. [DOI:10.1186/1471-2474-9-112] [PMID] [PMCID]
- [18] Anyfantis ID, Biska A. Musculoskeletal disorders among Greek physiotherapists: Traditional and emerging risk factors. *Safety and Health at Work*. 2018; 9(3):314-18. [DOI:10.1016/j.shaw.2017.09.003] [PMID] [PMCID]
- [19] Sharhaninezhad S, Ravanbakhsh M, Faraji F, Latifi SM. [A survey on prevalence of musculoskeletal disorders and its relationship with the work ability index among physical therapists working in Ahvaz (Persian)]. *Jundishapur Journal of Health Sciences*. 2015; 14(1):93-104.
- [20] Nazari H, Hosseini-Mahjoob H, Tapak L, Mortazavi SS. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders and injuries in occupational and physical therapists and its comparison. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2017; 15(1):31-6. [DOI:10.18869/nrip.irj.15.1.31]
- [21] Molumphy M, Unger B, Jensen GM, Lopopolo RB. Incidence of work-related low back pain in physical therapists. *Physical Therapy*. 1985; 65(4):482-6. [DOI:10.1093/ptj/65.4.482] [PMID]
- [22] Yu W, Ignatius T, Wang X, Li Z, Wan S, Qiu H, et al. Effectiveness of participatory training for prevention of musculoskeletal disorders: A randomized controlled trial. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2013; 86(4):431-40. [DOI:10.1007/s00420-012-0775-3] [PMID]
- [23] Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*. 1987; 18(3):233-7. [DOI:10.1016/0003-6870(87)90010-X]
- [24] Namnik N. [Reliability and validity of the Persian-version of the Nordic Questionnaire in industrial workers with musculoskeletal disorders (Persian)] [MSc. thesis]. Ahvaz: Jundishapur University of Medical Science; 2013.
- [25] Bork BE, Cook TM, Rosecrance JC, Engelhardt KA, Thomason MEJ, Wauford IJ, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Physical Therapy*. 1996; 76(8):827-35. [DOI:10.1093/ptj/76.8.827] [PMID]
- [26] Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: Prevalence, severity, risks, and responses. *Physical Therapy*. 2000; 80(4):336-51. [DOI:10.1093/ptj/80.4.336] [PMID]

- [27] Holder NL, Clark HA, DiBlasio JM, Hughes CL, Scherpf JW, Harding L, et al. Cause, prevalence, and response to occupational musculoskeletal injuries reported by physical therapists and physical therapist assistants. *Physical Therapy*. 1999; 79(7):642-52. [DOI:10.1093/ptj/79.7.642] [PMID]
- [28] Campo M, Weiser S, Koenig KL, Nordin M. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: A prospective cohort study with 1-year follow-up. *Physical Therapy*. 2008; 88(5):608-19. [DOI:10.2522/ptj.20070127] [PMID] [PMCID]
- [29] Souza dÁvila L, Fraga Sousa G, Sampaio R. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders among physiotherapists in the public hospital system of Belo Horizonte. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2005; 9(2):219-25.
- [30] Caragianis S. The prevalence of occupational injuries among hand therapists in Australia and New Zealand. *Journal of Hand Therapy*. 2002; 15(3):234-41. [DOI:10.1016/S0894-1130(02)70006-9]
- [31] Vieira ER, Schneider P, Guidera C, Gadotti IC, Brunt D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2016; 29(3):417-28. [DOI:10.3233/BMR-150649] [PMID]
- [32] Wajon A, Ada L, Refshauge K. Work-related thumb pain in physiotherapists is associated with thumb alignment during performance of PA pressures. *Manual Therapy*. 2007; 12(1):6-12. [DOI:10.1016/j.math.2005.09.003] [PMID]
- [33] Alrowayeh HN, Alshatti TA, Aljadi SH, Fares M, Alshamire MM, Alwazan SS. Prevalence, characteristics, and impacts of work-related musculoskeletal disorders: A survey among physical therapists in the State of Kuwait. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2010; 11:116. [DOI:10.1186/1471-2474-11-116] [PMID] [PMCID]
- [34] Kuehnel E, Beatty A, Gleberzon B. An intercollegiate comparison of prevalence of injuries among students during technique class from five chiropractic colleges throughout the world: A preliminary retrospective study. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*. 2008; 52(3):169-74.
- [35] Amini M, Shamili A, Yarahmmadi R, Jafari H. [A systematic review of work-related problems among occupational therapists and physical therapists (Persian)]. *Journal of Modern Rehabilitation*. 2012; 6(1):1-11.

This Page Intentionally Left Blank
