



Research Paper

Prevalence of Musculoskeletal Disorders in Primary School Students in Abu Musa Island



Mehdi Zare¹ , Hadi Eshaghi Sani Kakhaki² , *Marzieh Kazempour¹ , Mehdi Behjati Ardakani¹

1. Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

2. Department of Occupational Medicine, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.



Use your device to scan
and read the article online

Citation Zare M, Eshaghi Sani Kakhaki H, Kazempour M, Behjati Ardakani M. [Prevalence of Musculoskeletal Disorders in Primary School Students in Abu Musa Island (Persian)]. *Journal of Preventive Medicine*. 2022; 9(3):268-279. <https://doi.org/10.32598/JPM.9.3.301.1>

doi <https://doi.org/10.32598/JPM.9.3.301.1>



Article Info:

Received: 17 Mar 2022

Accepted: 15 Jul 2022

Available Online: 01 Oct 2022

Key words:

Musculoskeletal disorders,
Epidemiology,
Elementary students

ABSTRACT

Objective Musculoskeletal disorders are a major health problem. Recent evidence suggests that they are very common in school-age children and adolescents. This study aims to investigate the prevalence of musculoskeletal pains among elementary school students in Abu Musa Island, Iran.

Methods This cross-sectional study was conducted on 269 male and female elementary school students in Abu Musa Island. Using a demographic form, their characteristics and factors related to musculoskeletal pains were recorded. The prevalence of musculoskeletal pains was determined using a body map tool. The data were analyzed in SPSS software, version 22.

Results According to the results, 74.3% of students had experienced at least one musculoskeletal pain in the last month. The prevalence of musculoskeletal pains in male and female students was almost the same. The two areas where most students complained of pain were feet (28.6%) and neck (20.8%). Gender was significantly associated with neck, shoulder, and knee pains ($P < 0.05$). Girls complained more about neck and shoulder pains, while boys complained more of foot pain. The prevalence of low back pain and pain in the fingers was higher in students with a height of more than 135 cm.

Conclusion Due to the high prevalence of musculoskeletal pains among elementary school students in Abu Musa Island, educational interventions are recommended for students and their parents and teachers. Screening programs are also recommended for early diagnosis and appropriate treatment.

* Corresponding Author:

Marzieh Kazempour, PhD

Address: Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

Tel: +98 (76) 33336202

E-mail: marzieh.kazempour@hums.ac.ir



Extended Abstract

Introduction

Musculoskeletal disorders are a very common health problem in all age groups and genders worldwide. Recent evidence shows that musculoskeletal disorders are very common in school-age children and adolescents. The World Health Organization considers neck pain as the fourth problem and other musculoskeletal disorders as the tenth health problem related to disability. Research shows that about 53% of adolescents have experienced musculoskeletal pain at least once in their lifetime, while 15% have persistent musculoskeletal pain at least once a week. These disorders can continue until adulthood; having knowledge of the prevalence and complications of skeletal system deviations is a necessary measure to prevent the occurrence of these disorders. The prevalence of musculoskeletal disorders among school students is 10-20%, and according to statistics, between 20-25% of patients hospitalized in rheumatology clinics are adolescents who have this type of problems. Given the high psychological, economic and social burden of musculoskeletal disorders in children, and considering that no study has been conducted on the prevalence of musculoskeletal pains in school-age children of Hormozgan province so far, the present study aims to determine the prevalence of musculoskeletal pains in elementary school children in Abu Musa Island, Iran.

Methods

This descriptive cross-sectional study was conducted on students of two public elementary schools in Abu Musa Island, located in the Persian Gulf, in Iran. Data were collected by a form that surveys demographic information including gender, age, educational level, weight, height, number of family members, history of exercising, playing, and having a part-time job and the factors related to musculoskeletal disorders. This form has items such as the method of carrying the school bag, the way of commuting, the use of glasses, the posture of the body while doing homework, etc. Children's height was measured using a stadiometer, and their weight was measured using a digital scale. The prevalence of musculoskeletal disorders was determined using the body map tool where a photo of the body was provided to the participants, and were asked to locate in which part of the body they feel pain. The validity of the questionnaire was verified by a panel of experts

and the reliability was examined through a pilot study on 20 samples and calculating the Cronbach's alpha coefficient which was obtained 0.9. The data collected from the students was analyzed in SPSS software, version 22 using descriptive and inferential statistics (chi-square test and independent t-test). The significance level was set at 0.05.

Results

A total of 269 elementary school students (male and female) participated in this study. Both schools had six classrooms for grades 1 to 6. The hours of attending school per day in all grades in both schools were the same (5 hours) and there were single shifts. All students answered the questionnaires. The mean age of the participants was 9.17 ± 1.88 years (ranged 7-11 years) and their mean height was 133 ± 0.1 cm. According to the results, 74.3% of students had experienced at least one of the musculoskeletal disorders in the last month. The prevalence of musculoskeletal disorders was 73.1% (n=98) for female students and 75.5% (n=102) for male students.

The significant relationship between the prevalence of musculoskeletal disorders and gender ($P < 0.05$) indicated that gender was a significant demographic factor for neck, shoulder and knee pain. The two areas where most students complained about pain were feet (28.6%) and neck (20.8%). Girls complained more about neck and shoulder while boys complained more about foot pain. Moreover, the prevalence of back pain and pain in the fingers was higher in students with height above 135 cm.

Discussion

The results of this study showed that pain in the feet (30%), neck (12%) and knee (17%) were the most common musculoskeletal pains of students in the elementary schools of Abu Musa Island. This can be attributed to their place of residence and lifestyle. In general, ankle and foot pains are more common in children, and knee pain increases during puberty. In the present study, girls had pain in the neck (26%) and shoulder (10%) more than boys. These results are similar to the findings reported by other previous studies, which showed a higher prevalence in girls than boys. The higher prevalence of musculoskeletal pains among girls in this study can be attributed to the early puberty of females and the related hormonal changes. In the present study, knee pain in boys (21%) were significantly higher than in girls (11%). A significant relationship was observed between the student's average grade value in school and mus-



culoskeletal pain. According to the results of this study, 74.3% of students had experienced musculoskeletal pain, which is a very high. This situation definitely needs attention and an effective plan for prevention. It is recommended to provide corrective training programs for school students and their parents and teachers in Abu Musa Island. Screening programs are also recommended for early diagnosis and appropriate treatment of musculoskeletal pains in students.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This article has ethical approval no. 1397.009REC HUMS. IR is from [Hormozgan University of Medical Sciences](#).

Funding

The financial sponsor of this research is [Hormozgan University of Medical Sciences](#).

Authors' contributions

Conceptualization: Mehdi Zare, Hadi Eshaghi Sani Kakhaki; Research and review: Marzieh Kazempour, Mehdi Behjati Ardakani; Editing and finalization: Mehdi Zare, Mehdi Behjati Ardakani.

Conflicts of interest

In this study, the authors have no conflict of interests.

Acknowledgements

The authors of this article express their gratitude to [Hormozgan University of Medical Sciences](#) for their financial support

مقاله پژوهشی

شیوع علائم اختلالات اسکلتی عضلانی در دانش آموزان دبستانی در جزیره ابوموسی

مهدی زارع^۱، هادی اسحاقی ثانی کاخکی^۲، *مرضیه کاظم پور^۱، مهدی بهجتی اردکانی^۱

۱. گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۲. گروه طب کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Zare M, Eshaghi Sani Kakhaki H, Kazempour M, Behjati Ardakani M. [Prevalence of Musculoskeletal Disorders in Primary School Students in Abu Musa Island (Persian)]. *Journal of Preventive Medicine*. 2022; 9(3):268-279. <https://doi.org/10.32598/JPM.9.3.301.1>

doi <https://doi.org/10.32598/JPM.9.3.301.1>

چکیده

هدف شواهد اخیر نشان می‌دهد اختلالات اسکلتی عضلانی در کودکان مدرسه‌ای و نوجوانان بسیار شایع است و تبدیل به یک مشکل عمده بهداشتی شده است. هدف این مطالعه بررسی شیوع علائم اختلال اسکلتی عضلانی در دانش آموزان دبستانی در جزیره ابوموسی است.

روش‌ها این مطالعه مقطعی بر روی ۲۶۹ دانش آموز دختر و پسر در مقطع دبستان دختر و پسر انجام شد. با استفاده از پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی، ویژگی‌های فردی شرکت‌کنندگان و به کمک بخش اول یک پرسش‌نامه ساختارمند محقق‌ساخته، اطلاعات مربوط به عوامل مرتبط با اختلالات اسکلتی عضلانی جمع‌آوری شد. در قسمت دوم پرسش‌نامه، شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی با استفاده از پرسش‌نامه نقشه بدن مشخص شد. یافته‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ تحلیل شد.

یافته‌ها طبق نتایج این مطالعه ۷۴/۳ درصد از دانش آموزان در ماه گذشته حداقل یکی از علائم اختلالات اسکلتی عضلانی را تجربه کرده‌اند. نرخ شیوع دانش آموزان دختر و پسر تقریباً یکسان بود و ۲ ناحیه‌ای که اغلب دانش آموزان در ارتباط با اختلالات عضلانی اسکلتی شکایت داشتند نواحی «پا» با ۲۸/۶ درصد و «گردن» با ۲۰/۸ درصد بود. جنسیت نیز یک فاکتور مرتبط با دردهای گردن، شانه و زانو بود ($P < 0.05$). همچنین دختران بیشتر از گردن و شانه و پسران از درد پا شکایت داشتند. همچنین شیوع کم‌درد و درد در انگشتان دست در دانش آموزان با قد بالاتر از ۱۳۵ سانتی‌متر بیشتر بود.

نتیجه‌گیری باتوجه به شیوع بالای دردهای اسکلتی عضلانی در جمعیت مورد مطالعه، پیشنهاد می‌شود آموزش‌های اصلاحی و پیشگیرانه به دانش آموزان، والدین و مربیان داده شود. برنامه‌های غربالگری همچنین می‌تواند برای تشخیص به موقع و درمان مناسب توصیه شود.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۲۶ اسفند ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۲۴ تیر ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۰۹ مهر ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

اختلالات اسکلتی عضلانی، شیوع، دانش آموزان مقطع ابتدایی

* نویسنده مسئول:

دکتر مرضیه کاظم پور

نشانی: بندرعباس، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، دانشکده بهداشت، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای.

تلفن: ۳۳۳۳۶۲۰۲ (۷۶) ۹۸+

پست الکترونیکی: marzieh.kazempour@hums.ac.ir

مقدمه

ادامه یابد [۳]. بنابراین درک شیوع و عوارض انحرافات سیستم اسکلتی، اقدامی ضروری برای پیشگیری از بروز این اختلالات در جامعه است [۱۰].

در ابتدای بروز اختلالات اسکلتی عضلانی، علائم جسمی همچون سردرد، معده درد و مشکلات خواب و همچنین علائم رفتاری و عاطفی و اجتماعی گزارش شده است [۱۱]. این اختلالات بر ماهیچه‌ها، تاندون‌ها، رباطها، مفاصل، اعصاب محیطی، و رگ‌های خونی تأثیر می‌گذارد [۱۲]. شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی بین دانش‌آموزان، ۱۰ تا ۲۰ درصد گزارش شده است و طبق آمارها بین ۲۰ تا ۲۵ درصد از بیماران بستری در کلینیک‌های روماتولوژی نوجوانانی هستند که دچار این نوع مشکلات شده‌اند [۱۳].

در یک مطالعه مقطعی، یاماگوشی و همکاران نشان دادند شیوع مشکلات اسکلتی عضلانی در مقاطع تحصیلی دبیرستان از ۳/۲ تا ۱۳/۷ درصد است [۱۴]. در نیوزیلند، ترولیان و لگ در مطالعه‌ای گزارش کردند که ۵۸ درصد از کودکان مدرسه‌ای در طول ماه گذشته درد ستون فقرات را تجربه کرده‌اند [۱۵]. مطالعه دیگری گزارش کرده است که شیوع کمردرد ۸۳ درصد بوده و در نتیجه ۱۳ درصد از مدرسه غایب بوده‌اند و ۴۱ درصد در فعالیت‌های بدنی محدودیت داشته‌اند [۱۶]. دیانت و همکاران میزان بروز درد گردن، شانه و ستون فقرات در دانش‌آموزان و نوجوانان را در محدوده ۷ تا ۷۴ درصد بیان کرده‌اند [۱۷]. تحقیقی در سال ۲۰۱۷ در لهستان نشان داد بیش از ۷۰ درصد از نوجوانان ۱۰ تا ۱۹ ساله کمردرد را تجربه می‌کنند [۲]. تحقیقات انجام شده در ایران نشان می‌دهد شیوع مشکلات گردن درد، شانه، کمردرد و قسمت فوقانی کمر به ترتیب ۲۷/۹ درصد، ۲۰/۷ درصد، ۳۴/۳ درصد و ۱۹/۰ درصد است [۱۷].

باتوجه به بار بالای روانی، اقتصادی و اجتماعی اختلالات اسکلتی عضلانی بین کودکان [۱۸، ۱۹] و باتوجه به اینکه تاکنون هیچ مطالعه‌ای در مورد شیوع علائم اختلالات اسکلتی عضلانی در کودکان مدرسه‌ای استان هرمزگان انجام نشده است، مطالعه حاضر برای ارزیابی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در کودکان دبستانی در جزیره ابوموسی انجام شد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

این مطالعه توصیفی مقطعی در دو مدرسه ابتدایی در جزیره ابوموسی واقع در خلیج فارس، در کشور ایران انجام شد.

اختلالات اسکلتی عضلانی^۱ به‌عنوان یک استرین عضلانی اسکلتی تعریف می‌شود که سبب مشکلاتی در نواحی گردن، شانه، کمر، یا سایر عضلات اسکلتی می‌شود [۱]. اختلالات اسکلتی عضلانی یک مشکل بهداشتی بسیار شایع در تمام گروه‌های سنی و جنسیت در سراسر جهان است. شواهد اخیر نشان می‌دهد اختلالات اسکلتی عضلانی در کودکان مدرسه‌ای و نوجوانان بسیار شایع است و تبدیل به یک مشکل عمده بهداشتی شده است. سازمان بهداشت جهانی^۲، درد در گردن را چهارمین و سایر بیماری‌های اسکلتی عضلانی را دهمین مشکل بهداشتی مرتبط با ناتوانی می‌داند [۲]. امروزه اختلالات اسکلتی عضلانی یکی از معضلات مهم جوامع مدرن است که در جوانان و کودکان در سنین مدرسه بسیار مشاهده می‌شود [۳]. تحقیقات نشان می‌دهد حدود ۵۳ درصد از نوجوانان حداقل یک‌بار در طول زندگی خود دردهای اسکلتی عضلانی را تجربه کرده‌اند، درحالی‌که ۱۵ درصد حداقل یک‌بار در هفته، دردهای اسکلتی عضلانی مداوم داشتند [۴].

دوران کودکی و نوجوانی بیشترین اهمیت را در رشد سیستم اسکلتی عضلانی دارد. مشکلات جسمانی در این دوره‌ها ممکن است یک عامل پیش‌بینی‌کننده برای اختلالات غیرقابل برگشت در بزرگسالی باشد، زیرا استخوان‌ها و ماهیچه‌ها در مراحل اولیه زندگی رشد می‌کنند [۱]. دردهای اسکلتی عضلانی در ۴۰ درصد از جوانان گزارش شده است [۵] که بر عملکرد آن‌ها در فعالیت‌های روزانه مانند مطالعه، ورزش و مشارکت اجتماعی تأثیر می‌گذارد که به‌نوبه خود منجر به بار سلامتی و هزینه‌های زندگی می‌شود [۶]. دنیای کودکان شامل خانه، مدرسه و محیط‌های پیرامون آن‌ها می‌باشد و اختلالات اسکلتی عضلانی مسئله بسیار مهمی است که بیشتر در دانش‌آموزان دیده شده و ممکن است طولانی مدت و مکرر باشد [۳، ۴]. همچنین این اختلالات می‌تواند سبب افزایش غیبت دانش‌آموزان از مدرسه، اختلالات یادگیری و مشکلات روانی شود [۱]. دردهای اسکلتی عضلانی تأثیر منفی بر سلامت عاطفی و جسمی کودکان دارد، اما علت آن هنوز به خوبی شناخته شده نیست [۷]. علت این اختلالات می‌تواند موارد متعددی از جمله شرایط ارگونومیک نامناسب، کیف بسیار سنگین مدرسه، نیمکت‌های نامناسب با کودکان، وضعیت نامناسب بدنی حین نشستن، سبک زندگی بی‌تحرک و کم بودن فعالیت بدنی باشد [۲، ۸].

اختلالات اسکلتی عضلانی در میان کودکان در سنین مدرسه یکی از نگرانی‌های شناخته شده است که توسط متخصصان میان‌رشته‌ای سازمان بهداشت جهانی در مورد مطالعه محیط مدارس بیان شده است [۹]. این مشکلات امکان دارد تا بزرگسالی

1. Musculoskeletal Disorders (MSDs)
2. World Health Organization (WHO)

مطالعه جمعیت

۲۶۹ دانش آموز از ۲ مدرسه ابتدایی دختر و پسر با نسبت تقریباً مساوی در جزیره ابوموسی در این مطالعه وارد شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل تحصیل در مقطع ابتدایی و رضایت جهت شرکت در مطالعه بود. معیارهای خروج مطالعه نیز شامل داشتن ناهنجاری در هر یک از اندامها و یا تغییر شکل یا مشکلات مادرزادی یا ساختاری شناخته شده و یا جراحی های اخیر بود [۲۰].

روش جمع آوری اطلاعات

در این مطالعه اطلاعات جمعیت شناختی شامل جنسیت، سن، درجه تحصیلی، وزن، قد، تعداد اعضای خانواده، ورزش کردن، بازی کردن و داشتن یک شغل نیمه وقت برای دانش آموزان و عوامل مرتبط با اختلالات اسکلتی عضلانی به کمک یک پرسش نامه ساختارمند محقق ساخته جمع آوری شد. قد کودکان با استفاده از استادیومتر و وزن با استفاده از ترازوی دیجیتال اندازه گیری شد. در این بخش از پرسش نامه مواردی همچون روش حمل کیف مدرسه، نحوه رفت و آمد، استفاده از عینک، وضعیت بدن در حین انجام تکالیف و غیره جمع آوری شد.

در قسمت دوم پرسش نامه، شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی با استفاده از پرسش نامه نقشه بدن مشخص شد. در پرسش نامه نقشه بدن عکسی از بدن در اختیار شرکت کنندگان قرار گرفت و در آن از پاسخ دهندگان خواسته شد تا مشخص کنند در کدام منطقه از بدن احساس درد دارند [۲۱].

روایی پرسش نامه توسط یک هیئت خبره تأیید و پایایی پرسش نامه از طریق مطالعه مقدماتی بر روی ۲۰ کودک مدرسه ای و تعیین ضریب آلفای کرونباخ^۳ (۰/۹ درصد) مورد بررسی قرار گرفت. دانش آموزان داوطلبانه در این مطالعه شرکت کردند و به آنها

اطلاع داده شد که می توانند در هر مرحله از مطالعه انصراف دهند. این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان تأیید شد. علاوه بر این، اهداف مطالعه برای مقامات، معلمان و دانش آموزان معرفی و توضیح داده شد و رضایت آگاهانه از معلمان مدرسه و والدین دانش آموزان گرفته شد.

تجزیه و تحلیل داده ها

داده های جمع آوری شده از دانش آموزان توسط تیم تحقیق، در نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ با استفاده از آمار توصیفی و تحلیلی تجزیه و تحلیل شد. جهت توصیف داده ها از آماره هایی مانند میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد استفاده شد. به منظور تحلیل داده ها نیز از آزمون کای دو^۴ و تی مستقل^۵ استفاده شد. سطح معناداری ۹۵ درصد در نظر گرفته شد.

یافته ها

شرح نمونه مطالعه

در مجموع ۲۶۹ دانش آموز از ۲ مدرسه دولتی از هر ۲ جنس دختر و پسر در این مطالعه شرکت کردند. هر ۲ مدرسه دارای ۶ کلاس شامل پایه های اول تا ششم بودند. تعداد ساعات حضور در مدرسه در هر روز در همه پایه ها در هر ۲ مدرسه یکسان و برابر با ۵ ساعت و شبیست ثابت بودند. کلیه دانش آموزان به پرسش نامه ها پاسخ دادند.

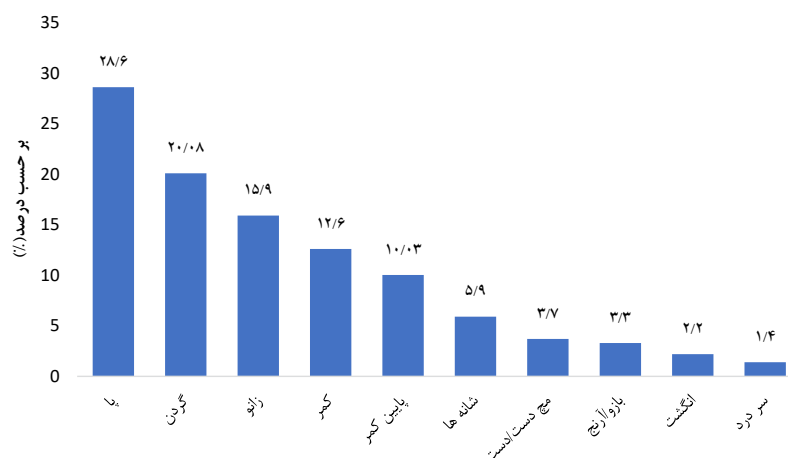
داده های جمعیتی

میانگین سنی شرکت کنندگان $9/17 \pm 1/88$ سال (حداقل ۷ و حداکثر ۱۱ سال) و میانگین قد دانش آموزان $133 \pm 0/1$ سانتی متر بود. مشخصات جمعیت شناختی دانش آموزان در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

4. Chi-Square

5. Independent t-test

3. Cronbach's alpha



تصویر ۱. توزیع اختلالات عضلانی-اسکلتی در دانش آموزان

جدول ۱. داده‌های جمعیتی براساس پرسش‌نامه

تعداد (درصد)	متغیرها	کل نمونه‌ها
۲۶۹(۱۰۰)	شرکت‌کنندگان	
۱۳۵(۵۰/۲)	مذکر	جنس
۱۳۴(۴۹/۸)	مؤنث	
۱/۸۸±۹/۱		سن (سال)
۱۳۳±۰/۱۰	میانگین±انحراف معیار	قد (سانتی‌متر)
۸۲/۸±۱۰/۰۹		وزن (کیلوگرم)
۱(۰/۴)	بلی	داشتن شغل پاره‌وقت
۲۶۸(۹۹/۶)	خیر	
۸۱(۳۰/۱)	روی زمین	نوع انجام تکالیف
۱۲۹(۴۸/۰)	نشسته	
۵۵(۲۰/۴)	با میز و صندلی	
۲(۰/۷)	ایستاده	
۲(۰/۷)	دست غالب	استفاده از عینک طبی
۲۴۸(۹۲/۹)	راست‌دست	
۲۱(۷/۸)	چپ‌دست	
۲۶(۹/۷)	بلی	
۲۴۳(۹۰/۳)	خیر	حالت حمل و نقل
۱۰۳(۸۳/۳)	پیاده‌روی	
۱۴۳(۵۳/۲)	ماشین/اتوبوس	
۲۲(۸/۲)	دوچرخه	
۱(۰/۴)	سیستم موجود نیست	روش حمل کیف مدرسه در دانش‌آموزانی که پیاده به مدرسه می‌روند (تعداد کل=۱۰۳ دانش‌آموز)
۷(۲/۶)	بدون کیف در دست	
۲(۰/۷)	کیف دستی	
۸۷(۳۲/۳)	روی هر ۲ شانه	
۷(۲/۶)	روی ۱ شانه	احساس راحتی روی صندلی کلاس
۱۸۸(۶۹/۹)	بلی	
۸۱(۳۰/۱)	خیر	انجام ورزش منظم خارج از مدرسه
۱۸۶(۹۶/۱)	بلی	
۸۳(۳۰/۹)	خیر	

جدول ۲. شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در هر منطقه براساس جنسیت

مقدار شیوع (P)	شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی (درصد)		اعضای بدن
	دختر	پسر	
۰/۲۹۹	۱۱/۱	۱۴/۰۷	کمر
۰/۰۲۳	۲۶/۱	۱۵/۵	گردن
۰/۲۲	۲۶/۱	۳۱/۱	پا
۰/۰۰۲	۱۰/۴	۱/۴	شانه‌ها
۰/۵۰۵	۲/۹	۳/۷	بازو و آرنج
۰/۶۲۱	۳/۷	۳/۷	مچ دست و دست
۰/۰۲۴	۱۱/۱	۲۰/۷	زانو
۰/۳۴۵	۱/۴	۲/۹	انگشت
۰/۶۸۶	۱/۴	۱/۴	سرگرد

اختلالات اسکلتی عضلانی

برای دردهای گردن، شانه و زانو است. دو ناحیه‌ای که اغلب دانش‌آموزان در ارتباط با اختلالات اسکلتی عضلانی شکایت داشتند نواحی «پا» (۲۸/۶ درصد) و «گردن» (۲۰/۸ درصد) بود. دختران بیشتر از پسران از درد در ناحیه گردن ($P=0/023$) و شانه ($P=0/002$) شکایت داشتند، در حالی که درد زانو در پسران بیشتر از دختران بود ($P=0/024$). همچنین نتایج نشان داد از نظر آماری هیچ تفاوتی بین درد در نواحی دیگر بدن در دو جنس وجود ندارد.

طبق نتایج این مطالعه (تصویر شماره ۱)، ۲۰۰ دانش‌آموز (۷۴/۳ درصد) در ماه گذشته حداقل یکی از علائم اختلالات اسکلتی عضلانی را تجربه کرده‌اند. شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی گزارش شده برای دانش‌آموزان دختر ۷۳/۱ درصد ($n=98$) و دانش‌آموزان پسر ۷۵/۵ درصد ($n=102$) بود.

جدول شماره ۳، شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در هر منطقه برحسب کلاس در مدرسه را مورد بررسی قرار داده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، تنها شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در پا با

جدول شماره ۲، رابطه آماری بین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و جنس را نشان می‌دهد. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، مشخص شد جنسیت یک فاکتور جمعیتی قابل توجه

جدول ۳. شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در هر منطقه برحسب کلاس در مدرسه

مقدار شیوع (P)	شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی						نواحی بدن
	پایه						
	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۰/۱۸۵	۱۸/۷	۱۸/۱	۱۲/۵	۵/۲	۷/۵	۱۷/۷	کمر
۰/۳۴۵	۲۵	۲۱/۲	۲۱/۸۷	۲۶/۳	۱۶/۹	۱۶/۱	گردن
۰/۰۳۱	۱۲/۵	۳۶/۳	۴۰/۶	۳/۵	۲۰/۷	۲۴/۱	پا
۰/۶۰۰	۳/۱	۱۲/۱	۶/۲	۷/۰۱	۵/۶	۳/۲	شانه‌ها
۰/۳۴۳	۳/۱	۳/۰۳	۶/۲	۷/۰۱	۰	۱/۶	بازو
۰/۲۶۵	۶/۲	۶/۰۶	۰	۷/۰۱	۳/۷	۰	مچ دست و دست
۰/۶۴۵	۱۲/۵	۳۴/۲	۱۲/۵	۱۷/۵	۱۱/۳	۱۷/۷	زانو
۰/۵۱۲	۰	۳۰/۳	۰	۰	۳/۷	۱/۶	سرگرد

جدول ۴. شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در دانش‌آموزان با قد بالاتر از ۱/۳۵ متر و قد کوتاه‌تر از ۱/۳۵

مقدار شیوع (P)	شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی		اعضای بدن
	بلندتر از ۱/۳۵ متر	کوتاه‌تر از ۱/۳۵ متر	
۰/۰۰۱	۱۸/۰۹	۴/۸	پایین کمر
۰/۴۶۲	۱۳/۳	۱۲/۱	کمر
۰/۰۷۷	۲۵/۷	۱۷/۶	گردن
۰/۲۴۱	۲۵/۷	۳۰/۴	پا
۰/۲۵۱	۷/۶	۴/۸	شانه‌ها
۰/۴۹۴	۳/۸	۳/۰۴	بازو و آرنج
۰/۳۴۱	۴/۷	۳/۰۴	مچ دست و دست
۰/۲۱۹	۱۳/۳	۱۷/۶	زانو
۰/۰۳۵	۴/۷	۰/۶	انگشت
۰/۴۹۱	۰/۹	۱/۸	سرگرد

۷ روز گذشته و ماه گذشته در مقایسه با درد کمر را گزارش کردند [۲۴].

در مطالعه حاضر، دختران نسبت به پسران درد بیشتری در ناحیه گردن (۲۶ درصد) و شانه (۱۰ درصد) داشتند. مطالعه‌ای که بالاگ و همکاران انجام دادند، بیانگر اختلالات اسکلتی-عضلانی در دختران نسبت به پسران بیشتر است [۲۵]. این نتایج مشابه یافته‌های گزارش شده توسط سایر مطالعات قبلی است که در دختران شیوع بالاتری را نسبت به پسران نشان داده است. در مطالعه دیگری که فاکتور مستقل پیش‌بینی علائم اسکلتی-عضلانی در کودکان مدرسه از بین عوامل جمعیت‌شناختی، جنسیت بود نشان داد که عامل اصلی مشکلات اسکلتی عضلانی شکایت از گردن، شانه و زانو بود که درد گردن و شانه در دختران بیشتر از پسران بوده است [۳]. همچنین مطالعه دیگری نشان داد درد «گردن» در دختران بیشتر از پسران است [۱۰]. میزان شیوع بالاتر علائم اختلالات اسکلتی عضلانی در میان دختران را می‌توان به بلوغ زودرس زنان و تغییرات هورمونی مرتبط با آن نسبت داد [۱۷] که با نتیجه این مطالعه همسو نمی‌باشد.

در مطالعه حاضر مشکلات زانو در پسران (۲۱ درصد) به صورت معناداری بالاتر از دختران (۱۱ درصد) است. در حالی که مطالعات دیگر نتایج متفاوتی را نشان می‌دهند. فلکجیر و همکاران گزارش کردند درد زانو در دختران در بین دانش‌آموزان بیشتر است [۳]. همچنین مطالعه دیگری که لوکاس و همکاران بر روی دختران دانش‌آموز انجام دادند، نشان داد شایع‌ترین اختلالات اسکلتی عضلانی در زانو بود [۱۱]. دلایل احتمالی این تفاوت، میزان شیوع مختلف در این مطالعات می‌تواند اندازه نمونه،

پایه تحصیلی مرتبط است ($P=0/031$). براساس یافته‌های جدول شماره ۴، شیوع کم‌رود و درد در انگشتان دست در دانش‌آموزان با قد بالاتر از ۱/۳۵ متر بیشتر است ($P<0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری

تعیین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی اولین قدم در پیشگیری، تشخیص و درمان این اختلالات در دوران بلوغ می‌باشد. مطالعه حاضر اولین پژوهش در راستای بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و عوامل مرتبط با آن در میان کودکان دبستانی در جزیره ابوموسی است.

شیوع کلی اختلالات اسکلتی عضلانی در این پژوهش ۷۴/۳۴ درصد بود که مشابه نتایج مطالعه انجام شده توسط امانی و همکاران در استان اردبیل می‌باشد [۱۳]. نتایج این تحقیق نشان داد درد در پاها (۳۰ درصد)، گردن (۱۲ درصد) و زانو (۱۷ درصد) شایع‌ترین اختلالات اسکلتی در مدارس ابتدایی جزیره ابوموسی است. حال آنکه در اغلب مطالعات وفور مشکلات نامبرده در این رده سنی به مراتب کمتر است. علت این مسئله را می‌توان به محدوده و محل زندگی این دانش‌آموزان و سبک زندگی آنان نسبت داد. برای مثال، در مطالعه‌ای که در کشور هلند انجام شده است، شیوع مشکلات گردن را در دانش‌آموزان ۷/۵ درصد گزارش کرده‌اند که نشان‌دهنده توجه بیشتر در خصوص این مسئله می‌باشد [۲۲]. به‌طور کلی مشکلات مچ پا و پا در کودکان بیشتر بوده و مشکلات زانو نیز در دوران بلوغ افزایش می‌یابد [۲۳]. مطالعه‌ای که در کودکان مدرسه‌ای در دانمارک انجام شد، نشان داد «زانو» و «مچ پا/پا» شایع‌ترین مکان دردهای آناتومیکی برای زیر گروه کودکان بودند [۱]. مورفی و همکاران نیز شیوع بالاتری از درد گردن در

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان بدلیل حمایت مالی، مراتب قدردانی و سپاسگزاری خود را ابراز می‌دارند.

تنوع سنی، عوامل محیطی و امکانات باشد. همچنین تفاوت در سبک زندگی و فرهنگ‌ها و آداب و رسوم نیز عامل تأثیرگذار است [۹]. در این مطالعه رابطه معناداری بین نمره دانش‌آموز در مدرسه و درد اسکلتی عضلانی مشاهده شد. مطالعه دیگری نشان داد شیوع براساس کلاس درسی مدرسه از ۳/۲ تا ۱۳/۷ درصد متغیر است [۱۴].

در مطالعه حاضر رابطه معناداری بین «جنس» و «سن» و اختلالات اسکلتی عضلانی مشاهده نشد، اما رابطه معناداری بین قد دانش‌آموزان و اختلالات اسکلتی عضلانی مشاهده شد ($P < 0/05$). مطالعه‌ای که هرشکوپیچ و همکاران انجام دادند نیز نشان داد نسبت شانس ابتلا به کمردرد با افزایش قد (از ۱/۳۰ تا ۲/۱۵ متر) برای دختران و پسران افزایش می‌یابد [۲۶]. علت آن این است که به‌طور کلی ابعاد بدنی بزرگ، ممکن است خطر کمردرد را افزایش دهد. نسبت شانس ابتلا به کمردرد با و بدون ارتباط یافته‌های عینی با افزایش قد (از ۱۳۰ تا ۲۱۵ سانتی‌متر) برای دختران و پسران افزایش می‌یابد [۱۰].

طبق نتایج این مطالعه، ۷۴/۳ درصد از دانش‌آموزان درد اسکلتی عضلانی را تجربه کرده‌اند که در نوع خود شیوع بسیار بالایی می‌باشد. این مسئله قطعاً نیازمند توجه و برنامه‌ای مؤثر برای پیشگیری است. پیشنهاد می‌شود آموزش‌های اصلاحی به دانش‌آموزان، والدین و مربیان داده شود. برنامه‌های غربالگری همچنین می‌تواند برای تشخیص به‌موقع و درمان مناسب توصیه شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله دارای تأییدیه اخلاقی به شماره 1397.009REC. HUMS.IR از دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان است.

حامی مالی

حامی مالی این پژوهش دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی: مهدی زارع، هادی اسحاقی ثانی کاخکی؛ تحقیق و بررسی: مرضیه کاظم‌پور، مهدی بهجتی اردکانی؛ ویراستاری و نهایی سازی: مهدی زارع، مهدی بهجتی اردکانی.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.



References

- [1] Nastri MMF, Lourenço B, Queiroz LB, Silva LEVD, Lourenço DMR, Castro APBM, et al. Idiopathic musculoskeletal pain, musculoskeletal pain syndromes, and use of electronic devices in adolescents with asthma. *J Pediatr*. 2022; 98(3):270-5. [DOI:10.1016/j.jpeds.2021.06.002] [PMID] [PMCID]
- [2] Lestari PW, Purba YS, Tribuwono AC. Comparison of musculoskeletal disorder risk based on gender in high school students. *J Kesehatan Masyarakat*. 2020; 16(1):53-60. [DOI:10.15294/kemas.v16i1.21610]
- [3] Fugljkær S, Hartvigsen J, Wedderkopp N, Boyle E, Jespersen E, Junge T, et al. Musculoskeletal extremity pain in Danish school children - how often and for how long? The CHAMPS study-DK. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017; 18(1):492. [DOI:10.1186/s12891-017-1859-8] [PMID] [PMCID]
- [4] Saes MO, Soares MCF. Knee pain in adolescents: Prevalence, risk factors, and functional impairment. *Braz J Phys Ther*. 2017; 21(1):7-14. [DOI:10.1016/j.bjpt.2016.04.001] [PMID] [PMCID]
- [5] Patel DR, Villalobos A. Evaluation and management of knee pain in young athletes: Overuse injuries of the knee. *Transl Pediatr*. 2017; 6(3):190-8. [DOI:10.21037/tp.2017.04.05] [PMID] [PMCID]
- [6] Keeratisiroj O, Siritarativat W. Prevalence of self-reported musculoskeletal pain symptoms among school-age adolescents: Age and sex differences. *Scand J Pain*. 2018; 18(2):273-80. [DOI:10.1515/sj-pain-2017-0150] [PMID]
- [7] Azabagic S, Spahic R, Pranjić N, Mulic MJMs-m. Epidemiology of musculoskeletal disorders in primary school children in Bosnia and Herzegovina. *Mater Sociomed*. 2016; 28(3):164-7. [DOI:10.5455/msm.2016.28.164-167] [PMID] [PMCID]
- [8] Rezapur-Shahkolai F, Gheysvandi E, Karimi-Shahanjarini A, Tapak L, Heidarimoghadam R, Dianat I. Identification of factors related to behaviors associated with musculoskeletal pain among elementary students. 2021; 22(1):1-12. *BMC Musculoskelet Disord*. [DOI:10.1186/s12891-021-04413-3] [PMID] [PMCID]
- [9] Delele M, Janakiraman B, Bekele Abebe A, Tafese A, van de Water ATM. Musculoskeletal pain and associated factors among Ethiopian elementary school children. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018; 19(1):276. [DOI:10.1186/s12891-018-2192-6] [PMID] [PMCID]
- [10] Straccolini A, Casciano R, Levey Friedman H, Stein CJ, Meehan WP III, Micheli LJ. Pediatric sports injuries: A comparison of males versus females. *Am J Sports Med*. 2014; 42(4):965-72. [DOI:10.1177/0363546514 522393] [PMID]
- [11] Gulldhammer C, Rathleff MS, Jensen HP, Holden S. Long-term prognosis and impact of osgood-schlatter disease 4 years after diagnosis: A retrospective study. *Orthop J Sports Med*. 2019; 7(10):2325967119878136. [DOI:10.1177/2325967119878136] [PMID] [PMCID]
- [12] Rathleff MS, Rathleff CR, Olesen JL, Rasmussen S, Roos EM. Is knee pain during adolescence a self-limiting condition? *Am J Sport Med*. 2016; 44(5):1165-71. [DOI:10.1177/0363546515622456] [PMID]
- [13] Amani F, Zakeri A, Abbasi V, Bahadoram M, Davoodi M, Dorestan N. The prevalence of musculoskeletal pains among students. *J Prev Epidemiol*. 2018; 3(1):e06. [DOI:10.15171/jpe.2018.06]
- [14] Yamaguchi N, Chosa E, Yamamoto K, Kawahara K, Hamada H, Tani-guchi N, et al. Screening for musculoskeletal problems in Japanese school children: A cross-sectional study nested in a cohort. *Public Health*. 2016; 139:189-97. [DOI:10.1016/j.puhe.2016.08.010] [PMID]
- [15] Yen Y. Assessment and treatment of knee pain in the child and adolescent athlete. *Pediatr Clin N Am*. 2014; 61(6):1155-73. [DOI:10.1016/j.pcl.2014.08.003] [PMID]
- [16] Ayesha HS, Rehman SSU. Prevalence and associated risk factors of spinal pain among school going young children. *J Riphah coll Rehabil Sci*. 2017; 5(1):37-41. [Link]
- [17] Dianat I, Alipour A, Asghari Jafarabadi M. Prevalence and risk factors of low back pain among school age children in Iran. *Health Promot Perspect*. 2017; 7(4):223-9 [DOI:10.15171/hpp.2017.39] [PMID] [PMCID]
- [18] Słowińska I, Kwiatkowska M, Jednacz E, Mańczak M, Rutkowska-Sak L, Raciborski F. Pain associated with the musculoskeletal system in children from Warsaw schools. *Reumatologia*. 2015; 53(3):139-42. [DOI:10.5114/reum.2015.53135] [PMID] [PMCID]
- [19] Nunes GS, Stapait EL, Kirsten MH, de Noronha M, Santos GM. Clinical test for diagnosis of patellofemoral pain syndrome: Systematic review with metaanalysis. *Phys Ther Sport*. 2013; 14(1):54-9. [DOI:10.1016/j.ptsp.2012.11.003] [PMID]
- [20] Georgieva D, Tolevska Dzoleva R, Atanasov N, Kamnar V, Savevski A, Nanceva J. Prevalence of musculoskeletal disorders in primary school children. *Res Phys Educ Sport Health*. 2020; 9(1). [Link]
- [21] Tan A, Strauss VY, Protheroe J, Dunn KM. Epidemiology of paediatric presentations with musculoskeletal problems in primary care. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018; 19(1):40-7. [DOI:10.1186/s12891-018-1952-7] [PMID] [PMCID]
- [22] Junge T, Runge L, Juul-Kristensen B, Wedderkopp N. Risk factors for knee injuries in children 8 to 15 years: The CHAMPS study DK. *Med Sci Sports Exerc*. 2016; 48(4):655-62. [DOI:10.1249/MSS.0000000000000814.] [PMID]
- [23] Jespersen E, Rexen C, Franz C, Møller NC, Froberg K, Wedderkopp NJSjom, et al. Musculoskeletal extremity injuries in a cohort of schoolchildren aged 6-12: A 2.5-year prospective study. *Scand J Med Sci Sports*. 2015; 25(2):251-8. [DOI:10.1111/sms.12177] [PMID]
- [24] Doan LV, Blitz J. Preoperative assessment and management of patients with pain and anxiety disorders. *Curr Anesthesiol Rep*. 2020; 10(1):28-34. [Link]
- [25] Barber Foss KD, Myer GD, Chen SS, Hewett TE. Expected prevalence from the differential diagnosis of anterior knee pain in adolescent female athletes during preparticipation screening. *J Athl Train*. 2012; 47(5):519-24. [DOI:10.4085/1062-6050-47.5.01] [PMID] [PMCID]
- [26] Hershkovich O, Friedlander A, Gordon B, Arzi H, Derazne E, Tzur D, et al. Associations of body mass index and body height with low back pain in 829,791 adolescents. *Am J Epidemiol*. 2013; 178(4):603-9. [DOI:10.1093/aje/kwt019] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank