

## Research Paper: The Relationship between School Bag Characteristics and Personal Variables with Neck Pain among High School Students of Babol

Mehdi Jafari <sup>1</sup>, Maryam Faraji <sup>2</sup>, Aram Tirgar <sup>3</sup>, Ali Bijani <sup>4</sup>, \*Khodabakhsh Javanshir <sup>3</sup>

1- MSc Student, Department of Physiotherapy, Faculty of Medical Sciences, Tarbait Modares University, Tehran, Iran

2- BSc in Physiotherapy, Babol University of Medical Sciences, Mazandaran, Iran

3- Mobility Impairment Research Center, Babol University of Medical Sciences, Mazandaran, Iran

4- Social Determinants of Health Research Center, Babol University of Medical Sciences, Mazandaran, Iran

Received: 25 May. 2014

Accepted: 25 Aug. 2014

### ABSTRACT

**Objective** Neck pain is the second common musculoskeletal disorders in human societies. According to studies, personal characteristics and weight of school bags are predisposing factors for musculoskeletal problems in students. Due to the risk of neck pain, the aim of this study is to investigate the effect of risk factors on high school students and also to provide proper therapeutic solutions.

**Materials & Methods** This study was carried out on 1000 high school students of Babol in year 2012, 2013. Students were chosen randomly. Student personal variables and school bag characteristics and other information were collected by questionnaire. The VAS was used to assess pain intensity. The balance and meter were used to measure the height and weight. Results were analyzed by SPSS software.

**Results** The mean age of students was  $15.96 \pm 1.13$ . Average bag weight and its relation to body weight were  $2.76 \pm 0.97$  kg and  $4.47 \pm 1.87\%$ , respectively. Students with neck pain had lower age ( $P < 0.001$ ), lower height ( $P < 0.001$ ), lower weight ( $P = 0.002$ ), and the relation of bag weight to body weight was higher in them ( $P = 0.001$ ). Students suffering from neck pain used backpack more than others ( $P = 0.002$ ).

**Conclusion** The results showed that the prevalence of neck pain was more in students who had smaller physical dimensions. School bag characteristics can also be effective in causing neck pain. Given the importance of students population as future adults of country, it is necessary to do detailed investigation into the causes of neck pain prevalence in this age range.

#### Keywords:

Neck pain, Student, Height, Weight, Bag weight

\* Corresponding Author:

Khodabakhsh Javanshir

Address: Department of Physiotherapy, Babol University of Medical Sciences, Ganj Afrooz St, Babol, Iran.

Tel: +98(113)2199596

E-Mail: kjavanshir@yahoo.com

## بررسی ارتباط بین ویژگی های فردی و مشخصات کیف مدرسه با گردن درد در دانش آموزان مقطع متوسطه شهر بابل

مهدی جعفری<sup>۱</sup>، مریم فرجی<sup>۲</sup>، آرام تیرگر<sup>۳</sup>، علی بیژنی<sup>۴</sup>، \*خدابخش جوانشیر<sup>۲</sup>

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
- ۲- کارشناس فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، مازندران، ایران
- ۳- مرکز تحقیقات اختلال حرکت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، مازندران، ایران
- ۴- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، مازندران، ایران

حکیده

تاریخ دریافت: ۴ خرداد ۱۳۹۳  
تاریخ پذیرش: ۳ شهریور ۱۳۹۳

**هدف:** گردن درد دومین بیماری شایع عضلانی-اسکلتی در جوامع بشری است. براساس مطالعات، مشخصات فردی و وزن کیف از عوامل مؤثر در مشکلات عضلانی-اسکلتی دانش آموزان محسوب می شوند. با توجه به وجود زمینه ابتلا به گردن درد، هدف از این مطالعه بررسی تأثیر عوامل خطر زا در دانش آموزان مقطع متوسطه و ارائه راهکارهای مناسب درمانی است.

**روش بررسی:** مواد و روش ها: پژوهش حاضر در سال ۹۲-۱۳۹۱ بر روی ۹۹۸ دانش آموز دبیرستانی بابل انجام شد. دانش آموزان به صورت تصادفی انتخاب گردیدند. مشخصات دانش آموزان، مشخصات کیف و نوع حمل آن و سایر اطلاعات با پرسشنامه جمع آوری شد. از VAS برای بررسی شدت درد استفاده گردید. از ترازو و قدسنج استاندارد برای اندازه گیری وزن و قد استفاده شد. در نهایت داده های بدست آمده توسط نرم افزار SPSS و آزمون های T و مجذور کای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** میانگین سن دانش آموزان  $15/96 \pm 1/13$  سال بود. میانگین وزن کیف و نسبت وزن کیف به وزن بدن به ترتیب  $2/76 \pm 0/97$  کیلوگرم و  $4/47 \pm 1/87$  درصد بود. دانش آموزان مبتلا به گردن درد نسبت به دیگران سن ( $P < 0/001$ )، قد ( $P < 0/001$ ) و وزن ( $P = 0/002$ ) کمتری داشته و نسبت وزن کیف به وزن بدن در آنان ( $P = 0/001$ ) بیشتر بود. میزان استفاده از کوله پشتی در دانش آموزانی که به گردن درد دچار بودند نسبت به دیگران بیشتر بود ( $P = 0/002$ ).

**نتیجه گیری:** نتایج حاضر نشان می دهد ابتلا به گردن درد در دانش آموزانی که ابعاد بدنی کوچکتری دارند بیشتر است. مشخصات کیف نیز می تواند در بروز گردن درد مؤثر باشد. با توجه به اهمیت جمعیت دانش آموزان به عنوان بزرگسالان آینده کشور بررسی های دقیق درباره علل شیوع گردن درد در این گروه سنی ضروری به نظر میرسد.

### کلید واژه:

کلید واژه ها: گردن درد، دانش آموز، قد، وزن، وزن کیف

آنها را در بزرگسالی با مشکلاتی مواجه نماید (۶،۷).

### مقدمه

تنوع کیف های موجود در بازار و بی توجهی دانش آموزان به پیامدهای منفی فیزیولوژیکی یا عوارض عضلانی و جسمانی ناشی از حمل نا مناسب کیف، محققین را به تحقیقات پیمایشی و داشته است. حسینی و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی گزارش کردند که رایجترین انواع کیف های مدرسه ای مورد استفاده در بین دانش آموزان به ترتیب کوله پشتی، کیف شانهای و کیف دستی است. بر اساس برخی گزارش ها از بین روش های مختلف حمل وسایل آموزشی، کوله پشتی از محبوبیت بیشتری برخوردار است. به علاوه اکثر محققین آن را بهترین نوع کیف برای حمل وسایل معرفی می کنند (۸).

دردها و ناراحتی های عضلانی-اسکلتی یکی از مهم ترین و اصلی ترین دردها در دانش آموزان و نوجوانان است (۱) به طوری که امروزه عدم تحرک و فعالیت بدنی در دانش آموزان مدارس از یکسو و قرار گرفتن در وضعیت ها و موقعیت های پراسترس از سوی دیگر، سبب افزایش کاملاً محسوس بسیاری از عوارض جسمی و روحی از جمله دردهای عضلانی-اسکلتی و ناراحتی های ناشی از آن شده است (۲،۳،۴،۵).

عدم اطلاع دانش آموزان از مشخصات کیف مناسب و عدم تناسب ابعاد وسایل مورد استفاده عواملی است که می توانند سلامتی دانش آموزان را تحت تأثیر قرار دهند و در صورت تکرار،

### نویسنده مسئول:

خدابخش جوانشیر

نشانی: بابل، خیابان گنج افروز، دانشگاه علوم پزشکی بابل، گروه فیزیوتراپی

تلفن: ۹۸۸(۱۱۳)۲۱۹۹۵۹۶+

رایانامه: kjavanshir@yahoo.com

جدول ۱. توزیع فراوانی دانش‌آموزان مورد بررسی در پایه‌های مختلف تحصیلی

متغیر	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	کل
دختر	۲۱۴ (۳۲/۶٪)	۱۴۵ (۲۸/۹٪)	۶۳ (۱۲/۵٪)	۸۰ (۱۵/۹٪)	۵۰۲ (۵۰/۳٪)
پسر	۱۳۵ (۲۷/۲٪)	۱۵۸ (۳۱/۹٪)	۱۱۹ (۲۴/۰٪)	۸۴ (۱۶/۹٪)	۴۹۶ (۴۹/۷٪)
کل	۳۴۹ (۳۵/۰٪)	۳۰۳ (۳۰/۴٪)	۱۸۲ (۱۸/۲٪)	۱۶۴ (۱۶/۴٪)	۹۹۸ (۱۰۰/۰٪)

توزیع فراوانی

توانبخشی

این تحقیقات که اغلب به وضعیت حمل کوله‌پشتی دانش‌آموزان در کشورهای توسعه‌یافته پرداخته است، همگی حاکی از بی‌توجهی به استانداردهای حمل کیف است. به نظر می‌رسد در کشورهای توسعه‌نیافته و نیز در حال توسعه وضعیت از این هم اسفبارتر باشد (۸).

نسبت وزن کیف به وزن بدن در مطالعات صورت گرفته در کشورمان میزان پایین‌تری نسبت به مطالعات ذکر شده دارد. شمس‌الدینی و همکاران در سال ۱۳۹۱ با بررسی ۳۴۰ دانش‌آموز دبستانی و راهنمایی شهر تهران نسب وزن کیف به وزن بدن را ۷/۱٪ گزارش کردند (۱۵). هم‌چنین میرزایی و همکاران در سال ۱۳۸۶ وزن کیف و محتویات داخل آن را در ۶۹/۳۲٪ دانش‌آموزان زاهدانی کمتر از ۱۰٪ وزن بدن گزارش کردند (۱۶). در مطالعه دیگری که توسط محسنی بندپی و همکاران در سال ۱۳۸۳ بر روی ۵۰۰۰ دانش‌آموز مدارس راهنمایی استان مازندران صورت گرفت میانگین وزن کیف سه روز متوالی و شاخص توده بدن را به ترتیب  $۱/۷۳ \pm ۰/۴۹$  و  $۱۸/۸۹ \pm ۳/۶۵$  گزارش شد. (۱۷). مطالعه صورت گرفته توسط دانشمندی و همکاران در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ بر روی ۲۰۰۰ دانش‌آموز پسر در ۵ منطقه جغرافیایی کشور نشان داد که ۶۱۰ دانش‌آموز دبیرستانی، کیفی با وزن نسبی ۷٪ وزن بدن حمل می‌کنند و میانگین قد و وزن نیز به ترتیب ۱۶۹/۷ و ۵۹/۴ است. (۸). در همین مطالعه نشان داده شد که ۵۰٪ این دانش‌آموزان کیف‌های خود را روزانه بیش از ۱۵ دقیقه، ۲۰٪ بیش از نیم‌ساعت و ۵٪ بیش از ۵۰ دقیقه حمل می‌کنند.

عدم وجود اطلاعات دقیق درباره ارتباط بین مشخصات فردی و کیف مدرسه و نیز ناکافی بودن مطالعات در مقطع متوسطه که دانش‌آموزان پس از آن وارد اجتماع بزرگتری می‌شوند و مسئولیت‌های مهم‌تری را می‌پذیرند و هم‌چنین شیوع بالای درد در مطالعاتی که حتی نسبت وزن کیف به وزن بدن در آنها کمتر از ۱۰٪ بود ما را بر آن داشت تا این مطالعه را با هدف تعیین ارتباط گردن‌درد با مشخصات فردی و مشخصات کیف صورت دهیم. نتایج این تحقیق می‌تواند به مسئولین امر برای آموزش استفاده صحیح از کیف به دانش‌آموزان و والدین کمک شایانی

زمانی که کیف سنگین باشد، دانش‌آموز سعی می‌کند بیش از حد گردن و تنه را به جلو خم کند تا بتواند وزن کیف را تحمل کند. این موضوع می‌تواند موجب اختلال پاسچر در این افراد شود و زمینه را برای ابتلا به دردهای عضلانی-اسکلتی فراهم آورد. عضلات افراد مبتلا به گردن‌درد خستگی‌پذیری بیشتر و سریع‌تری را نسبت به افراد سالم نشان می‌دهد (۹) که این خستگی‌پذیری می‌تواند موجب تشدید اختلال پاسچر در این افراد گردد (۱۰).

یکی دیگر از مشخصه‌های مهم و تأثیرگذار در مشکلات عضلانی-اسکلتی دانش‌آموزان وزن کیف و نسبت وزن کیف به وزن بدن است. مطابق تحقیقات انجام شده در نیوزیلند حمل کوله‌پشتی بیش از ۱۰ درصد وزن بدن باعث صدماتی همانند گردن‌درد، شانه‌درد و کمر‌درد در دانش‌آموزان دبیرستانی شده است (۱۱). مورفیو همکاران (۲۰۰۷) با بررسی ۶۷۹ دانش‌آموز انگلیسی نشان دادند که وزن کیف‌ها بین ۳/۴ تا ۴/۴۵ کیلوگرم است و ۲۷٪ آنان مبتلا به گردن‌درد هستند (۱۲). در مطالعه دیگری در نیوزیلند نشان داده شد که میانگین وزن کیف‌ها در دانش‌آموزان دبیرستانی ۱۳/۲٪ وزن شان است و ۷۷/۱٪ دانش‌آموزان داری نشانه‌های عضلانی-اسکلتی از جمله گردن‌درد هستند (۱۱). هم‌چنین مطالعه‌ای که در استرالیا صورت گرفت نشان داد که ۵۳٪ از دانش‌آموزان دختر و ۴۴٪ دانش‌آموزان پسر دچار گردن‌درد هستند و ۵۱٪ دانش‌آموزان روزانه بیش از ۳۰ دقیقه کیف خود را حمل می‌کنند. در همین مطالعه دانش‌آموزانی که با اتوبوس یا اتومبیل به مدرسه می‌رفتند و دانش‌آموزانی که بیش از ۳۰ دقیقه کیف خود را حمل می‌کردند کمر درد و گردن‌درد بیشتری را گزارش کردند (۱۳). تحقیق دیگری در هنگ‌کنگ نشان داد که وزن کیف دانش‌آموزان این کشور حدود ۲۰٪ وزن بدن آنان است (۱۴). پاسکو و همکاران نیز در آمریکا وزن کیف‌های دانش‌آموزان را بررسی کردند و دریافتند که میانگین وزن نسبی کیف‌ها، ۱۷٪ وزن بدن آن‌هاست. در ایتالیا نیز نگرینی و همکاران در تحقیقی گزارش کردند که بیش از ۳۴٪ دانش‌آموزان مورد بررسی، کیفی با وزن نسبی بیش از ۳۰٪ بدن خود را حداقل یک‌بار در هفته حمل می‌کنند.

جدول ۲. توصیف خصوصیات مختلف جمعیت شناختی و بدنی دانش آموزان در پایه های مختلف تحصیلی

متغیر	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	کل
سن (سال)	۱۴/۸۹±۰/۶۳۱	۱۵/۹۳±۰/۶۲۵	۱۶/۶۱±۰/۶۱۱	۱۷/۵۶±۰/۶۰۱	۱۵/۹۶±۱/۱۳۰
وزن (کیلوگرم)	۶۱/۶۲±۱۲/۲۹۲	۶۵/۷۷±۱۶/۵۲۳	۶۶/۱۶±۱۵/۴۳۹	۶۹/۳۷±۱۷/۹۳۵	۶۴/۹۸±۱۶/۰۴۴
قد (سانتی متر)	۱۶۴/۰۶±۸/۱۹۸	۱۶۸/۰۹±۹/۵۹۵	۱۶۹/۲۶±۹/۷۱۷	۱۶۹/۴۶±۹/۹۴۷	۱۶۷/۱۲±۹/۴۸۵
شاخص توده بدنی (وزن به کیلوگرم بر مجذور قد به متر)	۲۲/۷۸۰±۲/۵۵۰	۲۳/۱۴۲±۴/۷۷۵	۲۲/۹۷۱±۴/۵۴۱	۲۳/۹۸۶±۴/۹۰۳	۲۳/۱۳۰±۴/۶۹۱

توصیف خصوصیات مختلف جمعیت شناختی و بدنی دانش آموزان

## توانبخشی

۲- دانش آموز به بیماری های روماتولوژیک یا نورولوژیک در ناحیه ی گردن و اندام فوقانی مبتلا نباشد؛

۳- در یکسال گذشته شکستگی یا دررفتگی در ناحیه ی گردن و اندام فوقانی نداشته باشد؛

۴- در شش ماه اخیر ورزش هایی را به طور منظم برای ناحیه گردن و اندام فوقانی انجام نداده باشد.

دانش آموزانی که سابقه جراحی، تصادف و بیماری مادرزادی داشتند از روند مطالعه خارج و افرادی که چنین سوابقی نداشتند جایگزین شدند.

قبل از شروع کار از دانش آموزان و والدین آنها جهت شرکت در مطالعه رضایت نامه دریافت گردید. نحوه انجام کار و ثبت اطلاعات بدین صورت بود که برای ارزیابی های مورد نیاز از پرسشنامه ای که به همین منظور طراحی شده بود استفاده گردید. این پرسشنامه اطلاعاتی زمینه ای درباره سن و جنس دانش آموز، مقطع تحصیلی، میزان تحصیلات پدر و مادر، نحوه رفت و آمد به مدرسه (با اتومبیل، اتوبوس، دوچرخه، پیاده و ترکیبی)، زمان حمل کیف (رفت یا برگشت از مدرسه و نه هر دوی آن: کمتر از ۵ دقیقه، بین ۵ تا ۱۵ دقیقه، بین ۱۵ تا ۳۰ دقیقه و بیش از ۳۰ دقیقه) و نوع کیف (کوله پشتی، کیف دستی و سایر انواع کیف ها) را شامل می شد. هم چنین مقیاس آنالوگ بصری خطی به اندازه ۱۰ سانتیمتر که در ابتدای آن بدون درد و در انتهای آن حداکثر درد نوشته شده بود به منظور ارزیابی میزان درد برای دانش آموزانی که احساس ناراحتی می کردند در پرسشنامه گنجانده شد. برای اطمینان از آگاهی دانش آموزان از نحوه ی انجام کار و صحیح پرکردن پرسشنامه، قبل از ارائه پرسشنامه، ابتدا به دانش آموزان توضیحات لازم داده شد و ابهامات برطرف گردید. در ادامه وزن دانش آموزان و وزن کیف آنها توسط ترازوی دیجیتالی گلامور مدل GBF-۹۵۰ با میزان حساسیت ۱۰۰ گرم سنجیده شد. قد دانش آموزان نیز توسط متر نواری استاندارد اندازه گیری گردید. هم چنین به دلیل اینکه وزن کیف در روزهای مختلف احتمالا

کند و اهمیت رعایت برنامه درسی و عدم حمل موارد غیر ضروری را مشخص سازد تا شاهد کاهش مشکلات عضلانی-اسکلتی در اثر حمل ناصحیح کیف مدرسه در دانش آموزان باشیم. بدین ترتیب بر پایه نتایج کسب شده زمینه اقدامات درمانی مناسب نیز فراهم خواهد شد.

## روش بررسی

این پژوهش توصیفی-همبستگی از نوع مقطعی بر روی ۹۹۸ دانش آموز دختر و پسر مقطع دبیرستان (پایه های نهم، دهم، یازدهم و دوازدهم در نظام فعلی آموزش و پرورش) در ۲۰ مدرسه (۱۰ پسرانه و ۱۰ دخترانه) شهر بابل در پاییز و زمستان سال ۱۳۹۱ و بهار سال ۱۳۹۲ انجام شد. به منظور انتخاب نمونه آماری مورد نیاز از روش نمونه گیری خوشه ای استفاده گردید. بدین ترتیب که ابتدا فهرستی از کل مدارس دخترانه و پسرانه مقطع متوسطه شهر بابل از اداره آموزش و پرورش شهرستان مربوطه و همچنین نقشه شهری از شهرداری تهیه گردید. بعد از تبیین ضرورت و اهمیت این مطالعه در اداره آموزش و پرورش و کسب مجوزها و موافقت های لازم، ۱۰ مدرسه دخترانه و ۱۰ مدرسه پسرانه به صورت تصادفی که در عین حال شامل کل نواحی شهری بود انتخاب گردید. سپس محققین با مراجعه به مدارس انتخاب شده، به صورت تصادفی تعداد ۵۰ دانش آموز را از هر مدرسه و از مقاطع اول، دوم، سوم و چهارم مورد بررسی قرار دادند. البته بعضی از مدارس برخی از مقاطع را نداشتند مثلا فاقد مقطع چهارم دبیرستان بودند که در این صورت دانش آموزان بیشتری از دیگر پایه ها مورد بررسی قرار گرفتند. تعداد نمونه با سطح اطمینان ۹۵٪ و احتمال شیوع ۳۰٪ و خطای اندازه گیری ۳٪ به اندازه ۸۹۶ نفر تعیین شد. در نهایت ۵۰۴ دانش آموز دختر و ۴۹۶ دانش آموز پسر مورد ارزیابی قرار گرفتند.

شرایط شرکت افراد در مطالعه عبارت بود از:

۱- دانش آموز در مقطع دبیرستان شهر بابل باشد؛

جدول ۳. شیوع گردن درد بر حسب جنس در دانش آموزان مورد بررسی در پایه های مختلف تحصیلی

متغیر	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	کل
دختر	۱۰۲ (۴۷/۷٪)	۵۴ (۳۷/۲٪)	۲۵ (۳۹/۷٪)	۲۴ (۳۰/۰٪)	۲۰۵ (۴۰/۸٪)
پسر	۵۰ (۳۷/۰٪)	۴۰ (۲۵/۳٪)	۲۸ (۲۳/۵٪)	۲۰ (۲۳/۸٪)	۱۳۸ (۳۷/۸٪)
کل	۱۵۲ (۱۵/۲٪)	۹۴ (۹/۴٪)	۵۳ (۵/۳٪)	۴۴ (۴/۴٪)	۳۴۳ (۳۴/۳٪)

## توانبخشی

کیف و نسبت وزن کبف به وزن بدن به ترتیب ۰/۱ و ۸/۳ کیلوگرم و ۰/۲۲ و ۱۶/۳۹٪ بود. همان طور که در جدول ۴ آمده است به طور کلی اکثر دانش آموزان (۵۹/۸٪) از کوله پشتی برای حمل وسایل مورد نیاز مدرسه استفاده می کردند. این درحالی است که بیشتر دانش آموزان پسر (۵۴/۶٪) از کیف دستی و بیشتر دانش آموزان دختر (۷۷/۱٪) از کوله پشتی استفاده می کردند. نتایج آزمون مجذور کای مشخص کرد که دانش آموزان دچار گردن درد به طور معنی داری بیش از دانش آموزان سالم از کوله پشتی استفاده می کنند ( $P=۰/۰۰۲$ )

در هر دو جنس اتموبیل رایج ترین شیوه رفت و آمد به مدرسه بود (۴۵٪). بیش تر دانش آموزان پسر (۳۵/۱٪) در راه خانه به مدرسه بیش از ۳۰ دقیقه کیف خود را حمل می کردند. در حالیکه بیش تر دانش آموزان دختر (۳۶/۱٪) بین ۱۵ تا ۳۰ دقیقه کیف خود را حمل می کردند. نتایج نشان می دهد که ارتباط معنی داری بین گردن درد و نحوه رفت و آمد به مدرسه ( $P=۰/۲۹۲$ ) و زمان حمل کیف ( $P=۰/۶۵۶$ ) وجود ندارد.

## بحث

هدف این مطالعه بررسی ارتباط بین ویژگی های فردی و مشخصات کیف مدرسه با گردن درد در دانش آموزان دبیرستانی شهر بابل بود. در مطالعه حاضر نتایج نشان دهنده شیوع نسبتا بالای گردن درد (۳۴/۳٪) در جامعه مورد مطالعه و شیوع بیشتر گردن درد در دختران نسبت به پسران است (جدول ۳). درباره شیوع بالاتر گردن درد در دختران نسبت به پسران می توان به تفاوت های ساختاری عضلانی-اسکلتی در دو جنس اشاره کرد که به طور کلی دختران دارای ابعاد بدنی و توانایی بدنی کمتری در این رده سنی نسبت به پسران هستند. نتایج مطالعه حاضر با نتایج مورفی و همکاران (۱۲) از نظر وزن کیف (۴/۴۵-۳/۴ کیلوگرم) و میزان شیوع گردن درد (۲۷٪) هم خوانی داشت. علاوه بر این، نتایج حاصل نشان می دهد که شیوع درد در دانش آموزان مقاطع پایین تر بیشتر از دیگران است (جدول ۳).

نتایج حاضر نشان می دهد وزن کیف در مقاطع مختلف (سال اول تا چهارم) تقریبا یکسان است (جدول ۴) در حالی که هر چه

متفاوت است؛ لذا سعی گردید در روزهای متفاوت هفته ارزیابی صورت گیرد. پس از جمع آوری اطلاعات، کلیه داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۱ و آزمون های T و مجذور کای با سطح معنی داری ۰/۰۵ تجزیه و تحلیل شد.

## یافته ها

دو نفر از دانش آموزان به دلیل پر نکردن پرسشنامه از مطالعه کنار گذاشته شدند و در نهایت در این مطالعه اطلاعات مربوط به ۹۹۸ دانش آموز شامل ۵۰۲ دختر (۵۲/۳٪) و ۴۹۶ پسر (۴۹/۷٪) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که اطلاعات جمعیت شناختی و بدنی آنها در جدول ۲ آورده شده است. این دانش آموزان با میانگین سنی  $۱۱/۱۳۰ \pm ۱۵/۹۶$ ، میانگین وزنی  $۱۶/۰۴۴ \pm ۶۴/۹۸$ ، میانگین قدی  $۱۶۷/۱۲ \pm ۹/۴۸۵$  و میانگین شاخص توده بدنی  $۲۳/۱۳۰ \pm ۴/۶۹۱$  و  $۲۳/۰۳$  به ترتیب برای پسران و دختران) بوده داشته و اکثر نمونه ها مربوط به سال اول دبیرستان (۳۵٪) بودند. (جدول ۱). شیوع گردن درد برای کل دانش آموزان ۳۴/۳٪ بود، هم چنین آزمون خی دو مجذور کای نشان داد که تفاوت آماری معنی داری از نظر شیوع گردن درد بین دانش آموزان دختر و پسر وجود دارد ( $P \leq ۰/۰۰۱$ ). این میزان در جنس دختر و پسر به ترتیب ۴۰/۸٪ و ۲۷/۸٪ بود (جدول ۳). هم چنین آزمون خی دو مجذور کای هم چنین نشان داد که شیوع گردن درد در مقاطع پایین تر به طور معنی داری نسبت به مقاطع بالاتر بیشتر است ( $P \leq ۰/۰۰۱$ ).

بعد از مقایسه اطلاعات جمعیت شناختی و بدنی دانش آموزان با استفاده از آزمون های T و مجذور کای مشخص شد دانش آموزان دچار گردن درد نسبت به دانش آموزان بدون درد به طور معنی داری قد ( $P \leq ۰/۰۰۱$ )، وزن ( $P=۰/۰۰۲$ )، سن ( $P \leq ۰/۰۰۱$ ) کمتری داشته اند و سطح تحصیلات مادران نیز پایین تر بوده است ( $P=۰/۰۳۵$ ). اما از نظر سطح تحصیلات پدر ( $P=۰/۷۶۷$ )، وزن کیف ( $P=۰/۰۹۳$ ) و شاخص توده بدنی ( $P=۰/۰۶۰$ ) تفاوت معنی داری بین دو گروه دیده نشد.

میانگین وزن کیف و میانگین نسبت وزن کیف به وزن بدن به ترتیب ۲/۷۵۱ کیلوگرم و ۴/۴۷٪ بود. حد اقل و حداکثر وزن

جدول ۴. اطلاعات مربوط به کیف های دانش آموزان مورد بررسی در پایه های مختلف تحصیلی

متغیر	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	کل
کوله پشتی	۲۲۹ (۶۶/۸٪)	۱۹۲ (۴۴/۴٪)	۸۶ (۴۷/۵٪)	۸۲ (۵۲/۳٪)	۵۸۹ (۵۹/۸٪)
کیف دستی	۱۰۱ (۲۹/۴٪)	۱۰۳ (۳۴/۶٪)	۷۷ (۴۲/۵٪)	۷۵ (۴۶/۰٪)	۲۵۶ (۲۶/۱٪)
سایر (مثل کیسه نایلون دسته دار)	۱۳ (۳/۸٪)	۳ (۱/۰٪)	۱۸ (۹/۹٪)	۶ (۳/۷٪)	۴۰ (۴/۱٪)
وزن کیف (کیلوگرم)	۲/۸۰۲±۰/۹۱۷	۲/۸۱۲±۰/۹۷۰	۲/۶۶۱±۱/۰۰۵	۲/۶۳۹±۰/۹۹۷	۲/۷۵۱±۰/۹۶۵
نسبت وزن کیف به وزن بدن (%)	۴/۷۷۲±۱/۸۶۱	۴/۵۰۱±۱/۷۷۹	۴/۲۳۳±۱/۹۹۱	۳/۹۹۵±۱/۷۷۴	۴/۴۶۴±۱/۸۶۵

**توانبخشی**

بودن وزن کیف به فرزندان خود دارند و یا کنترل بیشتری در این زمینه اعمال می نمایند. در مطالعات مشابه قبلی سطح تحصیلات والدین مورد بررسی قرار نگرفته بود (۱۷، ۱۰، ۲، ۱۱، ۱۲، ۱۵).

نتایج مطالعه حاضر نشان می دهد به طور میانگین وزن کیف ۴/۴۷٪ وزن دانش آموز است و تنها ۱/۱٪ از دانش آموزان کیف هایی با وزن بیش از ۱۰٪ وزن خود حمل می کنند. مطالعات انجام شده در مورد وزن کیف تا کنون استاندارد وزن نسبی کیف را کمتر از ۱۵٪ وزن بدن گزارش کرده اند (۱۹). بنابراین وزن نسبی کیف دانش آموزان دبیرستانی بابل در محدوده استاندارد وزن نسبی کیف در مطالعات یاد شده قرار گرفته اما با این وجود میزان شیوع گردن درد در مطالعه حاضر بالا به نظر می رسد. مطالعات انجام شده در مورد شیوع گردن درد در دانش آموزان نشان دهنده میزان شیوعی بین ۴۴٪ تا ۵۳٪ است (۱۳). به نظر می رسد با توجه به اینکه در سنین دبیرستان هنوز رشد سیستم عضلانی-اسکلتی کامل و صفحات رشد استخوان ها به ویژه ستون فقرات بسته نشده است حتی وارد کردن وزنی کمتر از ۱۰ درصد وزن بدن نیز ممکن است سبب دردناک شدن نواحی خاصی از بدن گردد (۲۰).

دیگر یافته های این مطالعه نشان می دهد اکثر دانش آموزان از کوله پشتی استفاده می کنند (جدول ۴). برخی از مطالعات انجام شده قبلی کوله پشتی را به دلیل توزیع متقارن وزن شیوه مناسب تری برای حمل وسایل مورد نیاز مدرسه دانسته بود (۲۱، ۳، ۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴). با این حال یافته های مطالعه حاضر نشان می دهد که دانش آموزان مبتلا به گردن درد در مقایسه با دیگر دانش آموزان به طور معنی داری به میزان بیشتری از کوله پشتی استفاده می کنند.

**نتیجه گیری**

نتایج این مطالعه شیوع بالای گردن درد در این گروه سنی را در عین استاندارد بودن وزن کیف دانش آموزان نشان می دهد.

سن پایین تر باشد، با توجه به کمتر بودن وزن و کوچک تر بودن جثه دانش آموز، نسبت وزن کیف به وزن بدن بیشتر و طبیعتاً فشار ناشی از وزن کیف بر سیستم عضلانی-اسکلتی بیشتر خواهد بود. در چنین وضعیتی، احتمال فشار غیر معمول بر ناحیه گردن و کمر بیشتر خواهد بود.

در باره پدیده مذکور (افزایش نسبت وزن کیف به وزن بدن در دانش آموزان به دلیل ثبات نسبی وزن کیف در سال های مختلف تحصیلی) لازم به ذکر است در مطالعه دانشمندی و همکاران درباره کوله پشتی دانش آموزان پسر ایرانی مشخص شد وزن مطلق کوله پشتی دانش آموزان ابتدایی و دانش آموزان مقاطع بالاتر تفاوت معنی داری وجود ندارد (۸). هم چنین مطالعه گریم و ویلیامز که در سال ۲۰۰۰ در استرالیا انجام پذیرفت نشان دهنده یکسان بودن بار حمل شده توسط دانش آموزان مقاطع پایین تر در مقایسه با مقاطع بالاتر بود (۱۸). در باره عوامل فردی مؤثر بر گردن درد، مطالعه حاضر نشان داد که چند نمونه از متغیرهای مورد بررسی شامل قد، وزن و سن دانش آموزان مبتلا به گردن درد کمتر از سایر دانش آموزان بود. این موضوع با دیگر یافته این مطالعه یعنی شیوع بیشتر در مقاطع پایین تر همخوانی دارد. بطور کلی دانش آموزانی که از وزن و قد کمتری برخوردارند توانایی عمومی کمتری برای حمل بار دارند. در دیگر مطالعات اگر چه بطور مستقیم به قد و وزن اشاره نشده است ولی غالباً نتایج تأییدکننده این موضوع است که هرچه نسبت وزن کیف به وزن بدن بیشتر باشد شیوع گردن درد نیز بیشتر خواهد بود.

پردازش داده ها با توجه به سطح تحصیلات پدران و مادران نشان داد که سطح تحصیلات مادران دانش آموزان مبتلا به گردن درد به طور معنی داری با دانش آموزان سالم متفاوت است (P=۰/۰۳۵). به طوری که شیوع درد در دانش آموزانی که مادران آنها از سطح تحصیلات بالاتری برخوردار بوده اند کمتر بوده است. به احتمال قریب به یقین می توان گفت مادرانی که از سطح تحصیلات بالاتری برخوردارند توصیه های بیشتری در رابطه با کم

- [6] Rojhani Shirazi Z, Ebrahimi I, Maroofi N, Kazemnejad A. [Effects of fatigue on electromyographic respond of trapezius muscle to posterior-anterior turbulence in healthy subjects and patients with chronic neck pain (Persian)]. Quarterly Journal of Rehabilitation; 2008; 9(2):47-51. 10.Akhbari B, MohammadiRad S, Salavati M. [The Fear of Movement/Pain in Musculoskeletal Pain-A Review (Persian)]. Quarterly Journal of Rehabilitation. 2012; 13(3):84-92. 11.Whittfield J, Legg SJ, Hedderley DI. Schoolbag Weight and Musculoskeletal Symptoms in New Zealand Secondary Schools. Applied Ergonomics. 2005; 36(2):193-198. 12.Murphy S, Buckle P, Stubbs D, A cross-sectional study of self-reported back and neck pain among English schoolchildren and associated physical and psychological risk factors. 2007; 38(6):797-804. 13.Haselgrove C, Straker L, Smith A, O'Sullivan P, Perry M, Sloan N, Perceived school bag load, duration of carriage, and method of transport to school are associated with spinal pain in adolescents: an observational study. Australian Journal of Physiotherapy, 2008; 54(3):193-200. 14.The weight of school bags and its relation to spinal deformity. Hong Kong Society for Child Health and development, the Department of orthopedic surgery, University of Hong Kong, Duchess of Kent Children's Hospital, 1998. 15.Shamsoddini AR, Hollisaz MI, Hafezi R. Backpack Weight and Musculoskeletal Symptoms in Secondary School Students, Tehran, Iran (Persian)]. Iranian Journal of Public Health. 2010; 39(4):120-125.
- [7] Mirzaei R, Ansari H, Khammari A, Afrouz M. [Survey of relationship between ergonomic and environmental conditions of classrooms and pain sensation in students (Persian)]. Journal of Qazvin University of Medical Sciences. 2010; 13(4): 36-41. 17.Mohseni Bandpei MA, Bagheri Nesami M, Fakhri M, Ahmad Shirvani M, Khalilian AR. [The prevalence and risk factors of low back pain in middle school children aged 11-14 in Mazandaran province (Persian)]. Medical Journal of Gorgan University of Medical Sciences. 2005; 7(1):79-83. 18.Grimmer K, Williams M. Gender-age environmental associates of adolescent low back pain. Applied Ergonomics. 2000; 31(4): 343-360.
- [8] Brackley H, Stevenson J. Are children's backpack weightlimits enough? A critical review of the relevant literature. Spine. 2004; 29: 2184-2190. 20.Ujjwal K Debnath. Current Concepts in the Management of Early-onset Idiopathic Scoliosis. Pediatric Health. 2010; 4(3):343-354. 21.Pascoe D.D, Pascoe D.E, Wang Y.T, Shin D.M, Kim C.K. Influence of carrying book bags on gait cycle and posture of youths. Ergonomics. 1997; 40(6): 631-641.
- [9] Rateau Margaret R. Use of backpacks in children and adolescents: a potential contributor of back pain. Orthopedic Nursing. 2004; 23: 101-105.
- [10] Whittfield JK, Legg SJ, Hedderley DI. The weight and use of school bags in New Zealand secondary schools. Ergonomics. 2001. 44(9): 819-824.
- [11] Wong A.S.K, Hong Y. Walking pattern analysis of primary school children during load carriage on a treadmill. Medicine & Science in Sports & Exercise. 1997; 29(5): 585,492.

به نظر می‌رسد احتمال ابتلا به گردن‌درد در دانش‌آموزانی که ابعاد بدنی و قدرت کمتری دارند بیشتر است که این امر می‌تواند سلامت آنان را به خطر اندازد. همچنین سطح تحصیلات مادران که تأثیر زیادی در توصیه‌های مربوط به حمل کیف در دانش‌آموزان دارد می‌تواند در گردن‌درد مؤثر باشد. علاوه بر این، مشخصات کیف‌های مورد استفاده نیز می‌تواند در بروز گردن‌درد تأثیر گذار باشد. شرایط فعلی شیوع درد ستون فقرات در دانش‌آموزان احتمال بازنگری وزن استاندارد را برای کیف مدارس در این گروه آسیب پذیر مطرح می‌نماید. با توجه به اینکه مطالعه حاضر در اصل مشاهده‌ای بوده و روابط علی و معلولی برای این مشاهدات برقرار نیست، برای تأیید روابط بدست آمده نیاز به مطالعات گسترده‌تری می‌باشد. همچنین با توجه به بالا بودن شیوع گردن‌درد در سنین نوجوانی و از سویی خلاء اطلاعات لازم به ویژه در کشورمان پژوهش‌های بیشتر در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد.

#### تشکر و قدردانی

از معاونت محترم تحقیقات و فناوری و کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی بابل بابت حمایت‌های صورت گرفته صمیمانه تقدیر و تشکر می‌گردد. همچنین همکاری مسئولین اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل و مدیران مدارس مورد مطالعه موجب امتنان بوده است.

#### منابع

- [1] Hosseini SH, Daneshmandi H. Influence of backpack carriage on physiological function of school students. International Journal of Fitness. 2010; 1:15-23.
- [2] Daneshmandi H, Rahmani-Nia F, Hosseini SH. [Effect of carrying school backpacks on cardio-respiratory changes in adolescent students (Persian)]. Sport Science Health. 2008;4:7-14.
- [3] Hosseini SH, Daneshmandi H. [The examine of EMG changes of students trunk muscles carrying traditional school bags (Persian)]. Iranian Journal of Sport Medicine. 2009; 2: 5-21. 4.NamaziZadeh M, Ebrahim Kh, SarReshteh M, Salehi H. [Kinematics of backpacks on gait and postural status in adolescent (Persian)]. Journal of Motion. 2003; 16:5-23. 5.American Chiropractic Association(ACA), (2002). Backpack misuse leads to chronic back pain, doctors of chiropractic say, June 18. 6.International Standard Organization (ISO)5970-(E). Furniture-chairs and tables for educational institutions functional sizes. Switzerland, 1979. 1-5.
- [4] Sheir-Neiss GI, Kruse RW, Rahman T, Jaconson L, Pelli JA, Association of backpack use and back pain in adolescents. Spine, 2003; 28(9): 922-30.
- [5] Daneshmandi H, Hosseini SH. [The study of backpack carrying in Iranian boys students (Persian)]. Iranian Journal of Sport Medicine Studies. 2011; 10:13-32.