

## بررسی وضعیت ناهنجاری های ستون فقرات و برخی عوامل مرتبط با آن در دانشجویان پسر دانشگاه آزاد اسلامی سمنان

محمد رشیدی<sup>1</sup>، دکتر راهب قربانی<sup>2</sup>

1. مربی، گروه تربیت بدنی، دانشگاه آزاد واحد سمنان، سمنان، ایران

2. دانشیار، آمار زیستی، گروه پزشکی اجتماعی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** کاهش تحرک و فعالیت بدنی از جمله عواملی است که سلامت افراد جامعه را به خطر انداخته است و ستون فقرات به عنوان محور اصلی بدن شناخته شده و نقش حیاتی آن حایز اهمیت است. چرا که هر گونه آسیب و تغییر شکل آن باعث اختلال در عملکرد بدن می گردد. هدف از اجرای این پژوهش بررسی وضعیت ناهنجاری های ستون فقرات و برخی عوامل مرتبط با آن در دانشجویان پسر دانشگاه آزاد اسلامی سمنان در سال 1387 می باشد.

**مواد و روش ها:** این مطالعه مقطعی بر روی 240 نفر از دانشجویان پسر دانشگاه آزاد واحد سمنان که در نیمسال دوم سال تحصیلی 88-1387 درس تربیت بدنی یک را انتخاب نموده بودند، انجام شد و به وسیله "New York Test" و "Posture Screen" که اعتبار آن از طریق اعتبار محتوا و پایایی 80 درصد تعیین گردیده و هم چنین "Matiyas Test" مورد ارزیابی قرار گرفتند. ناهنجاری های مورد نظر ستون فقرات در این مطالعه در سه سطح خوب (Good)، متوسط (Fair) و ضعیف (Poor) تقسیم بندی شدند و افرادی که در سطح خوب قرار داشتند، طبیعی و آن هایی که در سطح متوسط و ضعیف قرار داشتند بعنوان ناهنجر و غیرطبیعی محسوب گردیدند.

**یافته ها:** 91/3 درصد افراد مورد مطالعه دارای حداقل یکی از ناهنجاری های ستون فقرات بوده اند. شایع ترین ناهنجاری مربوط به افتادگی شانه 74/2 درصد و کمترین شیوع ناهنجاری مربوط به لگن مایل 2/5 درصد بود. نتیجه "Matiyas Test" در 58/8 درصد افراد منفی (قادر به حفظ وضعیت مورد نظر نبودند) بود. از نظر شاخص توده بدنی 33/3 درصد افراد دارای اضافه وزن و چاق بوده اند.

**نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که شیوع ناهنجاری ستون فقرات در دانشجویان پسر دانشگاه آزاد واحد سمنان 91/3 درصد بسیار بالا بوده که بخش اعظم آن به دلیل فقر حرکتی، ضعف در عضلات اندام فوقانی، خصوصاً عضلات نگهدارنده ستون فقرات و عدم فعالیت ورزشی بوده است. بنابراین، برنامه ریزی اوقات فراغت دانشجویان به وسیله فعالیت های جسمانی و ورزش ضروری بنظر می رسد.

**کلید واژه ها:** ستون فقرات، صدمات ستون فقرات، ورزش، پشت کج

سایر شرایط انسان را تحت تأثیر قرار می دهد. ستون فقرات به عنوان محور اصلی بدن شناخته شده و نقش حیاتی آن حایز اهمیت است. زیرا علاوه بر حفاظت نخاع به لحاظ حرکتی نیز نقش غیرقابل انکاری دارد، چرا که هرگونه آسیب و تغییر شکل آن باعث اختلال در عملکرد بدن می گردد (دانشمندی و همکاران 1372). ضعف در رشد اندام ها، باعث اختلالاتی در شکل آن ها می شود و شخص حالت نگهداری بدن خود را از دست می دهد.

Nissinen و همکاران (1989) در مطالعه ای به اندازه گیری اسکولیوز تنه نا متقارن در دانش آموزان پرداختند و با استفاده از

### زمینه و هدف

کیفیت و چگونگی وضعیت بدنی انسان از اهمیت خاصی برخوردار است، زیرا تغییرات و دگرگونی های ناشی از این امر

\*نویسنده مسئول مکاتبات: محمد رشیدی؛ سمنان، کیلومتر 5 جاده سمنان،

دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، گروه تربیت بدنی

آدرس پست الکترونیک: Mrashidi48@yahoo.com

پرسش نامه "New York Test" دارای اعتبار و روایی است. از 240 نفر دانشجویان مورد بررسی، 75/4 درصد کمتر از 25 سال و 24/6 درصد بیشتر یا مساوی 25 سال سن داشتند. 47/9 درصد اشتغال به ورزش داشتند. 52/1 درصد اشتغال به ورزش نداشتند. نتیجه "Matiyas Test" 41/3 درصد آنان مثبت. از نظر شاخص توده بدنی 3/8 درصد لاغر، 62/9 درصد طبیعی، 28/8 درصد دارای اضافه وزن و 4/6 درصد چاق بودند. 91/3 درصد (با فاصله اطمینان 95 درصد: 94/9 درصد - 87/7 درصد) دانشجویان مورد بررسی دارای حداقل یکی از ناهنجاری های ستون فقرات بودند. شایع ترین ناهنجاری افتادگی شانه 74/2 درصد بود. لگن مایل از بین ناهنجاری های بررسی شده شیوع کمتری 2/5 درصد داشت. شیوع بقیه ناهنجاری ها به ترتیب سر به جلو 54/6 درصد، کیفوز 27/1 درصد، لوردوز 15/4 درصد، کمر صاف 7/1 درصد و اسکولیوز 3/3 درصد بود (جدول 1).

جدول 1: شیوع ناهنجاری های ستون فقرات در دانشجویان پسر دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان

نوع ناهنجاری	وضعیت ناهنجاری			شیوع ناهنجاری*	فاصله اطمینان 95٪ شیوع ناهنجاری
	ضعیف (درصد)	متوسط (درصد)	خوب (درصد)		
Falling shoulder (افتادگی شانه)	8/8	65/4	25/8	74/2	(79/7 و 68/7)
forward head (سر به جلو)	9/6	45	45/4	54/6	(60/9 و 48/3)
Kyphosis (پشت گرد)	0/4	26/7	72/9	27/1	(32/7 و 21/5)
Flat back (کمر صاف)	0	7/1	92/9	7/1	(10/3 و 3/9)
lumbar lordosis (کمر گود)	0/4	15	84/6	15/4	(20 و 10/8)
Scoliosis (پشت کج)	0	3/3	96/7	3/3	(5/6 و 1)
pelvic obliquity (لگن مایل)	0	2/5	97/5	2/5	(4/5 و 0/5)

کیفوز، 20/8 درصد افرادی که ورزش نمی کنند و 9/6 درصد ورزشکاران از نظر ناهنجاری لوردوز در وضعیت متوسط یا ضعیف قرار داشتند (جدول 2).

همبستگی معنی داری بین نتیجه "Matiyas Test" با ناهنجاری افتادگی شانه ( $P < 0/001$ )، سر به جل ( $P < 0/001$ )، کیفوز ( $P < 0/001$ )، لوردوز ( $P < 0/001$ )، لگن مایل ( $P = 0/044$ ) دیده شد، و افرادی که نتیجه "Matiyas Test" آن ها منفی بود 83/6 درصد آن ها از نظر افتادگی شانه، 67/4 درصد آن ها از نظر سر به جلو، 36/2 درصد آن ها از نظر کیفوز، 22 درصد آن ها از نظر لوردوز و 4/3 درصد آن ها از نظر لگن مایل در وضعیت متوسط یا ضعیف قرار داشتند و بین سایر متغیرهای پژوهش و ناهنجاری های ستون فقرات همبستگی معنی داری دیده نشد ( $P > 0/05$ ) (جدول 2).

"Posture Screen" و "New York"، میزان شیوع اسکولیوز (دانشمندی و همکاران 1372) تنظیم گردید که حاوی اطلاعاتی نظیر قد، وزن، سن، وضعیت اشتغال به ورزش (در یکی از رشته های ورزشی بطور مداوم فعالیت کنند) و نتیجه "Matiyas Test" بود. وضعیت ستون فقرات افراد به وسیله "Posture Screen" در سه سطح خوب (good)، متوسط (fair) و ضعیف (poor) برای هر یک از ناهنجاری های ستون فقرات (افتادگی شانه، سر به جلو، کیفوز، لوردوز، کمر صاف، اسکولیوز، لگن مایل) تعیین گردید. براساس "New York Test" افرادی که در سطح خوب بودند طبیعی محسوب شده و آن هایی که در وضعیت متوسط یا ضعیف قرار داشته اند به عنوان وضعیت غیر طبیعی و وجود ناهنجاری در ستون فقرات تقسیم بندی گردیدند.

شیوع انواع ناهنجاری های ستون فقرات به تفکیک شاخص توده بدنی، سن، اشتغال به ورزش و نتیجه "Matiyas Test" در افراد مورد مطالعه در جدول 2 آمده است.

همبستگی معنی داری بین شاخص توده بدنی با ناهنجاری سر به جلو دیده شد ( $P = 0/002$ ) که 66/7 درصد افراد لاغر و 36/4 درصد افراد چاق از نظر ناهنجاری سر به جلو در وضعیت متوسط یا ضعیف قرار داشتند. هم چنین همبستگی معنی داری بین ناهنجاری کیفوز با سن دیده شد ( $P = 0/019$ ) به طوری که 31 درصد افراد کمتر از 25 سال و 15/3 درصد دانشجویان 25 سال یا بالاتر از نظر این ناهنجاری در وضعیت

متوسط یا ضعیف قرار داشتند. همبستگی معنی داری بین اشتغال به ورزش و ناهنجاری کیفوز ( $P = 0/003$ ) و لوردوز ( $P = 0/016$ ) دیده شد. به طوری که 35/2 درصد افرادی که ورزش نمی کردند و 18/3 درصد ورزشکاران از نظر ناهنجاری

جدول 2: شیوع درصد انواع ناهنجاری ستون فقرات به تفکیک شاخص توده بدنی، سن، اشتغال به ورزش و نتیجه "Matiyas Test" در دانشجویان پسر دانشگاه آزاد سمنان

Matiyas Test	مشخصه										
	نتیجه		اشتغال به ورزش *		سن (سال)		شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)			نوع ناهنجاری	
	منفی	مثبت	خیر	بلی	<25	≥25	چاق	اضافه وزن	طبیعی		لاغر
11/3	5/1	8/8	8/7	13/6	7/2	27	11/6	6/6	0	ضعیف	Falling shoulder (افتادگی شانه)
72/3	55/6	69/6	60/9	71/2	63/5	45/5	65/2	65/6	88/9	متوسط	
16/3	39/4	21/6	30/4	15/3	29/3	27/3	23/2	27/8	11/1	خوب	
12/8	5/1	10/4	8/7	3/4	11/6	0	5/8	12/6	0	ضعیف	forward head (سر به جلو)
54/6	31/3	51/2	38/3	40/7	46/4	36/4	33/3	49/7	66/7	متوسط	
32/6	63/6	38/4	53/0	55/9	42	63/6	60/9	37/7	33/3	خوب	
0/7	0	0/8	0	0	0/6	0	0	0/7	0	ضعیف	Kyphosis (پشت گرد)
35/5	14/1	34/4	18/3	15/3	30/4	0	7/2	35/8	55/6	متوسط	
63/8	85/9	64/8	81/7	84/7	69/1	100	92/8	63/6	44/4	خوب	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ضعیف	Flat back (کمر صاف)
8/5	5/1	5/6	8/7	10/2	6/1	27/3	8/7	5/3	0	متوسط	
91/5	94/9	94/4	91/3	89/1	93/9	72/7	91/3	94/7	100	خوب	
0/7	0	0/8	0	1/7	0	9/1	0	0	0	ضعیف	lumbar lordosis (کمر گود)
21/3	6/1	20	9/6	15/3	14/9	27/3	17/4	13/9	0	متوسط	
78	93/9	79/2	90/4	83/1	85/1	63/6	82/6	86/1	100	خوب	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ضعیف	Scoliosis (پشت کج)
5	1	4	2/6	1/7	3/9	0	4/3	2	22/2	متوسط	
95	99	96	97/4	98/3	96/1	100	95/7	98	77/8	خوب	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ضعیف	pelvic obliquity (لگن مایل)
4/3	0	4	0/9	0	3/3	0	0	3/3	11/1	متوسط	
95/7	100	96	99/1	100	96/7	100	100	96/7	88/9	خوب	

\* منظور از اشتغال به ورزش این است که فرد در یکی از رشته های ورزشی به طور مداوم فعالیت می کند.

#### بحث

پژوهش عسگری (1383) با شیوع 88/5 درصد و صالحه شوشتری (1373) با شیوع 91/5 درصد هم خوانی دارد. شایع ترین ناهنجاری افتادگی شانه 74/2 درصد (بافاصله اطمینان 95 درصد: 68/7-79/7 درصد) بود، که با یافته های

یافته ها نشان داد 91/3 درصد (بافاصله اطمینان 95 درصد: 87/7 درصد) افراد مورد مطالعه دارای یکی از ناهنجاری های ستون فقرات بوده اند. این یافته پژوهشی با

پژوهشی صالحه شوشتری (1373) 76/4 درصد، عسگری (1383) 70 درصد، موسوی گیلانی (1375) 68/9 درصد، تفاوت معنی دار ندارد.

در بررسی همبستگی بین متغیرها رابطه معنی داری بین شاخص توده بدنی با ناهنجاری سر به جلو دیده شد ( $P=0/002$ ). به طوری افراد لاغر از این نظر در وضعیت نامناسب تری قرار داشتند. شاید یکی از دلایل آن ضعف در عضلات ناحیه قدامی و کوتاهی در عضلات خلفی گردن باشد (سخنگویی، 1379) ولی پاسخ دقیق این نکته نیاز به پژوهش بیشتر دارد.

بین سن و ناهنجاری کیفوز همبستگی معنی داری دیده شد ( $P=0/019$ )، ولی بین سن و سایر ناهنجاری ستون فقرات همبستگی معنی داری مشاهده نشد ( $P>0/05$ ). در پژوهش صالحه شوشتری (1373) نیز بین سن و سایر ناهنجاری همبستگی معنی داری مشاهده نشد. در زمینه همبستگی سن با ناهنجاری باید گفت که در کتب مرجع دلایل متعددی در زمینه بروز کیفوز عنوان گردیده است که از جمله آن ها قرار دادن تنه در وضعیت نامناسب، ضعف عضلانی، کیفوز جبرانی می باشد (سخنگویی 1379).

بین اشتغال به ورزش و ناهنجاری کیفوز ( $P=0/003$ ) و لوردوز ( $P=0/016$ ) همبستگی معنی داری دیده شد به طوری که 35/2 درصد افرادی که ورزش نمی کردند از نظر ناهنجاری کیفوز و 20/8 درصد آنها از نظر ناهنجاری لوردوز در وضعیت متوسط یا ضعیف قرار داشتند. در پژوهش کیهانی (1383) نیز 92/7 درصد افراد غیر ورزشکار دارای ناهنجاری در ستون فقرات بوده اند و بیشترین ناهنجاری مربوط به لوردوز کمری بوده است. در پژوهش دانشمندی (1382) نیز علت بیشتر ناهنجاری های ستون فقرات را فقر حرکتی، ضعف عضلانی عنوان شده است، که اکثراً ریشه در عدم فعالیت جسمانی و ورزش دارد. در این مطالعه نیز 52/1 درصد افراد مورد مطالعه به فعالیت ورزشی مداوم و منظم اشتغال نداشته اند. بنابراین، احتمالاً یکی از دلایل بالا بودن شیوع ناهنجاری ها در جامعه مورد پژوهش این نکته باشد.

نتیجه "Matiyas Test" در 58/8 درصد افراد مورد مطالعه منفی بوده که این نشان دهنده ضعف در عضلات نگهدارنده ستون فقرات بوده است نتیجه "Matiyas Test" در پژوهش الوندی

(1374) 65 درصد، نسیم سبحان (1383) 83 درصد، گزارش شده که این اختلاف احتمالاً بدلیل شرکت دانش آموزان در پژوهش های مذکور بوده است. بین نتیجه "Matiyas Test" با ناهنجاری افتادگی شانه ( $P<0/001$ )، سر به جلو ( $P<0/001$ )، کیفوز ( $P<0/001$ )، لوردوز ( $P<0/001$ ) همبستگی معنی داری مشاهده شد به طوری که آن هایی که نتیجه "Matiyas Test" منفی بود 83/6 درصد آن ها از نظر افتادگی شانه، 67/2 درصد آن ها از نظر سر به جلو 36/2 درصد آن ها از نظر کیفوز، 22 درصد آن ها از نظر لوردوز در وضعیت متوسط یا ضعیف قرار داشتند. از طرفی افرادی که نتیجه "Matiyas Test" آنها مثبت بوده از نظر میزان ابتلاء به ناهنجاری ستون فقرات در وضع مطلوب تری قرار دارند و کمتر به این ناهنجاری ها مبتلا می گردند که احتمالاً بالا بودن قدرت عضلات نگهدارنده ستون فقرات در این مسئله نقش مهمی خواهد داشت.

به طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد که شیوع ناهنجاری های ستون فقرات در دانشجویان پسر دانشگاه آزاد واحد سمنان (91/3 درصد) بسیار بالا بوده که احتمالاً بخش اعظم آن به دلیل فقر حرکتی، ضعف در عضلات اندام فوقانی خصوصاً عضلات نگهدارنده ستون فقرات، عدم فعالیت ورزشی بوده است، لذا برنامه ریزی برای تشویق به روی آوری به ورزش دانشجویان در اوقات فراغت از طرف مسئولین دانشگاه، گام مثبتی در جهت رفع این گونه ناهنجاری های بدنی می باشد. مسلماً آموزش چگونگی احتراز از ابتلا به این ناهنجاری به آنها، در درازمدت اثر مثبتی در جامعه خواهد داشت.

### تشکر و قدردانی

این پژوهش با استفاده از اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد واحد سمنان با شماره قرارداد 50823 مورخه 1387/9/2 انجام گرفته است، لذا پژوهشگر از اعضای محترم شورای تحقیقات و کلیه کسانی که به نحوی در این طرح سهیم بودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایند.

## REFERENCES

- Askari A. A survey and a comparison of the amount of prevalence of spinal column abnormalities in the college students of physical education, boys and girls, at the Azad university, and offering some corrective movements for recovery, Abstract of graduate level theses of physical education , physical education office, 1st edition, 2004 [ Persian]  
 -Alvandi D. A survey of abnormality in spinal columns in high school students of Malayar city, an abstract of graduate levels, theses in physical education and sporting Sciences , physical education office of Islamic Azad university, 1st edition . 121-122, 2004 [Persian].

- Barczyk K et al (2009). The influence of corrective exercises in a water environment on the shape of the anterior-posterior curves of the spine and on the functional status of the locomotor's system in children with Io scoliosis. *orthopedic Traumatic Rehabilitation*. 11 (3) 209-21.
- Daneshmandi H, A survey of comparison between boys and girls students , abnormalities in the spinal columns, a series of articles at the 4th national conference of physical education and health in schools , research and development office of Ministry of education, 2003 [Persian] .
- Daneshmandi H Gharakhanloo R Alizadeh M (1993) *Corrective Movements and Recovering Behaviors*, Gilan Jahad Daneshgahi, 1st edition . [Persian]
- Eghbaly M (1997). A survey of the amount of deformation in the spinal columns of boys at the Junior high schools, age 11-15, Esfahan city, A series of articles in the second scientific congress of schools , Sports with an emphasis on elementary education , 1st edition , published by physical education office of the Ministry of Education [ Persian] .
- Golpaygani M (1996 ) , A survey of abnormalities in the spinal columns of Junior high students , educational district No.2/ Arak city/ and offering some suggestions for corrective measures, research council of central province [ Persian] .
- Griegel-Morris P Larson K Mueller-Klaus K (1992). Incidence of common postural abnormalities in the cervical, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects. *Physical Therapy*.72 (6) 425-31.
- Gharakhanloo R. A survey of the amount of abnormalities in the spinal columns and offering some suggest ions for corrective measures, Tehran ,University of Tarbiat – Moodarres, Master thesis , 1989[ Persian].
- Kiya N.A survey of the body structure of the students at the junior high level in the semnan province and offering of some corrective cures, research council, education department of semnan province, 2005 [ Persian] .
- Kayhani M Explanation and comparison of disorders in the spinal columns of lower body organs in the girl students both athletes and non-athletes, at shiraz city high schools, abstract of graduate theses of physical education and sporting sciences , general office of physical Education, Azad University, 1st edition , 2004 [ Persian].
- Khrashadizadeh N Ehsanbakhsh E Silaniyantousi F Akhbari H frequency abnormality in spinal columns with no symptoms employment applicants Birjand province , *Journal of Birjand university of medical sciences*, 16 (1) 46-50 2006 [ Persian] .
- Moosavi Gilani S A comparative survey of the amount of prevalence of abnormalities in the spinal columns of students, boys and girls, at the university of Medical sciences of Zahedan, a Master's thesis , Islamic Azad University , 1995 [ Persian].
- Murata Y, Utsumi T, Hanaoka E, Takahashi K, Yamagata M, Moriya H (2002). Changes in lumbar lordosis in young patients with low back pain during a 10 year period. *Journal orthopedic science*. 7(6)618-22
- Naseem Sobhan M An anatomical survey of abnormality in the upper limbs of boy students of Yazd city , abstract of graduate theses of physical education , physical education of Azad University , 1st edition , 2004 [ Persian] .
- National Institutes of Health, national heart, lung and blood institute (1998): clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults- The evidence report, NIH publication, No. 98-4083.
- Nissinen M Heliovaara M Tallroth K Poussa M (1989). Trunk asymmetry and scoliosis, Anthropometric measurements in prepuberal school children. *Acts Predicator Scand*; 78 (5) 747-53.
- Nitzschke E Hildenbrand M (1993). Epidemiology of kyphosis in school children. *Orthopedic Therapy Grenzgeb* ;128 (5) 477-81(abstract).
- Physical Education Office of Education Department, A survey of assessment of body structure of junior high students, Ministry of Education, 2004.
- Saleh Shoostary A, A survey of grades 4 and 5 primary students in spinal columns , central branch of Islamic Azad university, a Master ,s degree dissertation , 2004 [ Persian] .
- Sokhangooee Y (2000). *Corrective Movements*, 1st edition, published by the boys, physical education office, Ministry of Education, Tehran [Persian].
- Sazvar A, Khodavisi M (2002). A survey of abnormality in spinal columns and cardiovascular fitness in the students at the junior high level in the Zanjan province, *Journal of Zanjan university of medical sciences*, set 13, NO. 51 , 28-34 [ Persian] .
- Solimanigachsarani SH Alijani A Rahimi A Saniei F Sharifi SH seper M (2006) , A survey of comparison abnormality female student in rural and urban areas at the junior high level Gachsaran, periodical Dena, 2(3 ) 33-44 [Persian].