

شیوع کمر درد در خانمهای سنین باروری شهر تبریز و عوامل خطر موثر بر آن

دکتر علی صدیقی: استادیار ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز؛ نویسنده رابط

E-mail: Sadighi@tbzmed.ac.ir

دکتر امین مرادی: استادیار ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دکتر علی رضا استاد رحیمی: استادیار تغذیه، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دکتر ایرج لطفی نیا: دانشیار جراحی مغز و اعصاب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دکتر نصرت ا... ضرغامی: دانشیار بیوشیمی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۶/۲/۵، پذیرش: ۸۶/۸/۷

چکیده

زمینه و اهداف: کمر درد یک بیماری چند علتی است که در اکثر موارد افراد فعال جامعه را درگیر و بار اقتصادی و اجتماعی زیادی را به همراه دارد. فاکتورهای متعددی بعنوان عوامل خطر در بروز کمر درد و تداوم آن موثر هستند که بعضی از آنها قابل تغییر و قابل اصلاح می باشند. این مطالعه سعی دارد علاوه بر تعیین شیوع کمر درد در خانمهای سنین باروری، با شناسایی عوامل خطر در خانمهای جوان و میانسال به بالا بردن سطح بهداشت عمومی کمک کند.
روش بررسی: این مطالعه مقطعی روی خانمهای سنین باروری (۴۹-۱۵ سال) شهرستان تبریز انجام شد. ۲۵۲ نمونه بصورت تصادفی سیستماتیک دو مرحله ای از تمام مراکز بهداشتی درمانی تبریز انتخاب شدند. این نمونه ها رضایت کامل از تحقیق داشته و فاقد معیارهای حذف از مطالعه بودند. یک پرسشنامه شامل خصوصیات فردی، شغل، مصرف سیگار، میزان ورزش و وجود کمردرد بر اساس طرح معاینه سلامت و تغذیه ملی II (NHANES II) از طریق مصاحبه حضوری تکمیل شد. سپس وزن، قد و دور بازو آنها اندازه گیری شد و نمایه توده بدن (Body Mass index, BMI) بیمار محاسبه گردید. سطح سرمی کلسیم، فسفر، آلکالین فسفاتاز و ۲۵-هیدروکسی ویتامین D₃ بیماران اندازه گیری گردید. در نهایت اطلاعات بدست آمده با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: ۷۱ نفر از جمعیت مورد مطالعه کمر درد اخیر بیش از دو هفته را ذکر کردند. شیوع کمر درد در جمعیت مورد مطالعه ۲۸/۴٪ بدست آمد. ارتباط معنی داری بین سن، شغل، مصرف سیگار، تعداد بارداری و دفعات زایمان با شیوع کمر درد وجود داشت، بطوری که با افزایش سن، تعداد بارداری و زایمان، شیوع کمر درد افزایش می یافت. همچنین کمر درد در زنان خانه دار و سیگاری شایعتر بود. بین کمر درد با قله وزن، BMI، اندازه دور بازو، برنامه ورزشی و سطح سرمی کلسیم، فسفر و ۲۵ هیدروکسی ویتامین D₃ رابطه معنی داری بدست نیامد.
نتیجه گیری: بسیاری از خانمهای فعال جامعه که در سنین باروری می باشند از کمردرد رنج می برند. سن بالا، خانه داری، مصرف سیگار، دفعات زیاد بارداری و زایمان ممکن است در بروز کمردرد تاثیر گذار باشند.

کلید واژه ها: کمردرد، سیگار، سن باروری، زایمان، دفعات بارداری

مقدمه

می باشد (۳). فاکتورهای متعددی بعنوان عوامل خطر در بروز کمر درد و ادامه آن تاثیر می گذارند. بعضی از عوامل خطر مثل سن، جنس، وراثت، تعداد بارداری و زایمان و دفورمته های وضعیتی، عوامل غیر قابل تغییر هستند (۲ و ۳). از عوامل خطر شناخته شده قابل تغییر و قابل اصلاح در کمر درد می توان از چاقی، سیگار کشیدن، عدم تناسب اندام، ضعف عضلانی، عوامل روانشناختی و کمبود بعضی از ویتامین ها و مواد مغذی مثل ویتامین D نام

کمر درد یکی از اختلالات شایع جوامع بشری است که بار اقتصادی و اجتماعی زیادی را به همراه دارد. میزان بروز سالیانه آن در مقالات مختلف بین ۱۲ تا ۲۰ درصد می باشد که این میزان در جوامع کارگری با سطح اجتماعی پایین، گاه تا ۶۸٪ گزارش شده است (۱). بیش از ۷۰٪ افراد در طول عمر خود حداقل یک بار کمر درد (حداقل به مدت دو هفته) را ذکر می کنند (۲). کمر درد پس از عفونت دستگاه تنفسی فوقانی شایعترین علت غیبت از کار

کاتالوگ ۶۰-۵۱۶، سی بی سی (کیت شرکت درمان کاو، اصفهان - ایران) و روش آنزیمی (کیت شرکت زیست شیمی تهران، ایران - شماره کاتالوگ ۱۰-۵۰۳) استفاده گردید.

برای ۲۵ هیدروکسی ویتامین D₃ اندازه کمتر از ۵ نانوگرم در میلی لیتر، کمبود شدید، ۱۰-۵ ng/dl کمبود متوسط، ۲۰ ng/dl - ۱۰ و بالای ۲۰ ng/dl طبیعی در نظر گرفته شد. در مورد کلسیم مقادیر زیر ۸/۵ میلی گرم در دسی لیتر کمبود، ۸/۵-۱۱ mg/dl طبیعی و بالای ۱۱ mg/dl بالا و در مورد فسفر مقادیر زیر ۲/۵ میلی گرم در دسی لیتر کمبود، ۵-۲/۵ mg/dl طبیعی و بالای ۵ mg/dl بالا در نظر گرفته شد. اطلاعات بدست آمده با استفاده از روشهای نرم افزاری SPSS آنالیز شد. از روشهای آماری توصیفی برای تعیین شیوع، میانگین ها و انحراف معیار، از ANOVA برای مقایسه چند میانگین و از آزمون همبستگی پیرسون برای تعیین همبستگی دو متغیر استفاده گردید.

یافته ها

با رعایت روش نمونه گیری فوق ۲۵۲ مورد وارد مطالعه شدند. ۷۱ نفر از جمعیت مورد مطالعه کمر درد اخیر بیش از دو هفته را ذکر کردند. شیوع LBP در جمعیت مورد مطالعه ۲۸/۱٪ بدست آمد.

میانگین سنی نمونه ها ۳۱±۷/۸ بود. حداقل قد جمعیت مورد مطالعه ۱۴۰ سانتی متر و حداکثر آن ۱۷۷ سانتی متر بود و میانگین قدی نمونه ها ۱۵۸/۸ سانتی متر بود. وزن افراد مورد مطالعه در محدوده ۴۳ تا ۱۲۰ کیلوگرم قرار داشت (میانگین وزنی = ۶۷/۲). میانگین BMI جمعیت مورد مطالعه بالاتر از نرمال بود (۲۶/۷۶±۵/۲). در میان زنان مورد مطالعه افراد بسیار چاق و نیز افراد مبتلا به لاغری درجه یک وجود داشتند ولی لاغری درجه دو و سه در زنان مورد مطالعه رویت نشد (حداقل BMI ۱۷ و حداکثر آن ۴۵/۷ بود). میانگین اندازه دور بازو ۲۸/۷±۴ بدست آمد. ارتباط معنی داری بین سن و میزان کمر درد وجود داشت بطوریکه هر چه سن فرد افزایش می یافت، احتمال ابتلا به کمر درد بیشتر می شد ($P < ۰/۰۵$). بین میزان کمر درد با قد، وزن، BMI و اندازه دور بازو ارتباط معنی داری وجود نداشت.

جدول ۱ ارتباط بین تعداد بارداری، دفعات زایمان و شغل زنان مورد مطالعه را با کمر درد نشان می دهد. ارتباط معنی داری بین تعداد بارداری و دفعات زایمان با کمر درد وجود دارد، بطوری که هر چه تعداد بارداری و دفعات زایمان افزایش می یابد، شیوع کمر درد نیز زیادتر می شود. همچنین بین شغل با کمر درد ارتباط معنی داری دارد. کمر درد در میان زنان خانه دار از شیوع بیشتری برخوردار است. ۲۱٪ از زنان مورد مطالعه (۵۳ نفر) سیگاری بودند که اکثر آنها (۹۲٪) بین ۱ تا ۱۰ نخ سیگار در روز مصرف می کردند. از این تعداد، ۲۲ نفر دچار کمر درد بودند (۴۱/۵٪) که نشان میدهد بین مصرف سیگار و کمر درد نیز ارتباط معنی داری وجود دارد.

رد (۲-۴). همچنین فعالیت شغلی خاصی که با ایستادن و نشستن طولانی مدت، برداشتن اجسام سنگین، حرکات چرخشی کمر و خم شدن به جلو همراهند ممکن است باعث کمر درد شوند (۳-۷).

از نظر بهداشت عمومی، شناسایی عوامل خطر قابل تغییر بسیار مهم است، چرا که با محدود کردن عوامل خطر می توان از بروز عارضه جلوگیری کرد. این مطالعه علاوه بر تعیین شیوع کمر درد در زنان سنین باروری سعی دارد در شناسایی عوامل خطر در زنان به بالا رفتن بهداشت عمومی کمک کند.

مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی جامعه هدف خانمهای سنین باروری (۴۹-۱۵ سال) شهر تبریز بوده و انتخاب نمونه ها به روش تصادفی سیستماتیک دو مرحله ای انجام گرفت. ابتدا از تمام مراکز بهداشتی درمانی تبریز، جمعیت خانم های ۴۹-۱۵ سال با استفاده از پرونده های موجود در مراکز مشخص گردید. سپس بر اساس نسبت خانم های سنین باروری واجد شرایط در هر مرکز نمونه لازم با روش تصادفی سیستماتیک انتخاب گردید. نمونه ها از طریق آدرس و یا شماره تلفن موجود در پرونده دعوت شدند که در صورت رضایت فرد و واجد شرایط بودن وارد مطالعه شدند.

شرایط حذف از مطالعه عبارت بودند از: ابتلا به بیماری متابولیک استخوانی و غدد درون ریز، بدخیمی، ابتلا به بیماریهای کبدی و کلیوی، مصرف داروهایی که با متابولیسم استخوان و ویتامین تداخل کنند، اعتیاد و سوء مصرف دارو، سابقه مثبت هیستریکومی و اوارکتومی.

پس از انتخاب و دعوت نمونه، در صورت داشتن رضایت کامل و نداشتن معیارهای حذف از مطالعه، ابتدا یک پرسشنامه شامل خصوصیتهای فردی، شغل، مصرف سیگار، میزان فعالیت روزانه، میزان ورزش روزانه یا هفتگی، تعداد بارداری و دفعات زایمان و وجود کمر درد بر اساس NHANES II بصورت مصاحبه ای تکمیل شد (۳). کمر درد هایی که بیش از ۲ هفته ادامه داشتند بعنوان (Low Back Pain, LBP) به حساب آمدند. سپس وزن هر کدام از نمونه ها بوسیله ترازوی سکا (Seca) قابل حمل و دور وسط بازو و قد آنها با متر پارچه ای اندازه گیری شد و نمایه توده بدن (BMI) با استفاده از فرمول ۲(وزن)/قد محاسبه گردید.

از هر نمونه ۵ میلی لیتر خون وریدی از وریدهای قدام آرنج جهت اندازه گیری ویتامین D، کلسیم، فسفر و آلکالین فسفاتاز سرم گرفته و سرم آن با سانتریفوژ با دور ۳۰۰۰ در دقیقه جدا شد و تا روز آزمایش در فریزر نگهداری گردید.

برای اندازه گیری ۲۵ هیدروکسی ویتامین D₃ از روش رادیوایمونواسی (کیت شرکت بیوسورس Biosource بلژیک شماره کاتالوگ (KEP 1961) استفاده شد. برای اندازه گیری میزان سطوح سرمی کلسیم، فسفر و آلکالین فسفاتاز به ترتیب از روش های شیمیایی (کیت شرکت زیست شیمی تهران - ایران شماره

جدول ۱: ارتباط بین تعداد بارداری، زایمان و شغل با درد کمر

P	جمع	درد کمر				تعداد
		منفی		مثبت		
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۰۰۳	۵۸	۸۴	۵۰	۱۶	۸	صفر
	۱۱۱	۷۵/۶	۸۴	۲۴/۳	۲۷	۱-۲
	۶۵	۶۰	۳۹	۴۰	۲۶	۳-۴
	۱۸	۴۴/۵	۸	۵۵/۵	۱۰	۵ و بالای ۵
۰/۰۰۱	۶۸	۹۱/۲	۶۲	۸/۸	۶	صفر
	۵۸	۷۲/۵	۴۲	۲۷/۵	۱۶	۱
	۶۶	۶۸/۱	۴۵	۳۱/۹	۲۱	۲-۳
	۳۶	۵۸/۴	۲۱	۴۱/۶	۱۵	۴-۵
۰/۰۰۱	۲۴	۴۵/۹	۱۱	۵۴/۱	۱۳	بالای ۵
	۱۶۱	۶۴/۶	۱۰۴	۳۵/۴	۵۷	خانه دار
	۴۵	۸۲/۳	۳۷	۱۷/۷	۸	کارمند
	۴۶	۸۷	۴۰	۱۳	۶	شغل آزاد

جدول ۲: سطح سرمی ویتامین D در زنان مورد مطالعه

وضعیت ویتامین D	کمبود شدید	کمبود متوسط		کمبود خفیف		طبیعی	درد کمر
		درصد	تعداد	درصد	تعداد		
وجود دارد	۳/۹۶	۹	۳/۵۷	۲۱	۸/۳۳	۲۸	۱۱/۱۱
وجود ندارد	۱۱/۱۱	۳۰	۱۱/۹	۶۴	۲۵/۳۹	۶۲	۲۴/۶
جمع کل	۱۵/۰۷	۳۹	۱۵/۴۷	۸۵	۳۳/۷۳	۹۰	۳۵/۷۱

کمر درد ۲۰-۱۵٪ و در جمعیت ۲۵-۷۴ سال حدود ۱۶٪ گزارش شده است. این میزان در کشور چین حدود ۱۲٪، آلمان ۳۱٪ و سوئد ۳۵٪ اعلام شده است (۲). در بعضی جوامع کارگری میزان بروز LBP گاه تا ۶۸٪ می رسد و مسائل شغلی و بیمه ای در میزان بروز LBP دخیل هستند (۸ و ۹).

به نظر می رسد که جنس تاثیر چندانی روی میزان بروز LBP نداشته باشد هر چند که تعداد اعمال جراحی بعلت دیسکوپاتی در آقایان ۱/۵ تا ۳ برابر بیشتر از خانمهاست (۳ و ۲).

در مطالعه ما شیوع LBP در جمعیت خانم های بارور شهرستان تبریز حدود ۲۸٪ بدست آمد. وضعیت اشتغال خانم های و مسائل فرهنگی و اقتصادی آنها و نیز تعداد بارداری و زایمانی جزو مواردی است که می تواند روی میزان بروز LBP تاثیر بگذارد.

بیشترین علائم کمر درد در سنین ۳۵ تا ۵۵ سالگی ظاهر می شود (۳). آقای Hult و همکارانش در مطالعه ای که در کشورهای اسکاندیناوی انجام دادند نشان دادند که شیوع کمر درد با افزایش سن تا ۵۰ سالگی زیاد می شود و بعد از آن ثابت می ماند (۱۰). در مطالعه ما نیز ارتباط معنی داری بین سن و شیوع کمر درد بدست آمد بطوری که با بالا رفتن سن در محدوده بارداری میزان بروز کمر درد نیز افزایش می یابد.

بیش از ۷۰٪ خانم های مورد مطالعه (۱۷۷ مورد) هیچ برنامه ورزشی نداشتند و تنها ۲۸٪ آنها (۷۱ مورد) برنامه ورزشی منظمی را ذکر می کردند. ارتباط معنی داری بین فعالیت ورزشی و شیوع کمر درد به دست نیامد. در ۸۷٪ خانم های میزان کلسیم، در ۳/۷٪ از میزان فسفر و در ۱۵/۳٪ از میزان ویتامین D₃ سرم پایین تر از حد طبیعی بود که ۶۴٪ از این افراد به کمبود شدید ویتامین D مبتلا داشتند. اکثر زنان از نظر سطح سرمی کلسیم و فسفر در محدوده طبیعی قرار داشتند در حالی که تعداد قابل توجهی از خانم ها دچار کمبود متوسط و شدید ویتامین D بودند. ارتباط معنی داری بین میزان سرمی کلسیم به فسفر و ویتامین D₃ با کمر درد بدست نیامد. جدول ۲ سطح سرمی ویتامین D و ارتباط آن را با کمر درد نشان می دهد.

بحث

کمر درد یک بیماری چند علتی است که اکثراً افراد فعال جامعه را درگیر می کند. کمر درد شایعترین علت محدودیت فعالیت در سنین زیر ۴۵ سال، دومین علت شایع مراجعه به پزشک و پنجمین علت شایع بستری شدن در بیمارستان است و تاثیر منفی زیادی بر روی وضعیت مالی و اقتصادی جوامع دارد (۳ و ۲). شیوع آن در کشورها و نژادهای مختلف متفاوت است. در ایالات متحده شیوع

کمر درد داشت (۱۴). از سوی دیگر آقای Murphy و همکاران، نشان دادند که مسایل روانی وابسته به کار مثل رضایتمندی از شغل، ارتباط با سایر کارگران و یکنواختی آن ارتباط مستقیمی با کمر درد دارد (۸). تاکنون مطالعه دقیقی روی شیوع کمر درد در خانمهای خانه دار انجام نشده است ولی در مطالعه ما شیوع کمر درد بطور واضح در زنان خانه دار بیشتر از زنان شاغل بود که ممکن است به وضعیت اقتصادی و اجتماعی پایین این گروه نسبت به زنان شاغل مربوط باشد.

وضعیت تغذیه ای نیز ممکن است روی بروز کمر درد تاثیر گذار باشد (۴). در مطالعه ای که آقای Faraj روی ۲۹۹ بیمار با کمر درد ایدیوپاتیک انجام دادند مشخص شد که ۸۳٪ آنها دچار کمبود هیدروکسی ویتامین D بودند. پس از درمان جایگزینی با ویتامین D علائم بالینی در ۹۵٪ بیماران بهبود یافت و نتیجه گرفتند که کمبود ویتامین D و استئومالاسی نیز می تواند باعث کمر درد شود (۱۵). در مطالعه ما میزان کمبود ۲۵ هیدروکسی ویتامین D در جمعیت مورد مطالعه ۶۴٪ بود ولی ارتباط معنی داری بین کمبود ویتامین D و کمر درد بدست نیامد. نمونه گیری در مطالعه آقای Faraj کاملا متفاوت با مطالعه ما بود بطوریکه ایشان فقط کمر درد ایدیوپاتیک را بررسی کرده بودند و بیمارانی که دچار علائم عصبی دیسکوپاتی با آرتروز مهره های کمری یا تنگی کانال نخاعی بودند از مطالعه خارج کرده بودند و نمی توان نتایج این دو مطالعه را با هم مقایسه کرد (۱۵).

نتیجه گیری

بسیاری از زنان در سنین باروری که جزو جمعیت فعال جامعه می باشند از کمر درد رنج می برند. کمر درد یک اختلال چند عاملی است که عوامل مختلفی باعث بروز و تشدید و ازمان آن می شوند. در مطالعه ما ارتباط معنی داری بین سن، مصرف سیگار، تعداد بارداری و دفعات زایمان و شغل با کمر درد جمعیت مورد مطالعه وجود داشت. شناسایی عوامل خطر و بدنبال آن اصلاح وضعیت زندگی و محدود کردن عوامل خطر می تواند باعث کمر درد نشود و بهداشت عمومی جامعه را بهبود بخشد.

درباره نقش چاقی در بروز کمر درد نظرات مختلفی وجود دارد. آقای Leboeuf و همکاران در مطالعه ای که روی دو قلوهای دانمارکی انجام دادند ارتباط معنی داری بین شیوع کمر درد و BMI یافتند. از سوی دیگر وقتی دو قلوهای همسان با BMI متفاوت را با هم مقایسه کردند دریافتند که فاکتورهای ژنتیکی بیشتر از مسائل محیطی روی کمر درد تاثیر دارد (۱۱). در مطالعه ما نیز رابطه معنی داری بین چاقی و BMI و اندازه دور بازو با شیوع کمر درد بدست نیامد. به نظر می رسد چاقی به عنوان علت کمر درد فاکتور مهمی نباشد ولی با تاثیر منفی روی وضعیت روانی و شغلی و نیز کاهش فعالیت باعث ازمان کمر درد شود (۲). تاثیر منفی سیگار روی کمر درد در مطالعات گوناگون ثابت شده است. آقای James Cox و همکاران روی ۵۷۶ بیمار با کمر درد و رادیکولوپاتی نشان دارند که کمترین کمر درد در افرادی است که بطور مرتب ورزش می کنند و از کشیدن سیگار خودداری می کنند (۲). آقای Leboeuf و همکاران نیز در مطالعه خود دو قلوهای دانمارکی نشان دادند که مصرف سیگار شدت و مدت ابتلا به LBP را افزایش می دهد (۱۱). مکانیسم اثر منفی سیگار روی کمر درد مختصری بطور دقیق مشخص نشده است. سیگار باعث کاهش جریان خون دیسک ها می شود. از سوی دیگر سیگار با ایجاد سرفه های مزمن می تواند بطور مکانیکی باعث کمر درد شود (۲). آقای Svensson در مطالعه روی کارگران سوئدی دریافتند که سرفه باعث افزایش فشار ایترائیکال می شود و در موارد مزمن بصورت مکانیکی می تواند باعث کمر درد شود. در مطالعه ما نیز ارتباط معنی داری بین مصرف سیگار و کمر درد وجود داشت (۲ و ۱۲).

درباره نقش ورزش در افزایش یا کاهش کمر درد اختلاف نظر فراوانی وجود دارد. آقای Svenssen و همکاران نشان دادند که کمر درد در مردانی که فعالیت ورزشی در ساعتهای فراغت انجام می دهند کمتر است (۱۲)، در حالی که آقای Videman در مطالعه ای روی پرستاران نتیجه عکس آن را بدست آورد (۱۳). در مطالعه ما ارتباط معنی داری بین فعالیت های ورزشی و شیوع کمر درد بدست نیامد.

عوامل خطر شغلی و نقش آنها در ایجاد کمر درد در مطالعات مختلفی ارزیابی شده است. برداشتن اجسام سنگین و یا هل دادن آنها، استفاده از دستگاههای ویراتور، وضعیت نامناسب طولانی از قبیل نشستن و ایستادن طولانی مدت، خم شدن زیاد و حرکات چرخشی کمر ممکن است در بروز کمر درد نقشی داشته باشند (۲ و ۶). احتمال بروز کمر درد در خانمهایی که مشاغل سنگین دارند بیشتر است. آقای Thorbjornsson و همکاران در مطالعه گذشته نگر ۲۴ ساله نشان دادند که ۴۶٪ از کارگران تحت مطالعه دچار کمر درد شدند. بین جنس مونث، فعالیت های بدنی بیش از حد، نشستن طولانی مدت و سیگار ارتباط معنی داری با

References

1. Cunningham LS, Kelsey JL. Epidemiology of musculoskeletal impairments and associated disability. *Am J Public Health* 1984; **74**: 574-579.
2. Frymoyer JW. *The Adult Spine: principle and practice*. 2nd ed. Philadelphia, Lippincott Raven 1996; PP: 95-131.
3. Borenstein DG, Wiesel SW, Boden SD. *Low back and neck pain* 3th ed. Philadelphia, Saunders 2004; PP: 41-45.
4. Heath KM, Elovic EP. Vitamin D Deficiency: implication in rehabilitation setting. *Am J Phys Med Rehabil* 2006; **85**: 916-923
5. Brown JR. Factors contributing to the development of low back pain in industrial workers. *Am Ind Hyg association J* 1975; **36**: 26-31.
6. Damkot DK, Pope MH, Lord J, Frymoyer JW. The relationship between work history, work environment and low back pain in men. *Spine* 1984; **9**: 395-399.
7. Hoogendoorn WE, Bongers PM, Vet HC. Flexion and rotation of the trunk and lifting at work are risk factors for low back pain. *Spine* 2000; **25**: 3087-3092.
8. Murphy PL. Is occupational low back pain on the rise? *Spine* 1999; **24**: 691-697.
9. Behrens V, Seligman P, Cameron L, Mathias CGT, Fine L. The prevalence of back pain in the U.S. working population. *Am J Public Health* 1994; **84**: 1780-1785.
10. Hult L. Cervical, dorsal and lumbar spinal syndrome. *Acta Ortho Scand* 1984; **17**: 90-102.
11. Leboeuf YC, Kyvik KO, Bruun NH. Low back pain and lifestyle. obesity: Information from a population - based sample of 29424 twin subjects. *Spine* 1999; **24**: 779-783.
12. Svensson HO, Vedin A, Wilhelmsson C, Andersson GBJ. Low back pain in relation to other disease and cardiovascular risk factors. *Spine* 1983; **8**: 277-285.
13. Videman T, Sarna S, Battie MC, Koskinen S. The long term effects of physical loading and exercise lifestyles on back-related symptoms, disability and spinal pathology. *Spine* 1990; **15**: 728-740.
14. Thorbjornsson CB, Alfredsson L, Fredriksson K. Physical and psychosocial factors related to low back pain during a 24-year period. *Spine* 2000; **25**: 369-374.
15. Al Faraj S, Al Mutairi K. Vitamin D deficiency and chronic Low back pain in Saudi Arabia. *Spine* 2003; **23**(2): 177-179.

Archive of SID