

پیشگیری، درمان، و رهایی از

کمر درد

تألیف

رنه کایلیه

ترجمه

دکتر صوفیا نقدی

دکتر نورالدین نخستین انصاری

مریم راستگو



انتشارات ارجمند



انتشارات ارجمند

<p>سرشناسه: کایلیه، رنه، Cailliet, Rene عنوان و نام پدیدآور: پیشگیری، درمان، و رهایی از کمر درد / رنه کایلیه؛ ترجمه صوفیا نقدی، نورالدین نخستین انصاری، مریم راستگو. مشخصات نشر: تهران: ارجمند: نسل فردا، ۱۳۸۹. مشخصات ظاهری: ۲۲۴ ص؛ مصور، قطع: رقعی. شابک: ۹۶۴-۴۹۶-۰۸۷-۴</p> <p>یادداشت: Understand your backache: a guide to prevention, treatment and relief, c1984. موضوع: کمر درد</p> <p>شناسه افزوده: نقدی دورباطی، صوفیا، ۱۳۴۵ - مترجم، نخستین انصاری، نورالدین، ۱۳۴۰ - مترجم، راستگو، مریم، مترجم. رده‌بندی کنگره: ۱۳۸۹ پ۹۲۴/ک RD۷۶۸ رده‌بندی دیویی: ۶۱۷/۵۶ شماره کتابشناسی ملی: ۱۰۲۵۱۲۶</p>	<p>رنه کایلیه پیشگیری، درمان، و رهایی از کمر درد ترجمه: دکتر صوفیا نقدی دکتر نورالدین نخستین انصاری، مریم راستگو فروست: ۵۶۸ ناشر: انتشارات ارجمند صفحه‌آرا: نصراللهی چاپ سوم، مرداد ۱۳۹۲، ۱۱۰۰ نسخه چاپ سامان، صحافی: روشنگ شابک: ۹۶۴-۴۹۶-۰۸۷-۴</p> <p>www.arjmandpub.com</p> <p>این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.</p>
--	--

مرکز پخش: انتشارات ارجمند

دفتر مرکزی: تهران بلوار کشاورز، بین خیابان کارگر و ۱۶ آذر، پلاک ۲۹۲، تلفن ۸۸۹۸۲۰۴۰
شعبه اصفهان: دروازه شیراز، خیابان چهارباغ بالا، پاساژ هزارجریب تلفن ۶۲۸۱۵۷۴-۰۳۱۱
شعبه مشهد: ابتدای احمدآباد، پاساژ امیر، طبقه پایین، تلفن: ۰۵۱۱-۸۴۴۱۰۱۶
شعبه بابل: خیابان گنج‌افروز، پاساژ گنج‌افروز تلفن ۲۲۲۷۷۶۴-۰۱۱۱
شعبه رشت: خیابان نامجو، روبروی ورزشگاه عضدی تلفن ۳۲۳۲۸۷۶-۰۱۳۱
شعبه ساری: بیمارستان امام، روبروی ریاست تلفن: ۰۹۱۱۸۰۲۰۰۹۰
شعبه کرمانشاه: خ مدرس، پشت پاساژ سعید، کتابفروشی دانشمند، تلفن ۷۲۸۴۸۳۸-۰۸۳۱

بها: ۷۰۰۰ تومان

با ارسال پیامک به شماره ۰۵۹۹ ۰۵۹۹ ۰۰۰۰ در جریان تازه‌های نشر ما قرار بگیرید:

دریافت تازه‌های نشر پزشکی به صورت پیامک	ارسال عدد ۱:
دریافت تازه‌های نشر روان‌شناسی به صورت پیامک	ارسال عدد ۲:
دریافت خبرنامه الکترونیکی انتشارات ارجمند به صورت ایمیل	ارسال ایمیل:

مقدمه مترجمان

کمردرد ناراحتی شایعی است که بسیاری از ما در طول زندگی خود ممکن است بارها گرفتار آن شده باشیم. اغلب اوقات عدم آگاهی از منشأ این درد و نحوه برخورد با آن باعث نگرانی ما می‌شود و انتظار داریم که در صورت مراجعه به پزشک، غیر از درمان، توضیحاتی راجع به علت بروز درد و منشأ و روش پیشگیری از آن، دریافت نماییم. اما اغلب پزشکان یا وقت توضیح اضافی را ندارند یا اینکه توضیحات آنها برای ما مفهوم نبوده و حتی گاهی نگرانی ما را بیشتر می‌کند. بنابراین، برای پیدا کردن پاسخ سؤالات خود، نیاز به مرجعی داریم که مشکل را به زبانی ساده توضیح بدهد.

کتاب حاضر که ترجمه کتاب *Understand your backache* نوشته Rene Cailliet است، یکی از بهترین منابع موجود برای رفع نیاز فوق می‌باشد. مهمترین ویژگی این کتاب، آن است که موضوع کمردرد را به طور علمی ولی به زبان ساده و به همراه تصاویری جالب، که حتی برای افراد ناآشنا به علوم پزشکی نیز قابل درک است، شرح می‌دهد و در متن آن سعی شده که افراد با اصطلاحات پزشکی مربوطه و مفاهیم آنها آشنا شوند.

ویژگی مهم دیگر این کتاب، جامع بودن آن است، به طوری که تعریف انواع کمردرد، علل بروز آن، روشهای معاینه، پیشگیری و درمان‌های مختلف را به طور مختصر ولی به زبان علمی و قابل استفاده برای عموم ارائه نموده است. در پایان از مسئولین محترم انتشارات ارجمند که زحمت چاپ و نشر این کتاب را به عهده داشتند، سپاسگزاری می‌نماییم.

ص.ن.

ن.ن.ا.

م.ر.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	۹
فصل اول - کمر درد چیست؟	۱۳
معنای کمر درد مکانیکی چیست؟	۱۳
ستون فقرات چگونه کار می‌کند؟	۱۵
جهت حرکت ستون فقرات کمری	۳۰
کنترل قوس‌های فقرات	۳۴
به طور طبیعی، فقرات چگونه خم می‌گردند؟	۴۰
تأثیر مغز بر حرکت: کنترل ذهنی بر روی خم شدن	۴۶
بازگشت به وضعیت صاف از حالت خمیده: بلندکردن	۴۹
فصل دوم - محل‌های کمر درد	۵۳
محل یافت‌های دردناک در واحد عملکردی	۵۳
ریشه‌های عصبی سیاتیک: یک محل درد کمر و پا	۵۶
یک ریشه عصبی چیست؟	۵۷
سخت‌شامه: غلاف ریشه عصبی	۵۸
پنجره واحد عملکردی: سوراخ بین مهره‌ای	۵۸
مفاصل رویه‌ای فقرات	۶۱
عضلات کمر	۶۱
رباط دراز خلفی فوقانی	۶۲
فصل سوم - کمر درد ناشی از وضعیت بدنی	۶۳
وضعیت بدنی غلط موجب کمر درد می‌شود	۶۳
فصل چهارم - کمر درد ناشی از خم شدن و بلندکردن بار به روش ناصحیح	۷۳
وضعیت بدنی نامناسب	۷۳
کمر درد ناشی از بازگشت به وضعیت صاف: صاف شدن به طریقه ناصحیح	۷۵
درد ناشی از پیچش فقرات در حین بلندکردن بار	۸۰
فصل پنجم - کمر درد ناشی از فعالیت‌های غیر معمول	۸۵
شخص هیجانی	۸۶
التهاب چیست؟	۸۷
گرفتگی عضله: آیا محافظت‌کننده می‌باشد؟	۸۸

عنوان	صفحه
آیا گرفتگی عضله سبب درد می‌گردد؟	۸۸
فصل ششم - کمر درد همراه با پادرد: پارگی دیسک	۹۱
درد سیاتیک	۹۲
درد ریشه‌ای چیست؟	۹۳
درماتومها: نقشه پوستی اعصاب	۹۵
مکانیسم درد	۹۵
ریشه‌های عصب سیاتیک	۹۵
فشار روی عصب	۹۸
بازتاب‌ها: پرش‌های عمقی تاندونی	۹۹
تست لازک: بالا آوردن پای صاف (SLR)	۱۰۰
تست SLR مثبت	۱۰۱
گرفتگی عضلات کمر به همراه درد عصب سیاتیک	۱۰۲
انحراف طرفی فقرات ناشی از درد سیاتیک	۱۰۳
التهاب ریشه عصبی عصب رانی	۱۰۳
انحراف طرفی فقرات حاد به علت فشار روی ریشه عصبی	۱۰۵
فصل هفتم - معاینه	۱۰۷
چه چیزی اهمیت دارد؟	۱۰۷
چگونه درد شروع می‌شود؟	۱۰۸
درد را توصیف کنید	۱۰۸
درد در کجاست؟	۱۰۹
چه زمانی درد وجود دارد؟	۱۱۰
چه درمان‌هایی انجام شده است؟	۱۱۱
مشاهده	۱۱۱
معاینات اختصاصی	۱۱۲
معاینات اعصاب	۱۱۷
فصل هشتم - تست‌های اختصاصی	۱۲۱
چه زمانی، چرا و چگونه؟	۱۲۱
پوکی استخوان	۱۲۲
راديوگرافي‌های خاص	۱۲۳
پزشکی هسته‌ای	۱۲۵
توموگرافی	۱۲۵
الکترومیوگرافی (EMG)	۱۲۵
EMG زمان هدایت	۱۲۶

عنوان	صفحه
فصل نهم - درمان	۱۲۹
کمردرد حاد	۱۲۹
کمردرد عودکننده	۱۲۹
کمردرد مزمن	۱۲۹
کمردرد حاد	۱۳۰
برخاستن از وضعیت خوابیده به وضعیت نشسته و ایستاده	۱۳۵
ورزش، کی و چرا؟	۱۳۶
چه نوع ورزشی؟	۱۳۶
ماساژ	۱۳۷
ورزش برای کمر	۱۳۷
هدف از ورزش چیست؟	۱۳۷
چگونه ورزش، انعطاف‌پذیری را بهبود می‌بخشد؟	۱۳۸
به صورت خلاصه: کشش کمر	۱۳۹
کشش چرخشی	۱۴۰
تمرین چرخش لگن	۱۴۳
تمرین چرخش لگن در حالت ایستاده	۱۴۴
نیاز به داشتن عضلات شکمی قوی	۱۴۵
تمرینات شکم	۱۴۶
تمرینات ایزومتریک شکم	۱۴۶
تمرین ایزومتریک معکوس شکم	۱۴۷
دست‌ها کجا نگه داشته شوند؟	۱۴۸
تمرین عضلات مایل شکمی	۱۴۸
خلاصه تمرینات	۱۴۸
کدامیک از تمرینات شکم نایستی انجام شوند؟	۱۴۹
نشستن با پاهای صاف	۱۵۰
تمرینات صاف‌کردن فقرات (اکستانسوری)	۱۵۱
چه کسی باید کمرش را قوس دهد؟	۱۵۲
درمان با استفاده از صاف‌نمودن کمر (Extension)	۱۵۳
تمرینات خم‌شدن به پهلو	۱۵۴
کشش: کی، چگونه، و چرا؟	۱۵۸
آیا بایستی از کمر استفاده شود؟ چه زمانی؟ چه نوعی؟	۱۶۱
دستکاری چیست؟	۱۶۲
راه‌رفتن: خوب است یا بد؟	۱۶۶
آیا دویدن یا آهسته دویدن برای کمر خوب است؟	۱۶۶
کمردرد عودکننده	۱۶۶
روش غلط خم‌شدن و بلندکردن بار	۱۶۷

صفحه	عنوان
۱۶۷	استفاده از عضلات تقویت شده
۱۶۸	مکانیک بدن: مدرسه کمر (Back School)
۱۶۸	خم شدن به طریقه صحیح
۱۶۹	بازگشت مجدد به وضعیت صاف
۱۷۱	آیا فقرات باید در هنگام خم شدن و صاف شدن بیچند؟
۱۷۱	شایع ترین علت آسیب کمر
۱۷۲	روش صحیح بلندکردن اشیاء
۱۷۲	عادت
۱۷۳	چه زمانی کمردرد مزمن تلقی می شود؟
۱۷۴	نتیجه گیری
فصل دهم - جراحی	
۱۷۵	جراحی جهت رهایی از درد
۱۷۶	جراحی: توسط چه کسی؟
۱۷۶	لامینکتومی یا لامینوتومی
۱۷۸	جوش دادن فقرات
۱۸۰	کیموپایاس
۱۸۰	عمل جراحی ناموفق کمر
فصل یازدهم - علل خاص کمردرد	
۱۸۳	اسپوندیلولیزیس
۱۸۴	اسپوندیلولیزستزیس
۱۸۵	سرطان
۱۸۶	آرتريت
۱۸۷	آرتريت روماتوئيد
۱۸۷	آرتريت تخریب کننده: مقایسه استئوآرتريت با استئوآرتروز
فصل دوازدهم - جنبه های روانی کمردرد	
۱۹۴	اهداف ثانویه
۱۹۵	اهداف سه گانه
۱۹۵	تشخیص جنبه های روانپزشکی
فصل سیزدهم - کمردرد مزمن	
۲۰۱	درمان مشکل است
۲۰۲	مدالیته چیست؟
۲۰۳	باز خورد زیستی
۲۰۴	شبیه سازی
۲۰۴	شل سازی پیشرونده
۲۰۴	داروها
۲۰۵	طب سوزنی
۲۰۶	روان درمانی
۲۰۷	سخن پایانی
۲۱۳	فهرست معانی

مقدمه

میلیون‌ها بیمار از کمردرد رنج می‌برند و میلیاردها دلار برای کمردرد هزینه می‌شود. تست‌های متنوعی برای کشف علت انواع خاص کمردرد ارائه گشته و ادعا می‌شود انواع زیادی از درمان‌ها که توسط پزشکان مختلف، درمانگران یا متخصصان انجام می‌شود، مؤثر می‌باشند. صدها اصطلاح که توسط پزشکان و درمانگران مبادله می‌شوند، به سختی فهمیده شده و گاهی اصلاً قابل فهم نیستند یا کاملاً اشتباه درک می‌گردند. بیماران، نامگذاری، دسته‌بندی و طبقه‌بندی شده و اکثراً گیج می‌شوند. درمان‌هایی که پیشنهاد می‌گردند، توضیح داده نمی‌شوند. درمان‌های دیگر مورد انتقاد قرار می‌گیرند. علائم بیماری توسط بیماران احساس و به پزشکی که به صحبت‌های آن‌ها گوش نمی‌دهند توضیح داده می‌شوند. پزشکان اغلب با کلمات مبهمی که برای خودشان واضح نیست و به طور حتم وضوح کمتری هم برای بیمار دارد، کمردرد آن‌ها را توضیح می‌دهند.

باید پاسخ یا پاسخی وجود داشته باشد. حتماً سؤال‌های متعددی وجود دارد. گرچه مطالب زیادی در مورد کمردرد ناشناخته مانده‌اند، ولی بسیاری از جنبه‌های کمردرد نیز شناخته شده است.

فردی که از کمردرد رنج می‌برد حق دارد بداند برای چه رنج می‌کشد، منشأ درد کجاست، علت آن چیست و چرا یک درمان مشخص برای آن پیشنهاد می‌شود. کتاب‌های زیادی راجع به کمردرد نوشته شده یا نوشته خواهند شد که اکثر آن‌ها براساس آموزش‌ها یا تجربیات شخصی پزشکان یا درمانگران می‌باشند و در نتیجه از همان اعتقاد و روش حمایت می‌کنند. جراحان برای عمل کردن آموزش دیده‌اند و بنابراین عمل جراحی را پیشنهاد می‌کنند. ارتوپدها ادعا می‌کنند که کمر از استخوان و مفاصل تشکیل شده است، پس یک جراح ارتوپد باید عمل جراحی را انجام دهد. جراحان اعصاب نیز ادعا دارند که در تولید درد، اعصاب درگیر هستند و لذا آن‌ها باید مشکل را تشخیص دهند و عمل کنند.

تست‌ها اکثراً اساس تشخیص و درمان می‌باشند، اما باید به خاطر داشت که این بیمار است که آسیب دیده و باید درمان شود، نه تست.

هر تست طرفداران خود را دارد که معتقدند آن تست، "اختصاصی‌ترین تست تشخیصی" می‌باشد. متخصصان نوار عصب و عضله (الکترومیوگرافی)، EMG را ستوده‌اند، در حالی که رادیولوژیست‌ها تشخیص با رادیوگرافی را تحسین کرده‌اند. ارتوپدها و جراحان در مورد نظرات خود بحث می‌کنند و ادعا دارند که تفسیر رادیوگرافی‌ها و CAT.Scanها در حیطه تخصص آنها می‌باشد.

فیزیوتراپیست‌ها و طرفداران تمرین‌درمانی، ارزش ورزش را توضیح می‌دهند اما در مورد مفهوم و هدف هر تمرین خاص بین آنها اختلاف عقیده وجود دارد. این که آیا کمربایستی خم (خمیده به جلو) یا صاف (قوس‌دار) باشد، آخرین موضوع مورد بحث آنها می‌باشد. بسته به مشکل خاص بیمار هر یک از دو رویکرد فوق ممکن است صحیح یا غلط باشد و در حالی که بحث شدت دارد، بیمار در تحیر باقی می‌ماند.

درمانی که پیشنهاد می‌شود بایستی یک منطق نهایی، یعنی یک دلیل داشته باشد. این کتاب، که نظر شخصی مؤلف می‌باشد، بر این حقیقت استوار گردیده است که فقرات فرد را بر پایه عملکرد آناتومیک خالص حمایت می‌کنند و "آناتومی کاربردی" بایستی زمینه اصلی باشد.

هر بخش از بدن انسان باید به طور صحیح عمل کند در غیر این صورت، بیمار یا آسیب‌دیده (Impaired) قلمداد می‌شود. بیماری (DIS-EASE)، ناراحتی یا درد را بیان می‌کند. آسیب‌دیدگی (Impaired) به معنای عملکرد ناصحیح (Malfunctioning) می‌باشد. همانطور که هر ساختار مکانیکی براساس عملکرد طبیعی‌اش شناخته می‌شود، ماشینی که عملکرد آن مختل است نیز باید بررسی و شناخته شود و بنابراین اصلاح نقصان عملکرد، همان درمان می‌باشد. ناحیه‌ای که به طور نابجا یا اشتباه استفاده شده یا آسیب دیده است، بایستی دقیقاً مشخص گردد تا اصلاح مناسب امکان‌پذیر گردد. اگر این اصول شامل حال ماشین‌ها و عملکرد آنها باشد و اگر فقرات انسان نیز یک ماشین آناتومیک کاربردی باشد، چرا این اصول در مورد فقرات اجرا نمی‌گردد.

در اولین فصل این کتاب درباره آناتومی کاربردی بحث می‌شود، این که فقرات چگونه ساخته شده و چگونه در حالت طبیعی عمل می‌کنند. ضمناً در مورد این که در صورت آسیب یا استفاده غلط، کدام بافت‌ها قادر به ایجاد درد هستند، این که چگونه آنها

آسیب می بینند یا به صورت نادرست استفاده می گردند و همچنین علائم و یافته‌هایی که منجر به تشخیص می شوند نیز توضیح داده می شود. اصطلاحات توضیح داده شده و در رابطه با مشکلات مختلف بحث می گردد. انتقادات در جایگاه خود قرار داده شده‌اند. برچسب‌ها به روشنی شرح داده شده یا اصلاح می گردند. تصمیماتی که پزشکان، جراحان یا درمانگران می گیرند، توضیح داده می شوند. در درازمدت این بیمار می باشد که باید تصمیم بگیرد و تلاش کند. کمردرد و نقص کمر بیمار نامشخص بوده و باعث نگرانی وی می باشد.

"وای درد کمرم" نباید شکایت کارگر آسیب دیده در کارخانه، خانم خانه دار به تنگ آمده، کارمند به ستوه آمده، یا پزشک کلافه شده باشد. "وای درد کمرم" شکایتی است که اغلب می توان به آن پاسخ داد و به فرد کمک نمود.

فصل اول

کمردرد چیست؟

هشتاد درصد انسان‌ها در طول زندگی شان گاهی کمردرد را تجربه می‌کنند. این رقم (که از آمارهای صنعتی، پرونده‌های پزشکی، و ارقام بیمه استخراج شده است) به طور حتم شمار کثیری از افراد که کمردردشان آنها را از کار و انجام فعالیت روزمره باز نمی‌دارد اما زندگی روزمره را برایشان دردناک می‌کند را منعکس نمی‌نماید.

کمردرد یک ناراحتی شایع است که هنوز علت مشخص و درمان دقیق آن برای مشاغل پزشکی گیج‌کننده می‌باشد.

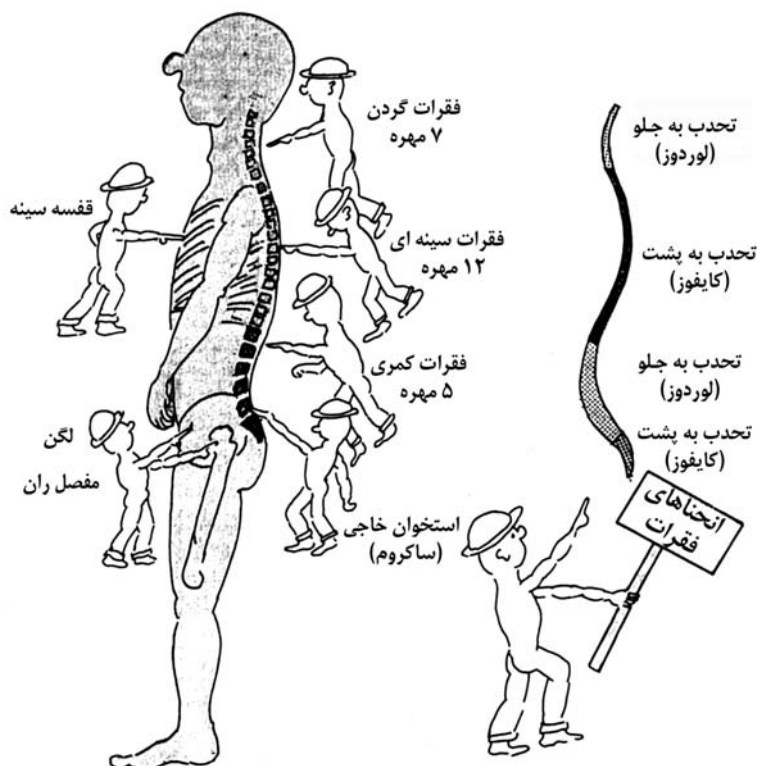
وجود بیماری‌های دیگر در بدن، می‌تواند سبب کمردرد گردد. این بیماری‌ها شامل بیماری‌های کلیه، معده، پانکراس و روده بزرگ، بدخیمی‌ها و بیماری‌های متعدد استخوانی، متابولیک و سیستماتیک دیگر می‌باشند. این اختلالات اغلب زمانی مورد توجه پزشکان قرار می‌گیرند که کمردرد شکل متفاوتی داشته باشد، همراه با علائم دیگری بوده، به طور غیرمعمول مزمن باشد، یا به درمان‌های استاندارد توصیه شده پاسخ ندهد.

در کتاب حاضر، به این علل کمردرد اشاره شده است، اما بیشتر کمردردهای مکانیکی که شایع‌ترین علت اختلال کمر می‌باشند، مورد توجه است.

معنای کمردرد مکانیکی چیست؟

فقرات یک ساختار مکانیکی هستند که شخص را از بدو تولد و در طول زندگی حمایت می‌کنند. فقرات با جاذبه مقابله می‌کنند، یا حداقل در تعادل با جاذبه می‌باشند. فقرات، انسان را در حالات نشسته و ایستاده حمایت می‌کنند و به شخص اجازه می‌دهند که خم شود، قوز کند، چمباتمه بزند، بپیچد و بچرخد و حالات دیگری را به

خود بگیرد و طی فعالیت‌های روزمره عمل نماید. جهت فهم عملکرد غیرطبیعی که ممکن است علت درد و ناتوانی باشد، بایستی عملکرد طبیعی فقرات درک گردد. در جایی از بافت‌های فقرات کمری، محلی، نقطه‌ای، یا بخشی وجود دارد که بافت‌های آنجا تحریک شده، تحت استرس یا استفاده ناصحیح قرار گرفته، آسیب دیده، بد استفاده شده، تحریک یا حتی بیمار گردیده است. این آزرده‌گی بافتی می‌تواند منجر به درد شود. اگر آسیب و محل اختصاصی بافت مربوط به آن مشخص شوند، می‌توان درد را بررسی، درک و درمان نمود.

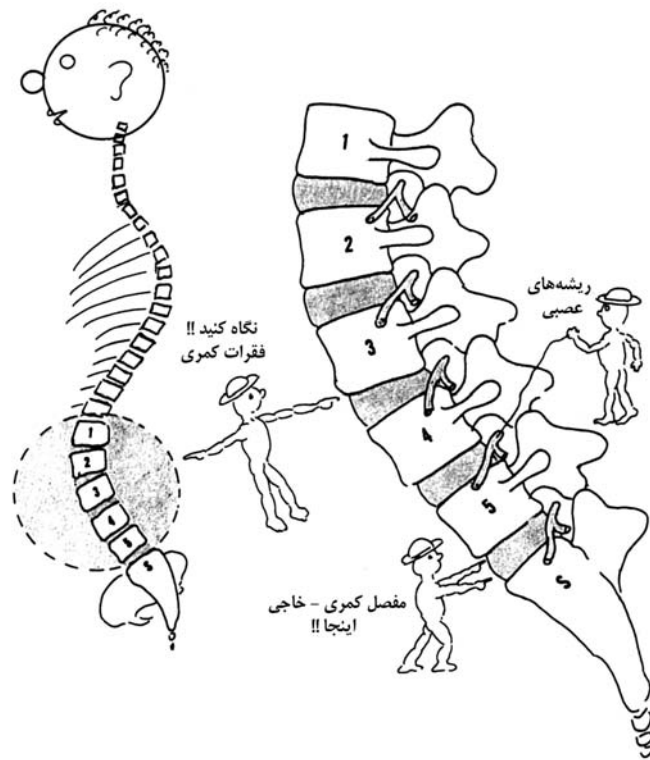


شکل ۱. ستون مهره‌ها: فقرات

ستون فقرات چگونه کار می‌کند؟

فقرات که تحت عنوان ستون مهره‌ای شناخته می‌شوند، ستونی از واحدهای عملکردی^۱ بر روی یکدیگر می‌باشند. این واحدهای عملکردی بر روی یکدیگر قرار گرفته و بر روی هم متوازن گشته، ستون را به صورت صاف و در تعادل نسبتاً زیادی در برابر جاذبه حفظ می‌نماید (شکل ۱).

فقرات کمری شامل پنج مهره می‌باشد و در وضعیت صاف یک قوس طبیعی را شکل می‌دهد که لوردوز کمری^۲ نامیده می‌شود. این لوردوز نیز اغلب قوس کمر خوانده می‌شود (شکل ۲). بین مهره‌ها، دیسک‌ها قرار گرفته‌اند و از پشت دیسک‌ها اعصابی منشأ می‌گیرند که به سمت پاها می‌روند.



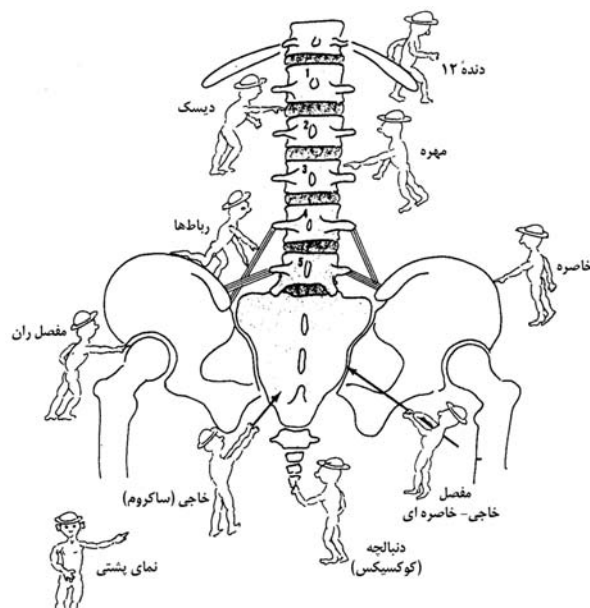
شکل ۲. بخش کمری فقرات از نمای طرفی

1- Functional unit

2. Lumbar lordosis

مشاهده فقرات کمری از پشت (شکل ۳)، پنج مهره کمری که بر روی استخوان خاجی (ساکروم)^۱ متعادل شده‌اند را مشخص می‌کند. استخوان خاجی مابین دو استخوان لگن که خاصره^۲ نامیده می‌شوند، نگهداری می‌شود. هر استخوان خاصره، ایلیوم نامیده می‌شود و توسط مفصل خاجی - خاصره‌ای^۳ به استخوان خاجی متصل می‌گردد. هر دو استخوان خاصره کاسه‌ای دارند که مفصل ران^۴ در آن جای می‌گیرد. این مفاصل گوی و کاسه‌ای اجازه حرکت خاصره و از این طریق لگن و فقرات کمری را می‌دهند.

استخوان خاجی به سمت پایین امتداد می‌یابد تا استخوان دنبالچه^۵ (کوکسیس) را شکل دهد. استخوان خاجی یک استخوان مسطح، مابین دو استخوان لگن می‌باشد (شکل ۳). دنبالچه از چند استخوان کوچک که شبیه به یک دم هستند ساخته می‌شود.



شکل ۳. نمای پشتی فقرات کمری

فقرات کمری با مهره‌ها و دیسک‌هایش، بر روی استخوان خاجی متوازن گشته است.

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1- Sacrum | 2- Ili |
| 3- Sacroiliac Joint | 4- Hip Joint |
| 5- Coccyx | |