

فصل ششم



محیط کار و زندگی سالم

قال علی (علیه السلام)

الصَّحَّةُ أَفْضَلُ النَّعَمِ

سلامتی، بالاترین نعمت است.

کتاب غرر الحکم (مجموعه احادیث امام علی (علیه السلام))،

حدیث شماره ۱۰۸۲



آیا می دانید؟!



• در بزرگسالان، از هر ده نفر، هشت نفر در طول زندگی خود با مشکلات ناحیه تحتانی کمر مواجه می شوند.



• هر ساله در ایران عده ای به علت آتش سوزی جان خود را از دست می دهند و بسیاری نیز مصدوم و معلول می شوند.



• کودکان، از ۱ تا ۵ سالگی از آسیب پذیرترین گروه های سنی در حوادث خانگی هستند.

فعالیت ۱: گفت و گوی کلاسی

- مشاهدات و اطلاعات شما درباره اخبار بالا در محل زندگی تان چیست؟
- پیامدهای ناشی از وقوع حوادث خانگی در زندگی افراد چیست و چگونه می توان از حوادث پیشگیری کرد؟
- تأثیر عارضه کمردرد در زندگی فردی و اجتماعی افراد چیست؟ آیا این عارضه قابل پیشگیری است؟

درس سیزدهم

پیشگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی (کمر درد)



آقای محمدی کارمند است. او بیشترین زمان کار روزانه خود را با رایانه و پاسخ دادن به تماس‌های تلفنی سپری می‌کند. به همین دلیل به‌طور مکرر دچار سردرد، کمر درد و احساس سفتی در شانه‌ها می‌شود. در ماه گذشته آقای محمدی به دلیل کمر درد، دو روز از کار غیبت داشت و ناچار برای درمان به پزشک مراجعه کرد. پزشک با سؤالاتی درباره نوع کار و وسایل مورد استفاده آقای محمدی او را در زمینه حفظ وضعیت بدنی مناسب و ترک عادت‌های اشتباهش راهنمایی کرد. آقای محمدی با انجام دستورات پزشک توانست وضعیت بدنی خود را بهبود ببخشد. او صندلی خود را تنظیم کرد و با انجام چندین حرکت ورزشی ساده و اعمال این تغییرات، کمر دردش به‌طور قابل ملاحظه‌ای بهبود یافت.

فعالیت ۲: گفت‌وگوی گروهی

- با بررسی افراد مبتلا به کمر درد در محل زندگی خود، دلایل ابتلا به کمر درد را در آنها شناسایی و به کلاس ارائه کنید.

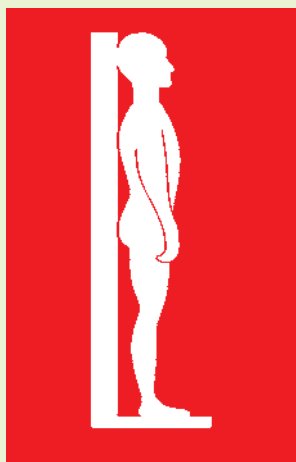
در بدن هر فرد بالغ ۲۰۶ استخوان و بیش از ۶۰۰ عضله وجود دارد که از طریق غضروف، رباط‌ها و مفاصل به یکدیگر متصل شده و بدن را به حرکت در می‌آورند و از ساختار آن نگهداری می‌کنند. **خرداد ۴۰۲** در اختلالات اسکلتی-عضلانی که یکی از شایع‌ترین بیماری‌های ناشی از کار و سبک زندگی در سطح جهان است، مفاصل، استخوان‌ها، ماهیچه‌ها و... دچار آسیب می‌شوند. اغلب این آسیب‌ها با بروز درد نمایان می‌شوند و کیفیت زندگی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهند. اختلالات اسکلتی-عضلانی یک پدیده چندعلتی است و عوامل متعددی از جمله ضعف عضلانی ناشی از کم تحرکی، نداشتن وضعیت بدنی مناسب، عادات و رفتارهای غلط در انجام کارهای روزمره، عدم رعایت اصول ارگونومی و... در بروز و تشدید آن مؤثر هستند. اگر چه کمر، مچ دست، شانه، بازو، زانو، مچ پا و گردن شایع‌ترین نواحی

بدن هستند که دچار اختلالات اسکلتی - عضلانی می شوند ولی کمر همواره آسیب پذیرترین قسمت بدن در برابر صدمات است. کمر انسان در اصل ستون نگهدارنده اعضای دیگر است، وزن بدن را تحمل کرده و نقش اساسی در حرکت بدن ایفا می کند.

حفظ وضعیت بدنی مناسب (پوسچر) خرداد 401

وضعیت بدنی به زبان ساده، عبارت است از «فرم و حالتی که بدن فرد در طول انجام کار به خود می گیرد؛ و به عبارتی، نحوه قرار گرفتن قسمت های مختلف بدن، شامل سر، تنه و اندام ها در فضا است». وضعیت بدنی مناسب حالتی است که در آن کمترین فشار و تنش به سیستم اسکلتی - عضلانی وارد می شود، به همین دلیل فرد به میزان کمتری دچار کمردرد و ناراحتی های اسکلتی - عضلانی می شود. این افراد، با داشتن وضعیت بدنی طبیعی یا مناسب، می توانند کارهای خود را با صرف حداقل انرژی مورد نیاز و احساس خستگی کمتر به انجام برسانند.

فعالیت ۳: ارزیابی و گفت و گوی گروهی



به کمک دستورالعمل زیر وضعیت بدنی یکدیگر را ارزیابی کنید.
آزمون دیوار: از طرف پشت به دیوار تکیه دهید در حالی که پشت سر و باسن شما با دیوار تماس است و پاشنه پاتان ۱۵ سانتی متر از دیوار فاصله دارد، فاصله بین گودی گردن و کمر خود با دیوار را اندازه بگیرید. اگر این فاصله در ناحیه گردن ۵ سانتی متر و در کمر بین ۲ تا ۵ سانتی متر باشد، وضعیت بدن شما ایده آل است.

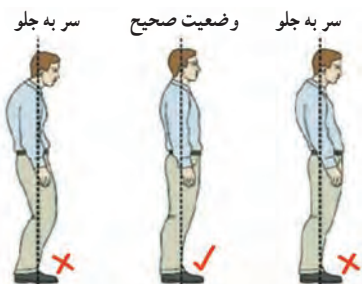
• به نظر شما علل ایجاد وضعیت بدنی نامناسب در افراد چیست؟ چگونه می توان از بروز آنها جلوگیری کرد؟

دی
402

• اصلاح عادات نادرست دی 97

افراد به دلایل متفاوتی همچون: عادات غلط هنگام ایستادن، راه رفتن، نشستن و خوابیدن، اعتماد به نفس پایین و خجالتی بودن، عضلات ضعیف و انعطاف ناپذیر، اضافه وزن و چاقی، کفش نامناسب و پاشنه بلند و... دچار وضعیت بدنی نامناسب می گردند که با اصلاح آنها می توان از بروز تغییراتی که در اسکلت ستون مهره ها ایجاد می شود و آنها را از شکل طبیعی خارج می کند جلوگیری کرد.

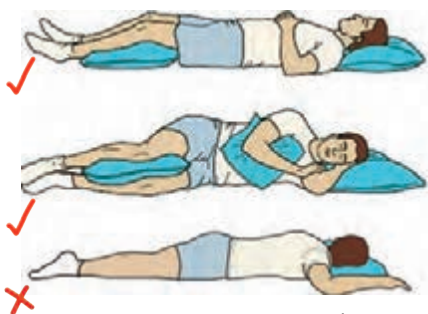
در تصاویر زیر الگوی صحیح وضعیت بدن در موقعیت‌های مختلف (ایستاده، نشسته، خوابیدن و راه رفتن) نشان داده شده است.



شکل ۱. نحوه صحیح و نادرست ایستادن



شکل ۲. نحوه صحیح و نادرست راه رفتن



شکل ۳. نحوه صحیح و نادرست خوابیدن



شکل ۴. نحوه صحیح و نادرست نشستن روی صندلی

فعالیت ۴: خود ارزیابی

- وضعیت بدن خود را در هر یک از حالت‌های فوق ارزیابی کنید.

• انجام صحیح کارهای روزمره

همه ما در طول روز به انجام امور مختلفی مانند امور شغلی، تحصیلی، کارهای منزل، خرید مایحتاج زندگی و... مشغول هستیم و در هر یک از این کارها وضعیت بدنی خاصی را به خود می‌گیریم. تمام این کارها اگر در وضعیت مناسب بدنی انجام نشوند فشارهایی را بر ساختار دستگاه اسکلتی - عضلانی فرد وارد آورده و او را مستعد ابتلا به اختلالات اسکلتی - عضلانی خواهند کرد. کمردرد یکی از شایع‌ترین اختلالات اسکلتی - عضلانی است. ۹۰٪ از علل بروز کمردرد، فشار بیش از حد به ناحیه ستون فقرات کمری به علت انجام نامناسب برخی از کارهای روزمره است که به راحتی قابل پیشگیری هستند و با به کارگیری برخی تغییرات ساده در کارهای روزمره و وظایف شغلی می‌توان از بروز کمردرد پیشگیری کرده و کیفیت زندگی افراد را بهبود بخشید.

در اکثر اوقات، صدماتی که در ناحیه کمر رخ می‌دهد به دلیل طریقه نادرست بلند کردن بار و حمل نادرست اشیا است.

فعالیت ۵: گفت‌وگوی گروهی

- براساس مشاهدات خود، انواع روش‌های بلند کردن و حمل بار را بیان کنید؟
- به نظر شما روش‌های ایمن و صحیح بلند کردن و حمل بار کدام‌اند؟

طریقه صحیح بلند کردن و حمل بار از روی

زمین : **دی 97**

از دیدگاه سلامت ستون فقرات، بلند کردن بار با

کمر راست و پاهای خمیده، روشی ایمن‌تر است.

از این‌رو برای برداشتن **اشیای سبک و کوچک**

از روی زمین باید کنار جسم زانو بزنیم، طوری که

یک پا جلوی پای دیگر قرار گیرد، و بدون دولا

شدن جسم را بلند کنیم (شکل ۵).



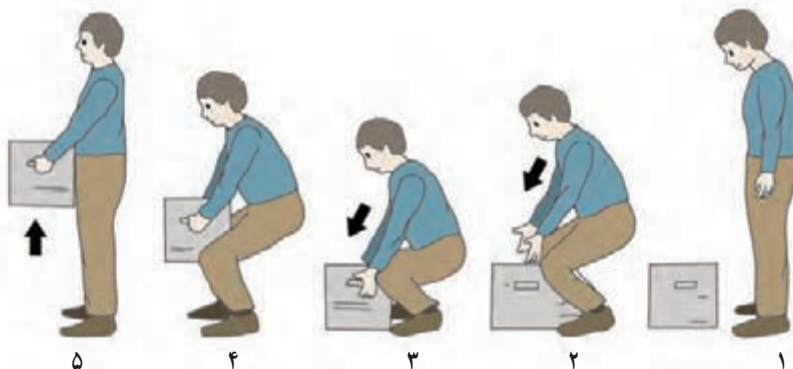
شکل ۵. روش صحیح بلند کردن و حمل بار سبک

شهریور 402

برای برداشتن اشیای سنگین از روی زمین لازم است پاها را صاف بر روی زمین بگذاریم و تاحد ممکن

تزدیک جسم بایستیم، سپس زانوهارا خم کرده و بدن را در وضعیت زانو زدن قرار دهیم و جسم را نزدیک

به خودمان بگیریم و از زمین بلند کنیم و حتماً از پیچش و چرخاندن کمر خودداری کنیم (شکل ۶).



شکل ۶. روش صحیح بلند کردن و حمل بار سنگین

گاهی افراد به دلیل حرکات نادرست در هنگام انجام امور روزمره زندگی دچار کمردرد می‌شوند که با شناخت و به کارگیری روش صحیح می‌توان از بروز این مشکل تا حد زیادی جلوگیری کرد. در تصاویر زیر برخی از رایج‌ترین حرکات روزمره زندگی و نحوه صحیح و غلط انجام آنها نشان داده شده است.



شکل ۷

• برای تمیز کردن کف آشپزخانه یا راهرو، ضمن استفاده از دمپایی‌هایی عاج دار که مانع سر خوردن می‌شوند، هرگز نباید به هنگام انجام کار کمر را چرخاند. (شکل ۷)



شکل ۸

• هنگام اتو کردن لباس، انتخاب ارتفاع مناسب میز اتو ($\frac{1}{4}$ قد فرد) و استفاده از زیرپایی با ارتفاع مناسب (۱۵ تا ۲۰ سانتی متر)، بسیار مفید است. (شکل ۸)



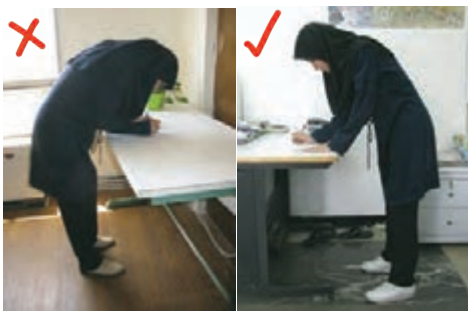
شکل ۹

• در پوشیدن کفش به روشی که در شکل ۹ نشان داده شده است، عمل می‌شود.



شکل ۱۰

• برای برداشتن اشیاء از روی یخچال، کتابخانه و یا کابینت آشپزخانه، بهتر است به جای کشش بیش از حد بدن خود از یک چهار پایه مناسب استفاده شود (شکل ۱۰).



شکل ۱۱

• برای انجام کارهایی مثل نوشتن با استفاده از میز در حالت ایستاده و کارهایی از این قبیل، بهتر است بدون خم کردن پشت و با تکیه دادن دست به لبه میز، در حالی که پاها به اندازه عرض شانه باز هستند، این کار انجام شود (شکل ۱۱).

خرداد ۴۰۱

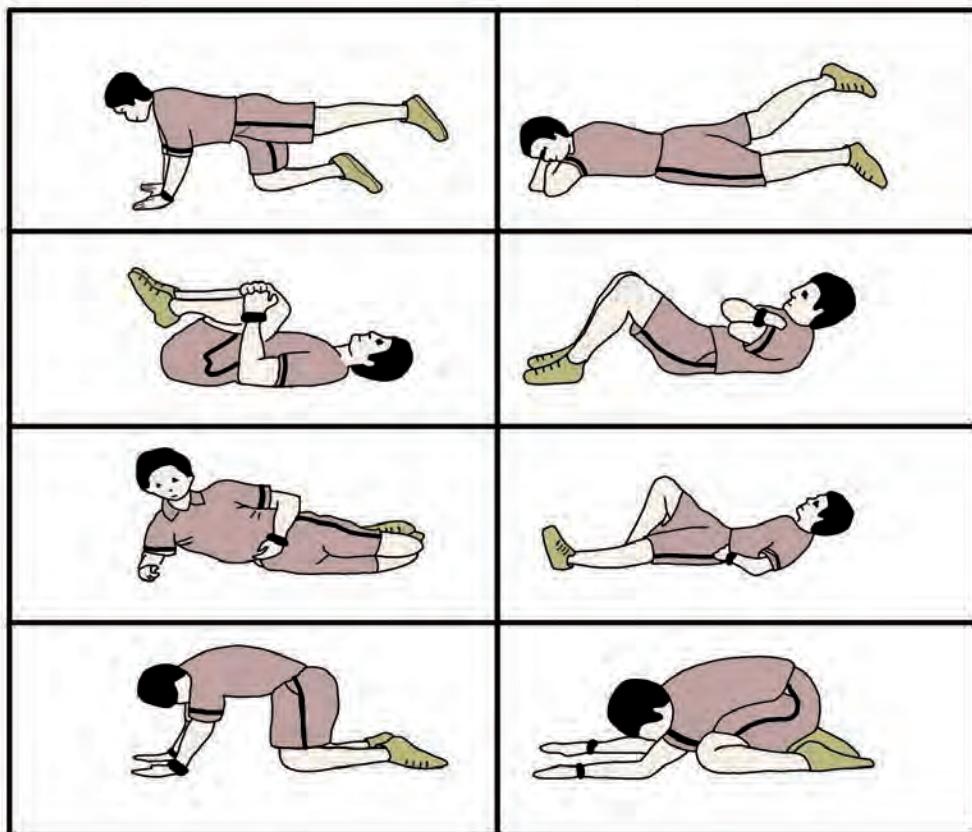


شکل ۱۲

• هنگام نشستن روی صندلی بهتر است تا حد امکان از صندلی‌های پشتی‌دار استفاده کرد و در انتهای صندلی نشست و ستون فقرات را در حالت عمودی نگه داشت (شکل ۱۲).

تقویت عضلات کمر

در اکثر اوقات صدماتی که در ناحیه کمر رخ می‌دهد به علت ضعیف بودن عضلات مرکزی بدن از جمله عضلات کمر است. لذا با اختصاص دادن چند دقیقه در روز برای انجام تمرین‌های تقویت عضلات کمر می‌توان از صدمات احتمالی وارده به آن جلوگیری کرده و به راحتی فشارهای کاری را که به کمر وارد می‌شود تقلیل داد. در تصاویر شکل ۱۳، انواع حرکات مناسب برای تقویت عضلات کمر نشان داده شده است.



شکل ۱۳

خرداد ۴۰۲

لازم است قبل از شروع تمرین‌ها، به مدت چند دقیقه عضله‌های خود را با انجام حرکات کششی و نرمش گرم کرده و سپس حرکات فوق را متناسب با توانایی جسمانی خود بین ۱۰ تا ۲۰ بار تکرار کنید.

فعالیت ۶: گروهی

- در محلی مناسب مانند سالن ورزش یا نمازخانه در گروه‌های چند نفره، حرکات ویژه مراقبت از کمر را انجام دهید و با بررسی حرکات یکدیگر، اشکالات را برطرف کنید.

ارگونومی

امروزه کار با انواع ابزار و وسایل مختلف و کاربرد آنها در زندگی امری عادی است. در چنین وضعی عدم تطابق توانایی‌های محدود انسان با محیط کار، شغل و تجهیزات به کار گرفته شده، باعث ایجاد مشکلات و بیماری‌های متعددی به ویژه اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌شود.

علم ارگونومی یا همان مهندسی عوامل انسانی برای پیشگیری از بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی که ناشی از عدم تناسب توانمندی‌های انسان و نوع کاری است که او انجام می‌دهد، به یاری انسان می‌آید و به سلامت افراد و افزایش بهره‌وری نیروی کار می‌انجامد.

کاربرد علم ارگونومی فقط به محیط کار محدود نمی‌شود بلکه کل زندگی افراد را در بر می‌گیرد. بخش بزرگی از علم ارگونومی براساس عقل سلیم استوار است و هر فردی می‌تواند با ارائه ایده‌های مناسب در مورد بهبود شرایط کار، ابزار و تجهیزات آن را فراهم آورد (شکل زیر).



با توجه به اهمیت ارگونومی، اگرچه تولیدکنندگان ابزار و وسایل، امروزه تلاش می‌کنند تا محصولات خود را مطابق با اصول ارگونومی طراحی کنند، ولی علم ارگونومی به آن محدود نشده، بلکه بر استفاده صحیح از وسایل دارای طراحی مناسب نیز تأکید دارد.

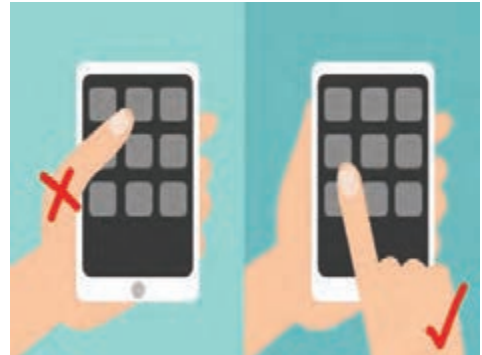
برای نمونه در هنگام کار با گوشی یا تبلت توصیه می‌شود به جای یک دست از دو دست استفاده شود (شکل ۱۴) و یا برای انتخاب دو چرخه مناسب هر فرد توصیه می‌شود از دو چرخه‌ای استفاده شود که در زمان

دوچرخه‌سواری، زاویه بین ران و ساق پا، وقتی رکاب پایین است حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه باشد (شکل ۱۵).



خرداد 402

شکل ۱۵. تنظیم قد به هنگام دوچرخه‌سواری



شکل ۱۴. نحوه استفاده از گوشی

فعالیت ۷: خودارزیابی



فیلم ارگونومی کار با رایانه را ببینید.

- نحوه قرارگرفتن وضعیت بدن خود را هنگام کار با رایانه با نحوه صحیح آن مقایسه کنید و در صورت نیاز به اصلاح اقدام کنید.

از جمله وسایلی که به طور روزمره توسط افراد مختلف از جمله دانش‌آموزان و دانشجویان مورد استفاده قرار می‌گیرد کوله‌پشتی است. وزن، نحوه حمل و مدت زمان حمل کوله‌پشتی از مواردی هستند که اگر نکات ارگونومی در استفاده از آنها رعایت نشود، موجب تغییر در راستا و انحناهای ستون فقرات، اختلالات و دردهای اسکلتی – عضلانی نظیر درد کمر و شانه، ایجاد فاصله میان مهره‌ها، بروز تغییرات قلبی – عروقی، تنفسی و تغییرات الگوی راه رفتن در نوجوانان خواهد شد.

نکات ارگونومی استفاده از کوله‌پشتی :

- کوله‌پشتی به همراه محتویات آن نباید بیشتر از ۱۰ درصد وزن شما باشد. به عنوان مثال اگر وزن شما ۵۰ کیلوگرم است، نباید کوله‌پشتی سنگین‌تر از ۵ کیلوگرم را حمل کنید.

دی 97

- هنگام خرید، کوله‌پشتی را طوری انتخاب کنید که سبک‌تر بوده و در قسمت‌های پشت و بندها از اسفنج استفاده شده باشد و برای توزیع مناسب‌تر نیرو، بندهای شانه‌ای آن پهن بوده و حتماً دارای دو بند باشد.
- بهتر است در چیدمان وسایل کوله‌پشتی، اشیای سنگین‌تر در قسمت عقب کوله‌پشتی، نزدیک به پشت، اشیای با وزن متوسط در قسمت میانی و اشیای سبک در جلوی کوله‌پشتی قرار بگیرند و تا حد امکان

از تمام فضای کوله‌پشتی استفاده شود. چنانچه پس از چیدمان وسایل در کوله‌پشتی، وزن آن بیش از حد استاندارد گردد، وسایل مازاد با دست‌ها حمل شود.

خرداد 402

- کوله‌پشتی نباید روی پشت شل بسته شود بلکه بندهای شانه‌ای آن باید طوری تنظیم شوند که کوله‌پشتی به‌طور کامل قالب پشت بدن را بپوشاند. همچنین، هنگام پوشیدن کوله‌پشتی دقت کنید بندهای شانه‌ای، به شکل متقارن تنظیم شوند یعنی یکی شل و یکی سفت نباشد.



فعالیت ۸: گفت‌وگوی گروهی

- چه وسایل دیگری به‌جز رایانه و کوله‌پشتی می‌تواند وضعیت بدنی شما را در منزل و یا مدرسه به مخاطره اندازد؟
- برای رفع این مشکل چه راه‌حلهایی را پیشنهاد می‌کنید؟

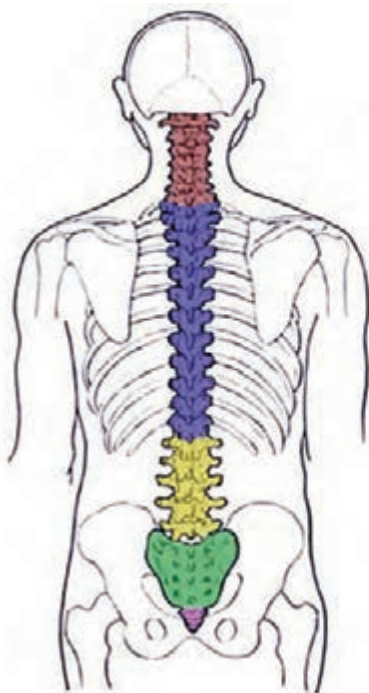
اصول ارگونومی

ارگونومی دارای اصولی است که با رعایت آنها در تمام محیط‌ها از قبیل خانه، محیط کار و... می‌توان خطرات را به ناهنجاری‌های اسکلتی - عضلانی را به حداقل رساند. این اصول عبارت‌اند از:

اصل ۱: با وضعیت بدنی خنثی (طبیعی) کار کنید.

شکل ستون فقرات انسان شبیه S انگلیسی است. هنگامی که از پهلو به ستون مهره‌ای نگاه می‌کنیم، در این ستون انحناهایی را مشاهده می‌کنیم (شکل ۱۶). در علم ارگونومی بر حفظ منحنی S شکل و حالت طبیعی ستون مهره‌ها تأکید می‌شود و قسمت پایین کمر در این منحنی بسیار مهم است. برای حفظ حالت منحنی طبیعی پشت، در حالت‌های نشسته یا ایستاده، رعایت این نکات لازم است: خرداد 402

دی 97



شکل ۱۶. ستون فقرات

خرداد 402

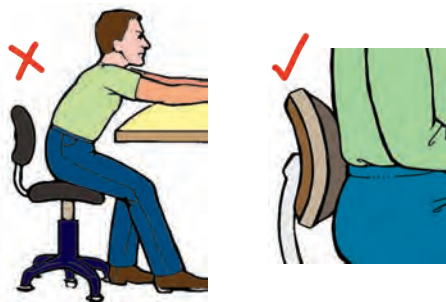
- اگر در حالت ایستاده قرار گرفته‌اید، از یک تکیه‌گاه مناسب با ارتفاع ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متر برای قرار دادن پا بر روی آن استفاده کنید. این کار باعث ایجاد یک زاویه مناسب در ستون فقرات می‌شود (شکل ۱۷).



شکل ۱۷

دی 402

- کار کردن طولانی مدت در حالت پشت با منحنی C انگلیسی، فشار زیادی را بر پشت وارد می‌کند. وجود حمایت‌کننده مناسب، باعث حفظ انحناهای ستون فقرات می‌شود. بنابراین لازم است برای کار کردن طولانی مدت در حالت نشسته، از یک حمایت‌کننده مناسب ستون فقرات استفاده شود (شکل ۱۸).



شکل ۱۸

خرداد 402

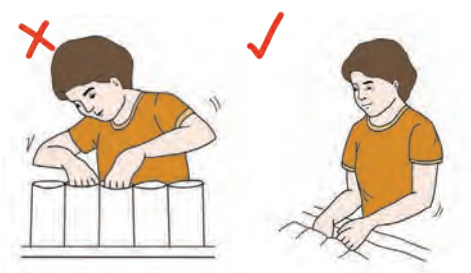
شهریور 402



شکل ۱۹

- زاویه مناسب گردن را حفظ کنید. به این منظور تجهیزات خود را به گونه‌ای تنظیم کنید که گردن در وضعیت خنثی قرار گیرد و تحت فشار نباشد (شکل ۱۹).

دی ۹۷



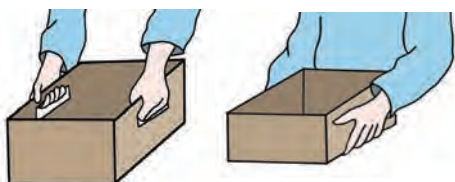
شکل ۲۰

- بازوها را در کنار بدن طوری قرار دهید که شانه‌ها در حالت استراحت قرار گرفته باشند. همان‌طور که در شکل ۲۰ مشاهده می‌کنید، سطح کار بیش از اندازه بالا است و کاربر برای انجام کار مجبور است شانه‌ها و بازوها را بیش از حد بالا بیاورد. ولی در طراحی مجدد ایستگاه کار شانه‌ها و بازوها در ارتفاع پایین‌تر و در وضعیت استراحت قرار گرفته است.



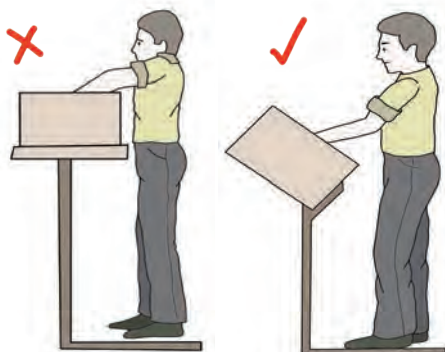
شکل ۲۱

- با قرار دادن میچ دست و ساعد در یک سطح، میچ دست را در وضعیت خنثی قرار دهید (شکل ۲۱).



شکل ۲۲

- اصل ۲: برای انجام کار، روش‌هایی را به کار بگیرید که باعث صرف نیروی کمتر شود (شکل ۲۲).



شکل ۲۳

اصل ۳: وسایل را در محدوده دسترسی آسان قرار دهید. همان طور که در شکل ۲۳ می بینید یکی از مشکلات رایج، دسترسی به داخل جعبه ها و کارتن هاست که با ثابت قراردادن آنها بر روی یک سطح شیب دار می توان به راحتی آن را برطرف کرد.

خرداد ۴۰۱



شکل ۲۴

اصل ۴: در ارتفاع مناسب کار کنید. یکی از مثال های آن کار با رایانه یا صفحه کلید است (شکل ۲۴). همچنین ارتفاع سطح کارتان را با توجه به نوع کار تنظیم کنید. انجام کارهای سنگین را کمی پایین تر از ارتفاع آرنج و کارهای سبک و ظریف را کمی بالاتر از ارتفاع آرنج تنظیم کنید (شکل ۲۵).



شکل ۲۵

اصل ۵: حرکات اضافی انگشت ها، مچ دست و بازوها را در ضمن انجام کار کاهش دهید. این اصل بر تعداد حرکات در طول روز تکیه دارد. یکی از راه های کاهش تعداد حرکات، استفاده از ابزار قوی تر است؛ برای مثال استفاده از دریل به جای پیچ گوشتی (شکل ۲۶).

شهریور ۴۰۲

خرداد ۴۰۲



شکل ۲۶



شکل ۲۷

اصل ۶: انجام کارهای ایستا (استاتیک) با یک عضو مانند کار با دریل روی سقف را به حداقل برسانید (شکل ۲۷).



شکل ۲۸

اصل ۷: با اصلاح جزئی میز کار خود نقاط فشاری را که به شما آسیب می‌رساند به حداقل برسانید (شکل ۲۸).



شکل ۲۹

اصل ۸: فضای کافی را برای انجام کارها در نظر بگیرید (شکل ۲۹).



شکل ۳۰

اصل ۹: علاوه بر انجام روزانه فعالیت‌های جسمانی، هنگام انجام کارهای طولانی مدت، از حرکات کششی مناسب برای رفع خستگی عضلات خود استفاده کنید (شکل ۳۰).

اصل ۱۰: تلاش کنید تا حد امکان در محل کار و زندگی خود، یک محیط راحت و زیبا فراهم آورید.



شکل ۳۱

فعالیت ۹: گفت‌وگوی گروهی

- یک سازمان مشخص را در نظر بگیرید و برای جلوگیری از بروز ناهنجاری‌های اسکلتی – عضلانی که افراد شاغل در آن را تهدید می‌کند ایده مناسب ارگونومیکی، پیشنهاد کنید.

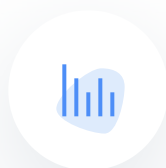
توصیه‌های خودمراقبتی

- در موقعیت‌های مختلف (ایستادن، نشستن، خوابیدن و راه رفتن) وضعیت بدنی صحیح خود را حفظ کنید.
- هنگام انجام کارهای طولانی مدت، مانند مطالعه، هر ۵۰ دقیقه یک بار، با تغییر وضعیت به عضلات خود استراحت دهید.
- نکات ارگونومی کار با وسایل مختلف (کوله پشتی، گوشی، دوچرخه و...) را رعایت کنید.
- هنگام انجام کارهای روزمره، بکوشید حرکات را صحیح انجام دهید و از حرکات غلط اجتناب کنید.
- اصول ارگونومی را در انجام کارهای روزمره خود رعایت کنید.
- با انجام روزانه حرکات کششی و نرمش‌های عمومی، عضلات خود را تقویت کنید.



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد