

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مضرات استفاده از کامپیوتر  
و  
ارائه راهکارهای سودمند جهت  
مقابله  
با اثرات زیانبار آن

## ارگونومی کامپیوتر:

ارگونومی کامپیوتر یعنی مطالعه و بررسی عوامل انسانی در ارتباط با کامپیوتر و این دانش، شیوه های تطبیق ابزارها و وسایل کار با بدن فرد را ارائه داده تا از بروز اثرات ناهنجار جلوگیری شود.

تولید کنندگان تجهیزات و وسایل کامپیوتر (مانند صفحه کلید، ماوس، میز و صندلی و سایر وسایل کامپیوتر) اکنون سعی می کنند تا محصولات را مطابق با اصول ارگونومی طراحی و تولید کنند. رعایت اصول ارگونومی سبب کاهش ضایعات چشم، سردرد و کمر درد اپراتورهای کامپیوتر خواهد شد.

کاربرد کامپیوتر در زندگی بشر بسیار زیاد است و تعداد زیادی از افراد ساعتهای متمادی با کامپیوتر کار می کنند. به همین دلیل شناخت عوامل موثر در محیط کار با کامپیوتر اهمیت زیادی دارد وجود شرایط نامناسب در محیط کاری و عدم توجه به موارد ایمنی هنگام کار با کامپیوتر ممکن است در بلند مدت سبب بروز بیماریها و ناهنجاریها شود، همچنین بیشتر کاربران کامپیوتر در محیط های سر بسته و فضاهای کوچک کار می کنند.

## کمترین ویژگیهای یک محیط کاری مناسب برای کاربران کامپیوتر به قرار زیر است:

- ۱- وجود سیستم تهویه مطبوع
- ۲- نور کافی و مناسب
- ۳- استفاده از میز مخصوص که دارای عرض و ارتفاع استاندارد باشد.
- ۴- استفاده از صندلی مخصوص کامپیوتر که ارتفاع آن طوری تنظیم شود که ستون فقرات کاربر را آزار ندهد.
- ۵- استفاده از زیرپایی برای جلوگیری از بی حسی پا.
- ۶- کف پوش اتاق از جنس چوب یا پلاستیک باشد تا الکتریسیته ساکن تولید نکند.

با وجود رعایت نکات فوق، باز امکان بروز بیماریهای خاص برای اپراتور وجود دارد کم تحرکی هنگام کار با کامپیوتر ، چشم دوختن در مدت طولانی به صفحه مانیتور و حرکات یکنواخت و تکراری میچ دست ، ممکن است سبب بروز انواع ناهنجاریها شوند.

برای مقابله با این ناهنجاریها نکات ساده و مهم بعدی را هنگام کار با کامپیوتر رعایت کنید:

۱- به تناوب از پشت میز کامپیوتر برخاسته، کمی استراحت کنید و با نرمشهای خیلی ساده، گردن، بازو، مچ دست و پاها را حرکت دهید.

۲- صفحه مانیتور ( صفحه نمایش ) را طوری تنظیم کنید تا ستون فقرات شما بطور مستقیم قرار گرفته و چشمان شما با صفحه نمایش در یک خط مستقیم قرار گیرند.

۳- پاها را طوری روی زیرپایی قرار دهید که با بدنتان یک زاویه ۹۰ درجه بسازد.

## اسناداردهای ابعاد مناسب صندلی برای کارهای کامپیوتری

۱- پشتی صندلی بایستی به هر زاویه ای قابل تغییر بوده به وضعیت دلخواه درآید.

۲- ارتفاع پشتی بین ۴۸ تا ۸۲ سانتیمتر بالای کف صندلی مناسب بوده و قسمت بالایی پشتی باید کمی مقعر باشد. بهتر است عرض پشتی ۳۲ تا ۳۶ بوده و برای افزایش بازدهی آنها در تمام صفحات افقی به شعاع ۵۰ تا ۴۰ سانتیمتر مقعر باشد.

۳- روی پشتی باید از بالشتک مناسب کمری استفاده گردد بطوریکه مهره کمری سوم تا خاجی پوشانده شود مثلاً ارتفاع ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر بالای پایینترین سطح مناسب میباشد. نشیمنگاه

۴- سطح نشیمنگاه باید ۴۵ تا ۴۰ سانتیمتر عرض داشته و از جلو تا عقب ۴۲ تا ۳۸ سانتیمتر طول داشته باشد. یک تو رفتگی جزئی در کفه (۴ تا ۶ درجه)، از لیز خوردن باسن جلوگیری به همراه لبه رو به بالا (زاویه میکند و یک بالشتک سبک دو سانتیمتری نیز که غیر قابل نفوذ باشد و از لیز خوردن و عرق کردن جلوگیری میکند استفاده گردد.

۵- استفاده از زیر پای برای جلوگیری از آویزان ماندن پای افراد کوتاه قد بسیار مهم است (اصولاً وجود زیر پای شیب دار برای کاهش فشار وارده بر کمر مهم میباشد)



۶- ارتفاع صفحه کلید نسبت به کف اتاق ۶۲ تا ۸۸ سانتیمتر

۷- ارتفاع مانیتور نسبت به کف اتاق ۹۰ تا ۱۲۸ سانتیمتر

۸- زاویه نگهدارنده کاغذ ۰ تا ۹۰ درجه

۹- عرض تکیه گاه مچ (زیر مچی) حداقل ۱ سانتیمتر

۱۰- شیب صفحه کلید ۵ تا ۱۵ درجه

۱۱- ارتفاع دسته صندلی از کف صندلی ۲۸ سانتیمتر

۱۲- فاصله چشم از مانیتور ۴۳ سانتیمتر

# استفاده طولانی مدت از رایانه با بیماریهای چشمی ارتباط دارد

دانشمندان ژاپنی می گویند ساعتهای طولانی نشستن در جلوی رایانه خطر ابتلا به **آب سیاه چشم** یا **گلوکوم** را در افراد **نزدیک بین** افزایش می دهد

محققان ۱۰ هزار کارمند با میانگین سنی ۴۳ سال را که بطور منظم معاینات پزشکی انجام می دادند مورد مطالعه قرار دادند. این افراد به پرسشنامه ای در مورد مدت زمان کار با رایانه و مشکلات بینایی خود پاسخ گفتند. حدود پنج درصد از کارمندان دچار اختلالات میدان دید بودند. آزمایش بعدی نشان داد یک سوم از این افراد مشکوک به آب سیاه چشم هستند.

محققان می گویند به نظر میرسد بین آب سیاه چشم و استفاده زیاد از رایانه در افراد نزدیک بین رابطه ای وجود دارد.

دانشمندان معتقدند **عصب بینایی** در نزدیک بین ها در برابر فشار ناشی از کار با رایانه آسیب پذیرتر است.

فشار ناشی از کار با رایانه در مقایسه با گذشته بسیار افزایش یافته است. طی ده سال آینده کارشناسان بهداشت عمومی باید توجه بیشتری به مسئله نزدیک بینی و اختلالات میدان دید در کاربران رایانه داشته باشند.



## مضرات خیره شدن به مانیتور

محققان ژاپنی اعلام کردند مدت زمانی که یک کارمند یا کارگر در پشت کامپیوتر می نشیند و به صفحه مانیتور خیره می شود، مشابه آن است که از یک عامل فیزیکی یا روانی و یا بی خوابی رنج میبرد و اثرات این عمل در درازمدت منجر به بیماری وی خواهد شد. پژوهشگران ژاپنی که ۲۵ هزار نفر را طی سالهای ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۷ مورد بررسی قرار داده اند، چنین نتیجه گرفته اند که خیره شدن به مانیتور به مدت بیش از ۵ ساعت در روز (که در برخی مشاغل رایج است) می تواند انواع ناراحتیهای جسمی و روانی نظیر تشویش، بی خوابی و سردرد، خستگی چشم، درد مفاصل، سخت شدن شانه ها و درد پشت را برای فرد به همراه آورد.

## توصیه هایی برای جلوگیری از آسیب های چشمی در حین کار با کامپیوتر:

به نظر می رسد با فراگیرتر شدن بکارگیری کامپیوتر تعداد کسانی که از مشکلات چشمی و بینایی رنج می برند روبه افزایش باشد.

مهمترین علائم عبارتند از: خستگی چشم، خشکی چشم، سوزش، اشک ریزش و تاری دید. همچنین ممکن است سبب درد در گردن و شانه ها نیز بشود.

با رعایت **توصیه** های زیر می توان تا حد بسیار زیادی از آسیب های چشمی جلوگیری کرد:

۱. سعی کنید بطور ارادی پلک بزنید. این کار سبب می شود سطح چشم شما با اشک آغشته شده و خشک نشود. در صورتیکه مشکل شما شدید باشد می توانید از قطره های اشک مصنوعی استفاده کنید.

۲. مرکز مانیتور باید حدود ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر پایین تر چشمان شما باشد. این وضعیت علاوه بر اینکه باعث می شود پلک ها پایین تر قرار گیرند و سطح کمتری از چشم در معرض هوا باشد. از خستگی گردن و شانه ها نیز می کاهد. در این موارد هم باید مانیتور را در ارتفاع مناسب قرار داد و هم ارتفاع صندلی را نسبت به میزکار تنظیم کرد بطوریکه ساعد شما هنگام کار با موزی با سطح زمین باشد. keyboard

۳. مانیتور خود را طوری قرار دهید که نور پنجره یا روشنایی اتاق به آن نتابد. هنگام کار با کامپیوتر سعی کنید پرده ها را بکشید و روشنایی اتاق را نیز به نصف وضعیت معمولی کاهش دهید

۴. به چشمان خود استراحت دهید. سعی کنید هر ۵ تا ۱۰ دقیقه چشم خود را از مانیتور برداشته و به مدت ۵ تا ۱۰ ثانیه به نقطه ای دور نگاه کنید. این کار سبب استراحت عضلات چشم می شود. همچنین به شما وقت می دهد پلک بزنید و سطح چشم شما مرطوب شود.

۵. اگر مجبورید که متناوباً به یک صفحه نوشته و مانیتور نگاه کنید (خصوصاً در مورد تایپيست ها) ممکن است چشم شما خسته شود زیرا باید تطابق خود را تغییر دهد. برای جلوگیری از این صفحه نوشته شده را در حداقل فاصله و هم سطح با مانیتور قرار دهید. مسأله سعی کنید **copyholder** برای اینکار می توانید از استفاده کنید.

۶. فاصله مانیتور با چشمان شما باید ۵۰ تا ۶۰ سانتی متر باشد.

۷. روشنایی و کنتراست مانیتور خود را تنظیم کنید. میزان روشنایی مانیتور باید با روشنایی اتاق هماهنگی داشته باشد. یک روش برای تنظیم روشنایی مانیتور این است که به یک صفحه وب با زمینه سفید نگاه کنید. اگر سفیدی صفحه برای شما مثل یک منبع نور است روشنایی مانیتور زیاد است و باید آن را کم کنید. در مقابل، اگر صفحه کمی خاکستری به نظر می رسد روشنایی را زیاد کنید.

۸. اگر علی رغم رعایت توصیه های گفته شده باز هم دچار علائم هستید می توانید از عینک های مخصوص استفاده کنید زیرا گاهی مشکل در دید متوسط است. ما بطور معمول کمتر از دید متوسط استفاده می کنیم زیرا بیشتر اوقات یا اشیاء دور را نگاه می کنیم و یا اشیاء نزدیک. ولی مانیتور کامپیوتر دقیقاً در فاصله ای از چشم قرار می گیرد که مربوط به دید متوسط است. برای دریافت عینک مناسب کامپیوتر به چشم پزشک مراجعه کنید.

۹. هنگام کار با کامپیوتر سعی کنید گردن خود را راست نگهداشته و شانه را عقب بدهید. قوز کردن هنگام کار طولانی با کامپیوتر سبب دردهای گردن و شانه ها می شود. کاملاً پشت خود را به صندلی بچسبانید. همچنین ارتفاع صندلی خود را طوری تنظیم کنید که کف پاها روی زمین باید **Keyboard** و **Mouse** قرار داشته و زانوی شما در زاویه ۹۰ درجه قرار داشته باشد. پایین تر از آرنج و نزدیک دستان شما قرار داشته باشد.

## چند راهکار مفید برای تسکین خستگی چشم ناشی از کار با رایانه

در حالیکه ممکن است خستگی چشم ناشی از کار با رایانه تاثیر دایمی به روی بینایی نداشته باشد، اما بدون شک مخرب و کاملاً نامطلوب و ناخوشایند است. محققان موسسه مایوکلینیک چند راهکار را برای تسکین و کاهش این خستگی و فشار بر روی چشم‌ها پیشنهاد کرده‌اند که عبارتند از:

۱- به چشم‌هایتان استراحت بدهید؛ در طول روز با تمرکز بر روی هر چیز دیگری به جز صفحه رایانه چشم‌ها را در حالت استراحت و آرامش قرار دهید.

۲- محل خود را تغییر دهید. سعی کنید هر ۲ ساعت یک بار از جای خود برخاسته و کمی راه بروید. چنانچه امکان دارد برای چند لحظه به پشت دراز کشیده و چشم‌هایتان را ببندید.

۳- پلک بزنید. بسیاری از کاربران رایانه‌ای حتی به اندازه کافی پلک نمی‌زنند. این امر منجر به خشک شدن چشم و مشکلات دیگری می‌شود.

برای اینکه به دفعات بیشتر پلک بزنید باید یک تلاش هوشیارانه داشته باشید. چنانچه این امر مؤثر نبود، می‌توانید از قطره‌های چشم که نیازی به تجویز پزشکی ندارد، استفاده کنید.

۴- از عینک مناسب استفاده کنید. اگر از عینک یا لنز استفاده می‌کنید نیز باید مطمئن شوید که عدسی آن برای کار با رایانه مناسب است

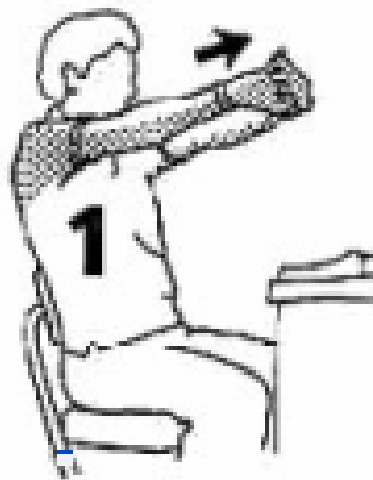
## پیشگیری از درد پشت و گردن

اگر شما با کامپیوتر کار میکنید یا کار اداری فراوانی دارید که موجب میشود ساعات زیادی را پشت میز کارتان بگذرانید، احتمال اینکه در پایان روز در ناحیه پشت و گردن احساس گرفتگی یا درد داشته باشید زیاد خواهد بود.

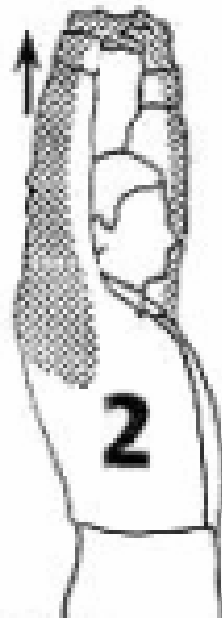
نگران نشوید، دلیل این حس، پیری و از کار افتادگی نیست، تحقیقات جدید نشان داده است که حتی کودکان دبستانی و راهنمایی هم، در صورتی که مدت طولانی پشت میز یا مقابل کامپیوتر و مشغول انجام تکالیف خود باشند دچار چنین مشکلی خواهند شد.

در واقع نشستن در مقابل کامپیوتر تبدیل به شیوه ای از زندگی امروز شده است. فن آوری کامپیوتر در عین اینکه بازدهی و توانایی ادارات را تا حد فراوانی تشدید کرده است، کار با آن نیز عوارضی در گردن، پشت و شانه های کاربران ایجاد کرده است.

دکتر بای ارنشتاین Bobbi Ornstein، یکی از پزشکان پر سابقه مشکلات جسمی گفته است: "مردم به سادگی وقت بسیاری را به حالت نشسته میگذرانند. شیوه نشستن آنها، همراه با حرکات مکانیکی و تکرار شونده و اینکه مدت طولانی در یک حالت قرار گرفته اند، دردهای مختلفی در بدن آنها ایجاد میکند که در صورت تغییر رویه ندادن به شکل مزمن درخواهد آمد."



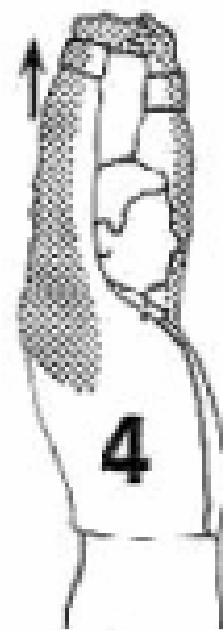
1  
10-20 seconds  
2 times



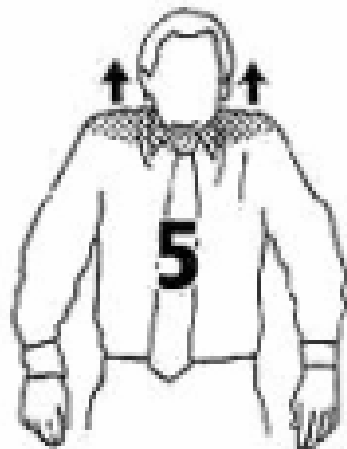
2  
10-15 seconds



3  
8-10 seconds  
each side



4  
15-20 seconds



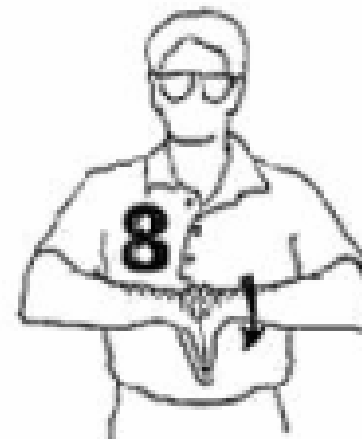
3-5 seconds  
3 times



10-12 seconds  
each arm



10 seconds



10 seconds





## مشکلات عمده ای که کاربران کامپیوتر از آن شکایت دارند

- ۱- هر نوع درد عمومی تا دردهای موضعی چون گردن درد، درد قسمتهای بالایی یا پایینی پشت
- ۲- دردهایی در مچ دست و لگن
- ۳- علائم هشدار دهنده جدی تری چون خواب رفتگی یا بی حسی، نشان دهنده مشکلات جدی تر و مزمن تری هستند که در اثر جدی نگرفتن دردهای کوچک در طول زمان ایجاد شده اند.

بنا به گفته دکتر ارنشتاین، " هنگامی که درد دلیلی چون آسیبهای ناشی از زمین خوردگی یا تصادفات و ... نداشته باشد، دلیل آن معمولاً به نوع کار بستگی دارد. مشکل در ابتدا به صورت یک درد یا گرفتگی بروز میکند که چند روز دوام می آورد و ظاهراً دلیل خاصی هم ندارد، گاهی اوقات مشکل به صورت یک حس ناراحتی کلی و خشکی بدن و مفاصل خواهد بود و اکثراً هنگام خواب توجه فرد مبتلا را به خود جلب میکند یعنی زمانی که آنها در آرامش بوده و بیشتر متوجه بدن خود هستند."

## راهکارهای عمومی

در صورت نبودن وسایل ارگونومیک باید از روشهای زیر برای رفع مشکل خود استفاده کنید.

هنگامی که بدن بیش از حد به جلو خم شده باشد، شانه و عضلات گردن قادر به نگه داشتن وزن سر نیستند. به یاد داشته باشید که بیشتر دردهای ناحیه گردن و پشت که هنگام کار با کامپیوتر عارض میشوند، به دلیل قرار گیری نادرست بدن روی صندلی و پشت میز است. این مساله یک مشکل عمومی بین کودکان مدرسه ای و بزرگسالان کارمند است.

هنگام کار پشت خود را تا حد امکان صاف نگه دارید. از خم شدن روی صفحه کلید پرهیزید و سعی کنید صفحه کلید را تا حد امکان بالا بیاورید تا مجبور نباشید ساعات طولانی به پایین نگاه کنید. مدام صاف نشستن را به خود یاد آوری کنید. حتی میتوانید یک یادداشت روی صفحه نمایشگر (مونیتور) کامپیوتر خود نصب کنید و هر بار با دیدن آن طرز نشستن خود را تنظیم کنید. در طی زمان بالاخره به صاف نشستن عادت خواهید کرد.

اگر شما هنگام کار در ساعات طولانی، به درد جدی در ناحیه گردن مبتلا میشوید، شاید به جا به جا کردن صفحه نمایشگر نیاز باشد. پزشکان اعتقاد دارند که ساختار و استخوان بندی طبیعی گردن بعضی افراد طوری است که نگاه کردن به چپ یا راست در مدت زمان طولانی، موجب دردهای شدید گردن میشود. این افراد میتوانند به سادگی و با جا به جا کردن صفحه نمایشگر روی میز خود از بروز این مشکل جلوگیری کنند.

شاید شما تبلیغاتی را با این مضمون دیده باشید که کار کردن با کامپیوترهای قابل حمل (laptop) و یا با قرار دادن صفحه کلید بر روی پا، چقدر آسان است. اما اینطور نگاه کردن به پایین میتواند خسارات جبران ناپذیری بر گردن و ستون مهره ها وارد کند. اگر دچار مشکلی چون گرفتگی و خشکی گردن دارید، از این حالت قرار دادن کامپیوتر بپرهیزید.

**استراحت و انجام حرکات کششی** بهترین راه مقابله با دردهای این چنین است.

مدام به خود یاد آوری کنید که در بین کار به خود استراحت بدهید. بایستید، چند حرکت کششی انجام دهید و پشت خود را صاف کنید. اگر بتوانید هر ۱۵ دقیقه حداکثر کوتاهی هم به عضلات خود بدهید ایده آل است. در غیر این صورت سعی کنید هر ۴۵ دقیقه از جای خود بلند شوید، چند قدم راه رفته و کششی به عضلات خود بدهید. به این کار که کلاً حدود ۳ تا ۵ دقیقه طول میکشد، به چشم یک نوع تلف کردن نگاه نکنید، در طول زمان متوجه خواهید شد که ارزشش را دارد و بازده کاری شما هم بیشتر شده است.

# رابطه سردرد های میگرنی با مشکلات ستون فقرات و گردن

چند سال پیش در یک برنامه رادیوی برای اولین بار یک پزشک ایرانی مقیم امریکا اعلام کرد که **بیشتر سردرد ها میگرنی مربوط به مشکلات ستون مهره های پشت است.**

امروزه پزشکان معتقدند که رابطه بسیار نزدیکی بین مشکلات ستون فقرات و میگرن وجود داد. اگر شما موقع نشستن پشت کامپیوتر راست ننشیند و مخصوصا سر و گردن خود را به سمت مانیتور مایل نگه دارید ممکن است دیر یا زود به سردرد مبتلا گردید.

تحقیقات نشان می دهند بیشتر افراد مبتلا به سردرد ها میگرنی درواقع از ناراحتی مهره های گردن رنج می برند و این بیماری مهره ها با سردرد خود را نشان می دهد. اگر شما نیز گهگاه در گردن و ناحیه بالای ستون مهره های خود احساس درد می کنید جزء افراد مستعد میگرن می باشید. اصلاح نحوه نشستن و تقویت عضلات گردن و شانه کمک بزرگی به درمان و پیشگیری سردرد های ناشی از ستون مهره ها می کند.

## نحوه مقابله با سردرد ها

از طرق طبیعی و بدون دارو می باشد.

توصیه پزشکان به این بیماران مربوط به **وعده ها خواب** و **غذای مرتب**، و همچنین ۳۰ دقیقه **پیاده روی** در روز است. آنها باید در طول پیاده روی بالانس بودن سر بر روی گردن، بالانگه داشتن سر، و صاف نگه داشتن پشت خود تمرکز کنند.

برای افرادی که بیشتر پشت کامپیوتر نشسته و کار میکنند نیز توصیه شده است حداکثر پس از ۴۵ دقیقه از صندلی بلند شده و حرکات نرمشی آرامی را برای ستون فقرات و گردن خود انجام دهند. این کار بسیار ساده است. چندین بار حرکت سر به پشت و جلو، و به طرفین و فقط چند سانتیمتر و بدون فشار، و ریلکس کردن عضلات شانه شما را از خطر می رهاند

## نشستن طولانی مدت جلوی کامپیوتر

آیا میدانید: نشستن طولانی مدت جلوی کامپیوتر، بدن شما را با خطراتی مواجه میکند؟ برای پیشگیری از ایجاد این مسائل و مشکلات ، همچنین دردها و آسیب های ناشی از کامپیوتر توصیه های زیر را که توسط انجمن طب فیزیکی امریکا پیشنهاد شده اند بکار برید:

- ۱- هر نیم ساعت از جا بلند شوید و حرکات کششی ملایمی را انجام دهید
- ۲- کف پاهایتان را مستقیم روی زمین بگذارید ، آنها را بصورت ضربدری قرار ندهید ، و ترجیحا از زیر پائی مناسب استفاده کنید
- ۳- از بالا نگه داشتن دستهایتان روی کیبورد کامپیوتر خودداری کنید تا از کشش بیش از حد و نا بجا روی دست ها و شانه جلوگیری کرده باشید
- ۴- مراقب تشعشعات نورانی مونیتورتان باشید. از قانون بیست استفاده کنید : هر بیست دقیقه یک بار به جایی دور در فاصله ی بیست فوتی ( دوردست ) نگاه کنید و بیست بار پلک بزنید
- ۵- از حرکات تند ، خشن و غیر اصولی گردن خودداری کنید
- ۶- در زمان کار با کامپیوتر سر و بدن خود را روی کیبورد خم نکنید
- ۷- از صندلی مناسب دسته دار استفاده نمائید و به پشتی صندلی تکیه دهید
- ۸- حرکات کششی گردن و کمر را در طول روز و بطور مرتب انجام دهید
- ۹- سر خود را در فاصله ی مناسبی از مانیتور نگه دارید و از نزدیک کردن بیش از حد خود به مانیتور اجتناب کنید خصوصا در زمان کار با لپ تاپ در وضعیت های نامناسب قرار نگیرید و حتما از میز مخصوص و صندلی های استاندارد استفاده نمائید



## نتیجه گیری آخر:

در نهایت، دلایل متعددی برای بروز درد پشت و یا گردن وجود دارند و خودتان بهتر از هر کس میتوانید آن را بیابید. فقط نکته در این است که این درد بیش از هر چیز ریشه ای فیزیکی دارد، بیش از حد به امکانات روانی بروز چنین دردهایی نیاندیشید. چون تنشهای عصبی، نارضایتی شغلی، فشارهای عصبی، کمبود خواب و... ممکن است گاهی موجب درد شوند اما گردن درد، گردن درد است و هنگامی که میتوانید با اجرای نکات ساده آنرا برطرف کنید، چرا زندگی را به کام خود تلخ میکنید؟

