



## عوارض جسمی شایع در استفاده مداوم از تجهیزات دیجیتال و راهکارهای پیشگیرانه دردسرهای فناورانه!

### اهداف آموزشی

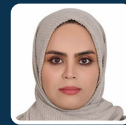
امید است خوانندگان محترم پس از مطالعه مقاله:

عوارض بالقوه استفاده بیش از حد از تجهیزات دیجیتال را توضیح دهند.

راهکارهای پیشگیرانه به منظور حفظ سلامت جسمی و روانی خود را به کارگیرند.



صفیه حیدریان  
کارشناس سلامت کار  
دانشگاه علوم پزشکی البرز



سوگند کم‌گو  
مربی دانشگاه علمی کاربردی خانه کارگر  
دانشگاه خانه کارگر هشتگرد



## مقدمه

در عصر فناوری‌های نوین، استفاده از تجهیزات دیجیتال مانند گوشی‌های هوشمند، تبلت‌ها، لپ‌تاپ‌ها و رایانه‌ها بخش عمده‌ای از فعالیت‌های روزمره افراد را تشکیل می‌دهد. این ابزارها امکانات بی‌نظیری در ارتباط، آموزش و اشتغال فراهم کرده‌اند، اما در کنار آن، عوارض جسمی و روانی متعددی را برای کاربران به همراه دارند. استفاده بیش‌ازحد و نادرست از این تجهیزات می‌تواند منجر به مشکلات چشمی، عضلانی، خواب و پوستی شود که لازم است با شناخت این عوارض و آرایه راهکارهای پیشگیرانه، سلامت افراد حفظ شود.

## عوارض عجیب

در حوزه عوارض جسمی ناشی از استفاده از تجهیزات دیجیتال، مطالعات متعددی انجام شده است. بر اساس مقاله Sheedy و همکاران (۲۰۰۳)، سندرم دید رایانه‌ای<sup>۱</sup> یکی از مشکلات عمده است که در نتیجه تماس طولانی‌مدت با صفحه‌نمایش‌ها، بروز می‌کند. این سندرم، شامل خشکی چشم، تاری دید و خستگی چشم است. (۱) مطالعه Kumar (۲۰۰۳) نیز نشان می‌دهد که نشستن ناصحیح و نبود وضعیت ارگونومیک مناسب در محیط‌های کاری، منجر به دردهای عضلانی در ناحیه‌های گردن، کمر و شانه می‌شود. (۲) همچنین، تحقیقات Harvard Health Publishing (۲۰۱۲) تأثیر نور آبی صفحه‌نمایش بر ریتم شبانه‌روزی و کیفیت خواب را مورد بررسی قرار داده و هشدار داده‌اند که استفاده شبانه می‌تواند منجر به بی‌خوابی و کاهش کیفیت استراحت شود. (۳) در حوزه سلامت پوست، Davis و همکاران (۲۰۱۳) مشاهده کرده‌اند که تماس مداوم صورت با تجهیزات دیجیتال، می‌تواند باعث تحریک پوست، خشکی و جوش‌زدگی شود. (۴) علاوه بر این، پژوهش‌های متعددی بر اهمیت مهارت‌های ارتباطی و رفتارهای مؤثر در کاهش استرس و بهبود سلامت روان تأکید دارند. (۵)

در مجموع، این مطالعات نشان می‌دهند که عوارض

جسمی و روانی ناشی از استفاده نادرست از فناوری، نیازمند آگاهی، آموزش و اجرای راهکارهای پیشگیرانه است.

## چه کسانی بیشتر در معرض سندرم دید رایانه ای (CVS) هستند؟

افرادی که روزانه بیش از ۲ ساعت به نمایشگرها خیره می‌شوند، کودکان و نوجوانانی که مدت زیادی با تبلت و گوشی بازی می‌کنند، کارمندان اداری و طراحان گرافیک بیشتر در معرض این اختلال هستند.

## عوارض شایع ناشی از استفاده مداوم از تجهیزات دیجیتال به شرح زیر است:

### الف) اختلالات دیداری

در دنیای امروز، استفاده مداوم و طولانی‌مدت از صفحه‌نمایش‌ها به یکی از مشکلات رایج سلامت چشمی و عمومی افراد تبدیل شده است. این مشکل به عنوان یکی از علل شایع بروز اختلالات دیداری شناخته می‌شود که می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر کیفیت زندگی افراد داشته باشد. بر اساس مطالعه‌ای از Sheedy و همکاران (۲۰۰۳)، مشکلات دیداری ناشی از استفاده بیش از حد از صفحه‌نمایش‌ها شامل موارد زیر است:

- تاری یا دو بینی موقت
- احساس فشار یا درد پشت چشم
- حساسیت به نور یا اشک‌ریزش



### پلک زدن کافی و کاهش رطوبت چشم

در هنگام تمرکز روی صفحه نمایش، نرخ پلک زدن کاهش می‌یابد. این موضوع باعث خشک شدن سطح چشم، خارش و قرمزی می‌شود.

### استفاده طولانی مدت و بی وقفه

عدم رعایت استراحت‌های منظم باعث کاهش تطابق عدسی چشم و افزایش خستگی بینایی می‌شود.

### نور نامناسب محیط

نور پس‌زمینه کم، نور مستقیم به صفحه یا محیطی با کنتراست بالا باعث اختلال در تطابق چشم و خستگی بیشتر می‌شود.

## راهکارهای پیشگیرانه برای کاهش اختلالات دیداری

برای کاهش این مشکلات، رعایت نکات زیر توصیه می‌شود:

۱. رعایت قانون ۲۰-۲۰-۲۰؛ یعنی هر ۲۰ دقیقه، ۲۰ ثانیه نگاه کردن به چیزی در فاصله ۲۰ فوت (حدود ۶ متر) این قانون ساده ولی مؤثر باعث استراحت عضلات چشم می‌شود.
۲. استفاده از نورهای طبیعی، حذف بازتاب نور مستقیم لامپ یا مانیتور و تنظیم روشنایی نمایشگر متناسب با محیط
۳. استفاده از عینک‌های آنتی‌رفلکس یا ضد تابش نور آبی
۴. انجام تمرینات تمرکز و پلک زدن آگاهانه
۵. حرکات ساده‌ای مثل نگاه چرخشی، ماساژ دور چشم و تمرکز بر نقطه نزدیک و دور باعث تقویت عضلات چشم می‌شود.

### ب) اختلالات عضلانی-اسکلتی

یکی دیگر از مشکلات شایع در افراد که به دلیل نشستن نادرست و نبود وضعیت ارگونومیک مناسب رخ می‌دهد، اختلالات عضلانی-اسکلتی است. علائم این مشکلات شامل دردهای گردن، کمر و شانه است که در صورت بی‌توجهی می‌تواند به آسیب‌های بلندمدت مانند فتق دیسک و اختلالات مفصلی منجر شود. (۲)

- سردردهای مزمن پس از کار با رایانه
  - خشکی و سوزش چشم
  - خستگی چشم
  - سندرم دید رایانه‌ای
- که در آن کاربر احساس خستگی، خشکی و تحریک چشم می‌کند و تمرکز دید نیز ممکن است کاهش یابد. (۱)

صفحه‌های نمایش، مشکلات ویژه‌ای را به وجود می‌آورد. خیرگی و بازتابش نور از روی صفحه می‌تواند سبب دشواری خواندن مطالب شود. این مسأله در چندین استاندارد ملی و جهانی ارگونومیک مورد توجه قرار گرفته است و در آن‌ها، دستور کارهایی برای طراحی محیط کار به گونه‌ای پیشنهاد شده است که دید صفحه نمایش، به بیشترین میزان خود برسد. در این زمینه شیوه‌های کاهش بازتاب نور از روی صفحه نمایش ارائه شده است. (۶)

## دلایل اصلی آسیب چشمی هنگام استفاده از دستگاه‌های دیجیتال

### نور آبی و آسیب به شبکیه

نور آبی که از صفحات نمایش ساطع می‌شود، انرژی بالایی دارد و می‌تواند به سلول‌های شبکیه آسیب برساند. این نور با ریتم خواب و تولید ملاتونین تداخل دارد.

## راهکارهای پیشگیرانه برای کاهش اختلالات خواب و اثرات نور آبی صفحه‌نمایش

۱. محدود کردن مدت زمان استفاده از دستگاه‌ها قبل از خواب
۲. استفاده از فیلترهای نور آبی یا عینک‌های مخصوص
۳. رعایت زمان‌بندی مشخص برای استفاده و خواب منظم

### د) مشکلات پوستی ناشی از تماس مداوم با تجهیزات دیجیتال

تماس مداوم و نزدیک با تجهیزات دیجیتال می‌تواند باعث تحریک، خشکی، جوش و التهاب پوست در ناحیه صورت و گردن شود. رعایت بهداشت پوست، تمیز نگه‌داشتن منظم صورت و ناحیه تماس، استفاده از محافظ صفحه‌نمایش و رعایت بهداشت پوست از جمله اقدام‌های پیشگیرانه است. (۴)

### اهمیت مهارت‌های ارتباط بین فردی در سلامت روان

در کنار توجه به سلامت جسم، مهارت‌های ارتباطی نقش مهمی در سلامت روان و کاهش استرس دارند. ارتقای مهارت‌های ارتباط بین‌فردی، اثرات منفی استفاده زیاد از فناوری را کاهش داده و احساس رضایت و آرامش روانی را افزایش می‌دهد. استفاده صحیح و محدود از فناوری، همراه با احترام به نیازها و حقوق دیگران، می‌تواند روابط سالم و رضایت‌بخش را تقویت کند. (۵)

محدود کردن زمان استفاده در کنار خانواده و دوستان، برقراری ارتباط مؤثر و توجه کامل در ملاقات‌های حضوری، بهره‌گیری صحیح از فناوری برای تقویت روابط، نه جایگزین کردن آن‌ها از جمله اقدام‌های پیشگیرانه است.

### نتیجه‌گیری

براساس مطالعات مروری، نتایج زیر به دست آمد:  
**اختلالات دیداری:** حدود ۶۰ درصد کاربران فناوری‌های دیجیتال دچار خستگی چشم و خشکی چشم می‌شوند. رعایت قانون ۲۰-۲۰-۲۰ و تنظیم نور



### راهکارهای پیشگیرانه برای کاهش اختلالات عضلانی-اسکلتی

۱. استفاده از صندلی‌های ارگونومیک و تنظیم ارتفاع صفحه‌نمایش در سطح چشم
۲. استراحت‌های منظم هر ۳۰ تا ۴۵ دقیقه
۳. انجام تمرینات کششی و تقویتی عضلات
۴. رعایت وضعیت صحیح نشستن و انجام تمرینات اصلاحی

### ج) اختلالات خواب و اثرات نور آبی صفحه‌نمایش

نور آبی صفحه‌نمایش، به‌خصوص در شب‌ها، می‌تواند ریتم شبانه‌روزی بدن را مختل کند و منجر به کاهش کیفیت خواب و بی‌خوابی شود (۳). این موضوع اهمیت رعایت زمان‌بندی مناسب در استفاده از فناوری را نشان می‌دهد.





## استفاده مداوم و بی‌رویه از تجهیزات دیجیتال، عوارض جسمی و روانی متعددی در پی دارد که می‌تواند کیفیت زندگی فرد را کاهش دهد.



- رعایت اصول ارگونومیک در محل کار و خانه
- محدود کردن مدت زمان استفاده از فناوری‌ها، به‌ویژه در شب‌ها
- انجام تمرینات کششی و ورزشی منظم
- توسعه مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی
- آموزش عمومی درباره عوارض و راهکارهای پیشگیری در صورت بروز مشکلات جسمی، مراجعه به پزشک و متخصصان سلامت ضروری است. آگاهی‌بخشی و فرهنگ‌سازی، نقش مهمی در کاهش اثرات منفی فناوری و حفظ سلامت جامعه دارد.

محیط، به کاهش این عوارض کمک می‌کند. **اختلالات عضلانی-اسکلتی:** نشستن ناصحیح و نبود وضعیت ارگونومیک مناسب، منجر به دردهای مزمن در ناحیه گردن، کمر و شانه می‌شود. استفاده از صندلی‌های ارگونومیک و تمرین‌های تقویتی، از بروز آسیب‌های جدی جلوگیری می‌کند.

**مشکلات خواب:** نور آبی صفحه‌نمایش‌ها قبل از خواب، ریتم شبانه‌روزی را مختل می‌سازد و کیفیت خواب را کاهش می‌دهد. محدود کردن استفاده شبانه و استفاده از فیلترهای نور آبی توصیه می‌شود. **مشکلات پوستی:** تماس مداوم صورت با تجهیزات، در ایجاد جوش و التهاب نقش دارد. رعایت بهداشت پوست و کاهش تماس مستقیم، در کاهش مشکلات پوستی مؤثر است.

**مهارت‌های ارتباطی:** توسعه مهارت‌های ارتباطی، موجب کاهش استرس و بهبود روابط اجتماعی می‌شود و اثرات منفی فناوری را کاهش می‌دهد. در مجموع، رعایت اصول ارگونومیک، محدود کردن زمان استفاده، و آموزش‌های صحیح، راهکارهای کلیدی در کاهش عوارض جسمی هستند.

### پیشنهادها

استفاده مداوم و بی‌رویه از تجهیزات دیجیتال، عوارض جسمی و روانی متعددی در پی دارد که می‌تواند کیفیت زندگی فرد را کاهش دهد. برای مقابله با این چالش‌ها، لازم است:

#### منابع:

1. Sheedy, J. E., et al. (2003). Computer vision syndrome: A review. *Journal of the American Optometric Association*, 74(3), 165-170.
2. Kumar, R., & Kumar, S. (2017). Ergonomics and musculoskeletal disorders among computer users. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 21(2), 94-98.
3. Harvard Health Publishing. (2012). Blue light has a dark side. Harvard Medical School.
4. Davis, B., et al. (2013). Skin reactions associated with prolonged use of electronic devices. *Journal of Dermatology*, 45(5), 345-352.
5. Rosen, L. D., et al. (2013). The impact of technology on social skills and relationships. *Journal of Social and Personal Relationships*, 30(8), 1050-1062.
6. Helander, M.G., 1986, Design of visual displays, in Salvendy, G. (Ed), Handbook of Human Factors/Ergonomics, New York: Wiley.