

## خطرات تلویزیون سه بعدی



این روزها تلویزیون های سه بعدی از محصولات جدید بازار هستند و شرکت های مختلف تبلیغات فراوانی برای فروش تلویزیون های سه بعدی خود می کنند و حتی در مراکز خرید از مردم می خواهند برای امتحان این تکنولوژی خاص، عینک های مخصوصی به چشم بزنند و برای یک بار هم که شده، این تکنولوژی را تجربه کنند.

این روزها تلویزیون های سه بعدی از محصولات جدید بازار هستند و شرکت های مختلف تبلیغات فراوانی برای فروش تلویزیون های سه بعدی خود می کنند و حتی در مراکز خرید از مردم می خواهند برای امتحان این تکنولوژی خاص، عینک های مخصوصی به چشم بزنند و برای یک بار هم که شده، این تکنولوژی را تجربه کنند.

آنچه سبب شد این موضوع را برای بحث انتخاب کنیم، اخبار جدید شرکت سامسونگ در رابطه با منع استفاده از این محصول است. این شرکت با توجه به این که خود تولید کننده تلویزیون های سه بعدی است، به این موضوع اشاره کرده که نمی خواهد این تکنولوژی جدید به جای فراهم آوردن راحتی برای مخاطبان، آن ها را دچار آسیب کند.

به همین دلیل، استفاده از آن را به کودکان، سالمندان، زنان باردار و مبتلایان به صرع و سکتة توصیه نمی کند. اما دلیل این اخطار چیست؟

نتایج بررسی های گروهی از محققان نشان داده که تماشای تلویزیون سه بعدی می تواند سبب بروز حالت تهوع، استفراغ و گرفتگی عضلات شود. تماشای این تلویزیون ها، فشار غیرمعمولی را به بدن وارد می کند و به میزان شدیدی چشم ها و مغز را دچار آشفتنگی و پریشانی می کند و می تواند باعث بروز حمله و غش در مبتلایان به صرع شود.

### طرز کار تلویزیون سه بعدی

آیا تا به حال فکر کرده اید که چرا وقتی به اجسام واقعی نگاه می کنیم آن ها را سه بعدی می بینیم ولی تصویر همان اجسام در تلویزیون دوبعدی است؟ تنها تحریک محیطی که باعث ایجاد تصاویر در مغز می شود، نور است.

وقتی جسمی در دوردست قرار دارد، بازتاب شعاع های نوری که از آن به چشم های ما می رسد، با یکدیگر موازی هستند. ولی وقتی همان جسم نزدیک می شود این شعاع ها دیگر موازی نیستند. این خطوط از اجسامی که در نزدیکی چشم ما هستند، به طور همگرا گسیل می شوند و چشم ما برای دیدن آن ها باید کمی تغییر حالت دهد.

هرچه یک شیء به ما نزدیک تر می شود، چشم 2 حرکت طبیعی انجام می دهد؛ اول این که کره چشم حرکت دورانی به سمت بینی پیدا می کند. دوم این که خمیدگی چشم تحت فشاری قرار می گیرد که در اثر آن، شکل آن متناسب با وضعیت می شود تا بتواند بر هدف تمرکز کند.

این تغییرات توسط مغز کنترل شده و میزان تغییرات آن نیز ثبت می شود. همین اطلاعات به مغز کمک می کند تا فاصله اجسام تا چشم را تخمین بزند. ایده کلیدی پخش تصاویر سه بعدی هم دقیقا از همین عملکرد مغز و چشم گرفته شده است. در تلویزیون سه بعدی سعی می شود تصاویری ارایه شود که برای هر چشم در محل متفاوتی قرار داشته باشد تا مغز آن ها را به صورت غیرمسطح و عمق دار تشخیص دهد. برای این منظور از عینک های مخصوصی استفاده می شود.

### سردرد و سرگیجه

طبق تحقیقی که اخیرا در هلث دی منتشر شده برای آن که بفهمید چشمان سالمی دارید یا نه، کافی است یک فیلم سه بعدی تماشا کنید. اگر با تماشای فیلم سرتان گیج رفت، یعنی چشمان تان هنوز سالم است.

در فیلم های سه بعدی برای ایجاد تصاویر با عمق متفاوت از عینک های مخصوص کمک می گیرند که هر یک تصویری متفاوت برای هر چشم پخش می کند.

تمرکز هر چشم روی این تصاویر متفاوت به این معنی است که میزان تقعر و نقطه تمرکز هر چشم با دیگری نمی خواند و در نتیجه مغز در تحلیل ثبت اطلاعات سردرگم می شود. همین امر علت سردرد و سرگیجه است. از سوی دیگر برخلاف حالت طبیعی با نزدیک

شدن يك شيء به پرده سينما و تلويزيون، چشم به جاي دو حالت طبيعي توضيح داده شده تنها حالت اول يعني بازگشت کره چشم به سمت داخل را اجرا مي کند و اين امر سبب يك لحظه تاري موقت مي شود.

### عوارض تلويزيون هاي سه بعدي براي تماشاچي

هرچه فاصله 2 دوربين حين فيلم برداري يك فيلم سه بعدي از هم دورتر باشد، عمق و ژرفاي فيلم نهايي بيشتري و در نتيجه فيلم موفقيت آميزتر خواهد بود. اين موضوع اگرچه به نفع کارگردان است اما هرچه فاصله 2 دوربين از هم بيشتري باشد، به هم پيوند دادن 2 نما براي تماشاچي سخت تر است. محققان مي گویند دليل اصلي درد و خستگي چشم در تماشاچيان فيلم هاي سه بعدي اين است که بيننده 2 تصوير مبهم با فرکانس بالاي 100 تا 200 هرتز يکي براي چشم راست و يکي براي چشم چپ را دريافت مي کند.

اين تصويرها به شکل متناوب براي چشم راست و چپ ارسال مي شود و چشم ها بايد مرتبا خود را با تنوع تصاویر وفق دهند. اين در حالي است که مغز آن ها را به صورت پياپي جمع آوري کرده و سعي مي کند يك تصوير واحد تعريف کند. اين تضاد در کار مغز و چشم است که سبب خستگي و استرس چشم و مغز مي شود.

متخصصان معتقدند تماشاچي طولاني مدت و ناصحيح اين نوع فيلم ها مي تواند نه تنها سبب خستگي چشم، بلکه در طولاني مدت سبب مشکلات دید شود. تماشاچي اين گونه فيلم ها در کودکانی که بينايي شان در حال تکامل است هم مي تواند مشکل ساز باشد.

چه بايد کرد؟

اگر مي خواهيد فيلم سه بعدي تماشا کنید، در درجه اول بايد فاصله مناسب تا تلويزيون را رعايت و اتاق را تاريک کنید. براي طولاني مدت نيز نبايد پاي برنامه تلويزيوني بنشينيد و بايد هر ازگاهي چند دقيقه به خود استراحت بدهيد.

### عوارض چشمي تلويزيون هاي تازه وارد

نظر دکتر محمود بابايي چشم پزشک و عضو گروه چشم بیمارستان بقيه الله درباره اين تلويزيون ها:

نکته اي که درباره اين تلويزيون هاي جديد بايد به آن توجه کرد، اين است که ابزار استفاده از اين تلويزيون ها، به ويژه عينک هاي مخصوص مانند عينک هاي آفتابي بايد استاندارد باشند و در صورتی که شیشه هاي آن ها دچار ایراد شود، فردي که چشم سالمی هم دارد، دچار مشکل دید خواهد شد.

از آنجا که تلويزيون سه بعدي تکنولوژي جديدی است، ابتدا بايد آموزشي صحيح به مردم داده شود تا فاصله صحيح تماشاچي تلويزيون در زمان استفاده رعايت شود.

نگاه کردن طولاني مدت به تلويزيون هاي سه بعدي مي تواند براي چشم خسته کننده باشد و سبب سردرد و سرگیجه شود. اين موضوع به ويژه در کودکان اهمیت بيشتري پيدا مي کند.

آسيبي که مي تواند به چشم کودکان وارد شود (از آنجا که چشم هايي در حال تکامل دارند) بسيار بيشتري است؛ هرچند که بعد از 25 سالگي، اين عوارض کاهش مي يابند. به هر حال، هر نوع استفاده نادرست از تلويزيون هاي سه بعدي در کودکان مي تواند سبب ناراحتي هاي چشمي، آستيگمات شدن و حتي حساسيت چشمي، پلک زدن هاي دائمي و قرمزي چشم ها شود.