

فراواني سندرم بينايي رایانه و برخي عوامل مرتبط با آن در کاربران رایانه‌هاي شخصي در شهر همدان
دکتر مرتضي سماواتي^۱

تاریخ دریافت: ۸۳/۹/۳

تاریخ پذیرش: ۸۴/۷/۱۲

چکیده

مقدمه: بسیاری از افرادی که از رایانه استفاده می‌کنند به بیماری رایانه مبتلا می‌شوند که به آن سندرم بینایی رایانه اطلاق می‌گردد. براساس مطالعات انجام شده ۵۰-۹۰ درصد افراد استفاده کننده از کامپیوتر، دچار درجاتی از علائم این سندرم می‌شوند. بهمین منظور این مطالعه با هدف تعیین فراواني سندرم بينايي رایانه و برخي عوامل مرتبط با آن در کاربران رایانه‌اي شخصي انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی می‌باشد که بر روی ۳۸۵ نفر از کاربران رایانه‌هاي شخصي که بصورت تصادفي در سال ۸۲ از سطح شهر همدان انتخاب شده بودند انجام پذیرفت. تمامی کاربران از نظر عیوب انکساری چشم توسط متخصصین مربوطه مورد معاینه قرار گرفتند. پس از جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز در مورد مبتلایان و غیر مبتلایان به CVS، از آزمونه‌اي پیرسون و کای اسکور جهت مقایسه نتایج استفاده گردید.

یافته‌های پژوهش: نتایج نشان داد که طول مدت کار با رایانه و میزان کار روزانه با فراواني CVS ارتباط معنی داری دارد ($p=0/0001$). هر چقدر میزان وضوح مانیتور بیشتر بود میزان سندرم کمتر شده بود به طوریکه پایین تر بودن مانیتور نسبت به چشم کاربر و رعایت فاصله مناسب از مانیتور (۵۰-۷۰ سانتیمتر) در کاهش این سندرم مؤثر بود ($p=0/0001$). در افرادی که دارای عیوب انکساری اصلاح نشده دوربینی، پیرچشمی و آستیگماتیسم بودند میزان فراواني CVS بیشتر و از نظر آماری معنی‌دار بود ($p=0/0001$).

نتیجه‌گیری نهایی: فراواني سندرم بينايي رایانه در کاربران رایانه‌هاي شخصي در همدان ۷۲/۵٪ بود و با برخي عوامل از جمله عیوب انکساری چشم، مدت زمان کار با رایانه، میزان وضوح ارتفاع و فاصله مانیتور نسبت به چشم در ارتباط بود.

واژه‌هاي کلیدی: بیماری‌هاي چشم، سندرم بينايي رایانه، صدمات ناشی از تابش

۱- استادیار گروه چشم‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان- آدرس: همدان- بیمارستان امام خمینی- بخش چشم

مقدمه

بدليل استفاده روزافزون از رایانه، تعداد بيماران مراجعه‌کننده به کلينيك‌ها و درمانگاه‌هاي چشم پزشکی که از ناراحتي چشم هنگام کار با رایانه شاكي هستند، رو به افزايش است.

سندرم بينايي رایانه¹ CVS مجموعه‌اي از علائم می‌باشد که هنگام کار با رایانه بروز می‌کند و مهم‌ترین آنها عبارتند از: درد چشم، خارش و قرمزي چشم، خشکی چشم، تاري دید، دوبيني، سردرد..... و علائم مرتبط دیگری از جمله درد گردن، درد پشت و ستون فقرات (۱).

نتایج ساير مطالعات انجام شده حاكي از آن است که با ايجاد تغييراتي در محیط کار و مراقبت بیشتر از چشمها، می‌توان میزان قابل توجهي از بروز علائم CVS در کاربران را کاهش داد(۲). همچنین این مطالعات نشان دادند که بروز علائم CVS در افرادی که عيوب انكساري اصلاح نشده دارند و از کامپیوتر استفاده می‌کنند بیشتر از افراد عادي می‌باشد و اصلاح عيوب انكساري را در این افراد مورد تأکید قرار می‌دهند(۳).

در این مطالعه سعی بر آنست که ضمن تعیین فراواني سندرم بينايي رایانه در کاربران رایانه‌هاي شخصي فاکتورهايي در نظر گرفته شود که اولاً پاسخ دهی به آنها امکان‌پذیر باشد، ثانیاً در برگیرنده کیفیت و کمیت رابطه کاربر با مانیتور و همچنین کیفیت بینايي کاربر از نظر عيوب انكساري باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصيفي مقطعي بود که جامعه آماری آن بر اساس فرمول آماری، ۳۸۵ نفر تعیین گردید. افراد مورد مطالعه بصورت تصادفي از بین کاربران رایانه‌هاي شخصي در

سطح شهر همدان در سال ۸۲ که حداقل ۶ ماه سابقه کار مداوم با کامپیوتر را داشتند انتخاب شدند. تمامی کاربران از نظر عيوب انكساري و انحراف اصلاح نشده چشم در درمانگاه چشم پزشکی توسط متخصصین مورد معاینه قرار گرفتند. اطلاعات بدست آمده و ساير عوامل موردنظر از قبیل میزان وضوح و نوع مانیتور، مدت زمان کار با رایانه، میزان روشنائيي محیط کار، فاصله مانیتور از چشم، استفاده از عینک مخصوص رایانه و در پرسشنامه‌اي از پیش تهیه شده که روایی و پایایی آن تأیید شده بود درج گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمونهاي پیرسون و کای-دو و به کمک نرم‌افزار SPSS10 انجام گرفت. قابل ذکر است در این مطالعه کاربراني که دارای عيوب انكساري اصلاح شده بودند به عنوان افراد فاقد عيوب انكساري در نظر گرفته شدند.

یافته‌هاي پژوهش

از کل ۳۸۵ نفر کاربر مورد مطالعه، ۱۸۶ نفر مذکر و ۱۹۹ نفر مؤنث بودند که میانگین سنی آنان ۲۸/۱۹ سال بود. یافته‌هاي مطالعه بیانگر آن بود که ۲۷۹ نفر (۷۲/۵٪) دارای حداقل یکی از علائم CVS و ۱۰۶ نفر (۲۷/۵٪) فاقد این علائم بودند. فراواني انواع علائم در کاربران در جدول ۱ مشاهده می‌گردد.

نتایج نشان داد فراواني CVS در مردان ۷۳/۶٪ و در زنان ۷۱/۳٪ می‌باشد (جدول ۲).

فراواني علائم CVS در گروهي که با مانیتور ۶۰۰ . ۸۰۰ پیکسل کار می‌کردند(۹۱/۷٪) نسبت به گروهاي دیگر بیشتر بود. در گروهي که با مانیتور ۹۶۰ . ۱۲۸ کار می‌کردند فراواني سندرم CVS/۵۴٪ و گروهي که با مانیتور ۱۲۸ . ۱۲۸ کار می‌کردند ۶۱/۸٪ که ارتباط معنی داری نیز وجود

1- Computer Vision Syndrome

۴۲٪ افراد که به مدت ۶ ماه الي ۱ سال با رايانه کار مي‌کردند و ۹۲/۹۳٪ آنان که بيشتر از سه سال کار مي‌کردند داراي درجاتي از علائم سندرم ياد شده بودند. افزايش طول مدت کار سالانه با رايانه در افزايش ميزان شيوع سندرم بينايي رايانه مؤثر بود ($p=0/001$).

همانطور که در جدول ۳ مشاهده مي‌شود ميزان کار روزانه با رايانه در افزايش سندرم CVS مؤثر بوده و از نظر آماري معني‌دار است ($p=0/0001$).

فراواني CVS در افرادي که داراي عيب انكساري اصلاح نشده از نوع آستيگماتيسم، پيرچشمي و دوربيني بودند نسبت به افراد بدون عيب انكساري، افزايش يافته بود، ليكن فراواني اين سندرم در افراد با عيب انكساري از نوع نزديك بيني با افراد بدون عيب انكساري تقريباً برابر بود (جدول ۴).

داشت ($P=0/001$). همچنين سطح مانيتور نسبت به چشم کاربر نيز در فراواني CVS مؤثر بود و بطور قابل ملاحظه اي اين علائم در افرادي که سطح مانيتور بالاتر از چشم آنان قرار داشت (۹۰/۱٪) نسبت به افرادي که سطح مانيتور پائين‌تر از چشم آنان بود (۶۰/۲٪) و يا هم سطح چشمهاي آنان قرار داشت (۷۵/۹٪) بيشتر بود که ارتباط بين موارد مذکور معني دار بود ($p=0/001$). نتايج نشان داد که مناسبترين فاصله بين چشم کاربر و مانيتور رايانه ۵۰-۷۰ سانتيمتر است و در فواصل کمتر و بيشتر از اين مقدار فراواني CVS بيشتر است که رابطه معني داري بود ($p=0/000$).

استفاده غيردائم يا عدم استفاده از عينك طبعي در افرادي داراي عيب انكساري نسبت به افرادي که بدون عيب انكساري بودند با ميزان فراواني بالايي از CVS همراه بود و از نظر آماري معني‌دار بود ($p=0/0001$).

جدول ۱. فراواني علامت CVS در کاربران رايانه هاي شخصي شهر همدان، ۱۳۸۲

بیماری های چشمی و اختلالات بینایی									
علائم بیماری		درد چشم	سر درد	سوزش یا خارش چشم	قرمزی چشم	خشکی چشم	تاری دید	دوبینی	درد گردن و پشت
دارای	تعداد	۲۵۵	۱۵۸	۷۶	۷۳	۶۵	۶۴	۱۷	۴۶
علامت	درصد	۶۶/۲	۴۱	۱۹/۷	۱۹	۱۷	۱۶/۶	۴/۴	۱۲
بدون	تعداد	۱۳۰	۲۲۷	۳۰۹	۳۱۲	۳۲۰	۳۲۱	۳۶۸	۳۳۹
علامت	درصد	۳۳/۸	۵۹	۸۰/۳	۸۱	۸۳	۸۳/۴	۹۵/۶	۸۸
جمع	تعداد	۳۸۵	۳۸۵	۳۸۵	۳۸۵	۳۸۵	۳۸۵	۳۸۵	۳۸۵
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

فراواني سندرم بينايي رایانه و برخي عوامل مرتبط با آن در کاربران رایانه‌هاي

جدول ۲. فراواني سندرم بينايي رایانه در کاربران رایانه‌هاي شخصي برحسب جنس در شهر همدان، ۱۳۸۲

جنس	مرد		زن		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
سندرم بينايي رایانه	۱۳۷	۷۲/۶	۱۴۲	۷۱/۳	۲۷۹	۷۲/۵
داراي علامت	۴۹	۲۶/۴	۵۷	۲۸/۷	۱۰۶	۲۷/۵
بدون علامت	۱۸۶	۱۰۰	۱۹۹	۱۰۰	۳۸۵	۱۰۰
جمع						

$$p=0/27$$

جدول ۳. فراواني سندرم بينايي رایانه در کاربران رایانه‌هاي شخصي شهر همدان برحسب میزان کار روزانه با رایانه، ۱۳۸۲

کار روزانه سندرم بينايي رایانه	۱-۲ ساعت		۳-۴ ساعت		۴-۶ ساعت		۶ ساعت به بالا		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
داراي علامت	۴	۱۴/۳	۶۱	۴۹/۸	۹۶	۹۰/۵	۱۱۸	۹۳/۶	۲۷۹	۷۲/۵
بدون علامت	۲۴	۸۵/۷	۶۴	۵۱/۲	۱۰	۹/۵	۸	۶/۴	۱۰۶	۲۷/۵
جمع	۲۸	۱۰۰	۱۲۵	۱۰۰	۱۰۶	۱۰۰	۱۲۶	۱۰۰	۳۸۵	۱۰۰

$$p=0/0001$$

جدول ۴. فراواني سندرم بينايي رایانه در کاربران رایانه‌هاي شخصي شهر همدان برحسب وجود يا عدم وجود عيوب انكساري اصلاح نشده چشم

عيوب انكساري سندرم بينايي رایانه	امتریوی		پیرچشمي		دوربیني		آستیگماتیسم		نزدیک بینی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
داراي علامت	۱۹۰	۶۹/۴	۲۱	۹۱/۳	۱۷	۴/۴	۱۳	۸۶/۶	۳۸	۶۹	۲۷۹	۷۲/۵
بدون علامت	۸۴	۳۰/۶	۲	۸/۷	۱	۵/۶	۳	۱۲/۴	۱۷	۳۱	۱۰۶	۲۷/۵
جمع	۲۷۴	۱۰۰	۲۳	۱۰۰	۱۸	۱۰۰	۱۵	۱۰۰	۵۵	۱۰۰	۳۸۵	۱۰۰

$$p=0/001$$

بحث و نتیجه‌گیری

براساس مطالعه انجام شده توسط شیدی^۱ در دانشگاه کالیفرنیا ۵۰-۹۰ درصد کاربران کامپیوتر داراي درجاتي از علائم CVS بودند و شیوع آن در افرادي که داراي عيوب انكساري اصلاح نشده از نوع دوربینی، پیرچشمي و آستیگماتیسم به همراه دوربینی بودند از بیشترین میزان برخوردار بود(۱).

با توجه به نتایج بدست آمده، فراواني سندرم CVS بین ۶۹/۴٪ در افراد بدون عیب انكساري تا ۹۴/۴٪ در افراد دوربین بدون عینک متغیر بود و این میزان کمی بیشتر از مطالعات سایر محققین می‌باشد. به نظر می‌رسد که عدم توجه کافی به سلامت چشم از نظر عيوب انكساري، یکی از علل اصلی این افزایش باشد.

1- Sheedy

افزایش فراوانی CVS نسبت به طول مدت کار با رایانه و ساعات کار روزانه در کشور ما نسبت به کشورهای توسعه یافته که بیشتر از کامپیوتر استفاده می کنند را می توان به عواملی از جمله عدم رعایت نکات ایمنی که در کاهش این سندرم مؤثر می باشند دانست.

بر اساس یافته های مطالعه حاضر، پایین بودن سطح مانیتور از چشم کاربران با میزان کمتری از فراوانی CVS همراه بود که این نتایج با تحقیقات انجام گرفته در این زمینه انطباق دارد و این میزان ۲۰-۱۰ سانتیمتر عنوان شده است (۳،۲).

افرادی که از مانیتور های با وضوح کمتر استفاده می کردند و یا فاصله ۷۰-۵۰ سانتیمتر از مانیتور را رعایت نمی کردند با میزان بالاتری از سندرم بینایی رایانه همراه بودند که در مطالعات سایرین نیز همین نتیجه حاصل شده است و تأکیدی بر استفاده از مانیتور های با وضوح بیشتر و رعایت فاصله یاد شده دارند (۵،۴،۲).

سپاسگزاری

از همکاری جناب آقای خسرو مانی مشاور آماری طرح سپاسگزاری می گردد.

در این مطالعه فراوانی CVS در افراد دارای عیوب انکساری دوربینی و پیرچشمی از بیشترین میزان برخوردار بود که در مطالعات دیگر نیز بر استفاده دائم از عینک طبی برای این دو گروه تأکید شده است. دکتر شیدی و همکاران مبدع یک نوع تکنولوژی تحت عنوان PRIO می باشند که با استفاده از این تکنولوژی کاربران رایانه تحت معاینات بخصوصی قرار می گیرند و سپس در صورت لزوم، عینک مخصوص رایانه برای افراد تجویز می شود. در یک مطالعه بر روی ۲۰۰ نفر که علائم CVS را دارا

بودند با استفاده از این تکنیک عینک مخصوص رایانه تجویز شد که ۱۰۰٪ افراد کاهش علائم را نشان دادند (۳).

از نظر فراوانی علائم بیماری در نتایج این مطالعه، با سایر گزارشها تفاوت هایی مشاهده می شود. در مطالعه حاضر درد چشم و پس از آن سردرد از بیشترین میزان فراوانی برخوردار بود لیکن در مطالعات مشابه پس از درد چشم به ترتیب تاری دید، خشکی یا تحریک چشم، قرمزی چشم و سردرد قرار داشت (۶،۵،۴،۲). به نظر می رسد سردرد بی ارتباط با درد چشم نباشد زیرا درد چشم می تواند زمینه ساز سردرد کششی باشد.

References

1. Sheedy J.; Computer vision syndrome; <http://www.doctorergo.com>.
2. Von Stroh R.; Computer vision syndrome; Occup Health Saf, 1993 Oct; 62(10): 62-6
3. Sheedy J.; Prio-nin ways to reduce the symptoms of computer vision syndrome; <http://www.prio.com/consumers/9ways.shtml>, 2001.
4. Sara kudron; Preventing computer vision syndrome; <http://www.public.iastate.edu/rhetoric/105h16cofp/smkconp.html>, 1999.
5. Hunt L.; Visual complaints from computer users; Insight 1991 Jun; 6(3): 17.
6. Miller SC.; Communicating about computer and vision; J Am ophtom assoc, 1996 Sep; 67(9): 518-19.