

اثر شاخص‌های جسمانی بر حضور علائم چشمی در بیماران مبتلا به COVID-19

چکیده

منصور بابایی^۱، مهرا شکرآبادی^۲، سید احمد رسولی‌نژاد^{۳*}

۱- مرکز تحقیقات اختلال حرکت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
۲- واحد توسعه تحقیقات بیمارستان آیت‌الله روحانی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
۳- گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
۴- مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
۵- گروه بیماری‌های عفونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
۶- گروه چشم پزشکی، بیمارستان آیت‌الله روحانی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بابل، بابل، ایران.

* نویسنده مسئول: بابل، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بابل، بیمارستان آیت‌الله روحانی، گروه چشم پزشکی.

تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۳۸۳۰۱

E-mail: rasolisa2@gmail.com

دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۰۶ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۳/۱۳ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۵ آنلاین: ۱۴۰۱/۰۷/۰۱

زمینه و هدف: در طول پاندمی COVID-19، حضور علائم چشمی در بیماران مبتلا به این بیماری بسیار شایع بوده است که می‌تواند پیچیدگی‌های ثانویه در درمان بیماری‌های چشمی ایجاد کند. در این مطالعه، ارتباط شاخص‌های جسمانی افراد (نظیر سن، قد، وزن و شاخص BMI) و حضور علائم چشمی در بیماران مبتلا به COVID-19 مورد بررسی قرار گرفته است.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی در فروردین ۱۴۰۰ تا خرداد ۱۴۰۰، علائم چشمی (تاری دید، اپی‌فورا، فوتوفوبیا، ترشح و آگزودا، قرمزی، درد و خارش چشم) و شاخص‌های جسمانی (سن، قد، وزن و BMI) در ۱۰۸ بیمار مبتلا به COVID-19 که به بیمارستان آیت‌الله روحانی بابل مراجعه کرده بودند، بررسی شد.

یافته‌ها: میانگین وزن بدن در بیماران COVID-19 با تاری دید به‌طور قابل توجهی بالاتر از بیماران COVID-19 بدون تاری دید بود ($P=0/003$, $t=3/056$). میانگین قد بیماران COVID-19 مبتلا به اپی‌فورا به‌طور معناداری کمتر از میانگین قد بیماران COVID-19 بدون اپی‌فورا بود ($P=0/018$, $t=2/398$). همچنین، BMI بیماران COVID-19 مبتلا به اپی‌فورا $30/00 \pm 4/07$ kg/m² بود، در حالی که BMI بیماران COVID-19 فاقد اپی‌فورا $27/68 \pm 4/42$ kg/m² بود ($P=0/047$, $t=0/26$). BMI بیماران COVID-19 با حداقل یک علامت چشمی نسبت به BMI بیماران COVID-19 بدون هیچ‌گونه عارضه چشمی به‌طور معناداری بیشتر بود ($P=0/001$, $t=3/297$).

نتیجه‌گیری: نتایج ما نشان‌دهنده نقش اساسی چاقی در بروز علائم چشمی در بیماران COVID-19 است. در این مطالعه مشخص شد که تاری دید، اپی‌فورا و وجود حداقل یک علامت چشمی در بیماران COVID-19 به‌طور قابل توجهی با روند صعودی BMI (به‌عنوان شاخص چاقی) مرتبط است.

کلمات کلیدی: تاری دید، شاخص توده بدنی، کوید ۱۹، اپی‌فورا، علائم چشمی.

مقدمه

مبنی بر بروز عوارض جدید در بیماران مبتلا به این بیماری رسیده است.^۱ عوارض گوارشی، دردهای مفصلی و عضلانی، تب و سرفه، دیسترس‌های تنفسی و عوارض چشمی از شایع‌ترین این عوارض هستند.^۲ پیدایش علائم چشمی در بیماران مبتلا به COVID-19 احتمال حضور این ویروس در بافت‌های مختلف چشم را تشدید می‌کند.^۳ حضور ویروس در ملتحمه چشم با استفاده از تکنیک‌های

طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO)، بیماری عفونی کرونا ویروس-۱۹ (COVID-19) تا ژانویه ۲۰۲۱ بیش از ۹۰ میلیون نفر را در سراسر دنیا مبتلا ساخته و جان بیش از دو میلیون نفر را گرفته است. از ابتدای آغاز پاندمی COVID-19 تاکنون گزارشات متعددی

علائم چشمی در بیماران مبتلا به COVID-19، شناخت هرگونه ارتباط ممکن بین وضعیت جسمانی بیماران COVID-19 و عوارض چشمی، موجب امکان تسریع روند درمان، کاهش عوارض مربوط به بینایی و جلوگیری از ایجاد پیچیدگی‌های درمانی در بیماری‌های چشمی در بالین میسر خواهد بود. هدف از انجام این مطالعه، بررسی ارتباط شاخص‌های سلامت بدنی، نظیر قد، وزن و شاخص توده بدنی (BMI) با علائم چشمی در بیماران مبتلا به COVID-19 بوده است.

روش بررسی

در این مطالعه مقطعی، ۱۰۸ بیمار مبتلا به COVID-19 (تایید شده با تست مولکولی PCR) در بیمارستان روحانی شهر بابل، ایران، مورد مطالعه قرار گرفتند.

این مطالعه با کد IR.MUBABOL.REC.1399.391 در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بابل تایید شد. وجود علائم چشمی با انجام معاینات بالینی دقیق مبتنی بر پروتکل‌های چشم پزشکی بررسی شد. تمام علائم چشمی برای هر ۱۰۸ بیمار ثبت شد. همچنین سن، وزن و قد بیماران گردآوری شد. شاخص توده بدنی (BMI) برای همه بیماران با توجه به این فرمول محاسبه شد:

قد^۲ (متر)/وزن (کیلوگرم) = BMI

بر اساس BMI به دست آمده، افراد به چهار گروه دارای کمبود وزن ($BMI < 18.5$)، عادی ($18.5 < BMI < 25$)، دارای اضافه وزن ($25 < BMI < 30$) و چاق ($BMI > 30$) تقسیم‌بندی شدند. برای بررسی ارتباط شاخص‌های بدنی و علائم چشمی در بیماران COVID-19 استفاده شد. تمام تجزیه و تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS (IBM software, version 25 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) آمریکا) انجام شد. سطح معناداری ۰.۰۵/در نظر گرفته شد ($P < 0.05$).

یافته‌ها

ارتباط شاخص‌های بدن و علائم چشمی در بیماران COVID-19: نتایج نشان داد که میانگین وزن بدن در بیماران COVID-19 با تاری دید (90.7 ± 11.4 kg) به طور قابل توجهی بالاتر از بیماران COVID-19 بدون تاری دید (77.8 ± 11.4 kg) بود.

تشخیص مولکولی تایید شده است.^۴ کروناویروس (Coronaviridae) بزرگترین خانواده ویروس‌های آر آن ای (RNA) دار است که قادر به بروز برخی از عوارض چشمی می‌باشد.^۵ پیش از پاندمی COVID-19، گزارشات متناقضی در مورد اثرات چشمی ویروس‌های کرونا در انسان وجود داشت. قسمت‌های مختلف چشم تأثیرپذیری متفاوتی از بیماری‌های عفونی مرتبط با ویروس کرونا دارند. همچنین، به دلیل ارتباط بین مخاط چشم و مجاری تنفسی فوقانی از طریق مجرای نازولاکریمال، چشم می‌تواند راهی برای ورود و تکثیر ویروس‌های تنفسی مانند ویروس‌های کرونا باشد.^{۶،۷}

وضعیت جسمانی فرد ارتباط تنگاتنگی با احتمال ابتلای فرد به انواع بیماری‌های عفونی دارد. چاقی، التهاب و سیستم ایمنی سه ضلع یک مثلث هستند.^۸

حضور یک بافت التهابی وجه مشترک اکثر بیماری‌های مزمن و چاقی است. چاقی و اضافه‌وزن زمینه‌ساز ابتلا به بیماری‌های متابولیک و سایر تغییرات مرتبط با سلامتی است. پاسخ التهابی مزمن ریشه در پیوندهای موجود بین بافت چربی و سیستم ایمنی بدن دارد.

تاکنون اثبات شده است که چاقی عملکرد ایمنی بدن را مختل کرده، تعداد لکوسیت‌ها را کاهش داده و همچنین پاسخ ایمنی سلولی را تضعیف می‌کند. به نظر می‌رسد در فرآیند چاقی، تولید بیشتر لپتین (leptin) (فاکتور پیش‌التهابی) و کاهش آدیپونکتین (Adiponectin) (فاکتور ضد التهابی) بر روی فعال شدن سلول‌های ایمنی تأثیر می‌گذارد.^۹ از سوی دیگر، اسیدهای چرب غیراستروئیدی که در فرآیند چاقی در بدن انباشته می‌شود، می‌تواند التهاب را از طریق مکانیسم‌های مختلف نظیر تعدیل تولید آدیپوکین (Adipokine) یا فعال‌سازی گیرنده‌های Toll-like القا کند. همچنین گسترش سلول‌های چربی باعث ایجاد استرس در شبکه آندوپلاسمی می‌گردد. به علاوه هیپوکسی که در بافت چربی هیپرتروفی ایجاد می‌کند، بیان ژن‌های التهابی را تحریک کرده و سلول‌های ایمنی را فعال می‌کند. با توجه به تمامی مکانیسم‌های فوق، پاسخ ایمنی سلولی تضعیف شده و فرد مستعد ابتلا به انواع بیماری‌های عفونی، از جمله COVID-19 می‌گردد.^{۱۰،۱۱}

با توجه به تأثیر واضح چاقی بر افزایش شانس ابتلا به COVID-19، این امکان وجود دارد که چاقی با ایجاد و یا شدت بروز سایر علائم بالینی نیز در ارتباط باشد. با توجه به ارتباط پاتوژنیک ویروس کرونا ۲ مرتبط با سندرم حاد تنفسی (SARS-CoV-2) و وجود

را فراهم می‌کند. بنابراین اختلال سیستماتیک ایجاد شده در سیستم ایمنی از طریق چاقی و اضافه وزن، علاوه بر اثر اثبات شده در افزایش شانس ابتلا، به صورت بالقوه زمینه‌ساز بروز انواع علائم بالینی ثانویه، نظیر علائم چشمی در بیماران مبتلا به COVID-19 نیز می‌باشد.

هدف از انجام این مطالعه، بررسی اثر زمینه‌ساز بودن شاخص‌های جسمانی در ایجاد علائم چشمی در بیماران COVID-19 بوده است. با توجه به نوظهور بودن پاندمی COVID-19، گستردگی نوظهور عوارض چشمی در عفونت‌های ویروسی و همچنین ایجاد اولویت جدید با پژوهش انجام شده، مطالعات مشابهی جهت مقایسه در دسترس نمی‌باشد. بنابراین در ادامه به بررسی جداگانه‌ی اضلاع مثلث چاقی، عفونت‌های ویروسی و عوارض چشمی خواهیم پرداخت.

در راستای بررسی ارتباط عفونت‌های ویروسی و عوارض چشمی، در مطالعه‌ی Chen و همکاران مشخص شد که ۱۲/۷۳٪ افراد مبتلا به COVID-19 تاری دید را بروز می‌دهند.^{۱۱}

در مطالعه ما هشت نفر از ۱۰۸ بیمار COVID-19 (۷/۴۰٪) مبتلا به تاری دید بودند. در مطالعه‌ای که توسط Jacob و همکاران بر روی ارتباط بین چاقی و سلامت چشم در اسپانیا انجام شد، مشخص شد که چاقی ($BMI > 30 \text{ kg/m}^2$) به‌عنوان عامل ایجاد تاری دید و ریسک فاکتور ایجاد کاتاراکت می‌باشد.^{۱۲}

براساس شاخص وزن، نتایج ما نشان داد که افزایش وزن شانس ابتلا به تاری دید را در بیماران COVID-19 افزایش می‌دهد ($P = 0/003$ ، $t = 3/056$). بنابراین کاهش وزن پیش از ابتلا به COVID-19 در افراد مبتلا به چاقی می‌تواند از بروز تاری دید در بیماران COVID-19 جلوگیری کند. همچنین، تاری دید در عفونت‌های ویروسی ایجاد شده توسط ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV) نیز مشاهده شده است.^{۱۳}

بود ($P = 0/003$ ، $t = 3/056$). میانگین قد بیماران COVID-19 مبتلا به اپی‌فورا (Epiphora) ($163/71 \pm 6/51 \text{ cm}$) به‌طور معناداری از میانگین قد بیماران COVID-19 فاقد اپی‌فورا ($168/63 \pm 7/97$ cm) کمتر بود ($P = 0/018$ ، $t = 2/398$). همچنین، BMI بیماران COVID-19 مبتلا به اپی‌فورا ($30/00 \pm 4/07 \text{ kg/m}^2$) بود، در حالی که BMI بیماران COVID-19 فاقد اپی‌فورا ($27/68 \pm 4/42$ kg/m²) بود ($P = 0/047$ ، $t = 0/26$). (جدول ۱ و ۲)

هیچ ارتباطی بین ترشح و آگزودا، قرمزی، درد چشم، فوتوفوبیا (Photophobia) و خارش چشم با شاخص‌های بدن وجود نداشت. در بیماران COVID-19 با حداقل یک علامت چشمی، قد ($166/25 \pm 8/10$ cm) نسبت به بیماران COVID-19 بدون هیچ علامت چشمی ($169/85 \pm 7/33$ cm) به‌طور قابل‌توجهی کمتر بود ($P = 0/018$ ، $t = 2/396$).

BMI بیماران COVID-19 با حداقل یک علامت چشمی ($29/21 \pm 4/78$ kg/m²) بود، در حالی که BMI بیماران COVID-19 بدون هیچ علامت چشمی ($26/59 \pm 3/50$ kg/m²) بود ($P = 0/001$ ، $t = 3/297$). (جدول ۳).

ارتباط وضعیت چاقی و علائم چشمی در بیماران COVID-19: از ۱۰۸ شرکت‌کننده در این مطالعه، یک بیمار دارای کمبود وزن، ۲۵ بیمار دارای وزن طبیعی، ۵۲ بیمار دارای اضافه وزن و ۳۰ بیمار چاق بودند. بین وضعیت چاقی و علائم چشمی ارتباط معنادار مستقلی وجود نداشت، اما وضعیت چاقی با حضور حداقل یک علامت چشمی ارتباط معناداری داشت ($P = 0/027$).

بحث

حضور علائم چشمی در بیماران COVID-19 می‌تواند نشانه درگیری مستقیم چشم با SARS-CoV-2 یا اثرات ثانویه التهاب ایجاد شده در اثر طوفان سیتوکاینی در این بیماران باشد. ایجاد علائم چشمی علاوه بر ایجاد مشکلات جدید برای بیمار، می‌تواند درمان بیماری‌های چشمی موجود در بیماران COVID-19 را با پیچیدگی‌های ثانویه روبرو کند. بنابراین، مدیریت علائم چشمی در بیماران COVID-19 بسیار حایز اهمیت می‌باشد.

از سوی دیگر، چاقی و اضافه وزن از طریق تضعیف سیستم ایمنی (به‌خصوص ایمنی سلولی) زمینه‌ساز ابتلای افراد به انواع عفونت‌ها

جدول ۱: ارتباط شاخص‌های بدن با تاری دید، اپی‌فورا، ترشح، آگزودا و قرمزی چشم در بیماران COVID-19

P	T	انحراف معیار	میانگین	تعداد	پارامتر	
۰/۳۷۵	۰/۸۹۱	۱۵/۴۴	۶۱/۵۵	۱۰۰	ندارد	سن (سال)
		۱۵/۰۴	۵۶/۵۰	۸	دارد	
۰/۱۵۰	-۱/۴۵۱	۷/۸۳	۱۶۷/۵۴	۱۰۰	ندارد	قد (cm)
		۸/۷۳	۱۷۱/۷۵	۸	دارد	
۰/۰۰۳	-۳/۰۵۶	۱۱/۴۰	۷۷/۸۲	۱۰۰	ندارد	وزن (Kg)
		۱۱/۴۱	۹۰/۶۳	۸	دارد	
۰/۰۷۱	-۱/۸۲۲	۴/۴۳	۲۷/۸۳	۱۰۰	ندارد	BMI (kg/m ²)
		۳/۷۶	۳۰/۷۶	۸	دارد	
۰/۵۳۹	-۰/۶۱۶	۱۵/۷۵	۶۰/۷۸	۹۱	ندارد	سن (سال)
		۱۳/۶۵	۶۳/۲۹	۱۷	دارد	
۰/۰۱۸	۲/۳۹۸	۷/۹۷	۱۶۸/۶۳	۹۱	ندارد	قد (cm)
		۶/۵۱	۱۶۳/۷۱	۱۷	دارد	
۰/۵۹۶	-۰/۵۳۲	۱۲/۱۸	۷۸/۵۱	۹۱	ندارد	وزن (Kg)
		۱۰/۰۰	۸۰/۱۸	۱۷	دارد	
۰/۰۴۷	-۲/۰۱۰	۴/۴۲	۲۷/۶۸	۹۱	ندارد	BMI (kg/m ²)
		۴/۰۷	۳۰/۰۰	۱۷	دارد	
۰/۰۷۲	-۱/۸۱۴	۱۵/۲۹	۶۰/۳۷	۹۹	ندارد	سن (سال)
		۱۴/۵۹	۷۰/۰۰	۹	دارد	
۰/۵۶۱	-۰/۵۸۳	۷/۵۹	۱۶۷/۷۲	۹۹	ندارد	قد (cm)
		۱۱/۵۸	۱۶۹/۳۳	۹	دارد	
۰/۸۱۳	-۰/۲۳۷	۱۱/۹۲	۷۸/۶۹	۹۹	ندارد	وزن (Kg)
		۱۱/۴۸	۷۹/۶۷	۹	دارد	
۰/۹۸۶	-۰/۰۱۷	۴/۳۸	۲۸/۰۴	۹۹	ندارد	BMI (kg/m ²)
		۵/۳۵	۲۸/۰۷	۹	دارد	
۰/۲۰۵	-۱/۲۷۵	۱۶/۲۵	۶۰/۳۶	۸۵	ندارد	سن (سال)
		۱۱/۵۷	۶۴/۱۷	۲۳	دارد	
۰/۸۴۶	۰/۱۹۴	۸/۰۴	۱۶۷/۹۳	۸۵	ندارد	قد (cm)
		۷/۷۳	۱۶۷/۵۷	۲۳	دارد	
۰/۵۱۹	۰/۶۴۷	۱۱/۹۵	۷۹۱۵	۸۵	ندارد	وزن (Kg)
		۱۱/۵۵	۷۷/۳۵	۲۳	دارد	
۰/۶۷۴	۰/۴۲۲	۴/۳۲	۲۸/۱۴	۸۵	ندارد	BMI (kg/m ²)
		۴/۹۳	۲۷/۷۰	۲۳	دارد	

*آزمون آماری Independent samples t-test استفاده شده است. مقادیر $P < ۰/۰۵$ به‌عنوان یافته معنادار در نظر گرفته شد.

BMI: Body Mass Index*

جدول ۲: ارتباط شاخص‌های بدن با درد چشم، فوتوفوبیا و خارش چشم در بیماران COVID-19

P	T	انحراف معیار	میانگین	تعداد	پارامتر	
-/۰۶۳۶	-/۰۴۷۵	۱۵/۵۰	۶۰/۹۹	۱۰۱	ندارد	درد چشم
		۱۴/۷۷	۶۳/۸۶	۷	دارد	
-/۰۰۸۵	۱/۷۳۸	۷/۸۴	۱۶۸/۲۰	۱۰۱	ندارد	
		۸/۳۰	۱۶۲/۸۶	۷	دارد	
-/۰۶۳۷	-/۰۴۷۳	۱۱/۸۱	۷۸/۹۱	۱۰۱	ندارد	فوتوفوبیا
		۱۳/۰۹	۷۶/۷۱	۷	دارد	
-/۰۵۲۲	-/۰۶۴۲	۴/۳۶	۲۷/۹۷	۱۰۱	ندارد	
		۵/۷۲	۲۹/۰۹	۷	دارد	
-/۰۹۰۵	-/۰۱۳۰	۱۵/۵۰	۶۱/۳۴	۹۴	ندارد	خارش چشم
		۱۵/۲۹	۶۰/۷۱	۱۴	دارد	
-/۰۴۷۵	-/۰۷۱۸	۷/۹۵	۱۶۸۰۶	۹۴	ندارد	
		۸/۰۰	۱۶۶/۴۳	۱۴	دارد	
-/۰۲۶۵	-/۰۱۲۰	۱۱/۳۷	۷۸/۲۸	۹۴	ندارد	حضور حداقل یکی از علائم چشمی
		۱۴/۶۷	۸۲/۰۷	۱۴	دارد	
-/۰۱۵۰	-/۰۴۵۰	۴/۳۲	۲۷/۸۱	۹۴	ندارد	
		۵/۰۰	۲۹/۶۴	۱۴	دارد	
-/۰۶۹۳	-/۰۳۹۶	۱۵/۸۰	۶۱/۳۵	۹۹	ندارد	
		۱۰/۵۸	۵۹/۲۲	۹	دارد	
-/۰۱۴۱	۱/۴۸۵	۷/۹۶	۱۶۸/۱۹	۹۹	ندارد	
		۷/۰۶	۱۶۴/۱۱	۹	دارد	
-/۰۶۰۱	-/۰۵۲۵	۱۲/۱۴	۷۸/۹۵	۹۹	ندارد	
		۷/۹۸	۷۶/۷۸	۹	دارد	
-/۰۶۸۴	-/۰۴۰۸	۴/۵۲	۲۷/۹۹	۹۹	ندارد	
		۳/۵۵	۲۸/۶۲	۹	دارد	
-/۰۳۲۰	-/۰۹۹۹	۱۶/۵۱	۵۹/۵۲	۴۸	ندارد	
		۱۴/۴۶	۶۲/۵۰	۶۰	دارد	
-/۰۰۱۸	۲/۳۹۶	۷/۳۳	۱۶۹/۸۵	۴۸	ندارد	
		۸/۱۰	۱۶۶/۲۵	۶۰	دارد	
-/۰۱۰۶	-/۰۶۳۰	۱۱/۱۵	۷۶/۷۱	۴۸	ندارد	
		۱۲/۲۰	۸۰/۴۲	۶۰	دارد	
-/۰۰۰۱	-۳/۲۹۷	۳/۵۰	۲۶/۵۹	۴۸	ندارد	
		۴/۷۸	۲۹/۲۱	۶۰	دارد	

آزمون آماری Independent samples t-test استفاده شده است. مقادیر $P < 0/05$ به عنوان یافته معنادار در نظر گرفته شد.

BMI: Body Mass Index^۹

جدول ۳: ارتباط وضعیت چاقی و علائم چشمی در بیماران COVID-19

P	وضعیت چاقی براساس BMI (تعداد)					علائم چشمی
	مجموع	چاقی	اضافه وزن	عادی	کمبود وزن	
۰/۲۵۸	۱۰۰	۲۶	۴۸	۲۵	۱	ندارد
	۸	۴	۴	۰	۰	دارد
۰/۳۲۱	۹۱	۲۲	۴۶	۲۲	۱	ندارد
	۱۷	۸	۶	۳	۰	دارد
۰/۸۲۹	۹۹	۲۸	۴۸	۲۲	۱	ندارد
	۹	۲	۴	۳	۰	دارد
۰/۴۸۵	۸۵	۲۵	۴۲	۱۷	۱	ندارد
	۲۳	۵	۱۰	۸	۰	دارد
۰/۶۲۳	۱۰۱	۲۷	۵۰	۲۳	۱	ندارد
	۷	۳	۲	۲	۰	دارد
۰/۳۳۷	۹۴	۲۴	۴۵	۲۴	۱	ندارد
	۱۴	۶	۷	۱	۰	دارد
۰/۴۹۱	۹۹	۲۶	۴۸	۲۴	۱	ندارد
	۹	۴	۴	۱	۰	دارد
۰/۰۲۷	۴۸	۷	۲۷	۱۳	۱	ندارد
	۶۰	۲۳	۲۵	۱۲	۰	دارد

* به علت غیرپارامتریک بودن داده‌ها، از آزمون آماری Kruskal Wallis test استفاده شده است. مقادیر $P < 0/05$ به عنوان یافته معنادار در نظر گرفته شد.

BMI: Body Mass Index*

اپی‌فورا بوده است ($P=0/047$). بنابراین چاقی و اضافه وزن احتمال بروز اپی‌فورا را در بیماران مبتلا به COVID-19 تشدید می‌کند. مطالعه Wu و همکاران نشان داد که بروز علائم چشمی (حداقل یک عارضه) در بیماران مبتلا به COVID-19 در $31/6\%$ بیماران رخ می‌دهد.^{۱۵}

در مطالعه ما، $55/56\%$ افراد مبتلا به COVID-19 حداقل یکی از علائم چشمی را بروز داده‌اند. این نتایج در حالی است که حضور حداقل یکی از علائم چشمی در بیماران COVID-19 با افزایش سطح BMI و کاهش قد افراد ارتباط مستقیم و معنادار دارد (به ترتیب $P=0/001$ و $P=0/018$). همچنین در گروه بندی افراد براساس

در مطالعه Keyhanian و همکاران، از فوتوفوبیا به عنوان عارضه چشمی-عصبی مشاهده شده در بیماران COVID-19 نام برده شد.^{۱۴} نتایج ما نشان داد که ۹ نفر از ۱۰۸ نفر ($8/34\%$) مبتلا به COVID-19، فوتوفوبیا را بروز می‌دهند. در مطالعه Wu و همکاران در چین نشان داده شد که ۷ نفر از ۳۸ مبتلا به COVID-19 ($18/42\%$) اپی‌فورا را بروز داده‌اند. شیوع بالای اپی‌فورا در مطالعه ما نیز مشاهده شد.^{۱۵}

نتایج ما نشان داد ۱۷ نفر از ۱۰۸ بیمار COVID-19 ($15/74\%$) دچار عارضه اپی‌فورا می‌گردند. میانگین BMI افراد مبتلا به اپی‌فورا به صورت معناداری بالاتر از میانگین BMI در افراد فاقد عارضه

کرده است که چاقی موجب افزایش شانس ابتلا به COVID-19 و بروز علائم بالینی می‌گردد.

نتیجه‌گیری: به‌صورت خلاصه، نتایج ما در این مطالعه نشان‌دهنده نقش زمینه‌ساز چاقی در بروز علائم چشمی در بیماران مبتلا به COVID-19 می‌باشد. در این مطالعه مشخص شد که تاری دید، اپی‌فورا و حضور حداقل یکی از علائم چشمی در بیماران COVID-19 با روند صعودی BMI (به‌عنوان شاخص چاقی) ارتباط معنادار دارد. بنابراین پیش‌بینی می‌شود که تضعیف سیستم ایمنی ایجاد شده در اثر چاقی، تاثیر به‌سزایی در بروز علائم چشمی بیماران مبتلا به COVID-19 داشته باشد. از این رو توصیه می‌گردد که افراد مبتلا به بیماری‌های چشمی جهت جلوگیری از پیچیدگی‌های درمانی بیماری‌های چشمی در زمان ابتلا به بیماری COVID-19، در طول پاندمی با رعایت رژیم غذایی استاندارد، وزن و BMI خود را کنترل نمایند.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی تحت عنوان نتایج ارزیابی PCR ملتحمه چشمی در مبتلایان به بیماری کوید ۱۹ مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بابل در سال ۱۳۹۹ به کد ۷۲۴۱۳۳۱۶۳ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بابل اجرا شده است.

وضعیت چاقی ارتباط معناداری بین بروز حداقل یکی از علائم چشمی و وضعیت چاقی افراد مشاهده شد.

پژوهش فوق توسط Wu و همکاران نشان داد که ۷ نفر از ۳۸ نفر (۱۸/۴۲٪) افراد نیز ترشحات چشمی دارند.^{۱۵} در مطالعه ما ۸/۳۳٪ افراد مبتلا به آگزودا و ترشحات چشمی بودند. این نتایج در حالی به‌دست آمد که بین حضور آگزودا و ترشحات چشمی و هیچ‌یک از شاخص‌های بدنی ارتباط معناداری یافت نشد. بنابراین پیش‌بینی می‌شود تضعیف سیستم ایمنی در اثر چاقی و اضافه وزن نقشی در تشدید آگزودا و ترشحات چشمی نداشته باشد.

Ho و همکاران دریافتند که خشکی چشم و درصد چربی بدن افراد در ارتباط با یکدیگرند.^{۱۶} در این مطالعه که بر روی ۵۰۵ فرد انجام شد، مشخص شد که عارضه خشکی چشم با سطح معناداری $P=0/004$ و $r=0/34$ با شاخص درصد چربی بدن افراد در ارتباط مستقیم است.

در مطالعه Luzi و همکاران، مشخص شد که چاقی شانس ابتلا به ویروس آنفلوانزا و بروز علائم بالینی ثانویه را افزایش می‌دهد.^{۱۷} این مطالعه به‌عنوان الگوی شبیه‌ساز پاندمی COVID-19، مشخص

References

- Bouaziz JD, Duong TA, Jachiet M, Velter C, Lestang P, Cassius C, et al. Vascular skin symptoms in COVID-19: a French observational study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34(9):e451-e2.
- Garg D, Srivastava AK, Dhamija RK. Beyond Fever, Cough and Dyspnea: The Neurology of COVID-19. *J Assoc Physicians India*. 2020;68(9):62-6.
- Willcox MD, Walsh K, Nichols JJ, Morgan PB, Jones LW. The ocular surface, coronaviruses and COVID-19. *Clin Exp Optom*. 2020;103(4):418-24.
- Pirraglia MP, Ceccarelli G, Cerini A, Visioli G, d'Ettore G, Mastroianni CM, et al. Retinal involvement and ocular findings in COVID-19 pneumonia patients. *Sci Rep*. 2020;10(1):17419.
- Sun CB, Wang YY, Liu GH, Liu Z. Role of the Eye in Transmitting Human Coronavirus: What We Know and What We Do Not Know. *Front Public Health*. 2020;8:155.
- Siedlecki J, Brantl V, Schworm B, Mayer WJ, Gerhardt M, Michalak S, et al. COVID-19: Ophthalmological Aspects of the SARS-CoV 2 Global Pandemic. *Klin Monbl Augenheilkd*. 2020;237(5):675-80.
- Ho D, Low R, Tong L, Gupta V, Veeraraghavan A, Agrawal R. COVID-19 and the Ocular Surface: A Review of Transmission and Manifestations. *Ocul Immunol Inflamm*. 2020;28(5):726-34.
- de Heredia FP, Gómez-Martínez S, Marcos A. Obesity, inflammation and the immune system. *Proc Nutr Soc*. 2012;71(2):332-8.
- Lee BC, Lee J. Cellular and molecular players in adipose tissue inflammation in the development of obesity-induced insulin resistance. *Biochim Biophys Acta*. 2014;1842(3):446-62.
- Brenner C, Galluzzi L, Kepp O, Kroemer G. Decoding cell death signals in liver inflammation. *J Hepatol*. 2013;59(3):583-94.
- Chen L, Deng C, Chen X, Zhang X, Chen B, Yu H, et al. Ocular manifestations and clinical characteristics of 534 cases of COVID-19 in China: A cross-sectional study. *MedRxiv*. 2020.
- Jacob L, Smith L, Koyanagi A, Pardhan S, Allen P, Yang L, et al. Associations between obesity and ocular health in Spanish adults. *Lifestyle Med*. 2020;1(1):e5.
- Sharma P, Kabach M, Schatbakhsh S, Sharpe R, Isaac S, Chait R, et al. Non-ST Elevation Myocardial Infarction and Severe Peripheral Artery Disease in a 20-Year-Old with Perinatally Acquired Human Immunodeficiency Virus Infection. *Case Rep Infect Dis*. 2018;2018:7803406.
- Keyhanian K, Umeton RP, Mohit B, Davoudi V, Hajighasemi F, Ghasemi M. SARS-CoV-2 and nervous system: From pathogenesis to clinical manifestation. *J Neuroimmunol*. 2020;350:577436.
- Wu P, Duan F, Luo C, Liu Q, Qu X, Liang L, et al. Characteristics of ocular findings of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. *JAMA ophthalmology*. 2020;138(5):575-8.

16. Ho KC, Jalbert I, Watt K, Golebiowski B. A Possible Association Between Dry Eye Symptoms and Body Fat: A Prospective, Cross-Sectional Preliminary Study. *Eye Contact Lens*. 2017;43(4):245-52.
17. Luzi L, Radaelli MG. Influenza and obesity: its odd relationship and the lessons for COVID-19 pandemic. *Acta diabetologica*. 2020;57(6):759-64.

The effect of body indexes on presence of ocular symptoms in covid-19 patients

Mansour Babaei M.D.^{1,2,3}
Mehran Shokri M.D.^{2,4,5}
Seyed Ahmad Rasoulinejad
M.D.^{6*}

1- Mobility Impairment Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

2- Clinical Research Development Unit of Rouhani Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

3- Department of Internal Medicine, School of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

4- Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

5- Department of Infectious Diseases, School of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

6- Department of Ophthalmology, Ayatollah Rouhani Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

* Corresponding author: Department of Ophthalmology, Ayatollah Rouhani Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.
Tel: +98-11-32238301
E-mail: Rasolisa2@gmail.com

Abstract

Received: 27 May. 2022 Revised: 03 Jun. 2022 Accepted: 16 Sep. 2022 Available online: 23 Sep. 2022

Background: During the COVID-19 pandemic, the presence of ocular symptoms was common in COVID-19 patients, which can cause secondary complications in the treatment of ocular diseases. On the other hand, obesity can cause secondary symptoms in infectious diseases by impairing the function of the immune system, which indicates the relationship between involvement of different tissues and dysfunction of the cellular immune system. The aim of this study was to investigate the relationship between body indexes (i.e., age, height, weight, and BMI) and the presence of ocular symptoms in patients with COVID-19.

Methods: In this cross-sectional study (from March 2021 to May 2021), ocular symptoms (including blurred vision, epiphora, photophobia, discharge and exudate, redness, pain, and itching of the eyes) and body indexes (age, height, weight and BMI) were evaluated in 108 patients with COVID-19, who were referred to Ayatollah Rouhani hospital, Babol, Iran. The independent t-test and Kruskal-Wallis statistical tests were used to examine the data relationship in SPSS software.

Results: The results showed that the mean body weight in COVID-19 patients with blurred vision was significantly higher than COVID-19 patients without blurred vision ($P=0.003$, $t=-3.056$). The mean height of COVID-19 patients with epiphora was significantly lower than the mean height of COVID-19 patients without epiphora ($P=0.018$, $t=2.398$). Also, the BMI of COVID-19 patients with epiphora was 30.00 ± 4.07 kg/m², while the BMI of COVID-19 patients without epiphora was 27.68 ± 4.42 kg/m² ($P=0.047$, $t=0.026$). In COVID-19 patients with at least one ocular symptom, height was significantly lower than height of COVID-19 patients without any ocular symptoms ($P=0.001$, $t=3.397$).

Conclusion: Our results indicate the essential role of obesity in the occurrence of eye symptoms in COVID-19 patients. In this study, it was found that blurred vision, epiphora and the presence of at least one eye symptom in COVID-19 patients were significantly associated with the upward trend of BMI (as an index of obesity).

Keywords: blurred vision, body mass index, covid-19, epiphora, ocular symptoms.