

# بررسی عوارض کووید-۱۹ در کودکان بستری در بیمارستان شهید صدوقی یزد از اسفند سال ۱۳۹۸ لغایت اسفند سال ۱۳۹۹

میثم یزدیان<sup>\*</sup>، فرزاد فردوسیان<sup>۱</sup>، زهرا نافی<sup>۱</sup>، محمد نقیبی<sup>۱</sup>، الهه اکبریان<sup>۱</sup>

## مقاله پژوهشی

**مقدمه:** شیوع بیماری کووید-۱۹ اولین بار توسط سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۹ در ووهان چین اعلام شد. مطالعات محدودی در مورد عوارض درازمدت پس از فاز حاد بیماری در کودکان انجام شده است. این مطالعه با هدف ارزیابی پیامدهای بلندمدت کووید-۱۹ در کودکان بستری، انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه مقطعی عوارض طولانی مدت در ۱۰۵ کودک زیر ۱۸ سال مشکوک به بیماری کووید-۱۹ که به مدت یک سال از اسفند ۱۳۹۸ در بیمارستان شهید صدوقی یزد بستری شده بودند، با تکمیل پرسش نامه ۳ ماه بعد از ترخیص توسط خانواده بیماران و دریافت اطلاعات پرونده آنها بررسی شد. همچنین افراد مورد مطالعه در ۴ گروه سنی طبقه بندی شدند. در نهایت اطلاعات توسط نرم افزار SPSS version 16 مورد آنالیز قرار گرفت.  $P < 0/05$  معنی دار در نظر گرفته شد.

**نتایج:** تمام ۱۰۵ کودک بستری مشکوک به کووید-۱۹ در زمان مذکور، وارد این مطالعه شدند. اما خانواده ۸۰ کودک پرسش نامه را تکمیل کردند. شایع ترین عوارض طولانی مدت اختلال خلق و خو (۳۵/۲٪)، کاهش اشتها (۲۲/۹٪) و احساس خستگی (۲۰٪) بوده است و نیز مشخص گردید که با افزایش سن، میزان باقی ماندن عوارض بیشتر شده است ( $P = 0/007$ ). **نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که شایع ترین عوارض در پیگیری سه ماهه کودکان مبتلا به کووید-۱۹ به ترتیب اختلالات خلقی، کاهش اشتها و خستگی است. بنابراین، عوارض پس از کووید-۱۹ را نمی توان در میان کودکان و نوجوانان نادیده گرفت. مطالعات مبتنی بر جمعیت کنترل شده و تجزیه و تحلیل های عمیق بیشتر برای تأیید تأثیر آنها بر افراد و سیستم های مراقبت بهداشتی مورد نیاز است.

**واژه های کلیدی:** کووید-۱۹، فالوآپ، کودکان، عوارض

**ارجاع:** یزدیان میثم، فردوسیان فرزاد، نافی زهرا، نقیبی محمد، اکبریان الهه. بررسی عوارض کووید-۱۹ در کودکان بستری در بیمارستان شهید صدوقی یزد از اسفند سال ۱۳۹۸ لغایت اسفند سال ۱۳۹۹. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۴۰۱؛ ۳۰ (۴): ۲۵-۴۷۱۹.

## مقدمه

کرونا ویروس یک ویروس پوشش‌دار چندوجهی (Polymorphic) با قطر ۱۶۰-۱۵۰ نانومتر و به صورت RNA ویروس تک رشته‌ای است (۱) و کووید-۱۹ با توجه به رمزگذاری ژنی (Encoding) و گلیکوپروتئین اضافه‌ای که دارای استیل‌استراز (acetyl) esterase و هم‌گلوتیناز (Hemagglutination) می‌باشد، از سایر اعضای خانواده کروناویروس متمایز می‌گردد (۲). شیوع بیماری کووید-۱۹ اولین بار توسط سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۹ در شهر ووهان چین اعلام شد (۳). در ۱۲ فوریه ۲۰۲۰ سازمان بهداشت جهانی تعداد ۴۵۱۷۱ مورد بیمار مبتلا و ۱۱۱۵ مرگ در اثر این بیماری را گزارش کرد که علایم درگیری مشابه بیماری سندرم تنفسی حاد (سارس) از نظر پاتوفیزیولوژی و علایم و اپیدمیولوژی داشته است. هم‌چنین مشخص شده است که این بیماری می‌تواند طیفی از علایم از بدون علامت تا علایم بسیار شدید تنفسی را ایجاد کند. شایع‌ترین راه انتقال این ویروس، تنفس آئروسول‌های آلوده می‌باشد (۴). علاوه بر آن در ادرار و نمونه مدفوع افراد مبتلا به اسهال نیز این ویروس دیده شده است. دوره کمون این بیماری ۱۴-۳ روز می‌باشد. ارجحیت درگیری در این ویروس به صورت درگیری راه هوایی تحتانی است و سایر علایم غیر اختصاصی شامل تب، سرفه، میالژی، دیس‌پنه و اسهال می‌باشد (۵،۶). در هفته دوم علایم ممکن است به صورت افت اشباع اکسیژن و سختی در تنفس و سندروم زجر تنفسی (ARDS) بروز کند که بیمار در این مرحله احتمالاً نیاز به لوله‌گذاری و بستری در بخش مراقبت‌های ویژه پیدا می‌کند. برای تشخیص این بیماری از نمونه ترشحات بینی، خون، لاواژ برونکوالوئولار استفاده می‌شود (۷). تست سرولوژی به روش الیزا (ELISA) یا وسترن بلات (Western blots) برای تشخیص پروتئین این ویروس اختصاصی است (۸) در مطالعه‌ای که در اوایل شیوع این بیماری و بر روی ۴۴۷۶۲ بیمار چینی که تست آزمایشگاهی تأیید شده داشته‌اند، تنها ۱٪ سن کمتر از ۱۰ سال و ۱٪ سن ۱۹-۱۰ سال داشته‌اند که از این تعداد ۸/۱٪ در سن زیر ۱ سال، ۲/۱٪ سن ۲-۵ سال، ۰/۶٪ سن ۶-۱۰ سال ۱/۱٪ سن ۱۱-۱۵ سال و ۵/۱٪ سن بالای ۱۵ سال داشته‌اند که نشانگر شیوع کمتر این بیماری در بین کودکان

بوده است (۹). در مطالعه‌ای که بر روی بیش از ۲۰۰۰ کودک انجام شده است مشخص شده است که ۴٪ بیمارانی که تأیید آزمایشگاهی داشته‌اند، بدون علامت بوده‌اند و از بین کودکان علامت‌دار ۵٪ دچار دیس‌پنه یا هیپوکسمی بوده‌اند و ۰/۶٪ به سمت ARDS پیشرفت کرده‌اند (۱۰). هم‌چنین در مطالعه‌ای مشخص شده است که این بیماری می‌تواند تظاهرات بیماری کاوازاکی، کاوازاکی آتیپیک و یا سندروم شوک توکسیک را ایجاد کند (۱۱).

از نظر کلینیکی پاتولوژی گفته شده است که این بیماری سه فاز دارد:

۱- فاز اول بیماری با علائم مشابه سرماخوردگی و لود بالای ویروس می‌باشد.

۲- فاز بحرانی (Critical) که همراه با کاهش تیترا ویروس و تشدید پاسخ بدن به عفونت است که منجر به آسیب ریه و سایر ارگان‌ها می‌شود.

۳- فاز بهبودی (Recovery) که در آن علایم بیماران رو به بهبودی می‌رود (۹).

شواهد در مورد عوارض درازمدت این بیماری پس از گذراندن فاز حاد بیماری در کودکان بسیار محدود است و مطالعات بسیار محدودی در این رابطه انجام شده است (۱۲،۱۳). این مطالعه با هدف ارزیابی پیامدهای بلندمدت در کودکانی که قبلاً با کووید-۱۹ در بیمارستان بستری شده بودند، انجام شده است و نیاز به ارزیابی پیامدهای این بیماری در کودکان برای اطلاع کارشناسان بهداشتی، پزشکان و خانواده بیماران امری ضروری است.

## روش بررسی

در این مطالعه مقطعی تمامی کودکان زیر ۱۸ سال مشکوک به بیماری کووید-۱۹ که از اسفند ۱۳۹۸ لغایت اسفند ۱۳۹۹، در بیمارستان شهید صدوقی یزد بستری شدند، از نظر عوارض بیماری، مورد بررسی قرار گرفتند. فالو آپ این بیماران از طریق تکمیل پرسش‌نامه‌ای که ۳ ماه بعد از ترخیص در اختیار خانواده‌ها قرار گرفته است، انجام شد. هم‌چنین سن بیماران از اطلاعات موجود در پرونده‌های بستری آن‌ها استخراج و در ۴

از ترخیص با خانواده تمامی بیماران تماس گرفته شد. از میان ۱۰۵ کودکی که وارد مطالعه شدند، تنها خانواده ۸۰ کودک جهت بررسی فالوآپ و تکمیل پرسشنامه، همکاری داشتند. مشخص گردید که عوارض باقی مانده در این بیماران به ترتیب شیوع شامل: اختلال خلق (۳۵/۲٪)، کاهش اشتها (۲۲/۹٪)، خستگی (۲۰٪)، درد مفاصل (۱۵/۲٪)، سردرد (۱۱/۴٪)، مشکلات تنفسی (۹/۵٪)، اسهال (۸/۶٪)، تب (۸/۶٪)، سرفه (۷/۶٪)، اختلال خواب (۷/۶٪)، استفراغ (۶/۷٪) و درد قفسه سینه (۴/۸٪) بوده است (نمودار ۱). هم چنین مشخص گردید که با افزایش سن بیماران میزان افرادی که حداقل یکی از علائم مورد بررسی در آن‌ها وجود دارد، افزایش یافته است. به طوری که در گروه سنی نوزادان از ۸ نوزاد، ۲ بیمار و در گروه سنی ۱ ماه تا ۱۱ ماه و ۲۹ روز از ۹ شیرخوار، ۴ بیمار و در گروه سنی ۱-۵ سال از ۲۶ بیمار، ۲۰ بیمار و در گروه سنی بالای ۵ سال از ۳۷ بیمار در ۲۹ بیمار حداقل یک علامت در فالوآپ ۳ ماهه آن‌ها باقی مانده بود. که این اطلاعات نشان داد با افزایش سن بیماران، میزان باقی ماندن علائم بیماران مبتلا به کووید ۱۹ افزایش یافته است که این نتیجه گیری از نظری آماری معنی دار بود ( $P=0/007$ ). نتایج مذکور در جدول ۱ آورده شده است.

گروه سنی نوزادی (کمتر از ۳۰ روز)، ۱ ماه تا ۱۱ ماه و ۲۹ روز، ۱-۵ سال و بیشتر از ۵ سال طبقه بندی شدند.

### تجزیه و تحلیل آماری

در نهایت اطلاعات توسط نرم افزار SPSS version 16 و با استفاده از آزمون  $\chi^2$  مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. از نظر آماری  $P < 0/05$  معنی دار در نظر گرفته شد. همچنین تعیین گروه‌های سنی بیماران و تنظیم سوالات مندرج در پرسشنامه توسط بررسی مطالعات مشابه انجام شده است و معیار ورود به مطالعه بازه سنی کمتر از ۱۸ سال و بستری در بیمارستان شهید صدوقی با شک به بیماری به کووید-۱۹ در بازه زمانی فوق بوده است.

### ملاحظات اخلاقی

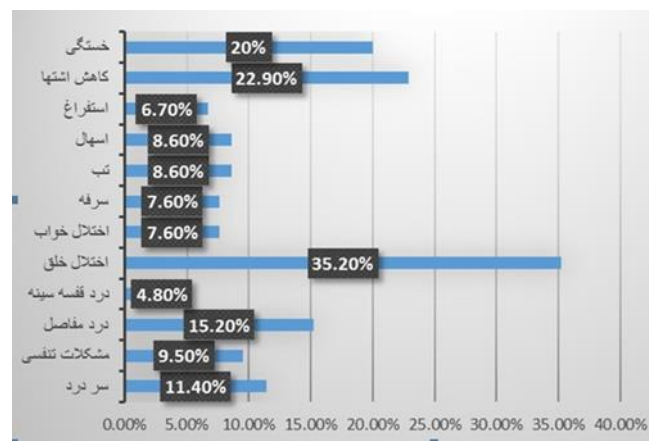
رضایت آگاهانه از والدین کودکان اخذ شده است. مداخله‌ای صورت نگرفت و فقط بررسی پرونده و ثبت نتیجه پیگیری صورت گرفت. والدین هزینه ویزیت اضافی نداشته و در ضمن تاییدیه کمیته اخلاق دانشکده پزشکی شهید صدوقی یزد گرفته شده است (کد اخلاق:

IR.SSU.MEDICINE.REC.1399.283).

### نتایج

در این مطالعه تمام ۱۰۵ کودک مشکوک به این بیماری که از اسفند ماه سال ۱۳۹۸ لغایت اسفند ماه سال ۱۳۹۹ در بیمارستان بستری شده بودند وارد مطالعه شدند. سه ماه بعد

نمودار ۱: فراوانی عوارض در در کودکان بستری در بیمارستان شهید صدوقی یزد از اسفند سال ۱۳۹۸ لغایت اسفند سال ۱۳۹۹



جدول ۱: وضعیت عوارض کووید در کودکان بستری در بیمارستان شهید صدوقی یزد از اسفند سال ۱۳۹۸ لغایت اسفند سال ۱۳۹۹ بر حسب سن بیماران

سن	>۳۰ روز تعداد(درصد)	۱-۱۲ ماه تعداد(درصد)	۵-۱ سال تعداد(درصد)	<۵ سال تعداد(درصد)	مجموع تعداد(درصد)
عوارض بیماری پس از ترخیص	دارد ۲(۲/۵٪)	۴(۵٪)	۲۰(۲۵٪)	۲۹(۳۶/۲۵٪)	۵۵(۶۸/۷۵٪)
ندارد	۶(۷/۵٪)	۵(۶/۲۵٪)	۶(۷/۵٪)	۸(۱۰٪)	۲۵(۳۱/۲۵٪)
مجموع	۸(۱۰٪)	۹(۱۱/۲۵٪)	۲۶(۳۲/۵٪)	۳۷(۴۶/۲۵٪)	۸۰(۱۰۰٪)

آزمون آماری Chi Square,  $P=0/007$

## بحث

در این مطالعه که به بررسی عوارض باقی مانده کووید-۱۹ در کودکان پس از ترخیص از بیمارستان پرداخته است، مشخص شد که از میان ۸۰ بیماری که در تکمیل پرسشنامه در پیگیری ۳ ماهه پس از ترخیص همکاری داشته‌اند در ۵۵ بیمار عوارض بیماری باقی مانده است. مطالعات بسیار کمی برای ارزیابی طولانی‌مدت بیماری کووید-۱۹ در کودکان و نوجوانان وجود دارد. به عنوان مثال در مطالعه‌ای که توسط اوسمانو و همکارانش (۱۳) در مورد عوارض باقی مانده در کودکان مبتلا به کووید-۱۹ که در بیمارستان مسکو بستری بوده‌اند انجام شد، مشخص گردید که بیشترین عوارض خستگی، کاهش حس چشایی و بویایی و سردرد بوده است. در مطالعه حاضر نیز خستگی در ۲۰٪ از بیماران در پیگیری سه ماهه دیده شده است. اما با توجه به این که در مطالعه آن‌ها سایر عوارض به صورت سیستم‌های درگیر (مثلاً عوارض عصبی یا گوارشی و ...) تقسیم‌بندی شده است نمی‌توان مقایسه دقیقی میان یافته‌های این دو مطالعه انجام داد. همچنین با توجه به این که بیشترین عارضه‌ای که در مطالعه ما توسط خانواده‌ها گزارش شده است اختلال خلق و خو (۳/۳۵/۲٪) بوده، این احتمال مطرح می‌شود که بسیاری از بیماران توانایی ابراز مشکلات خود را نداشته و علت بیشتر بودن این عارضه در میان بیماران عدم توانایی تفکیک سایر مشکلات از قبیل سردرد و میالژی و ... از اختلالات خلق و خو توسط والدین و گزارش‌دهی

آن باشد. علاوه بر این در مطالعه اوسمانو (۱۳) گفته شده است که افزایش سن را می‌توان به عنوان یک ریسک‌فاکتور برای باقی ماندن عوارض بیماری در کودکان مبتلا به کووید-۱۹ در نظر گرفت به طوری که در بیماران با سن بیشتر میزان عوارض باقی مانده بیشتر بوده است که با نتایج مطالعه ما همخوانی دارد. به طوری که در گروه سنی نوزادی کمترین و در گروه سنی بالای ۵ سال بیشترین میزان باقی ماندن عوارض بیماری دیده شده است. در مطالعاتی که بر روی ریسک فاکتورهای کووید-۱۹ طول کشیده در بزرگسالان انجام شده است مانند مطالعه Munblit و همکاران (۱۴) که در روسیه و در سال ۲۰۲۱ انجام شده است و همچنین مطالعه Huang و همکاران (۱۵) و چند مطالعه دیگر گزارش شده است که ایجاد کووید-۱۹ طولانی مدت در بزرگسالان شیوع بالایی دارد (۱۶، ۱۷). در مطالعه‌ای که در استرالیا و بر روی ۱۵۱ کودک در گروه سنی ۰-۱۹ سال که عمدتاً مبتلا به نوع خفیف کووید-۱۹ بوده‌اند انجام شده است (۱۸) مشخص گردید که تنها در ۸ کودک عوارض طولانی مدت دیده شده است که در آن مطالعه میانگین سنی بیماران ۳ سال بوده است. می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش سن میزان باقی ماندن عوارض بیماری بیشتر می‌شود، نکته‌ای که در مطالعه ما نیز به آن پی برده شده است. با توجه به این نکته که در مورد عوارض باقی مانده کووید-۱۹ در کودکان مطالعات کمی انجام شده و نیز در کشور ما تا زمان نگارش این گزارش، مطالعه‌ای وجود نداشته است. می‌توان نتایج مطالعه حاضر را به عنوان دریچه‌ای به مطالعات آینده

## نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که شایع‌ترین عوارض جانبی مشاهده شده در پیگیری سه ماهه کودکان مبتلا به کووید-۱۹ به ترتیب اختلالات خلقی، کاهش اشتها و خستگی است. ضمناً با افزایش سن بیماران میزان افرادی که حداقل یکی از علائم مورد بررسی در آنها وجود دارد، افزایش یافته است بنابراین، عوارض پس از کووید-۱۹ را نمی‌توان در میان کودکان و نوجوانان نادیده گرفت. مطالعات مبتنی بر جمعیت کنترل شده و تجزیه و تحلیل‌های عمیق بیشتر برای تأیید تأثیر آنها بر افراد و سیستم‌های مراقبت بهداشتی مورد نیاز است.

## سپاس‌گزاری

این گزارش ماحصل طرح تحقیقاتی شماره ۹۸۸۶ که در بیمارستان شهید صدوقی یزد به تصویب رسیده است می‌باشد. حامی مالی: معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی  
تعارض در منافع: وجود ندارد.

مفید دانست. اما محدودیت‌هایی که در این بررسی وجود داشته است شامل کم بودن حجم نمونه و نیز عدم همکاری برخی از والدین برای تکمیل پرسش‌نامه می‌باشد. هم‌چنین در این مطالعه فقط بیمارانی که در بیمارستان بستری بوده‌اند مورد پیگیری قرار گرفته‌اند و با توجه به این که در گروه کودکان تعدادی زیادی از مبتلایان بی‌علامت باقی می‌مانند و درصد قابل‌ملاحظه‌ای از آنها بستری نمی‌شوند، نمی‌توان این نتیجه‌گیری را به تمام گروه کودکان تعمیم داد. هم‌چنین ممکن است علائمی که در بیماران در زمان پیگیری پس از ترخیص عنوان می‌شود به علت ایجاد بیماری دیگری غیر از کووید-۱۹ باشد که صرفاً به علت هم‌زمانی دو بیماری به حساب عوارض کووید-۱۹ گذاشته شده است و نکته دیگر این که والدین بیماران پرسش‌نامه‌ها را تکمیل نکرده‌اند و نه خود بیماران که این موضوع نیز می‌تواند منجر به ایجاد خطا در ارزیابی‌های شده باشد. انجام مطالعاتی با حجم نمونه بیشتر و در ابعاد وسیع‌تر و بررسی سایر ابعاد این بیماری در کودکان امری ضروری به نظر می‌رسد.

## References:

- 1- Perlman S. *Another Decade, Another Coronavirus*. N Engl J Med 2020; 382: 760-2
- 2- Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Hu Y. *Complete Genome Characterisation of a Novel Coronavirus Associated with Severe Human Respiratory Disease in Wuhan, China*. Biorxiv. 2020.
- 3- Munster VJ, Koopmans M, Van Doremalen N, Van Riel D, De Wit E. *A Novel Coronavirus Emerging in China—Key Questions for Impact Assessment*. New Engl J Med 2020; 382(8): 692-4.
- 4- Read JM, Bridgen JR, Cummings DA, Ho A, Jewell CP. *Novel Coronavirus 2019-Ncov: Early Estimation of Epidemiological Parameters and Epidemic Predictions*. Medrxiv 2020.
- 5- Chan JF-W, Yuan S, Kok K-H, To KK-W, Chu H, Yang J, et al. *A Familial Cluster of Pneumonia Associated with the 2019 Novel Coronavirus Indicating Person-To-Person Transmission: A Study of a Family Cluster*. Lancet 2020; 395(10223): 514-23.
- 6- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. *Clinical Features of Patients Infected with 2019*

- Novel Coronavirus in Wuhan, China.* Lancet 2020; 395(10223): 497-506.
- 7-Corman VM, Landt O, Kaiser M, Molenkamp R, Meijer A, Chu DK, et al. *Detection of 2019 Novel Coronavirus (2019-Ncov) by Real-Time RT-PCR.* Eurosurveillance 2020; 25(3): 2000045.
- 8-Kannan S, Ali PSS, Sheeza A, Hemalatha K. *COVID-19 (Novel Coronavirus 2019)-Recent Trends.* Eur Rev Med Pharmacol Sci 2020; 24(4): 2006-11.
- 9-Dhochak N, Singhal T, Kabra S, Lodha R. *Pathophysiology of COVID-19: Why Children Fare Better than Adults?* Indian J Pediatrics 2020; 87(7): 537-46.
- 10-Cruz AT, Zeichner SL. *COVID-19 in Children: Initial Characterization of the Pediatric Disease.* Pediatrics 2020; 145(6): e20200834.
- 11-Riphagen S, Gomez X, Gonzalez-Martinez C, Wilkinson N, Theocharis P. *Hyperinflammatory Shock in Children During COVID-19 Pandemic.* Lancet 2020; 395(10237): 1607-8.
- 12-Michelen M, Manoharan L, Elkheir N, Cheng V, Dagens A, Hastie C, et al. *Characterising Long COVID: A Living Systematic Review.* BMJ global health 2021; 6(9): e005427.
- 13-Osmanov I, Spiridonova E, Bobkova P, Gamirova A, Shikhaleva A, Andreeva M, et al. *Risk Factors for Long Covid in Previously Hospitalised Children Using the ISARIC Global Follow-Up Protocol: A Prospective Cohort Study.* European Respiratory Journal 2021; 59: 2101341.
- 14-Munblit D, Bobkova P, Spiridonova E, Shikhaleva A, Gamirova A, Blyuss O, et al. *Risk Factors for Long-Term Consequences of COVID-19 in Hospitalised Adults in Moscow Using the ISARIC Global Follow-Up Protocol: Stopcovid Cohort Study.* Medrxiv 2021.
- 15-Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. *6-Month Consequences of COVID-19 in Patients Discharged from Hospital: A Cohort Study.* Lancet 2021; 397(10270): 220-32.
- 16-Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, et al. *Attributes and Predictors of Long COVID.* Nature Medicine 2021; 27(4): 626-31.
- 17-Sigfrid L, Drake TM, Pauley E, Jesudason EC, Olliaro P, Lim WS, et al. *Long Covid in Adults Discharged from UK Hospitals after Covid-19: A Prospective, Multicentre Cohort Study Using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol.* Lancet Reg Health Eur 2021; 8: 100186.
- 18-Say D, Crawford N, McNab S, Wurzel D, Steer A, Tosif S. *Post-Acute COVID-19 outcomes in Children with Mild and Asymptomatic Disease.* The Lancet Child & Adolescent Health 2021; 5(6): E22-E3.

## Evaluation of Complications of Covid-19 in Children Admitted to Shahid Sadoughi Hospital in Yazd (March 2020 - March 2021)

Meysam Yazdian<sup>\*1</sup>, Farzad Ferdosian<sup>1</sup>, Zahra Nafei<sup>1</sup>, Mohamad Naghibi<sup>1</sup>, Elahe Akbarian<sup>1</sup>

### Original Article

**Introduction:** The World Health Organization first reported outbreaks of COVID-19 in 2019 in Wuhan, China. Limited studies have been performed on long-term complications after the acute phase of this disease in children. This study aimed to evaluate the long-term outcomes of children who had previously been hospitalized with COVID-19.

**Methods:** In this cross-sectional study, long-term complications in 105 children less than 18 years of age suspected of having Covid-19 disease were assessed (2020-2021). This evaluation was performed by completing a questionnaire by patients' families three months after discharge and collecting information from the patients' records at the time of hospitalization. Participants were also classified into four age groups. Finally, the data were analyzed using SPSS software version 19. P-value less than 0.05 was considered statistically significant.

**Results:** All 105 children suspected of having COVID-19 who were hospitalized during the mentioned period were included in this study, but the families of 80 children completed the questionnaire. The most common long-term complications in the patients were mood disorders (35.2%), loss of appetite (22.9%), and fatigue (20%), respectively. It has also been found that with the increasing age of the patients, the incidence of complications has increased.

**Conclusion:** This study results demonstrated that the most common side effects observed in trimester follow-up of children with COVID-19 are mood disorders, loss of appetite, and fatigue, respectively. Thus, post-COVID-19 complications cannot be dismissed among children and adolescents. Controlled population-based studies and further in-depth analyses are needed to confirm their impact on individuals and health care systems.

**Keywords:** COVID-19, Follow-up, Children, Complications.

**Citation:** Yazdian M, Ferdosian F, Nafei Z, Naghibi M, Akbarian E. Evaluation of complications of Covid-19 in children admitted to Shahid Sadoughi Hospital in Yazd from February 2020 to February 2021 and its relationship with patients' age. J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2022; 30(4): 4719-25.

<sup>1</sup>Department of Pediatrics, School of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

\*Corresponding author: Tel: 09128443884, email: dr.meysam.yazdian@gmail.com