



Epidemiological, Clinical, and Para-clinical Characteristics of 1-6 years Old Children with COVID-19 (Kermanshah, 2020)

Hossein H¹ Rezaei M², Jalili K^{3*}

1- Professor, Department of Public Health, School of Public Health and Safety and Environmental and Occupational Hazards Control Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Professor, Department of Biostatistics, Social Development and Health Promotion Research Center, Faculty of Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

3- School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Corresponding author: Jalili K, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Email: katijalili2@gmail.com

Received: 8 March 2021

Accepted: 9 Aug 2023

Abstract

Introduction: The present study was conducted with the aim of investigating the epidemiological, clinical, and Para-clinical characteristics of 1-6 years old children with .

Methods: The present observational study is a cross-sectional correlational work. The participants in this study were 288 children with a definitive diagnosis of COVID-19 admitted to Dr. Mohammad Kermanshahi Referral Hospital. Sampling was done in a non-random way available and clinical and demographic information was collected by examining their clinical files, taking into account the entry criteria (1-6-year-old children with suspected coronavirus hospitalized with a positive RT-PCR test). It was analyzed using SPSS statistical software version 25 and chi-square and Fisher statistical tests.

Result: In total, 63% of the cases were male and 37% were female; 23.8% were in the ICU and 7.5% were connected to a ventilator. In addition, 21.7% had an underlying disease. The mortality rate was 5.3%. The highest clinical demonstrations were fever (74.4%), coughing (33.8%), and diarrhea (21.4%). The laboratory results showed abnormal leukopenia (42.3%), CRP (29.5%), LFT (22.1%), DDIMR (11%), ferritin (10.3%), and ESR (40.6%). In addition, 5.4% of them died so the recovery rate was 94.6%. There was no significant relationship between drug sensitivity and antiviral drug use and mortality due to COVID-19 in children ($P > 0.05$). There was no significant relationship between using antibiotics, ceftriaxone, and azithromycin and mortality due to COVID-19 in children ($P > 0.05$).

Conclusions: Based on the results of this study, a high proportion of children were associated with fever and respiratory symptoms and abnormal para-clinical CT, WBC, and ESR findings. The highest percentage of illness and death due to complications of corona was in the age group of 1-3 years old boys. It seems to reduce their mortality it's essential to equip and strengthen children's special care departments in the hospital, as well as continuous care and follow-up after discharge and treatment for all sick children with covid-19 in the health department until full recovery is recommended.

Keywords: Children, Respiratory Infection, Epidemic, COVID-19, PCR.



ویژگی های اپیدمیولوژیک، بالینی و پاراکلینیکی کودکان ۶-۱ ساله مبتلا به کووید-۱۹ (استان کرمانشاه، ۱۳۹۹)

حسین حاتمی^۱، منصور رضایی^۲، کتایون جلیلی^{۳*}

۱- استاد بیماری های عفونی گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت و ایمنی مرکز تحقیقات کنترل عوامل زیان آور محیط و کار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲- استاد گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
۳- دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: کتایون جلیلی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
ایمیل: katijalili2@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۵/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۱۸

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی های اپیدمیولوژیک، بالینی و پاراکلینیکی در کودکان ۶-۱ ساله بستری در بیمارستان با تست PCR مثبت انجام شد.

روش کار: مطالعه مشاهده ای از نوع توصیفی همبستگی است. بررسی بر روی ۲۸۸ کودک بیمار با تشخیص قطعی COVID-19 و بستری در بیمارستان رفانس فوق تخصصی دکتر محمد کرمانشاهی انجام شد. نمونه گیری به شیوه ی غیرتصادفی در دسترس و جمع آوری اطلاعات بالینی و دموگرافیک با بررسی پرونده های بالینی آنها با در نظر گرفتن معیارهای ورودی (کودکان ۶-۱ ساله مشکوک کرونا بستری با تست RT-PCR مثبت) انجام شد. با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۵ و آزمون های آماری مجذور کای اسکوتر و فیشر تحلیل شد.

یافته ها: ۶۳٪ کودکان COVID-19 مورد مطالعه پسر و ۳۷٪ دختر بودند. ۲۳/۸٪ کودکان در ICU بستری و ۷/۵٪ از دستگاه ونتیلاتور استفاده می کردند. ۲۱/۷٪ از کودکان دارای سابقه بیماری زمینه ای بودند. در این مطالعه، میزان مرگ و میر کودکان ۵/۳٪ بود. بالاترین درصد تظاهرات بالینی گزارش شده در این کودکان، تب، ۷۴/۴٪، سرفه و ۳۳/۸٪، اسهال بود. نتایج آزمایشگاهی نشان دهنده ۴۲/۳٪ لکوپنی، ۲۹/۵٪ CRP، ۲۲/۱٪ LFT، ۱۱٪ DDIMR و ۱۰/۳٪ فریتین، ۴۰/۶٪ ESR غیرطبیعی بود. بین حساسیت دارویی و مصرف داروهای ضد ویروس با مرگ و میر ناشی از کووید ۱۹ در کودکان ارتباط معناداری مشاهده نشد ($P > 0.05$). بین مصرف آنتی بیوتیک، سفترایکسون و آزیترامایسین با مرگ و میر ناشی از کووید ۱۹ در کودکان ارتباط معناداری وجود نداشت ($P > 0.05$).

نتیجه گیری: براساس نتایج این مطالعه، نسبت بالایی از کودکان با تب و علائم تنفسی و یافته ها پاراکلینیکی، CT و WBC غیر طبیعی همراه بودند. بیشترین درصد ابتلا به بیماری و مرگ و میر بر اثر عوارض کرونا در رده سنی ۱-۳ ساله پسر بوده است. به نظر می رسد جهت کاهش مرگ و میر آنان تجهیز و تقویت بخش های مراقبت های ویژه کودکان در بیمارستان ضروری می باشد و همچنین انجام مراقبت ها و پیگیری های مستمر پس از ترخیص و درمان برای کلیه کودکان بیمار مبتلا به کووید ۱۹ در بخش بهداشت تا حصول بهبودی کامل توصیه می شود.

کلیدواژه ها: کودکان، عفونت تنفسی، همه گیری، COVID-19، PCR.

مقدمه

یکی از چالش‌هایی که در حال حاضر جهان با آن روبرو است، بیماری نوپدید کووید ۱۹ می‌باشد (۱) که به یکی از بحران‌های اصلی سلامت تبدیل شده است (۲). این بیماری یک بیماری جدید بسیار مسری است که بدلیل سندرم حاد تنفسی و ویروس کرونا ایجاد می‌شود (۳)، از میان مبتلایان به این ویروس تعداد قابل توجهی از بیماران دچار Severe acute respiratory syndrome و نارسایی تنفسی (coronavirus SARS-CoV-2) هیپوکسیک می‌شوند (۴). در انسان ویروس کرونا عمدتاً سبب بروز تظاهرات تنفسی و گوارشی می‌شود که طیف آن از یک سرماخوردگی ساده تا علائم بالینی شدید از قبیل برونشیت، پنومونی، سندرم دیسترس تنفسی حاد، اختلالات انعقادی منتشر، نارسایی چندین ارگان به صورت همزمان و مرگ می‌تواند متغیر باشد (۵). در اولین گزارش‌های ۲۰۱۹ مربوط به بیماری کروناویروس (COVID-19)، فراوانی بیماری در کودکان پایین‌تر از بزرگسالان بود. در مطالعه‌ای که در چین انجام شد نشان داد کمتر از ۱ درصد از کل بیماران زیر ۱۴ سال بودند (۶). نکته قابل توجه این است که نوزادان و کودکان در آمار موردی کووید ۱۹ نشان داده نشده‌اند. تحلیلی از چین نشان داده است که کودکان کمتر از ۱۰ سال فقط ۱٪ مبتلایان به COVID-19 را شامل می‌شوند که مشابه با نسبت همه‌گیری‌های COV-SARS و MERS COV است (۷). در بین تمامی گروه‌های انسانی کودکان نقش ویژه‌ای دارند زیرا تعدادی از کودکان به کووید ۱۹ مبتلا نمی‌شوند و در صورت ابتلا علائم در آنان بسیار خفیف بوده و یا بدون علائم بالینی می‌باشد (۸).

در بین کودکانی که این بیماری در آنان به اثبات رسیده است، ۱۳ درصد فاقد علائم بالینی بوده‌اند. در بین کودکان علامت دار، ۵٪ از آنها دچار تنگی نفس یا افت درصد اشباع اکسیژن خون شریانی می‌شوند که این رقم به مراتب پایین‌تر از بزرگسالان است. در شیرخواران و همچنین کودکان در سنین قبل از مدرسه تظاهرات بالینی بیماری به مراتب شدیدتر از کودکان بزرگتر است. علاوه بر این، بیمار یهای زمینه‌ای ریوی و نقص سیستم ایمنی سبب بروز علائم بالینی شدیدتری در کودکان می‌شوند. از طرفی در ۲/۳٪ از کودکانی که ویروس کرونا در سیستم تنفسی آنها یافت می‌شود، عفونت همزمان با سایر ویروس‌ها نیز وجود دارد (۹). در کودکان RNA ویروسی‌ها در دستگاه

گوارش بیشتر از دستگاه تنفسی دوام می‌آورد. کودکان گروه خاصی با سیستم ایمنی و سیستم تنفسی نابالغ هستند که این امر منجر می‌شود فرایند و تظاهرات بیماری را با بزرگسالان متفاوت سازد (۱۰). به نظر می‌رسد نارسایی دستگاه تنفسی و سیستم ایمنی در بیماری تنفسی ویروسی شدید در این گروه سنی نقش داشته باشد. علائم بالینی به این دلایل در کودکان خفیف‌تر از بزرگسالان می‌باشد، معمولاً کودکان در منزل به خوبی تحت مراقبت هستند و در نتیجه کمتر در معرض پاتوژن‌ها یا تماس با افراد بیمار قرار می‌گیرند. ایمنی سلولی و هومورال در اطفال هنوز به صورت کامل تکامل پیدا نکرده است، بنابراین این امر می‌تواند یکی از علل مهم عدم وجود پاسخ ایمنی گسترده و شدید بدن در مقابله با عفونت ویروسی باشد (۱۱). به نظر می‌رسد ظرفیت اتصال آنزیم تبدیل کننده آنژیوتانسین II (ACE2)، دروازه اصلی عفونت SARS-CoV-2 باشد. علاوه بر این، سطوح بالاتری از آنتی بادی‌ها در برابر ویروس‌های عفونی مجرای تنفسی از جمله ویروس سینشیشال تنفسی (RSV) و واکنش‌های ایمنی مختلف به عوامل بیماری زا، کودکان در مقایسه با بزرگسالان کمتر مستعد ابتلا باشند. همچنین تظاهرات بالینی COVID-19 در کودکان و نوجوانان نادر است یا وجود ندارد (۱۲). به نظر می‌رسد علائم COVID-19 در کودکان نسبت به بزرگسالان شدیدتر باشد، ابهامات زیادی در تفاوت COVID-19 بین بزرگسالان و کودکان وجود دارد (۱۲). همچنین با توجه به غالب بودن علائم گوارشی در شیرخواران و کودکان، در برخی از موارد پخش این ویروس از طریق مدفوع چندین هفته پس از تشخیص در کودکان ادامه می‌یابد و بدین ترتیب کووید-۱۹ می‌تواند در مهدکودک‌ها یا دبستان‌ها انتشار یابد (۵). در مجموع، علائم بالینی در شیرخواران و کودکان در مقایسه با بزرگسالان به مراتب خفیف‌تر می‌باشد. همچنین شیرخواران برای بروز عفونت ناشی از کووید ۱۹ مستعدتر هستند (۱۳). تظاهرات بالینی در کودکان با بزرگسالان متفاوت می‌باشد و می‌تواند از عفونت بدون علامت تا عفونت حاد دستگاه تنفسی فوقانی، علائم گوارشی با شوک یا اختلال عملکرد انعقادی در موارد شدید متغیر باشد. شایع‌ترین شکایت کودکان معمولاً علائم غیر اختصاصی عفونت دستگاه تنفسی فوقانی، مانند تب خفیف تا متوسط و سرفه است (۱۴). همچنین بیماری‌های زمینه‌ای در کودکان همانند بزرگسالان شرایط شدیدتری را برای کووید ۱۹ ایجاد

غشاهای مخاطی از قبیل ملتحمه، دوره طولانی این بیماری و همچنین امکان انتقال حتی بعد از بهبودی، پیشگیری از این انتقال ویروس بسیار مشکل است (۲۰). درمان‌های اختصاصی در بیمارانی که در بخش مراقبت‌های ویژه بستری می‌شوند شامل تجویز هم زمان داروهای ضدویروس و تعدیل‌کننده‌های سیستم ایمنی است (۱۹). در آوریل ۲۰۲۰، سازمان بهداشت جهانی (WHO) معیارهای جدیدی را برای تشخیص بیماری در بین کودکان مبتلا به COVID-19 تحت عنوان سندرم التهابی چند سیستم MIS-C اعلام کرد (۱۸).

بنابراین شناسایی و مداخله زودهنگام در کودکان مبتلا به COVID-19 برای کنترل همه‌گیری، ضروری است. از آنجاییکه اطلاعات کمی درباره ویژگی‌های اپیدمیولوژیک و بالینی بیماران کودکان مبتلا به COVID-19 در دست است و شواهد در حال ظهور نشان می‌دهد که کودکان خردسال بیشتر از آنچه در ابتدا پیش بینی می‌شد در معرض ابتلا به کووید ۱۹ هستند (۱۱). با این حال، درک جامع از اپیدمیولوژی عفونت کووید COVID-19 در کودکان زیر پنج سال هنوز مبهم است از آنجاییکه کودکان ۱-۶ ساله آسیب پذیرترین گروه در هر جامعه‌ای هستند و برنامه سلامت کودکان جزو اصولی ترین برنامه‌های بهداشتی بوده و هدف آن تامین، حفظ و ارتقاء سطح سلامت کودکان، کاهش بار بیماری‌ها و بهبود تغذیه آنان و در نهایت کنترل مرگ و میر از طریق ارائه خدمات بهداشتی درمانی است. لذا این مطالعه لزوم بررسی ویژگی‌های اپیدمیولوژیک، بالینی و پاراکلینیکی کودکان ۱-۶ ساله مبتلا به کووید-۱۹ را نشان خواهد داد.

روش کار

این مطالعه مشاهده‌ای از نوع توصیفی همبستگی است. جهت مطالعه و جمع‌آوری داده‌ها پس از اخذ تایید، کمیته اخلاق دانشکده ایمنی و بهداشت دانشگاه شهید بهشتی و همچنین رضایت کتبی از مسئولین بیمارستان صورت گرفت. در مجموع از ۱۰۰۷ کودک ۱-۶ ساله بیمار مشکوک به کووید ۱۹ که تست RT-PCR برای آنان انجام شده در بخش کودکان، بیمارستان مرجع فوق تخصصی دکتر محمد کرمانشاهی از تاریخ ۳۰ بهمن ۱۳۹۸ تا ۲۹ اسفند ۱۳۹۹ بستری شده بودند با شیوه‌ای نمونه‌گیری غیرتصادفی در دسترس. با در نظر گرفتن معیارهای ورود که شامل کودکان ۱-۶ ساله مشکوک کرونا بستری که تست RT-PCR انجام و نتیجه تست آنان

می‌کنند (۱۵). کودکانی که دارای نقص ایمنی هستند ممکن است در مقایسه با کودکانی که دارای سیستم ایمنی ضعیف می‌باشند، شدت کووید ۱۹ و همچنین میزان مرگ و میر ناشی از آن بیشتر باشد (۱۶).

در کودکان معمولاً سیستم تنفسی از سلامت بیشتری برخوردار است، زیرا این گروه سنی کمتر در معرض استنشاق آلاینده‌ها و همچنین استعمال سیگار قرار می‌گیرند. در اطفال احتمال بروز بیماری‌های زمینه‌ای به مراتب کمتر است (۵). یکی از مهم‌ترین راه‌های انتقال این ویروس، انتقال انسان به انسان از طریق قطرات تنفسی آلوده یا تماس مستقیم با اشیاء از قبیل اسباب‌بازی در کودکان است (۱۷). دوره کمون یا نهفتگی این ویروس بین یک الی چهارده روز و به صورت میانگین معادل پنج روز است (۳). بطوریکه علائم هشداردهنده کووید ۱۹ در کودکان شامل تاکی‌پنه، دیسترس تنفسی، سیانوز لب و زبان، عدم توانایی برای نوشیدن یا بلعیدن، عدم توانایی جهت برقراری ارتباط در فاز بیداری کودک و یا بی‌قراری شدید، خشکی بیش از حد مخاط دهان، کاهش حجم ادرار و شوک، تب بیشتر از ۴۰ درجه سانتی‌گراد یا تب مستمر بالا به مدت بیش از سه تا پنج روز برگشت علائم بعد از بهبودی نسبی می‌باشد (۱۸).

در مراحل اولیه بیماری، در گرافی ساده قفسه سینه در کودکان مبتلا به کووید ۱۹ هیچ یافته غیرطبیعی رؤیت نمی‌شود. بنابراین پرتونگاری ساده در مراحل اولیه بیماری در افراد بدون علائم یا بدون فاکتورهای خطر توصیه نمی‌شود. برای بیماران مشکوک باید به سرعت سی‌تی‌اسکن قفسه سینه انجام شود. مهم‌ترین یافته در مراحل اولیه، یک یا چند کدورت محدود موسوم به شیشه مات (ground glass) عمدتاً در زیر پلور یا در نزدیکی عروق خونی برونش‌یال، خصوصاً در لب‌های تحتانی است. در فرم‌های شدید بیماری معمولاً تراکم منتشر (consolidation) یک یا دوطرفه ریه همراه نمای شیشه مات رؤیت می‌شود (۱۹).

تشخیص قطعی در کودکان قویاً مشکوک به کووید ۱۹، نمونه برداری است که باید از دستگاه تنفسی فوقانی به کمک سوآب نازوفارنژیال یا اوروفارنژیال انجام شود (۱۸). تا امروز درمان اختصاصی برای این ویروس ابداع نشده است، بنابراین پیشگیری بهترین راهکار است. با در نظر گرفتن خصوصیات خاص این ویروس از جمله علائم غیراختصاصی، انتقال ویروس در دوره نهفتگی، تمایل این ویروس برای

مثبت شده است و معیار خروج کودکان مشکوک به کرونا که تست RT-PCR انجام و نتیجه آن منفی، کودکان زیر یکسال و بالای ۶ سال صورت گرفت. پس از آنالیز آماری کودکانی که تست RT-PCR آنان منفی شده بود از مطالعه خارج شدند و از بین آنها ۲۸۸ کودک بیمار با تشخیص قطعی COVID-19 که تست RT-PCR آنان مثبت شده بود انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار جمع آوری اطلاعات بالینی و دموگرافیک آنان از طریق پرونده‌های بالینی با استفاده از چک لیست که در ۷ بخش تنظیم شده بود مورد استفاده قرار گرفت. بخش اول چک لیست اطلاعات کودکان بستری که شامل ۳ سوال (سن، جنس، محل سکونت) بخش دوم وضعیت بیماران بستری شامل ۴ سوال (تماس با فرد مشکوک، بستری بخش جنرال / ICU استفاده از ونتیلاتور، فاصله زمانی بین شروع اولین علامت و شروع علائم و نشانه‌های اصلی) بخش سوم بیماری‌های زمینه‌ای شامل ۴ سوال (دیابت، بدخیمی، سابقه بیماری ریوی مزمن، بیماری نقص ایمنی)، بخش چهارم تظاهرات بالینی شامل ۶ سوال (تب، سرفه، ورم ملتحمه، تهوع، تشنج، اسهال، درد شکمی، گلودرد، تحریک پذیری و بی حالی، گیجی)، بخش پنجم یافته‌های پاراکلینیکی غیرطبیعی شامل ۵ سوال (WBC، CRP، LFT، DDIMR، فریتین، ESR، CT اسکن) بخش ششم پیامد مرگ و بهبودی شامل ۵ سوال (پیامد نهایی، ترخیص شدگان با رضایت شخصی، مصرف آنتی بیوتیک، مصرف ضد ویروس، مصرف همزمان آنتی بیوتیک و ضد ویروس)، بخش هفتم مصرف همزمان آنتی بیوتیک و داروهای ضد ویروس بر حسب مرگ و میر و بهبودی که شامل ۵ سوال (مصرف همزمان آنتی بیوتیک و داروهای ضد ویروس، مصرف آنتی بیوتیک، سفوتاکسیم، سفتریاکسون، آزیترامایسین) است انجام شد. داده‌های بالینی مورد بررسی شامل (سن، جنس، نیاز به ICU نیاز به تهویه مکانیکی مرگ و میر یا بهبودی علائم بالینی بیماران از جمله: سرفه، تب، لرز، علائم عفونت تنفسی فوقانی، کوفتگی، علائم گوارشی مانند اسهال و تهوع بیماری‌های زمینه‌ای از جمله بیماری‌های مزمن ریوی، نقص ایمنی، دیابت، بدخیمی داروهای ضد ویروس

آنتی بیوتیک‌ها ارجاع شدگان به بیمارستان‌های دیگر بهبودی و مرگ ترخیص شدگان با رضایت شخصی)، همچنین داده‌های پاراکلینیکی شامل بررسی نتایج آزمایشات (DDIMR WBC, LFT, CRP) و اسکن این بیماران بود.

برای انجام عملیات آماری و همچنین ترسیم نمودارها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ و آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، جدول‌های فراوانی، نمودار میله‌ای و دایره‌ای) و آمار استنباطی (آزمون کای-۲ و فیشر) استفاده شد. جهت ارائه اطلاعات توصیفی برای متغیرهای طبیعی پیوسته میانگین و انحراف از معیار، متغیرهای طبقه بندی شده از درصد شیوع و جهت متغیرهای پیوسته با توزیع نامتقارن میانه و بازه بین چارکی استفاده شده است.

یافته‌ها

در این مطالعه بررسی ویژگی‌های اپیدمیولوژیک، بالینی و پاراکلینیکی ۲۸۸ کودک ۶-۱ ساله (۶۳٪ پسر ۳۷٪ دختر)، که به تفکیک رده سنی کودکان ۳-۱ ساله (۳۸/۴٪ دختر ۶۱/۶٪ پسر) و کودکان ۴-۶ ساله (۳۲/۸٪ دختر ۶۷/۲٪ پسر) مبتلا به COVID-19 با تست تاییدی PCR مثبت که در بیمارستان دکتر محمد کرمانشاهی بستری شده بودند انجام شد. میانگین سنی کودکان $16/9 \pm 22/4$ ماه (محدوده بین: ۱-۶۰ ماه) بود. بیشترین رده سنی کودکان ۳-۱ ساله مبتلا پسر بوده اند. بیشترین میزان مرگ و میر در کودکان ۱-۳ ساله ۴/۵٪ که ۸۴/۶٪ آنان پسر بودند. ۷۳/۴٪ مرگ بصورت مستقیم به علت عوارض کرونا و ۲۶/۶٪ به علت بیماری‌های زمینه‌ای رخ داده بود. ۱۶۳ نفر (۵۸ درصد) از کودکان مبتلا به کووید ۱۹ بستری ساکن شهر کرمانشاه و ۴۲٪ در سایر شهرستان‌های استان ساکن بودند. ۱۵۳ نفر از بیماران (۵۴/۴٪) از مبتلایان سابقه تماس با فرد مشکوک به کرونا را داشتند. در میان کودکان ۶۷ نفر (۲۳/۸ درصد) از ICU و ۲۱۴ نفر (۷۶/۲٪) آنان در بخش جنرال بستری شده بودند و ۲۱ نفر (۷/۵٪) آنان از دستگاه ونتیلاتور استفاده کرده بودند (جدول ۱).

جدول ۱. توزیع فراوانی متغیرهای کیفی و وضعیت بیماران بستری در کودکان مبتلا به کووید ۱۹

متغیرها	فراوانی	درصد
جنسیت	پسر	۱۷۷
	دختر	۱۰۴
تماس با فرد مشکوک	ندارد	۱۲۸
	دارد	۱۵۳
بخش بستری	جنرال	۲۱۴
	ICU	۶۷
استفاده از ونتیلاتور	خیر	۲۶۰
	بله	۲۱

در شرح حال گرفته شده، ۶۱ نفر (۲۱/۷٪) از کودکان دارای سابقه بیماری زمینه‌ای بودند و هیچ یک از آنان سابقه دیابت نداشتند. تظاهرات بالینی این کودکان، ۷۴/۴٪ تب، ۳۳/۸٪ سرفه و ۱۳/۹ درصد تحریک پذیری و بی حالی گزارش شده بود (جدول ۲).

میانگین فاصله زمانی بین شروع اولین علامت و شروع علائم و نشانه‌های اصلی $1,1 \pm 6,1$ و در دامنه ۲ تا ۸ روز بوده است.

جدول ۲. توزیع فراوانی نسبی و مطلق بیماری‌های زمینه‌ای و تظاهرات بالینی در کودکان مبتلا به کووید ۱۹

متغیرها	فراوانی	درصد
بیماری‌های زمینه‌ای	بیماری زمینه‌ای	۶۱
	سابقه بیماری ریوی مزمن	۶
	بدخیمی	۹
	دیابت	۰
	بیماری نقص ایمنی	۲
تظاهرات بالینی	تب	۲۰۹
	سرفه	۹۵
	ورم ملتحمه	۵
	تهوع	۰
	تشنج	۳۴
	اسهال	۶۰
	درد شکمی	۳۵
	گلودرد	۲۲
	گیجی	۳۵
	تحریک پذیری و بی حالی	۳۹

یافته‌های پاراکلینیکی این مطالعه نشان داد که ۴۲/۳٪ از کودکان WBC غیرطبیعی، ۲۹/۵٪ CRP غیرطبیعی و ۲۲/۱٪ LFT غیرطبیعی و ۲۴/۶٪ CT غیر طبیعی داشته‌اند (جدول ۳).

جدول ۳. توزیع فراوانی یافته‌های پاراکلینیکی غیرطبیعی در کودکان مبتلا به کووید ۱۹

متغیرها	فراوانی	درصد
WBC	۱۱۹	۴۲/۳
CRP	۸۳	۲۹/۵
LFT	۶۲	۲۲/۱
DDIMR	۳۱	۱۱
فریتین	۲۹	۱۰/۳
ESR	۱۱۴	۴۰/۶
CT اسکن	۷۰	۲۴/۶

میزان مرگ و میر ثبت شده کودکان مبتلا به کووید ۱۹ بستری، ۱۵ مورد (۵/۳٪) که ۱۱ مورد (۷۳/۳٪) مرگ بصورت مستقیم به علت عوارض کرونا و ۴ مورد مرگ (۲۶/۶٪) به علت بیماری‌های زمینه‌ای رخ داده بود. ۵ مورد از مرگ کودکان در فاصله‌ی ۲۸ روز اول تا ۹۰ روز پس از ابتلا بود.

تعداد ۲۲۶ نفر (۹۴/۷٪) کودکان بستری شده مبتلا به COVID-19 با تست تاییدی PCR مثبت بهبود یافته بودند. همچنین از میان کودکان ترخیص شده با رضایت شخصی، ۱۹۴ نفر (۹۹/۵٪) بهبود یافته بودند. میزان بهبودی کودکان با داروهای غیر اختصاصی آنتی بیوتیک (۹۴/۶٪) و ضد ویروس ۵/۴٪ و میزان مرگ کودکان ۵/۳٪ بود (جدول ۴).

جدول ۴. توزیع فراوانی پیامد (مرگ و بهبودی) در کودکان مبتلا به کووید ۱۹

متغیرها	فراوانی	درصد
پیامد نهایی	بهبودی	۲۶۶
	مرگ	۱۵
ترخیص شدگان با رضایت شخصی	بهبودی	۱۹۴
	مرگ	۱
مصرف آنتی بیوتیک	بهبودی	۲۱۲
	مرگ	۱۲
مصرف ضد ویروس	بهبودی	۵
	مرگ	۰
مصرف همزمان آنتی بیوتیک و ضد ویروس	دارد	۶
	ندارد	۲۷۵

مشاهده نشد (جدول ۵).

بین حساسیت دارویی و مصرف داروهای ضد ویروس با مرگ و میر ناشی از کووید ۱۹ در کودکان ارتباط معناداری

جدول ۵. توزیع فراوانی مصرف همزمان آنتی بیوتیک و داروهای ضد ویروس برحسب مرگ و میر و بهبودی در کودکان مبتلا به کووید ۱۹

متغیرها / داروها	بهبودی فراوانی (درصد)	مرگ فراوانی (درصد)	آماره آزمون	P-value
مصرف همزمان آنتی بیوتیک و داروهای ضد ویروس	بله	۲۶۰ (۹۴/۵)	۰/۳۴۶	۰/۷۱۷
	خیر	۱۵ (۵/۵)	۰ (۰)	
مصرف آنتی بیوتیک	بله	۵۴ (۹۴/۷)	۰/۰۰۱	۰/۹۷۸
	خیر	۲۱۲ (۹۴/۶)	۱۲ (۵/۴)	
سفوتاکسیم	بله	۲۱۸ (۹۴/۸)	۰/۰۳۷	۰/۸۴۸
	خیر	۴۸ (۹۴/۱)	۱۵ (۵/۹)	

سفترباکسون	بله	۱۸۲(۹۴/۸)	۱۰(۵/۲)	۰/۰۲۰	۰/۸۸۷
	خیر	۸۴(۹۴/۴)	۵(۵/۶)		
آزیترومایسین	بله	۲۳۹(۹۴/۸)	۱۳(۵/۲)	۰/۱۵۵	۰/۶۹۳
	خیر	۲۷(۹۳/۱)	۲(۶/۹)		

بحث

براساس یافته‌ها در مطالعه‌ی حاضر جنسیت ۶۳٪ از کودکان مذکر بود که با مطالعه‌های دانگ و همکاران (۱۳)، ۵۶/۶٪، ارون و همکاران ۵۸/۷ درصد و همچنین شهبازنژاد و همکاران (۳۲)، ۵۷٪ کودکان پسر بودند همسو می‌باشد در اکثر مطالعات انجام شده کودکان پسر ابتلای بیشتری نسبت به دختران داشته‌اند. ولی در مطالعه لیمان و همکاران (۲۸)، در ایرلند از میان ۲۲۰ بیمار زیر ۱۶ سال بستری شده در بخش اطفال (۴۵/۹٪) دختر بودند.

در مطالعه‌ی حاضر میانگین سن کودکان مبتلا به کووید ۱۹، حدوداً ۵ سال بود. بطوریکه در مطالعه دانگ و همکاران (۱۳)، میانگین سن کودکان ۷ سال بود. دامنه سنی مطالعه حاضر (۶۰-۱ ماه) بود که در مطالعه دانگ و همکاران (۱۳-۲ سال) بود. در مطالعه دیوید چون و همکاران (۲۱)، در کودکان (۱۲-۱ سال) که میانگین سنی کودکان ۶ سال بود. در مطالعه لئو و همکاران (۲۳)، میانگین سنی کودکان ۶ سال بود و همچنین در مطالعه ارون و همکاران (۲۴)، از ۱۲۱ کودک مبتلا کووید ۱۹ که به مراکز تعیین شده مراجعه کرده بودند بیشترین نسبت مربوط به نوجوانان (۴۰/۵٪) بودند، ۱۲/۴٪ نوزاد و ۶٪ آن‌ها زیر دو ماه سن داشتند همسو می‌باشد. ۷۹٪ از کودکان مبتلا به کووید ۱۹ نتیجه PCR مثبت بود که با مطالعه ی دانگ و همکاران (۱۳)، ۳۴/۱٪، در مطالعه ی لئو و همکاران (۲۳)، ۶۶٪ مطالعه لیمان و همکاران (۲۸)، در ایرلند ۳/۲٪ PCR مثبت داشتند همسو می‌باشد.

در این مطالعه ۷/۵٪ از کودکان نیاز به دستگاه تهویه ی مکانیکی یا استفاده از دستگاه ونتیلاتور داشتند که با نتایج مطالعه ی نوید فر و همکاران (۲۸) همسو بود.

همچنین در این مطالعه ۲۳/۸٪ از کودکان نیاز به بستری در بخش مراقبت‌های ویژه پیدا کردند. که با مطالعه ی شهبازنژاد و همکاران (۲۹) که ۲۰٪ کودکان به ICU (بخش مراقبت‌های ویژه کودکان) منتقل شدند و ۱۳ کودک دچار فرم شدید بیماری شدند همسو بود. این یافته مغایر با نتایج مطالعه ی لی و همکاران (۹)، بود. در آن مطالعه از میان ۳۹ کودک مبتلا به COVID-19 هیچ کدام نیازمند دریافت

اکسیژن یا مراقبت‌های ویژه نبودند.

۲۴/۶٪ از کودکان تظاهرات رادیولوژیک، CT مثبت داشتند که همسو با پژوهش دیوید چون و همکاران (۲۱)، ۸/۴٪ از کودکان یافته‌های رادیولوژیکی غیرطبیعی داشتند. که این مطالعه مغایر است با مطالعه لئو و همکاران (۲۳)، CT مثبت ۱۸ کودک مبتلا به کووید ۱۹، کدورت با ضایعات نسبتاً محدود را نشان داد. در بین کودکان مبتلا کووید ۱۹ بستری در بخش نسبت بالایی از کودکان مبتلا بدون علامت و تحت بالینی وجود داشت که باید خطر انتقال بدون علامت یا تحت بالینی جدی گرفته شود.

مطالعه حاضر تب شایعترین علامت در کودکان بود. یافته‌ها نشان داد ۷۴/۴٪ از کودکان مبتلا به کووید ۱۹ تب داشتند. این یافته همسو با نتایج پژوهش دیوید چون و همکاران (۲۱)، بود و مغایر با مطالعه گذشته نگر دانگ و همکاران (۱۳)، که تظاهرات بالینی کودکان COVID-19 به طور کلی شدت کمتری نسبت به بیماران بزرگسال دارد، همچنین کودکان خردسال، به ویژه نوزادان، آسیب پذیرتر بودند.

در این مطالعه نیز شیوع سرفه ۳۳/۸٪، ورم ملتحمه ۱/۸٪، تشنج ۱۲/۱٪، اسهال ۲۱/۴٪، درد شکم ۱۲/۵٪، گلودرد ۷/۸٪، ۱۲/۵٪ گیجی و ۱۳/۹٪ تحریک پذیری و بی حالی داشتند که این هدف همسو با مطالعه ارون و همکاران (۲۴)، ۸۷٪ بدون علامت، ۲۲/۳٪ علائم خفیف و ۴/۹٪ علائم متوسط، ۲٪ علائم شدید داشتند. تب (۱۸/۲٪) شایع‌ترین علامت گزارش شده بود. همه کودکان پس از ۱۴ روز بستری در بیمارستان مرخص شدند. این نتایج با مطالعه‌های هیان کیو و همکاران (۱۱)، مطالعه لی و همکاران (۹)، همسو بود. در مطالعه ی حاضر میانگین طول مدت بستری ۵/۸ روز با انحراف معیار ۶/۷ روز بود. که این هدف با پژوهش‌های دیوید چون و همکاران (۲۴)، میانگین ۷ روز بود و شهبازنژاد و همکاران (۲۹)، میانگین ۳-۵ روز بود همسو می‌باشد.

براساس یافته‌ها ۵۴/۴٪ از بیماران با فرد مشکوک در تماس بودند. که با مطالعه لیوو همکاران (۲۳)، ۱۰۰٪ و با مطالعه لی و همکاران (۹)، ۹۵٪ و همچنین مطالعه هیان کیو و همکاران (۱۱)، که ۸۹٪ همسو می‌باشد.

نتیجه گیری

این داده‌ها نشان می‌دهد نسبت بالایی از کودکان با تب و علائم تنفسی و یافته‌ها باراکلینیکی WBC، CT، ESR و غیر طبیعی همراه بودند. بیشترین درصد ابتلا به بیماری و مرگ و میر بر اثر عوارض کرونا در رده سنی ۱-۳ ساله پسر بوده است. به نظر می‌رسد جهت کاهش مرگ و میر آنان تجهیز و تقویت بخش‌های مراقبت‌های ویژه کودکان در بیمارستان ضروری می‌باشد و همچنین انجام مراقبت‌ها و پیگیری‌های مستمر پس از ترخیص و درمان برای کلیه کودکان بیمار مبتلا به کووید-۱۹ در بخش بهداشت تا حصول بهبودی کامل توصیه می‌شود.

سیاسگزاری

مطالعه حاضر برگرفته از پایان نامه MPH دانشکده ایمنی و بهداشت عمومی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با کد مصوب (IR.SBMU.PNHS.REC.1400.088) می‌باشد. نویسنده مقاله بر خود لازم می‌دانند تا از تمامی کسانی که در اجرای هرچه بهتر این پژوهش ما را یاری رساندند تشکر و قدردانی نمایند.

تضاد منافع

در این مقاله هیچ تضاد منافی وجود ندارد.

در مطالعه‌ی حاضر میزان مرگ و میر کودکان ۵/۳٪ بود. ۱۱ مورد (۷۳/۳٪) مرگ بصورت مستقیم به علت عوارض کرونا و ۴ مورد مرگ (۲۶/۶٪) به علت بیماری‌های زمینه‌ای رخ داده بود که ۵ مورد از مرگ کودکان در فاصله‌ی ۲۸ روز اول تا ۹۰ روز پس از ابتلا اتفاق افتاده بود که در مرور سیستماتیک انجام شده توسط نوید فر و همکارانش (۲۸)، ۱/۳٪ که همسو می‌باشد. این در حالیست که در مطالعه‌ی لایون و همکاران (۲۲)، در فرانسه موردی از مرگ در کودکان گزارش نشده بود. در مطالعه‌ی ارون و همکاران (۲۴)، همه کودکان پس از ۱۴ روز بستری در بیمارستان مرخص شدند و مورد مرگی مشاهده نشد. در مطالعه‌ی لیمن و همکاران (۲۸)، نیز هیچ عارضه قابل توجه و مرگ و میر مرتبطی گزارش نشده که نشان می‌دهد که وقوع مرگ با توجه به تغییر سویه‌های کرونا و نسخه‌های ژنتیکی جدیدی که مدام در مقاطع مختلف زمانی ظاهر می‌شود برای کل جهان یکسان نمی‌باشد.

براساس یافته‌های مطالعه حاضر، ۴۲/۳٪ از کودکان WBC غیرطبیعی، ۲۹/۵٪ CRP غیرطبیعی، ۲۲/۱٪ LFT غیرطبیعی، ۸٪ DDIMR غیر طبیعی، ۱۰/۳٪ فرتین غیرطبیعی، ۴۰/۶٪ ESR غیرطبیعی بودند. که با مطالعه هیان کیو و همکاران (۱۱)، و مطالعه شهناز نژاد و همکاران (۲۹) همسو می‌باشد.

References

1. Bao Y, Sun Y, Meng S, Shi J, Lu L. 2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society. The Lancet. 2020; 395: e37-e38 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30309-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30309-3)
2. Adams JG, Walls RM. Supporting the Health Care Workforce during the COVID-19 Global Epidemic. JAMA. Published online. 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3972>
3. Li W, Yang Y, Liu ZH, Zhao YJ, Zhang Q, Zhang L, et al. Progression of Mental Health Services during the COVID-19 Outbreak in China. International Journal of Biological Sciences. 2020; 16(10): 1732-1735. <https://doi.org/10.7150/ijbs.45120>
4. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Intensive Care Med. 2020: 1-34. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06022-5>
5. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus infections

- in children including COVID-19: An overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis treatment and prevention options in children. Pediatr Infect Dis J. 2020; 39(5): 355-68. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002660>
6. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. New England journal of medicine. 2020; 382(18): 1708-1720. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
7. Kelvin AA, Halperin S. COVID-19 in children: the link in the transmission chain. The Lancet Infectious Diseases. 2020; 20(6): 633-634. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30236-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30236-X)
8. Hong L, Luo Y. Respiratory viral infections in infants: causes, clinical symptoms, virology, and immunology. Clin Microbiol Rev. 2010; 23: 74-98. <https://doi.org/10.1128/CMR.00032-09>
9. Lee PI, Hu YL, Chen PY, Huang YC, Hsueh PR. Are children less susceptible to COVID-19? J Microbiol Immunol Infect. 2020; 53(3): 371-2. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.02.011>

10. Chen L, Tong Y, Zhou C, Hua W, Wang J, Fu Q, et al. Childhood COVID-19: a multicentre retrospective study. *Clinical Microbiology and Infection*. 2020; 26(9): 1260.e1-1260.e4. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.06.015>
11. 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. *The Lancet*. 2020; 395(10223): 497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
12. Guarneri C, Rullo EV, Pavone P, Berretta M, Ceccarelli M, Natale A, et al. Silent COVID-19: what your skin can reveal. *The Lancet Infectious Diseases*. 2021; 21(1): 24-25. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30402-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30402-3)
13. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics*. 2020; 145(6): e20200702. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0702>
14. Aygün D, Önal P, Apaydın G, Çokuğraş H. Coronavirus infections in childhood and vaccine studies. *Turkish Archives of Pediatrics*. 2021; 56(1): 10.
15. Götzinger F, Santiago-García B, Noguera-Julian A, Lanaspa M, Lancella L, Carducci F, et al. COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2020; 4(9): 653-661. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30177-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30177-2)
16. Esslami GG, Mahmoudi S, Navaeian A, Behfar M, Hamidieh AA, Alimadadi H, et al. COVID-19 in transplant recipient children: An Iranian referral hospital-based study. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*. 2021; 92(2).
17. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020; 55(3): 105924. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924>
18. Karimi A, Tabatabaei SR, Rajabnejad M, Pourmoghaddas Z, Rahimi H, Armin S, et al. An algorithmic approach to diagnosis and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children: Iranian expert's consensus statement. *Arch Pediatr Infect Dis*. 2020; 8(2): e102400. <https://doi.org/10.5812/pedinfect.102400>
19. Liu M, Song Z, Xiao K. High-Resolution Computed Tomography Manifestations of 5 Pediatric Patients with 2019 Novel Coronavirus. *J Comput Assist Tomogr*. 2020; 44(3): 311-3. <https://doi.org/10.1097/RCT.0000000000001023>
20. Singhal T. A review of coronavirus disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr*. 2020; 87(4): 281-6. <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03263-6>
21. Ng DCE, Tan KK, Chin L, Ali MM, Lee ML, Mahmood FM, et al. Clinical and epidemiological characteristics of children with COVID-19 in Negeri Sembilan, Malaysia. *International Journal of Infectious Diseases*. 2021; 108: 347-352. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.05.073>
22. Lavaine O, Spizzo J, Arbitre C, Muller J, Kuhn P, Laugel V, et al. COVID-19 in children at Strasbourg University Hospital: A retrospective study of the first 2 months of the epidemic. *Archives de Pédiatrie*. 2021; 28(5): 405-410. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2021.03.013>
23. Liu ZS, Li Y, DU H, Xu JL. Chinese Journal of Contemporary Pediatrics. 2020; 22(6): 578-582.
24. Sharma AK, Chapagain RH, Bista KP, Bohara R, Chand B, Chaudhary NK, et al. Epidemiological and clinical profile of COVID-19 in Nepali children: An initial experience. *Journal of Nepal Paediatric Society*. 2020; 40(3): 202-209. <https://doi.org/10.3126/jnps.v40i3.32438>
25. Lynam K, Twomey J, Mahony M, O'mahony E, Ahmed I, Murphy AM, et al. Low Prevalence of SARS-CoV-2 Detected in Symptomatic Children Admitted to Hospital. *Irish Medical Journal*. 2021; 114(5).
26. Bhuiyan MU, Stiboy E, Hassan MZ, Chan M, Islam MS, Haider N, et al. Epidemiology of COVID-19 infection in young children under five years: A systematic review and meta-analysis. *Vaccine*. 2021; 39(4): 667-677. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.11.078>
27. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *The Lancet infectious diseases*. 2020; 20(6): 689-696. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30198-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30198-5)
28. Navaeifar MR, Haghighi Aski B, Tohidi Rad B, Rezai MS. Invasive and Non-invasive Mechanical Ventilation in Pediatric Patients with COVID-19: A Systematic Review. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2020; 30(189): 186 -176.
29. Shahbaznejad L, Rouhanizadeh H, Navaeifar MR, Hosseinzadeh F, Movahedi FS, Rezai MS. Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 in children in northern Iran. *International journal of pediatrics*. 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/5558287>