

## بررسی میزان و علل مرگ و میر بیمارستانی کودکان زیر ۵ سال بستری شده در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) اصفهان در سال‌های ۹۶-۱۳۹۱

مهریار مهرکش<sup>۱</sup>، رسول کرمانی<sup>۱</sup>، رویاسادات حسینی فرد<sup>۲</sup>، ندا مستوفی زاده<sup>۳</sup>، سیلوا هوسپیان<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** بررسی میزان مرگ و میر بیمارستانی در بیماران بستری، یکی از شاخص‌های کیفی می‌باشد که با کمک آن، می‌توان کیفیت مراقبت‌های بهداشتی و نیز الگوهای مرگ و میر را در طول زمان در جمعیت‌های مورد نظر سنجید. هدف از انجام این مطالعه، بررسی میزان و علل مرگ و میر بیمارستانی کودکان زیر ۵ سال بستری شده در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) اصفهان بود.

**روش‌ها:** این مطالعه، از نوع توصیفی- مقطعی گذشته‌نگر بود که در بازه‌ی زمانی سال‌های ۹۶-۱۳۹۱ انجام شد. داده‌های بیمار نظیر سن، جنس، شرح حال، زمان فوت، فصل بستری، مدت بستری تا فوت و علت فوت، با مطالعه‌ی پرونده‌ی بیماران و توسط چک لیست جمع‌آوری شد. علل مرگ و میر بیماران به تفکیک گروه‌های سنی و مدت بستری تا فوت بررسی شد.

**یافته‌ها:** در طی این مطالعه، ۷۴۷ مورد مرگ و میر بیمارستانی مربوط به کودکان زیر ۵ سال در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) اصفهان ثبت شده بود. درصد کل مرگ و میر بیمارستانی ۵ ساله ۰/۹۹ درصد (در محدوده‌ی ۱/۱۹-۰/۸۰ درصد) بود. فراوانی نسبی مرگ و میر بیمارستانی کودکان در پسران بیشتر از دختران بود ( $P < 0/05$ ). فراوانی نسبی مرگ و میر بیمارستانی در گروه سنی ۱۲-۱ ماه بیشتر از سایر گروه‌های سنی بود ( $P < 0/05$ ). فراوانی نسبی مرگ و میر بیمارستانی کودکان در فصول سرد سال (پاییز و زمستان) بیشتر از فصول گرم سال بود ( $P < 0/05$ ). بیشترین علل مرگ و میر بیمارستانی در کودکان زیر ۵ سال به ترتیب عبارت از بیماری‌های قلبی- عروقی (۱۵۱ مورد معادل ۲۰/۲ درصد)، عفونت (۱۴۹ مورد معادل ۱۹/۹ درصد) و آنومالی مادرزادی (۱۰۹ مورد معادل ۱۴/۶ درصد) بودند.

**نتیجه‌گیری:** شایع‌ترین علل مرگ و میر بیمارستانی کودکان در این تحقیق، بیماری‌های قلبی- عروقی، عفونت‌ها و آنومالی‌های مادرزادی بود و این میزان، در ۲۴ ساعت اول زمان بستری آن‌ها بیشتر بود.

**واژگان کلیدی:** میزان مرگ، کودکان، علل مرگ، بیمارستان

**ارجاع:** مهرکش مهریار، کرمانی رسول، حسینی فرد رویاسادات، مستوفی زاده ندا، هوسپیان سیلوا. **بررسی میزان و علل مرگ و میر بیمارستانی کودکان زیر ۵ سال بستری شده در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) اصفهان در سال‌های ۹۶-۱۳۹۱.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۵۶): ۱۳۶۸-۱۳۶۱

### مقدمه

بهداشتی هر کشوری مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر آن، با بررسی مرگ و میر داخل بیمارستانی کودکان بستری، می‌توان کیفیت مراقبت‌های بهداشتی و نیز الگوهای مرگ و میر را در طول زمان مورد سنجش قرار داد. اگر چه بازبینی مرگ و میر مبتنی بر بیمارستان

میزان مرگ داخل بیمارستانی در کودکان بستری، یکی از شاخص‌های مهمی است که در کنار شاخص اصلی میزان مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال (۱)، می‌تواند به عنوان یک ابزار مهم در برنامه‌ریزی و مدیریت

۱- استادیار، گروه بیماری‌های کلیوی کودکان، مرکز آموزشی- درمانی کودکان امام حسین (ع) و مرکز تحقیقات رشد و نمو کودکان، پژوهشکده‌ی پیش‌گیری از بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  
۳- استادیار، گروه بیماری‌های غدد کودکان، مرکز آموزشی- درمانی کودکان امام حسین (ع) و مرکز تحقیقات رشد و نمو کودکان، پژوهشکده‌ی پیش‌گیری از بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- دکتری تخصصی پژوهشی، مرکز آموزشی- درمانی کودکان امام حسین (ع) و مرکز تحقیقات رشد و نمو کودکان، پژوهشکده‌ی پیش‌گیری از بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: silvahovsepsecret@gmail.com

نویسنده‌ی مسؤول: سیلوا هوسپیان

شهر اصفهان، بستری منجر به فوت و ناقص یا مخدوش نبودن پرونده‌ی بیمار بودند.

تنها معیار خروج از مطالعه، ناقص بودن اطلاعات مورد نیاز در پرونده‌ها بود که البته موردی مشاهده نشد. پرونده‌های مربوط به کودکان فوت شده در اختیار پژوهشگران قرار گرفت. اطلاعات بیمار نظیر سن، جنس، شرح حال، زمان فوت، مدت بستری تا فوت و علت فوت با مطالعه‌ی پرونده‌ی بیمار و توسط چک لیست جمع‌آوری شد. سن فوت کودکان به ۴ گروه یک ماه <، ۱-۱۲ ماه، ۳-۱ سال و ۳-۵ سال تقسیم شد.

علل فوت کودکان در ۱۲ دسته‌ی بدخیمی‌ها، حوادث و مسمومیت، ناهنجاری‌های مادرزادی و کروموزومی، بیماری‌های قلبی و عروقی، عفونت‌ها، بیماری‌های مغز و اعصاب، بیماری‌های غدد، بیماری‌های کلیوی، بیماری‌های ریوی، بیماری‌های گوارش، نامشخص و سایر علل (عوارض دارویی، عوارض جراحی، انسداد، واسکولیت، نوزاد نارس و عوارض آن و بیماری‌های سیستم ایمنی و خون‌ساز) طبقه‌بندی شد.

زمان فوت بیماران به تفکیک فصول سال در ۴ گروه دسته‌بندی شد. مدت بستری تا فوت بیماران به ۴ گروه کمتر از ۲۴ ساعت، ۱-۷ روز، ۷-۱۴ روز و بیشتر از ۱۴ روز طبقه‌بندی شد.

توصیف داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی برای متغیرهای کمی (میانگین  $\pm$  انحراف معیار) و برای متغیرهای کیفی (توزیع و درصد فراوانی) انجام گرفت. جهت بررسی ارتباط بین متغیرها، از آزمون آماری  $\chi^2$  در سطح معنی‌داری  $P < 0/05$  و در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) استفاده شد.

### یافته‌ها

در زمان اجرای این مطالعه در طی ۵ سال (۹۶-۱۳۹۱)، ۷۴۷ مورد مرگ و میر بیمارستانی مربوط به کودکان زیر ۵ سال بستری در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) اصفهان ثبت شده بود. درصد فراوانی مرگ و میر بیمارستانی کودکان بستری در طی سال‌های مورد مطالعه در شکل ۱ آمده است. درصد کل مرگ و میر بیمارستانی ۵ ساله در کودکان بستری، ۰/۹۹ درصد (محدوده‌ی ۱/۱۹-۰/۸۰ درصد) بود. میزان فراوانی مرگ و میر بیمارستانی کودکان بستری در سال ۱۳۹۲ نسبت به سایر سال‌ها بیشتر بود.

تعداد مرگ بیمارستانی در کودکان بستری زیر ۵ سال بستری شده در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) اصفهان به تفکیک جنس، گروه‌های سنی و فصل در جدول ۱ آمده است. فراوانی نسبی مرگ بیمارستانی در کودکان بستری زیر ۵ سال بستری شده در پسران بیشتر

ممکن است منعکس‌کننده‌ی کامل مرگ و میر ناشی از علل مختلف در جمعیت عمومی نباشد، اما می‌تواند فرصتی برای بررسی علل فوری و اساسی مرگ و میر در مراکز بهداشتی فراهم کند (۲).

با بررسی و تحلیل این ارزیابی‌ها، می‌توان بیماران پرخطر را پیش‌بینی نمود. بر اساس توصیه‌ی سازمان بهداشت جهانی، بررسی مرگ و میر بیمارستانی به طور بالقوه می‌تواند باعث بهبود چشم‌گیر عملکرد بالینی و افزایش بقای کودکان بیمار بستری در بیمارستان شود (۳-۴). مطالعات مختلفی در این زمینه و در گروه کودکان در جهان انجام و نتایج متفاوتی نیز گزارش شده است (۵-۸). در ایران نیز چندین مطالعه (۹-۱۲) در این زمینه انجام شده است.

بر اساس مطالعات موجود، ۸۰ درصد موارد مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری، در گروه سنی زیر ۵ سال رخ می‌دهد (۱۳-۱۴). میزان‌های مرگ و میر بیمارستانی در هر جامعه، تحت تأثیر عوامل گوناگون اجتماعی و اقتصادی قرار دارد. ترسیم دقیق سیمای مرگ و میر بیمارستانی کودکان بستری، می‌تواند به شناسایی علل بروز و یا عوامل قابل اجتناب آن‌ها و همچنین، طراحی مداخلات صحیح در جهت جلوگیری از مرگ‌های مشابه، کمک شایانی بنماید.

با توجه به این که مطالعات کمی در این زمینه انجام شده است، هدف از انجام این مطالعه، بررسی موارد مرگ و میر بیمارستانی کودکان بستری در مرکز آموزشی و درمانی کودکان امام حسین (ع) اصفهان (به عنوان بیمارستان دانشگاهی تخصصی و فوق تخصصی کودکان) در سال‌های ۹۶-۱۳۹۱ بود تا علل شایع مرگ داخل بیمارستانی کودکان بستری و فراوانی عوامل اجتناب پذیر در مرگ کودکان مشخص گردد.

### روش‌ها

این مطالعه، از نوع توصیفی-مقطعی گذشته‌نگر بود که در بازه‌ی زمانی سال‌های ۹۶-۱۳۹۱ در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) شهر اصفهان انجام شد. این طرح در کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با شماره‌ی ۳۹۷۲۰۷ بررسی و تصویب گردید. به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی در مورد افراد مورد پژوهش در این مطالعه، اطلاعات شخصی و محرمانه‌ی آنان (به صورت فردی) مورد استفاده قرار نگرفت.

در ابتدا، به بخش بایگانی بیمارستان امام حسین (ع) مراجعه شد و لیست کودکان زیر ۵ سال فوت شده در این بازه‌ی زمانی پنج ساله استخراج شد. تمام کودکان زیر ۵ سال فوت شده در بیمارستان امام حسین (ع) به صورت سرشماری و برابر با ۷۴۷ نفر وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه، عبارت از کودکان زیر ۵ ساله مراجعه کننده در ۵ سال گذشته (۹۶-۱۳۹۱) به بیمارستان امام حسین (ع)

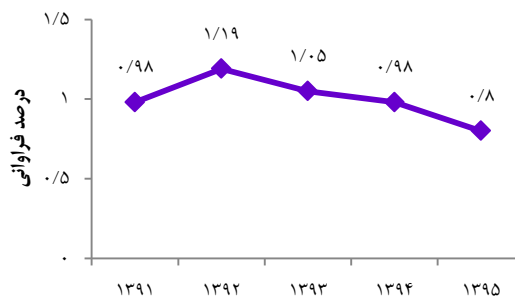
۵ سال به ترتیب عبارت از بیماری‌های قلبی-عروقی (۱۵۱ مورد معادل ۲۰/۲ درصد)، عفونت (۱۴۹ مورد معادل ۱۹/۹ درصد) و آنومالی مادرزادی (۱۰۹ مورد معادل ۱۴/۶ درصد) بودند. مهم‌ترین علت بیماری‌های قلبی-عروقی، بیماری‌های مادرزادی قلب (۱۰۹ مورد معادل ۷۲/۱ درصد) بود. مهم‌ترین علل عفونت به ترتیب پنومونی (۴۴ مورد معادل ۲۹/۵ درصد)، عفونت‌های سیستم عصبی مرکزی (۴۰ مورد معادل ۲۶/۸ درصد) و سپسیس (۳۷ مورد معادل ۲۴/۸ درصد) بود.

مهم‌ترین علل آنومالی‌های مادرزادی به ترتیب عبارت از آنژیومری (۲۵ مورد معادل ۲۲/۹ درصد)، فتق دیافراگم (۲۳ مورد معادل ۲۱/۱ درصد) و ناهنجاری‌های مغز و اعصاب (۱۶ مورد معادل ۱۴/۶ درصد) بودند.

بیشترین علل مرگ و میر بیمارستانی در کودکان پسر بستری، عفونت (۸۲ مورد معادل ۱۹/۵ درصد) و در کودکان دختر بستری، بیماری‌های قلبی-عروقی (۷۴ مورد معادل ۲۲/۶ درصد) بود. بر اساس آزمون  $\chi^2$  بین علل مرگ و میر بیمارستانی کودکان بستری و جنسیت تفاوت معنی‌داری دیده نشد ( $P > 0/05$ ).

در جدول ۳، علل مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری زیر ۵ سال به تفکیک گروه‌های سنی آمده است. بیشترین علل مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری کمتر از یک ماه آنومالی مادرزادی (۷۳ مورد معادل ۵۸/۴ درصد) و در کودکان بستری بین ۱۲-۱ ماه به ترتیب بیماری‌های قلبی-عروقی (۹۹ مورد معادل ۲۵/۳ درصد) و عفونت (۹۲ مورد معادل ۲۳/۵ درصد) بود.

از دختران بود ( $P < 0/05$ ). فراوانی نسبی مرگ بیمارستانی در کودکان بستری زیر ۵ سال بستری شده در گروه سنی ۱-۱۲ ماه بیشتر از سایر گروه‌های سنی بود ( $P < 0/05$ ). فراوانی نسبی مرگ بیمارستانی در کودکان بستری زیر ۵ سال بستری شده در فصول سرد سال (پاییز و زمستان) بیشتر از فصول گرم سال بود ( $P < 0/05$ ).



شکل ۱. درصد مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری زیر ۵ سال بستری در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) در طی سال‌های ۱۳۹۱-۹۶

در مقایسه‌ی سال‌های مورد مطالعه، الگوهای جنسیتی، سنی و فصلی مرگ بیمارستانی در کودکان بستری در سال‌های مختلف، اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند ( $P > 0/05$ ).

در شکل ۱، علل مرگ و میر بیمارستانی در کل کودکان زیر ۵ سال بستری در بیمارستان و در جدول ۲، علل مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری زیر ۵ سال به تفکیک جنسیت آمده است. بیشترین علل مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری زیر

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصد مرگ و میر بیمارستانی در کودکان زیر ۵ سال بستری در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) بر حسب جنس، سن، فصل بستری در طی سال‌های ۱۳۹۱-۹۶

مقدار P	کل	سال					متغیر
		۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
0/663	۴۲۰ (۵۶/۲)	۷۷ (۵۵/۰)	۱۰۳ (۵۷/۲)	۱۰۴ (۵۹/۸)	۷۳ (۵۱/۴)	۶۳ (۵۶/۸)	پسر
	۳۲۷ (۴۳/۸)	۶۳ (۴۵/۰)	۷۷ (۴۲/۸)	۷۰ (۷۰/۲)	۶۹ (۴۸/۶)	۴۸ (۴۳/۲)	دختر
0/312	۱۲۵ (۱۶/۷)	۲۳ (۱۶/۴)	۲۸ (۱۵/۶)	۴۲ (۲۴/۱)	۲۵ (۱۷/۶)	۷ (۶/۳)	کمتر از ۱ ماه
	۳۹۲ (۵۲/۵)	۸۱ (۵۷/۹)	۹۴ (۵۲/۲)	۷۹ (۴۵/۴)	۸۰ (۵۶/۴)	۵۸ (۵۲/۳)	بین ۱-۱۲ ماه
	۱۷۱ (۲۲/۹)	۲۴ (۱۷/۱)	۴۷ (۲۶/۱)	۳۶ (۲۰/۷)	۳۰ (۲۱/۱)	۳۴ (۳۰/۶)	بین ۱-۳ سال
	۵۹ (۷/۹)	۱۲ (۸/۶)	۱۱ (۶/۱)	۱۷ (۹/۸)	۷ (۴/۹)	۱۲ (۱۰/۸)	بین ۳-۵ سال
0/453	۱۶۴ (۲۲/۰)	۳۰ (۲۱/۴)	۵۳ (۲۹/۴)	۳۷ (۲۱/۳)	۲۷ (۱۹/۰)	۱۷ (۱۵/۳)	بهار
	۱۶۵ (۲۲/۱)	۳۴ (۲۴/۳)	۳۵ (۱۹/۴)	۳۶ (۲۰/۷)	۳۳ (۲۳/۲)	۲۷ (۲۴/۳)	تابستان
	۲۰۷ (۲۷/۷)	۳۳ (۲۳/۶)	۴۹ (۲۷/۲)	۵۰ (۲۸/۷)	۴۲ (۲۹/۶)	۳۳ (۲۹/۷)	پاییز
	۲۱۱ (۲۸/۲)	۴۳ (۳۰/۷)	۴۳ (۲۳/۹)	۵۱ (۲۹/۳)	۴۰ (۲۸/۲)	۳۴ (۳۰/۶)	زمستان

جدول ۲. توزیع فراوانی و درصد مرگ و میر بیمارستانی در کودکان زیر ۵ سال بستری در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) بر اساس علل مرگ به تفکیک جنس در طی سالهای ۹۶-۱۳۹۱

مقدار P	جنسیت			علل مرگ و میر
	کل تعداد (درصد)	دختر		
		تعداد (درصد)	پسر تعداد (درصد)	
۰/۱۸۱	۴۹ (۶/۶)	۱۷ (۵/۲)	۳۲ (۷/۶)	سرطانها
	۱۹ (۲/۵)	۸ (۲/۴)	۱۱ (۲/۶)	حوادث و مسمومیت
	۱۰۹ (۱۴/۶)	۴۶ (۱۴/۱)	۶۳ (۱۵)	آنومالیهای مادرزادی
	۱۵۱ (۲۰/۲)	۷۴ (۲۲/۶)	۷۷ (۱۸/۳)	بیماریهای قلبی-عروقی
	۱۴۹ (۱۹/۹)	۶۷ (۲۰/۵)	۸۲ (۱۹/۵)	عفونتها
	۶۰ (۸/۰)	۲۲ (۶/۷)	۳۸ (۹)	بیماریهای مغز و اعصاب
	۸۰ (۱۰/۷)	۳۷ (۱۱/۳)	۴۳ (۱۰/۲)	بیماریهای غدد
	۱۷ (۲/۳)	۱۱ (۳/۴)	۶ (۱/۴)	بیماریهای کلیه
	۵ (۰/۷)	۱ (۰/۳)	۴ (۱/۰)	بیماریهای ریه
	۹ (۱/۲)	۷ (۲/۱)	۲ (۰/۵)	بیماریهای گوارش
	۴۱ (۵/۵)	۱۵ (۴/۶)	۲۶ (۶/۲)	نامشخص
	۵۸ (۷/۸)	۲۲ (۶/۷)	۳۶ (۸/۶)	سایر
	۷۴۷ (۱۰۰)	۳۲۷ (۴۳/۸)	۴۲۰ (۵۶/۲)	جمع کل

کودکان بستری و گروههای سنی، تفاوت معنی داری وجود داشت ( $P < ۰/۰۵۰$ ). توزیع فراوانی علت مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری به تفکیک مدت بستری تا فوت در جدول ۴ آمده است.

در کودکان بستری بین ۱-۳ سال، عفونتها (۴۸ مورد معادل ۲۸/۱ درصد) و در کودکان بستری بین ۳-۵ سال، سرطانها (۱۵ مورد معادل ۲۵/۴ درصد) شایعترین علت بود. بین علل مرگ و میر بیمارستانی در

جدول ۳. توزیع و درصد فراوانی مرگ و میر بیمارستانی در کودکان زیر ۵ سال بستری در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) بر اساس علل مرگ به تفکیک گروههای سنی در طی سالهای ۹۶-۱۳۹۱

مقدار P	سن کودک				علل مرگ و میر
	بین ۳-۵ سال		بین ۱-۳ سال		
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
< ۰/۰۰۱	۱۵ (۲۵/۴)	۱۸ (۱۰/۵)	۱۵ (۳/۸)	۱ (۰/۸)	سرطانها
	۲ (۳/۴)	۱۱ (۶/۴)	۵ (۱/۳)	۱ (۰/۸)	حوادث و مسمومیت
	۰ (۰)	۵ (۲/۹)	۳۱ (۷/۹)	۷۳ (۵۸/۴)	آنومالیهای مادرزادی
	۷ (۱۱/۹)	۲۰ (۱۱/۷)	۹۹ (۲۵/۳)	۲۵ (۲۰/۰)	بیماریهای قلبی-عروقی
	۶ (۱۰/۲)	۴۸ (۲۸/۱)	۹۲ (۲۳/۵)	۳ (۲/۴)	عفونتها
	۷ (۱۱/۹)	۲۲ (۱۲/۹)	۳۱ (۷/۹)	۰ (۰)	بیماریهای مغز و اعصاب
	۷ (۱۱/۹)	۱۸ (۱۰/۵)	۵۳ (۱۳/۵)	۲ (۱/۶)	بیماریهای غدد
	۵ (۸/۵)	۶ (۳/۵)	۶ (۱/۵)	۰ (۰)	بیماریهای کلیه
	۰ (۰)	۱ (۰/۶)	۴ (۱/۰)	۰ (۰)	بیماریهای ریه
	۲ (۳/۴)	۲ (۱/۲)	۵ (۱/۳)	۰ (۰)	بیماریهای گوارش
	۶ (۱۰/۲)	۱۱ (۶/۴)	۲۲ (۵/۶)	۲ (۱/۶)	نامشخص
	۲ (۳/۴)	۹ (۵/۳)	۲۹ (۷/۴)	۱۸ (۱۴/۴)	سایر
	۵۹ (۷/۹)	۱۷۱ (۲۲/۹)	۳۹۲ (۵۲/۵)	۱۲۵ (۱۶/۷)	جمع کل

جدول ۴. توزیع و درصد فراوانی مرگ و میر بیمارستانی در کودکان زیر ۵ سال بستری در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) بر اساس علل مرگ به تفکیک مدت زمان بستری تا فوت در طی سال‌های ۹۶-۱۳۹۱

مقدار P	مدت زمان بستری				علل مرگ و میر
	بیشتر از ۱۴ روز	بین ۷-۱۴ روز	بین ۱-۷ روز	کمتر از ۲۴ ساعت	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
< ۰/۰۰۱	۱۱ (۸/۴)	۱۰ (۷/۰)	۱۴ (۷/۲)	۱۴ (۵/۰)	سرطان‌ها
	۴ (۳/۱)	۸ (۵/۶)	۱ (۰/۵)	۶ (۲/۱)	حوادث و مسمومیت
	۱۸ (۱۳/۷)	۱۵ (۱۰/۶)	۴۳ (۲۲/۲)	۳۳ (۱۱/۸)	آنومالی‌های مادرزادی
	۲۳ (۱۷/۶)	۳۰ (۲۱/۱)	۴۲ (۲۱/۶)	۵۶ (۲۰/۰)	بیماری‌های قلبی-عروقی
	۲۴ (۱۸/۳)	۱۹ (۱۳/۴)	۲۹ (۱۴/۹)	۷۷ (۲۷/۵)	عفونت‌ها
	۱۶ (۱۲/۲)	۱۷ (۱۲/۰)	۲۰ (۱۰/۳)	۷ (۲/۵)	بیماری‌های مغز و اعصاب
	۱۶ (۱۲/۲)	۲۲ (۱۵/۵)	۲۰ (۱۰/۳)	۲۲ (۷/۹)	بیماری‌های غدد
	۲ (۱/۵)	۳ (۲/۱)	۶ (۳/۱)	۶ (۲/۱)	بیماری‌های کلیه
	۱ (۰/۸)	۰ (۰)	۱ (۰/۵)	۳ (۱/۱)	بیماری‌های ریه
	۰ (۰)	۱ (۰/۷)	۵ (۲/۶)	۳ (۱/۱)	بیماری‌های گوارش
	۵ (۳/۸)	۳ (۲/۱)	۰ (۰)	۳۳ (۱۱/۸)	نامشخص
	۱۱ (۸/۴)	۱۴ (۹/۹)	۱۳ (۶/۷)	۲۰ (۷/۱)	سایر
	۱۳۱ (۱۰۰)	۱۴۲ (۱۰۰)	۱۹۴ (۱۰۰)	۲۸۰ (۱۰۰)	جمع کل

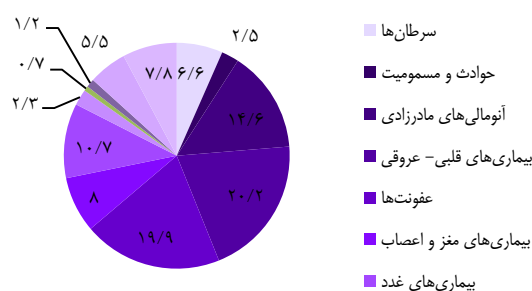
۵ ساله ۱ درصد (۱/۲-۰/۸ درصد) بود که نسبت به کشورهای افریقایی و در حال توسعه کمتر، اما نسبت به کشورهای توسعه یافته و برخی کشورها نظیر چین بیشتر می‌باشد (۵-۸).

مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری زیر ۵ سال در مطالعه‌ی حاضر، در پسران بیشتر از دختران، در گروه سنی ۱-۱۲ ماه و در فصول سرد سال بیشتر بود. همچنین، شایع‌ترین علل مرگ داخل بیمارستانی در کل کودکان بستری به ترتیب شامل بیماری‌های قلبی-عروقی، عفونت‌ها و آنومالی‌های مادرزادی بودند.

در یک مطالعه در ایران که در شهر رشت انجام شده بود، در بازه‌ی زمانی ۲۰۱۰-۲۰۰۹، میزان مرگ داخل بیمارستانی نوزادان و کودکان زیر ۷ سال بررسی شده بود، میزان مرگ داخل بیمارستانی در کودکان بستری در پسران بیشتر از دختران بود و علل اصلی مرگ در گروه کودکان، پنومونی، نارسایی کبد، بدخیمی و سپسیس بود و در گروه نوزادان، بیشترین علل مرگ به ترتیب نشانگان زجر تنفسی، پنومونی، سپسیس و نارس بودن نوزاد گزارش شد. نتایج مطالعه‌ی حاضر، از نظر میزان مرگ بیمارستانی در کودکان بستری در دو جنس همسو با این مطالعه می‌باشد (۱۰).

در یک مطالعه‌ی گذشته‌نگر در کرمانشاه، میزان و علل مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری ۵۹-۱ ماهه در طی سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۱ بررسی شد. ۴۳۵ کودک فوت شده وارد مطالعه شدند. میانگین سن مرگ کودکان ۱۳ ماه و بیشترین موارد مرگ مربوط به جنس پسر و بیشترین علت مرگ مربوط به حوادث و سوانح و

بیشترین علت مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری در مدت بستری کمتر از ۲۴ ساعت عفونت‌ها و سپس، بیماری‌های قلبی-عروقی بود. در بستری‌های ۷-۱۴ روز، بیشترین علل به ترتیب آنومالی‌های مادرزادی و سپس عفونت‌ها بود. در بستری‌های ۱۴-۷ روز بیشترین علل به ترتیب بیماری‌های قلبی-عروقی و سپس، بیماری‌های غدد بود. در بستری‌های بیشتر از ۱۴ روز، بیشترین علل به ترتیب عفونت‌ها و سپس، بیماری‌های قلبی-عروقی بودند (شکل ۲).



شکل ۲. علل مرگ و میر بیمارستانی در کودکان زیر ۵ سال بستری در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) اصفهان

## بحث

در طی این مطالعه، میزان مرگ و میر بیمارستانی در کودکان زیر ۵ سال بستری در بیمارستان کودکان امام حسین (ع) بررسی شد. میزان متوسط مرگ بیمارستانی در کودکان بستری در طی یک دوره‌ی

بیماری‌های سیستم تنفسی بود (۱۱).

در مطالعه‌ای که به تازگی در تبریز انجام شد، علل مرگ و میزان مرگ کودکان بستری در بیمارستان کودکان تبریز در سال‌های ۹۵-۱۳۹۰ بررسی شد. بر اساس یافته‌های مطالعه‌ی آن‌ها در ۷۸۸ مورد مرگ بیمارستانی گزارش شده، بیماری‌های مادرزادی قلبی (۱۵ درصد)، بدخیمی‌ها (۸/۸ درصد) و سایر ناهنجاری‌های مادرزادی (۸/۶ درصد) به ترتیب شایع‌ترین علل مرگ بیمارستانی در تبریز بودند. میزان مرگ در دختران و پسران به ترتیب ۴۴/۲ و ۵۵/۸ درصد گزارش شده است. بیشترین موارد مرگ و میر (۸۳/۷ درصد) در کودکان زیر دو سال گزارش شد (۱۲).

در مطالعه‌ای در نیجریه در طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۲ میزان مرگ و میر کودکان بستری (بعد از دوره‌ی نوزادی) در بیمارستان در طی یک دوره‌ی ۵ ماهه ۸/۵ درصد گزارش شد. در آن مطالعه، میزان مرگ بیمارستانی در پسران بیشتر از دختران و در کودکان زیر ۱ سال بیشتر از سایر گروه‌های سنی بود (۱۳) که یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نیز همانند یافته‌های مطالعه‌ی آن‌ها می‌باشد.

در یک مطالعه‌ی گذشته‌نگر در لاتور هند در طی سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۲، میزان مرگ و میر بیمارستانی در پسران بیشتر از دختران بود. مهم‌ترین علت مرگ در نوزادان آسفیکسی و در کودکان بالای یک سال سیتسمی بود (۱۴).

در یک مطالعه‌ی مشابه در شمال شرقی هند، در طی دو سال (۲۰۱۳-۲۰۱۵)، میزان کلی مرگ بیمارستانی در کودکان بستری ۷/۴۲ درصد بود که در پسران این میزان بیشتر بود. علل مرگ و میر همانند نتایج مطالعه قبلی در هند بود (۵). نتایج مطالعه‌ی حاضر نیز در خصوص علل مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری همانند مطالعات پیش‌گفته می‌باشد، اما میزان مرگ و میر پایین‌تر از آن‌ها بوده است.

در مطالعه‌ی دیگری در هند، میزان مرگ در کودکان بستری زیر ۱۲ سال حدود ۲/۵ درصد گزارش شد. با وجود آن که میزان مرگ و میر در کودکان بستری پسر بیشتر از دختر بود، اما در گروه سنی ۱-۴ سال میزان مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری دختر بیشتر از پسران بود. مهم‌ترین علل مرگ عفونت‌ها (سپسیس، عفونت‌های حاد تنفسی و مننژیت) و بیماری‌های مادرزادی قلب بود. در مطالعه‌ی آن‌ها، میزان مرگ کودکان در فصل تابستان بالاتر بود که دلیل آن را باران‌های فصلی و افزایش مارگزیدگی ذکر کردند. در این مطالعه، بیشترین موارد مرگ و میر در ۴۸ ساعت اول بستری در بیمارستان رخ داده است. دلیل آن نیز تأخیر در ارجاع مناسب یا عدم انجام به موقع اقدامات درمانی در بیمارستان ذکر شده است (۶). یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نیز همانند مطالعه‌ی پیش‌گفته و برخی مطالعات گذشته می‌باشد. در مطالعه‌ی حاضر نیز ۳۷ درصد موارد مرگ و میر

بیمارستانی در کودکان بستری، در ۲۴ ساعت اول بستری کودکان در بیمارستان بوده است.

در یک مطالعه در اتیوپی، میزان مرگ و میر بیمارستانی کودکان ۲۹ روزه تا ۱۴ ساله‌ی بستری بسیار پایین (۰/۰۰۴ درصد) گزارش شد. مهم‌ترین علل مرگ و میر، پنومونی، سوء تغذیه‌ی شدید، عوارض مرتبط با Human immunodeficiency virus infection/Acquired immune deficiency syndrome (HIV/AIDS) و Spina bifida گزارش شد. در مطالعه‌ی آن‌ها نیز با وجود پایین بودن میزان مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری، موارد مرگ و میر زودرس بیشتر بود. دلایل موارد مرگ زودرس را نیز تأخیر در انجام مراقبت‌های ضروری از طرف خانواده‌ها، مراقبت‌های ناکافی قبل از مراجعه به بیمارستان و در زمان بستری در بیمارستان ذکر کردند (۷).

هم میزان مرگ بیمارستانی در کودکان بستری و هم الگوی علل مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال بستری در اتیوپی با الگوی جامعه‌ی مطالعه‌ی حاضر متفاوت بود. دلایل توجیه‌کننده‌ی آن، تفاوت‌های جوامع، نوع مطالعه، بیمارستان‌های مورد مطالعه و جمعیت مورد مطالعه می‌باشد. با این حال، پنومونی همانند سایر مطالعات جهان یکی از علل مهم مرگ و میر بیمارستانی در این گروه از افراد جامعه محسوب می‌شود (۱۶-۱۵).

در یک مطالعه که به تازگی در کشور چین انجام شده است، میزان مرگ بیمارستانی در طی یک دوره‌ی ۱۰ ساله (۲۰۰۶-۲۰۱۵)، بر روی ۹۳۴۰۰ کودک ۱ ماهه تا ۱۱ ساله‌ی بستری در بیمارستان بررسی و مشاهده شد که میانگین مرگ داخل بیمارستانی در کودکان بستری ۰/۵۵ درصد (۰/۴۱-۰/۸۰ درصد) بود. مهم‌ترین علل مرگ در این مطالعه، پنومونی، سپسیس و تومور بود و میزان آن در پسران بیشتر از دختران بود. بیش از ۷۰ درصد موارد مرگ و میر بیمارستانی در کودکان مبتلا به بیماری‌های مزمن زمینه‌ای پیچیده که شایع‌ترین آن‌ها ناهنجاری مادرزادی بود، گزارش شده است. بر اساس نتیجه‌گیری آن‌ها در سنین پایین‌تر پنومونی و در سنین بالاتر (بالای یک سالگی) بیماری‌های غیر عفونی نظیر سرطان‌ها مهم‌ترین علل مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری بودند (۸).

در بررسی علل مرگ و میر بیمارستانی در کودکان بستری به تفکیک گروه‌های سنی، عفونت‌ها به طور عمده در سنین پایین باعث مرگ و میر شده بودند و در سنین بالاتر، سرطان شایع‌ترین علت مرگ و میر بود. در گروه نوزادان، مهم‌ترین علت مرگ و میر ناهنجاری‌های مادرزادی گزارش شده است؛ در حالی که در سایر مطالعات، آسفیکسی و یا عفونت‌ها گزارش شده است. از طرفی، با توجه به نقش عفونت‌ها به ویژه پنومونی به عنوان مهم‌ترین علت مرگ و میر بیمارستانی در مرکز مورد مطالعه‌ی حاضر، به نظر می‌رسد طراحی مطالعات

می‌توانست در تحلیل سایر عوامل خطر مرتبط با مرگ داخل بیمارستانی کودکان بسیار سودمند باشد (۱۳).  
 نتیجه‌گیری نهایی این که بیشترین فراوانی مرگ بیمارستانی در کودکان بستری شده کمتر از ۵ سال در بیمارستان امام حسین (ع) اصفهان، در ۲۴ ساعت اولیه بستری اتفاق افتاده است و شایع‌ترین علل مرگ این کودکان، بیماری‌های قلبی - عروقی، عفونت‌ها و آنومالی‌های مادرزادی بود. فراوانی نسبی مرگ بیمارستانی در کودکان زیر ۵ سال بستری شده، در گروه سنی ۱-۱۲ ماه و در پسران بیشتر از دختران و در فصول سرد سال (پاییز و زمستان) بیشتر از فصول گرم سال بود.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمام کسانی که در انجام این پژوهش همکاری داشتند سپاسگزاری می‌گردد.

اپیدمیولوژیک و مداخله‌ای به منظور بهبود روند تشخیص و درمان این بیماری در کودکان زیر ۵ سال بستری در بیمارستان ضروری باشد. علاوه بر آن، با توجه به این که بیماری‌های مزمن شامل ناهنجاری‌های مادرزادی، سرطان‌ها و بیماری‌های قلبی - عروقی (۱۷)، مهم‌ترین علت مرگ و میر بیمارستانی در این گروه سنی می‌باشند و این بیماری‌ها به طور غیر مستقیم با بروز عفونت‌ها نیز در ارتباطند، به نظر می‌رسد ارایه راه‌کارهای درمانی مناسب برای بیماری‌های پیش‌گفته و نیز کاهش مرگ و میر ناشی از این بیماری‌ها به ویژه عفونت‌ها، باعث کاهش مرگ و میر در این گروه کودکان می‌شود.

در این مطالعه، امکان بررسی سایر عوامل مرتبط با مرگ بیمارستانی در کودکان بستری وجود نداشت. داشتن دسترسی به داده‌هایی در رابطه با وضعیت اقتصادی و اجتماعی والدین بیماران و همچنین، داده‌هایی در رابطه با دوره‌ی پری‌ناتال و موقع تولد،

### References

1. GBD 2015 Child Mortality Collaborators. Global, regional, national, and selected subnational levels of stillbirths, neonatal, infant, and under-5 mortality, 1980-2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016; 388(10053): 1725-74.
2. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380(9859): 2095-128.
3. Theiss-Nyland K, Rechel B. PMNCH Knowledge Summary #27 Death reviews: maternal, perinatal and child [Online]. [cited 2013]; Available from: URL: <https://www.who.int/pmnch/knowledge/publications/summaries/ks27/en/>
4. Rao C, Adair T, Kinfu Y. Using historical vital statistics to predict the distribution of under-five mortality by cause. *Clin Med Res* 2011; 9(2): 66-74.
5. Katak RP, Gogoi A, Bora CJ, Dowerah P, Baruah M. Mortality pattern of hospitalized children in a referral hospital from Upper Assam, North East India: A record based retrospective analysis. *J. Evolution Med Dent Sci* 2016; 5(31): 1622-5.
6. Deenadayalan DM, Theranirajan E, Sangeetha P, Srinivasan R, Reka K. Mortality pattern among hospitalized children (29 days to 12 years) at a tertiary care hospital in South India. *J Med Sci Clin Res* 2017; 5(3): 19362-8.
7. Bohn JA, Kassaye BM, Record D, Chou BC, Kraft IL, Purdy JC, et al. Demographic and mortality analysis of hospitalized children at a referral hospital in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Pediatr* 2016; 16(1): 168.
8. Zhu Y, Zhu X, Deng M, Wei H, Zhang M. Causes of death in hospitalized children younger than 12 years of age in a Chinese hospital: A 10 year study. *BMC Pediatr* 2018; 18(1): 8.
9. Hajian K, Svadkahi R, Hamedi M, Moshtaghan S. A study of the cause of death among children under 5 years in Babol Amirkola Children Hospital during 1993-1997. *Pajouhesh Dar Pezeshki* 2000; 24(3): 199-204. [In Persian].
10. Hashemian H, Karambin M, Bolokimoghadam K, Mirzazadeh M, Yahyapour R. Causes of death in neonates and children in 17-Shahrivar Training Hospital of Rasht. *J Guilan Univ Med Sci* 2014; 23(90): 42-9. [In Persian].
11. Izadi N, Shetabi H R, Bakhtiari S, Janatalmakan M, Parabi M, Ahmadi K. The rate and causes of infant mortality in the hospitals of Kermanshah province during 2011-2014. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2016; 15(2): 129-38. [In Persian].
12. Bilan N, Ebrahimi M, Ebadi Z, Abdinia B. Investigating the causes of death in children at Children's Hospital of Tabriz. *Journal of Patient Safety and Quality Improvement* 2019; 7(4): 163-6.
13. Okposio M, Monday U, Felix U. Sociodemographic determinants of mortality in hospitalized under-five children at a secondary health care centre in the Niger Delta. *Int J Trop Dis Health* 2012; 2(3): 173-81.
14. Patil SW, Godale LB. Mortality pattern of hospitalized children in a tertiary care hospital in Latur: A record based retrospective analysis. *Natl J Community Med* 2013; 4(1): 96-9.
15. Wardlaw T, Salama P, Johansson EW, Mason E. Pneumonia: The leading killer of children. *Lancet* 2006; 368(9541): 1048-50.
16. Rudan I, Chan KY, Zhang JS, Theodoratou E, Feng XL, Salomon JA, et al. Causes of deaths in children younger than 5 years in China in 2008. *Lancet* 2010; 375(9720): 1083-9.
17. United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Levels and Trends in Child Mortality 2015 [Online]. [cited 2015 Sep]; Available from: URL: [data.unicef.org/wpcontent/uploads/2015/12/IGME-report-2015-child-mortality-final\\_236.pdf](http://data.unicef.org/wpcontent/uploads/2015/12/IGME-report-2015-child-mortality-final_236.pdf)



## Hospital Mortality Rate and Causes of Deaths among the Hospitalized Children in Imam Hossein Children's Hospital in Isfahan, Iran, during the Years 2012-2017

Mehryar Mehrkash<sup>1</sup>, Rasool Kermani<sup>1</sup>, Royaalsadat Hosseinifard<sup>2</sup>,  
Neda Mostofizadeh<sup>3</sup>, Silva Hovsepian<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Hospital mortality rate is one of the qualitative indexes, which can be used to assess the quality of care, as well as the mortality patterns in a community. The aim of this study was to evaluate the mortality and morbidity rate of infants and children less than 5 years old hospitalized in Imam Hossein Children's hospital in Isfahan, Iran.

**Methods:** This retrospective descriptive cross-sectional study was conducted during the years 2012-2017. Patients' information including age, sex, history, time of hospitalization, season of hospitalization, length of hospitalization, and cause of death were collected by studying their medical files using a checklist. Causes of mortality by age groups and length of hospitalization until death was also recorded.

**Findings:** During this study, 747 under-five-years deaths were recorded among the hospitalized children in Imam Hossein hospital with the total mortality rate of 0.99% (range 0.19% -8.8%). The rate of mortality was higher in hospitalized boys than in girls ( $P < 0.050$ ). The rate of mortality among hospitalized children was higher in 1-12 month age group than other age groups ( $P < 0.050$ ). The rate of mortality among hospitalized children was higher in cold seasons (autumn and winter) than the warm seasons ( $P < 0.050$ ). The most common causes of death in hospitalized children under 5 years were as cardiovascular disease [151 cases (20.2%)], infection [149 cases (19.9%)], and congenital anomalies [109 cases (14.6%)].

**Conclusion:** The most common causes of death in hospitalized children in this study were as cardiovascular diseases, infection, and congenital anomalies, and this rate was higher during the 24 hours of hospitalization.

**Keywords:** Mortality rate, Children, Cause of death

**Citation:** Mehrkash M, Kermani R, Hosseinifard R, Mostofizadeh N, Hovsepian S. **Hospital Mortality Rate and Causes of Deaths among the Hospitalized Children in Imam Hossein Children's Hospital in Isfahan, Iran, during the Years 2012-2017.** J Isfahan Med Sch 2020; 37(556): 1361-8.

1- Assistant Professor, Department of Pediatric Nephrology, Imam Hossein Children's Hospital AND Child Growth and Development Research Center, Research Institute for Primordial Prevention of Non-communicable Disease, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Assistant Professor, Department of Pediatric Endocrinology and Metabolism, Imam Hossein Children's Hospital AND Child Growth and Development Research Center, Research Institute for Primordial Prevention of Non-communicable Disease, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- PhD by Research, Imam Hossein Children's Hospital AND Child Growth and Development Research Center, Research Institute for Primordial Prevention of Non-communicable Disease, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Silva Hovsepian, Email: silvahovsepsecret@gmail.com