مقاله تحقیقی

مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل
سال ۱۴۰۰، دوره ۲۳، صفحه ۳۱۷-۳۱۱

مقایسه اتیولوژی، مشخصات بالینی و عوامل مرتبط با عفونت جدی باکتریال و ویروسی در کودکان بستری با تب بدون کانون

غلامرضا سلیمانی (MD)[۱]، فریبا یعقوبی نیا (PhD)[۲]، سعیده یعقوبی (MD)[۱*]

۱-مرکز تحقیقات سلامت کودکان و نوجوانان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
۲-مرکز تحقیقات پرستاری جامعه، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۲۲، اصلاح: ۱۴۰۰/۱/۱۷، پذیرش: ۱۴۰۰/۴/۱۹

خلاصه

سابقه و هدف: تب در کودکان از شایعترین علل مراجعه والدین جهت دریافت مراقبت های پزشکی به کلینیک های کودکان می باشد. افتراق بین بیماری ویروسی خود محدود شونده خوش خیم از یک عفونت جدی باکتریال، چالش اصلی متخصصین کودکان است. مطالعه حاضر با هدف تعیین اتیولوژی، مشخصات بالینی و عوامل مرتبط با عفونت جدی باکتریال در کودکان بستری با تب بدون کانون انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی بر روی ۲۴۱ کودک با تب بیشتر یا مساوی ۳۸ درجه سانتی گراد بدون علائم دیگر در اورژانس کودکان بیمارستان علی ابن ابیطالب (ع) در سال ۱۳۹۹ انجام شد. اطلاعات دموگرافیک بیماران، یافته های آزمایشگاهی و سایر اطلاعات از طریق شرح حال کسب و در فرم اطلاعاتی ثبت شد. سپس کودکان از نظر ابتلا به تب ویروسی یا باکتریال در دو گروه مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: از ۲۴۱ کودک مورد مطالعه، ۹۰ بیمار (۳۷/۳٪) مبتلا به عفونت جدی باکتریال و ۱۵۱بیمار (۶۲/۷٪) مبتلا به عفونت ویروسی بودند. متغیرهایی مانند سن، تعداد خواهر و برادر، سابقه عفونت های تنفسی در والدین و وزن تولد بین دو گروه باکتریال و ویروسی تفاوت معنی داری داشت (p=۰/۰۰۱). تعداد سلول های سفید خون، درصد نوتروفیل، پلاکت و همچنین مدت زمان تب بین دو گروه تفاوت معنی داری داشت (p=۰/۰۰۱).

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان دهنده موارد بیشتر عفونت های ویروسی به عنوان عامل تب با کانون نامشخص بود. همچنین برخی شاخص های آزمایشگاهی و بالینی در دو گروه باکتریال و ویروسی متفاوت بودند که می تواند در افتراق این دو تشخیص، کمک کننده باشد.

واژه‌های کلیدی: تب با منشا ناشناخته، کودکان، عفونت باکتریال، عفونت ویروسی.

مقدمه

تب در کودکان یکی از علل شایعی است که والدین را جهت انجام مراقبت‌های پزشکی به کلینیک های کودکان می کشاند و یکی از علل شایع بستری منتج به اقدامات تشخیصی و درمانی در اورژانس کودکان می باشد که با توجه به طیف وسیع بیماری های تب دار و علایم همراه آنها، این یک چالش در طب و در تشخیص کودک تب دار می باشد (۳-۱). در برخی از منابع شیوع مراجعات به کلینیک های کودکان به دلیل تب ۱۹ الی ۳۰ درصد و در منابع دیگر حدود ۵۰٪ تخمین زده شده است (۳و۲). از طرف دیگر تب در گروه سنی ۳ تا ۳۶ ماهه ها برای متخصصان اطفال به علت عدم همکاری کودک در معاینه و تجویز آنتی بیوتیک مناسب نیز بسیار حایز اهمیت می باشد (۴). ایجاد تب در بدن به هنگام واکنش به آزادسازی عوامل تب زای داخلی در جریان عفونت ها، فرآیندهای التهابی، روماتیسمی و بدخیمی و همچنین عوامل تب زای خارجی نظیر میکروب ها و توکسین ها صورت می گیرد (۱). در سطح جهان ۵/۴ میلیون کودک کوچکتر از ۵ سال فوت می کنند که تقریباً ۵۰٪ مرگ و میر آنها ناشی از بیماری های عفونی است و تظاهر بسیاری از آنها با تب می باشد (۵). گاهی کودکان دچار تب بدون کانون مشخص (Fever without Source= FWS) می شوند که به ویژه در سن کمتر از ۳۶ ماه، شرح حال و معاینه فیزیکی نمی تواند منشا عفونت را مشخص کند. علت تب از عفونت های خفیف ویروسی که معمولاً خود محدود کننده هستند تا عفونت های جدی باکتریایی (Sever Bacterial Infection= SBI) مانند عفونت ادراری، باکتریمی و مننژیت باکتریایی می تواند متفاوت باشد (۷و۶). افتراق بین بیماری ویروسی خود محدود شونده خوش خیم از یک عفونت جدی باکتریال، یک چالش مهم برای متخصصین کودکان است (۶و۵). این تشخیص همچنان چالش برانگیز است زیرا طیف گسترده ای از عفونت ها می توانند باعث ایجاد تب در کودک شوند. همپوشانی تظاهرات عفونت های باکتریایی جدی (SBI) با سایر بیماری های التهابی ویروسی، قارچی، انگلی و سیستماتیک و

▣ این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی به شماره ۹۷۴۶ دانشگاه علوم پزشکی زاهدان می باشد.
*مسئول مقاله: دکتر سعیده یعقوبی
آدرس: زاهدان، بلوار خلیج فارس، بیمارستان علی ابن ابیطالب (ع). تلفن: ۳۳۲۹۵۵۷۷-۰۵۴
E-mail: Yaghoubimd@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.43.2]
[DOI: 10.22088/jbums.23.1.311]

نئوپلاسم ها باعث پیچیده تر شدن تشخیص می شود (۸). تب ناگهانی مساوی یا بیشتر از ۳۸ درجه سانتی گراد بدون وجود علائم دیگر یک معمای تشخیصی در کودکان با سن کمتر از ۳۶ ماه می باشد. ارزیابی این بیماران به علت افتراق یک بیماری خود محدود شونده ویروسی از یک عفونت باکتریال جدی سخت است. سیستم ایمنی ناکامل در اولین ماه های زندگی اهمیت تب در نوزاد را بیشتر می کند. به طور کلی نوزادی که تب دارد شانس ابتلا بیشتری به بیماری باکتریال جدی دارد. بسیاری از متخصصین معتقدند که نوزادان با سن کمتر از ۲۸ روز باید بستری شده و تحت درمان قرار بگیرند. در کودکان با تب با سن بیشتر از ۲ ماه بیشتر علل ویروسی مطرح می باشد، ولی احتمال عفونت جدی باکتریال نیز وجود دارد، اما در این گروه سنی با تکیه بر علائم و معاینه بالینی راحت تر می توان به تشخیص رسید.

عفونت های جدی باکتریال شامل باکتریمی مخفی، مننژیت، پنومونی، استئومیلیت، آرتریت سپتیک و عفونت ادراری می باشند. عفونت جدی باکتریال در ۱۳-۷ درصد موارد رخ می دهد که شایع ترین علت آن عفونت ادراری با شیوع ۱۳-۵ درصد می باشد. باکتریمی در ۲-۱ درصد و مننژیت در ۰/۵-۰/۲ موارد رخ می دهد. در شیرخواران با ظاهر خوب بیشتر علل ویروسی مطرح است که شایع ترین ها شامل رینوویروس، آدنوویروس، انتروویروس، آنفلوانزا و پاراآنفلوانزا می باشد (۹).

با پیشرفت و توسعه استفاده از واکسن هموفیلوس آنفلوآنزا و پنوموکوک میزان عفونت با این پاتوژن ها بسیار کاسته شده است. به طور کلی کودک با تب بدون کانون مشخص در سن کمتر از ۲۸ روز و یا سن بالاتر از ۲۸ روز با ظاهر توکسیک و علائم بالینی غیر طبیعی مثل تاکیکاردی و تاکی پنه بایستی بستری شده و تحت درمان قرار بگیرند. اما در کودکان با سن بالاتر از ۲۸ روز و ظاهر غیرتوکسیک می توان از معیارهای فیلادلفیا روچستر و بوستون استفاده کرد (۹).

Phasuk و همکاران در سال ۲۰۲۰ نشان دادند که بررسی تب در کودکان به توجه بیشتر در زمینه بیماری های ادراری نیاز دارند (۴) یا در مطالعه Toll پیشنهاد شده است که برای بررسی بیماران با تب بدون کانون در مناطقی که واکسیناسیون بر علیه Hinf و PCV انجام نمی شود منوط به کشت خون و شروع آنتی بیوتیک امپریکال می باشد (۱۰). Trippella و همکاران نشان دادند که استفاده از مارکر های التهابی مثل پروکلسیتونین برای تشخیص بیماران تب دار بدون کانون مشخص نیز بسیار کمک کننده می باشد (۱۱).

با توجه به ضرورت تشخیص و درمان تب بدون کانون مشخص و افتراق یک بیماری ویروسی خود محدود شونده از یک عفونت جدی باکتریال، پژوهش حاضر با هدف تعیین اتیولوژی، مشخصات بالینی و عوامل مرتبط با عفونت جدی باکتریال در کودکان با تب بدون کانون بستری در اورژانس کودکان بیمارستان علی ابن ابیطالب (ع) زاهدان در سال ۱۳۹۹ انجام شد.

مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۹۹ پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زاهدان با کد IR.ZAUMS.REC.1399.004 بر روی کلیه کودکانی که با تب مساوی یا بیشتر از ۳۸ درجه سانتی گراد بدون وجود علائم دیگر و مدت زمان کمتر از یک هفته در اورژانس کودکان بیمارستان علی ابن ابیطالب (ع) زاهدان بستری بودند، انجام شد. پس از هماهنگی های لازم، پژوهشگر در بخش اورژانس کودکان حضور یافت و با توضیح هدف مطالعه به والدین کودکان بستری، جمع آوری اطلاعات را آغاز کرد.

۲۴۱ کودک با تب بدون کانون مشخص که طی یک دوره ۱۱ ماهه در اورژانس بیمارستان بستری شدند، پس از ارزیابی از نظر داشتن معیارهای ورود وارد مطالعه شدند. کودکان از بدو تولد تا ۳ سال با تب با کانون نامشخص که درجه حرارت رکتال بیشتر یا مساوی ۳۸ درجه سانتی گراد داشتند، عدم ابتلا به بیماری های مزمن (نارسایی کبدی، نارسایی کلیوی، بیماری قلبی بدخیمی)، عدم ابتلا به نقص ایمنی زمینه ای، تحت درمان نبودن با داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی وارد مطالعه شدند.

اطلاعات از طریق فرم مشخصات دموگرافیک شامل سن، جنس، تعداد خواهر و برادر و همچنین اطلاعات مربوط به سیر بیماری مانند مدت زمان تب، سابقه بیماری قبلی، علائم همراه، وزن هنگام تولد، در معرض دود سیگار بودن کودک، سابقه عفونت تنفسی اخیر در خانواده از طریق شرح حال کسب و در فرم اطلاعاتی ثبت شد. فرم ثبت نتایج آزمایشگاهی شامل شمارش کامل سلول های خونی، آزمایش ادرار و آزمایش مدفوع، کشت خون، کشت ادرار و کشت مایع مغزی نخاعی و فرم ثبت علائم و سیر بیماری بیماران در طی بستری بود. در این مطالعه هیچ آزمایش اضافه ای برای بیمار انجام نشد و از نتایج آزمایش هایی که به صورت روتین برای بیماران انجام می شود، استفاده شد. در بررسی بیماران با سن کمتر از ۳ ماه از معیارهای تشخیصی بوستون استفاده شد و برای سنین بالاتر از الگوریتم برخورد با تب بدون کانون در سن بالای ۲ ماه نلسون استفاده شد (۹). همچنین بیماران در بدو بستری تحت معاینه فیزیکی کامل قرار گرفتند و نکات مهم و مثبت معاینه در فرم اطلاعاتی ثبت شد.

در بعضی بیماران که علایم تنفسی داشتند رادیوگرافی قفسه سینه نیز درخواست شد. در طول بستری، بیماران از لحاظ وضعیت عمومی و میزان تب ارزیابی شدند. در مواردی که بیشتر از ۵ گلبول سفید در آزمایش ادرار گزارش شده بود و با کشت مثبت ادراری تایید شد، عفونت ادراری تشخیص داده شده است و در مواردی که کشت خون با یک پاتوژن منفرد مثبت گزارش شده، به عنوان باکتریمی در نظر گرفته شده است. مواردی که کشت مایع مغزی نخاعی مثبت داشتند به عنوان مننژیت در نظر گرفته شد. در برخی موارد از کشت خون به روش BACTEC استفاده شد. کودکان از نظر ابتلا به عفونت ویروسی و یا باکتریایی در دو گروه مورد بررسی قرار گرفتند. داده ها با استفاده از آزمون های تی مستقل و کای دو در نرم افزار SPSS 20 تجزیه و تحلیل شدند و $p<۰/۰۵$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در کل ۴۰۷ کودک ۳۶-۰ ماه با تب بدون کانون مشخص در بخش اورژانس کودکان بستری شدند که ۱۶۶ کودک به علت نداشتن معیارهای ورود، به مطالعه وارد نشدند. از این تعداد ۵کودک دارای نقص ایمنی زمینه ای و ۱۶۱ کودک مبتلا به بیماری های مزمن (نارسایی کبدی، نارسایی کلیوی، بیماری قلبی بدخیمی) بودند. در نهایت ۲۴۱ کودک واجد معیارهای ورود به مطالعه، مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی کودکان ۹/۰۳±۱۶/۹۸ ماه بود. ۵۰/۶٪ دختر و ۴۹/۴٪ پسر بودند. از

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.43.2]
[DOI: 10.22088/jbums.23.1.311]

۲۴۱ کودک مورد مطالعه، ۹۰ بیمار (۳۷/۳٪) مبتلا به عفونت جدی باکتریال (SBI) و ۱۵۱ بیمار (۶۲/۷٪) مبتلا به عفونت ویروسی بودند. در بیماران مبتلا به عفونت جدی باکتریال، ۲۸ نفر مبتلا به باکتریمی، ۱۵ نفر مبتلا به پنومونی، ۴۴ نفر مبتلا به عفونت ادراری و ۳کودک مبتلا به منتژیت بودند. موارد کشت مثبت در کل ۷۱ مورد بود که شامل ۲۸ مورد کشت خون مثبت، ۴۴ مورد کشت ادرار مثبت و ۳ مورد کشت مایع مغزی نخاعی مثبت بود (جدول ۱).

جدول ۱. مشخصات جمعیت شناختی، بالینی و آزمایشگاهی بیماران

متغیر	Mean±SD یا تعداد(درصد)	حداقل و حداکثر
سن (ماه)	۱۶/۹۸±۹/۰۳	۰/۱۶-۳۶
تعداد گلبول های سفید	۱۲/۳۹±۵/۱۲	۴/۲-۲۳
هموگلوبین	۱۱/۴۹±۱/۲۷	۸/۶-۱۷/۵
پلاکت	۳۸۴/۲۱±۱۵۵/۲۷	۱۲۵-۸۹۰
نوتروفیل	۴۴/۵۱±۲۷/۸۸	۱۲-۹۵
مدت زمان تب	۲/۹۹±۱	۱-۶
مدت زمان بستری در بیمارستان (روز)	۴/۷	۲-۱۴
جنس		
دختر	۱۲۲(۵۰/۶)	
پسر	۱۱۹(۴۹/۴)	
خواهر و برادر		
ندارد	۲۴(۱۰)	
یک	۱۳۱(۵۴/۴)	
دو و بیشتر	۸۶(۳۵/۷)	
وزن		
کمتر از ۲۵۰۰	۱۸(۷/۵)	
۲۰۰۰-۴۰۰۰	۲۱۳(۸۸/۴)	
بیشتر از ۴۰۰۰	۱۰(۴/۱)	
سابقه عفونت تنفسی اخیر در خانواده		
بلی	۶۹(۲۸/۶)	
خیر	۱۷۲(۷۱/۴)	
سیگار		
بلی	۹۸(۴۰/۷)	
خیر	۱۴۳(۵۹/۳)	
کشت مایع مغزی نخاعی		
مثبت	۳(۱/۲)	
منفی	۲۳۸(۹۸/۸)	
کشت خون		
مثبت	۲۸(۱۱/۶)	
منفی	۲۱۳(۸۸/۴)	
کشت ادرار		
مثبت	۴۰(۱۶/۶)	
منفی	۲۰۱(۸۳/۴)	

مقایسه میانگین متغیرهای بالینی و آزمایشگاهی در دوگروه باکتریال و ویروسی نشان داد که میانگین تعداد سلول های سفید خون، پلاکت، نوتروفیل و مدت زمان تب در گروه عفونت باکتریال نسبت به گروه عفونت ویروسی بیشتر بود و این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود (p<۰/۰۵) (جدول ۲).

جدول ۲. مقایسه میانگین و انحراف معیار متغیرهای بالینی و آزمایشگاهی در دو گروه باکتریال و ویرال

متغیر / گروه	باکتریال Mean±SD	ویرال Mean±SD	p-value
WBC	۱۷/۹۸±۱/۷۷	۹/۰۶±۳/۱۹	۰/۰۰۱
HB	۱۱/۵۸±۱/۶	۱۱/۴۴±۱/۰۲	۰/۴۵۳
PLT	۴۶۲/۹۷±۱۴۸/۸۲	۳۳۷/۲۷±۱۳۹/۶۲	۰/۰۰۱
NT	۷۷/۲۲±۱۰/۰۲	۲۵/۰۲±۱۲/۶۴	۰/۰۰۱
مدت زمان تب	۳/۳۶±۰/۹۶	۲/۷۷±۰/۹۶	۰/۰۰۱

از بین متغیرها، سن، تعداد خواهر و برادر، سابقه عفونت‌های تنفسی در والدین و وزن تولد در دو گروه باکتریال و ویروسی تفاوت معنی داری داشت. میانگین سن کودکان در گروه عفونت باکتریال کمتر از گروه عفونت ویروسی بود (p=۰/۰۰۱). همچنین از نظر وزن کودک، در گروه باکتریال تعداد کودکان با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم بیشتر از گروه عفونت ویروسی بود و میانگین وزن بین دو گروه تفاوت آماری معنی داری داشت (جدول ۳).

جدول ۳. مقایسه متغیرهای جمعیت شناختی، شاخص های بالینی و آزمایشگاهی بین دو گروه عفونت باکتریال و ویروسی

متغیر / گروه	باکتریال n=۹۰ Mean±SD یا تعداد(درصد)	ویروسی n=۱۵۱ Mean±SD یا تعداد(درصد)	p-value
سن	۱۱/۹±۸/۵۶	۲۰/۱±۷/۹	۰/۰۰۱
جنس			
دختر	۴۳(۴۷/۸)	۷۹(۵۲/۳)	۰/۴۹۵
پسر	۴۷(۵۲/۲)	۷۲(۴۷/۷)	
خواهر و برادر			
ندارد	۴(۴/۴)	۲۰(۱۳/۲)	۰/۰۰۱
یک	۲۵(۲۷/۸)	۱۰۶(۷۰/۲)	
دو و بیشتر	۶۱(۶۷/۸)	۲۵(۱۶/۶)	
سابقه عفونت تنفسی اخیر در خانواده			
بلی	۴۱(۴۵/۶)	۲۸(۱۸/۵)	۰/۰۰۱
خیر	۴۹(۵۴/۴)	۱۲۳(۸۱/۵)	
سیگار			
بلی	۴۱(۴۵/۶)	۵۷(۳۷/۷)	۰/۲۳۳
خیر	۴۹(۵۴/۴)	۹۴(۶۲/۳)	
وزن			
کمتر از ۲۵۰۰	۱۳(۱۴/۴)	۵(۳/۳)	۰/۰۰۴
۲۰۰۰-۴۰۰۰	۷۲(۸۰)	۱۴۱(۹۳/۴)	
بیشتر از ۴۰۰۰	۵(۵/۶)	۵(۳/۳)	
CSF			
مثبت	۳(۳/۳)	۰(۰)	۰/۰۲۴
منفی	۸۷(۹۶/۷)	۱۵۱(۱۰۰)	
BC			
مثبت	۲۸(۳۱/۱)	۰(۰)	۰/۰۰۱
منفی	۶۲(۶۸/۹)	۱۵۱(۱۰۰)	
UC			
مثبت	۴۰(۴۴/۴)	۰(۰)	۰/۰۰۱
منفی	۵۰(۵۵/۶)	۱۵۱(۱۰۰)	

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.43.2]
[DOI: 10.22088/jbums.23.1.311]

بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه نشان داد که از ۲۴۱ کودک مورد مطالعه، ۳۷/۳٪ مبتلا به عفونت جدی باکتریال و ۶۲/۷٪ مبتلا به عفونت ویروسی بودند. در ایالات متحده شیوع عفونت جدی باکتریال در کودکان کوچکتر از ۳ ماه، ۳۷/۵٪ گزارش شده است (۱۳و۱۲). در چند مطالعه دیگر شیوع عفونت جدی باکتریال ۱۱-۱۰ درصد گزارش شده است (۱۵-۱۳). شاید درصد بیشتر موارد عفونت باکتریال در مطالعه ما نسبت به مطالعات مذکور به این دلیل باشد که در مطالعه حاضر فقط بیماران بستری در اورژانس وارد مطالعه شده بودند.

یافته های مطالعه حاضر نشان داد که اکثریت کودکان تب با علت عفونت ویروسی داشتند. شایع ترین عامل تب بدون کانون مشخص عفونت های ویروسی می باشد و چالش عمده در این خصوص مشکل بودن افتراق عفونت های جدی باکتریال از عفونت های ویروسی می باشد (۱۸-۱۶). افتراق یک عفونت جدی باکتریال نیازمند درمان سریع و مناسب آنتی بیوتیکی از سایر بیماری های ویروسی خود محدود شونده همیشه برای پزشکان آسان نیست. تا به امروز، طبق رهنمودهای محافظه کارانه، اکثر پزشکان کلیه شیرخواران مبتلا به تب کوچکتر از سه ماه را در بیمارستان بستری کرده و درمان آنتی بیوتیکی تجربی را آغاز می کنند. اما این رویکرد مشکلاتی از جمله افزایش هزینه های پزشکی و مقاومت آنتی بیوتیکی را ایجاد کرده است (۱۴). بسیاری از مطالعات سعی در ایجاد یک سیستم طبقه بندی دارند که می تواند پزشکان را برای تشخیص SBI از بیماری ویروسی محدود کننده خود راهنمایی کند (۲۱-۱۹و۱۴).

یافته های مطالعه حاضر نشان داد که شایع ترین عفونت جدی باکتریال به عنوان عامل تب به صورت عفونت ادراری بود. در راستای تائید این یافته می توان گفت که عفونت مجاری ادراری معمول ترین عفونت باکتریال جدی در کودکان با تب با کانون نامشخص است (۲۲و۱۴و۸). در مطالعه Ishimine و همکاران نیز شایع ترین تشخیص در بین عفونت های باکتریال، عفونت های ادراری (۵۱٪) بود (۱۸). همچنین در مطالعه حاضر حدود ۱۱/۶٪ بیماران باکتریمی داشتند. در اکثر مطالعات قبلی درصد کلی باکتریمی ۸-۳ درصد گزارش شده است (۲۳) که در مطالعه حاضر این درصد بالاتر است. همچنین یافته های مطالعه نشان داد که موارد باکتریمی ۱۱/۶٪ و منتژیت ۱/۲۴٪ بود که در مطالعات قبلی شیوع باکتریمی و منتژیت به ترتیب ۱٪ و۰/۶٪گزارش شده است (۲۱).

در خصوص مقایسه متغیرهای دموگرافیک بین دو گروه عفونت باکتریال و ویروسی، در مطالعه حاضر میانگین سن کودکان مورد مطالعه در گروه عفونت باکتریال نسبت به گروه ویروسی کمتر بود و تفاوت معنی داری داشت، به عبارتی کودکان با میانگین سنی پایین تر به عفونت باکتریال مبتلا شده بودند. همسو با این نتایج، در مطالعه Cho و همکاران ۱۶۷ شیرخوار با سن کمتر از ۳ ماه با تب بیشتر از ۳۸ درجه شناسایی شدند و در واقع سن مبتلایان به عفونت باکتریال پایین گزارش شده است (۲۴). در واقع سن، اولین فاکتور برای نظر گرفتن یک بیمار با تشخیص تب است. احتمال عفونت جدی باکتریال در کودکان کمتر از سه ماه و به ویژه در کمتر از یک ماه بیشتر است که موید نتایج مطالعه حاضر می باشد. همچنین ریسک تب بدون کانون مشخص در کودکان بین ۳ تا ۳۶ ماه، کمتر است و در سنین بالاتر معمولاً بروز تب با عفونت باکتریال و بدون علائم مشخص تقریباً غیر معمول است (۲۵). مقایسه یافته های بالینی و آزمایشگاهی بین دو گروه باکتریال و ویروسی نشان داد که از بین متغیرهای مورد بررسی، تعداد سلول های سفید خون، درصد نوتروفیل، پلاکت و مدت زمان تب بین دو گروه تفاوت آماری معنی داری داشتند. در مطالعه‌ای که توسط Olaciregui و همکاران انجام شد، تعداد سلول های سفید خون به عنوان یکی از فاکتورهای پیشگویی کننده برای عفونت باکتریال مطرح شد. البته تفاوت این مطالعه با مطالعه حاضر در سن کودکان مورد بررسی بود، به گونه‌ای که در مطالعه آنها فقط کودکان کمتر از ۳ ماه ارزیابی شدند (۲۶).

در مطالعه ای که توسط Cho و همکاران نیز با هدف تعیین فاکتورهای پیشگویی کننده برای عفونت های شدید باکتریال در شیرخواران کوچکتر از ۳ ماه انجام شد، میانگین تعداد سلول های سفید خون تفاوت معنی داری بین دو گروه عفونت جدی باکتریال و عفونت غیر باکتریال داشت. در این مطالعه مطرح شد که بیماران با تعداد بالای گلبول سفید را می توان به عنوان گروه با خطر بالا برای عفونت شدید باکتریال در نظر گرفت (۲۴) که با نتایج مطالعه حاضر همسو می باشد. در مطالعه دیگری که توسط Gomez و همکاران بر روی کودکان با تب بدون کانون مشخص انجام شد، تعداد گلبول های سفید به عنوان فاکتور پیشگویی کننده برای عفونت باکتریال مطرح شد (۱۵) که با نتایج مطالعه حاضر همسو می باشد، به گونه ای که در مطالعه حاضر میانگین تعداد گلبول های سفید در گروه عفونت باکتریال بیشتر بود و این میانگین بین دو گروه تفاوت معنی داری داشت. همچنین در مطالعه ای کودکان با تب بالای ۴۰ درجه سانتی گراد و آنهایی که تعداد گلبول سفید بالای ۱۵۰۰۰ داشتند، نسبت به آنهایی که گلبول سفید کمتر از ۱۵۰۰۰ داشتند سه برابر بیشتر در خطر باکتریمی بودند (۲۷).

یکی از محدودیت های مطالعه حاضر این بود که فقط کودکان با تب بدون کانون بستری در بیمارستان مورد مطالعه قرار گرفتند و کودکانی که به صورت سرپایی پیگیری می شدند وارد مطالعه نشدند. نتایج مطالعه نشان دهنده موارد بیشتر عفونت های ویروسی به عنوان عامل تب با کانون نامشخص بود. توجه داشتن به عواملی که بین دو گروه باکتریال و ویروسی تفاوت داشتند می تواند در افتراق این دو کمک کننده باشد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، همچنین از خانم نورا، سرپرستار و پرسنل اورژانس کودکان و والدین کودکانی که در انجام این طرح همکاری نمودند، تقدیر و تشکر می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.43.2]
[DOI: 10.22088/jbums.23.1.311]

Etiology, Clinical Profile, and Related Factors of Serious Bacterial Infection in Children Hospitalized with Fever without A Source

Gh. Soliemani (MD)[1], F. Yaghoubinia (PhD)[2], S. Yaghoubi (MD)*[1]

1.Children and Adolescent Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, I.R.Iran

2.Community Nursing Research Center, Zahedan University of Medical Science, Zahedan, I.R.Iran

J Babol Univ Med Sci; 23; 2021; PP: 311-317

Received: Feb 10th 2021, Revised: Apr 6th 2021, Accepted: Jul 10th 2021.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Fever in children is one of the most common reasons that cause parents to go to the pediatric clinic for medical care. Differentiating between benign self-limiting viral disease and a serious bacterial infection is a major challenge for pediatricians. The present study was conducted to determine the etiology, clinical profile, and related factors of serious bacterial infection in children hospitalized with fever without a source.

METHODS: This descriptive-analytical and cross-sectional study was performed on 241 children with fever greater than or equal to 38 ºC without other symptoms hospitalized in pediatric emergency ward of Ali-Ebne-abitaleb hospital in 2020. Demographic information and laboratory findings of patients as well as other information was obtained through history taking and recorded in information form. Then, children were examined for viral or bacterial fever in two groups.

FINDINGS: Out of 241 examined children, 90 patients (37.3%) had severe bacterial infection (SBI) and 151 patients (62.7%) had viral infection. There was a significant difference between variables such as age, number of siblings, history of respiratory infections in parents and birth weight between the two bacterial and viral groups (p=0.001). The white blood cell count, neutrophil percentage, platelets and duration of fever were significantly different between the two groups (p=0.001).

CONCLUSION: Results showed that some laboratory and clinical factors are different between the two bacterial and viral groups and can help us differentiate them.

KEY WORDS: *Fever without A Source, Children, Bacterial Infection, Viral Infection.*

Please cite this article as follows:

Soliemani Gh, Yaghoubinia F, Yaghoubi S. Etiology, Clinical Profile, and Related Factors of Serious Bacterial Infection in Children Hospitalized with Fever without A Source. J Babol Univ Med Sci. 2021; 23: 311-7.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.43.2]

[DOI: 10.22088/jbums.23.1.311]

***Corresponding Author: S. Yaghoubi (MD)**

Address: Khalij-e-Fars. Blv, Ali-Ebne-Abitaleb Hospital, Zahedan, I.R.Iran

Tel: +98 54 33295577

E-mail: Yaghoubimd@yahoo.com

References

1.Goldman RD, Scolnik D. Underdosing of acetaminophen by parents and emergency deferment utilization. Pediatr Emerg Care. 2004;20(2):89-93.

2.Kowalsky RH, Rondini AC, Platt SL. The case for removing race from the American Academy of Pediatrics clinical practice guideline for urinary tract infection in infants and young children with fever. JAMA Pediatr. 2020;174(3):229-30.

3.Statler VA, Marshall GS. Evaluation of prolonged and recurrent unexplained fevers. Pediatr Ann. 2018;47(9):e347-e53.

4.Phasuk N, Nurak A. Etiology, Treatment, and Outcome of Children Aged 3 to 36 Months With Fever Without a Source at a Community Hospital in Southern Thailand. J Prim Care Community Health. 2020;11:2150132720915404.

5.Child and Adolescent Health Collaborators, Reiner RC, Olsen HE, Ikeda CT, Echko MM, Ballestreros KE, et al. Diseases, Injuries, and Risk Factors in Child and Adolescent Health, 1990 to 2017: Findings From the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors 2017 Study. JAMA Pediatr. 2019;173(6):e190337.

6.Hara M, Takao S. Five-year study of viral etiology and features of febrile respiratory tract infections with prolonged fever in Japanese pediatric outpatients. Pediatr Infect Dis J. 2017;36(12):e358-e60.

7.Luszczak M. Evaluation and management of infants and young children with fever. Am Fam Physician. 2001;64(7):1219-26.

8.Kanchanachitra C, Lindelow M, Johnston T, Hanvoravongchai P, Lorenzo FM, Huong NL, et al. Human resources for health in Southeast Asia: shortages, distributional challenges, and international trade in health services. Lancet. 2011;377(9767):769-81.

9.Nelson DS, Walsh K, Fleisher GR. Spectrum and frequency of pediatric illness presenting to a general community hospital emergency department. Pediatrics. 1992;90(1 Pt 1):5-10.

10.Toll D. Practice guidelines for management of infants and children with fever without source (FWS). Pediatrics. 1994;93(2):344.

11.Trippella G, Galli L, De Martino M, Lisi C, Chiappini E. Procalcitonin performance in detecting serious and invasive bacterial infections in children with fever without apparent source: a systematic review and meta-analysis. Expert Rev Anti Infect Ther. 2017;15(11):1041-57.

12.Cortese F, Scicchitano P, Gesualdo M, Filaninno A, Giorgi ED, Schettini F, et al. Early and late infections in newborns: where do we stand? A review. Pediatr Neonatol. 2016;57(4):265-73.

13.Greenhow TL, Hung Y-Y, Herz AM, Losada E, Pantell RH. The changing epidemiology of serious bacterial infections in young infants. Pediatr Infect Dis J. 2014;33(6):595-9.

14.Baker MD, Bell LM, Avner JR. Outpatient management without antibiotics of fever in selected infants. N Engl J Med. 1993;329(20):1437-41.

15.Gomez B, Bressan S, Mintegi S, Dalt LD, Blazquez D, Olaciregui I, et al. Diagnostic value of procalcitonin in well-appearing young febrile infants. Pediatrics. 2012;130(5):815-22.

16.American College of Emergency Physicians Clinical Policies Committee; American College of Emergency Physicians Clinical Policies Subcommittee on Pediatric Fever. Clinical policy for children younger than three years presenting to the emergency department with fever. Ann Emerg Med. 2003;42(4):530-45.

17.Ishimine P. Fever without source in children 0 to 36 months of age. Pediatr Clin North Am. 2006;53(2):167-94.

18.Ishimine P. The evolving approach to the young child who has fever and no obvious source. Emerg Med Clin North Am. 2007;25(4):1087-115.

19.McCarthy PL, Sharpe MR, Spiesel SZ, Dolan TF, Forsyth BW, De-Witt TG, et al. Observation scales to identify serious illness in febrile children. Pediatrics. 1982;70(5):802-9.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.43.2]
[DOI: 10.22088/jbums.23.1.311]

20.Dagan R, Sofer S, Phillip M, Shachak E. Ambulatory care of febrile infants younger than 2 months of age classified as being at low risk for having serious bacterial infections. J Pediatr. 1988;112(3):355-60.
21.Baskin MN, O'Rourke EJ, Fleisher GR. Outpatient treatment of febrile infants 28 to 89 days of age with intramuscular administration of ceftriaxone. J Pediatr. 1992;120(1):22-7.
22.Milcent K, Faesch S, Gras-Le Guen C, Dubos F, Poulalhon C, Badier I, et al. Use of procalcitonin assays to predict serious bacterial infection in young febrile infants. JAMA Pediatr. 2016;170(1):62-9.
23.Baraff LJ, Lee SI. Fever without source: management of children 3 to 36 months of age. Pediatr Infect Dis J. 1992;11(2):146-51.
24.Cho E-Y, Song H, Kim A-S, Lee S-J, Lee D-S, Kim D-K, et al. Predictive factors for severe infection among febrile infants younger than three months of age. Korean J Pediatr. 2009;52(8):898-903.
25.Valcarce MA. Pathways Guide in Primary Care Pediatrics. Fever without a source in children younger than 36 months. AEPap 2017 (on line). Available from: https://algoritmos.aepap.org/adjuntos/FWS.pdf
26.Olaciregui I, Hernandez U, Munoz JA, Emparanza JI, Landa JJ. Markers that predict serious bacterial infection in infants under 3 months of age presenting with fever of unknown origin. Arch Dis Child. 2009;94(7):501-5.
27.McCarthy PL, Jekel JF, Dolan TF. Temperature greater than or equal to 40°C in children less than 24 months of age: a prospective study. Pediatrics. 1977;59(5):663-8.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1400.23.1.43.2]
[DOI: 10.22088/jbums.23.1.311]