مقاله
پژوهشی

# عوامل موثر در ابتلا به لوسمی در کودکان مراجعه کننده به بیمارستان امیر کبیر اراک

عادله مبارک آبادی[1]، کامران مشفقی[2]، امیر الماسی حشیانی[3*]

[1]کارشناس بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
[2]استادیار، فوق تخصص خون و انکولوژی، گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
[3]مربی، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
[*]**نویسنده مسول:** اراک، کوی گلستان، دانشکده بهداشت، گروه اپیدمیولوژی
پست الکترونیک:Almasi@arakmu.ac.ir

## چکیده

***زمینه و هدف:*** *لوسمی یکی از علل اصلی مرگ در بین کودکان بشمار می آید که به تغییرات غیر طبیعی سلول های خونی مغز استخوان همراه با رشد فزاینده در تعداد سلول های خونی غیر طبیعی و تکثیر بی رویه گلبول های سفید نارس خون گفته می شود. هدف از این مطالعه بررسی عوامل خطر موثر در ابتلا به لوسمی در کودکان زیر ۱۴ سال می باشد.*

***مواد و روش کار:*** *در این مطالعه مورد شاهدی گروه مورد شامل تمامی کودکان زیر ۱۴ سال مبتلا به لوسمی لنفوئیدی و میلوئیدی حاد مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک طی سالهای ۹۱-۱۳۸۵ بوده و گروه شاهد نمونه ای تصادفی از کودکان زیر ۱۴ سال مراجعه کننده به بخش های سرپایی بیمارستان ولیعصر (عج) اراک بودند. اطلاعات جمع آوری شده در چک لیست تهیه شده توسط محق وارد گردید و برای تحلیل داده ها از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد و سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.*

***یافته‌ها:*** *از ۷۲ کودک مورد بررسی ۴۶ درصد دختر و ۵۴ درصد پسر بودند، سن بیماران در زمان تشخیص ۳/۸±۶/۸ بود. ۸۱/۹ درصد مبتلا به نوع به لوسمی لنفوئیدی حاد و ۱۸/۱ درصد مبتلا به لوسمی میلوئیدی حاد بودند. درد اندام (۶۵ درصد)، رنگ پریدگی (۳۲/۵ درصد) و بی حالی (۳۰ درصد ) بیشترین فراوانی را در بین علایم بیماری داشتند. ابتلا به لوسمی با سن، تغذیه با شیر مادر، تعداد گلبول های سفید، پلاکت و هموگلوبین ارتباط معنی دار نشان داد.*

***نتیجه گیری:*** *یافته های مطالعه نشان داد که سن بالا، تغذیه کم با شیر مادر، تعداد گلبول های سفید، پلاکت و هموگلوبین با ابتلا به لوسمی در کودکان ارتباط دارد بنابراین توصیه می شود بیشتر روش های تشخیصی در این گروه ها متمرکز شود.*

***واژه ها کلیدی:*** *لوسمی، کودکان، عوامل خطر*

مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی سال ۹۳؛ دوره ۶ (۴):۹۱۲-۹۰۵
Journal of North Khorasan University 2014;6(4):905-912

وصول: ۹۲/۱۱/۱۹
اصلاح: ۹۲/۱۲/۲۷
پذیرش: ۹۳/۵/۱۱

[ Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15 ]

## مقدمه

بیماری سرطان سومین علت مرگ در ایران محسوب می شود [۱]. اگر چه سرطان در گروه سنی زیر ۱۴ سال بسیار نادر است [۲، ۳]، اما یکی از علل اصلی مرگ در بین کودکان بشمار می رود [۴].

لوسمی به تغییرات غیر طبیعی سلول های خونی مغز استخوان، همراه با رشد فزاینده در تعداد سلول های خونی غیر طبیعی [۵] و تکثیر بی رویه گلبول های سفید نارس خون گفته می شود [۶]. لوسمی های حاد به دو دسته لوسمی حاد لنفوبلاستی(ALL) و میلوبلاستی (AML) تقسیم می شوند [۶،۷]. لوسمی حاد شایع ترین سرطان در اطفال است [۴، ۸، ۹]. لوسمی حدود ۳۰ درصد از بدخیمی های کودکان را شامل می شود که ۷۵ درصد آن از نوع لنفوییدی حاد (ALL) است [۶، ۷، ۱۰].

علت دقیق بدخیمی کودکان همانند سایر بدخیمی های دیگر مشخص نیست ولی عوامل متعدد ژنتیکی و محیطی مانند تغییرات کروموزومی، نژاد، اشعه و مواد شیمیایی را در بروز آن دخیل می دانند. بیشترین میزان بروز ALL در سفید پوستان (۴۳/۶ مورد در میلیون نفر) در آمریکا و کمترین میزان در کشورهای اسکاندیناوی (۳۹/۳ مورد در میلیون نفر) گزارش شده است [۶]. در ایالات متحده سالانه ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ مورد ALL جدید بروز می کند که ۳/۲ آن را کودکان به خود اختصاص داده اند [۸،۹]. در ایران نیز لوسمی شایع ترین سرطان در کودکان زیر ۱۹ سال بوده و پسران در مقایسه با دختران بیشتر مبتلا می شوند [۴]. لوسمی اغلب با خستگی، تب، خون ریزی، درد استخوانی و بزرگی طحال همراه است [۹]. بنابراین لوسمی یکی از علل شایع مرگ و میر در کودکان می باشد که شناسایی عوامل موثر برآن و کنترل آنها و یا در برخی موارد که عوامل موثر قابل کنترل نمی باشند (مثل سن و جنس) متمرکز کردن برنامه های غربالگری بر روی زیر گروه های خاص می تواند منجر به شناسایی زودرس و درمان موثر بیماران شود.

از آنجایی که شیوع عوامل موثر در ابتلا به لوسمی در زمان ها و جمعیت های مختلف متفاوت می باشد بررسی عوامل موثر در مناطق مختلف منجر به شناسایی دقیق تر این عوامل می گردد. بنابراین با وجود اینکه قبلا مطالعاتی با موضوع مشابه در سایر مناطق جهان و حتی در برخی از نقاط ایران نیک پور و همکاران [۸] انجام شده است اما به این دلیل که تاکنون در استان مرکزی، مطالعه مشابه آن انجام نشده است و ممکن است الگوی متفاوتی در جمعیت های مختلف وجود داشته باشد، این مطالعه با هدف شناسایی عوامل خطر موثر در ابتلا به لوسمی در کودکان زیر ۱۴ سال طراحی گردیده است.

## روش کار

در این مطالعه مورد شاهدی، گروه مورد شامل تمامی کودکان زیر ۱۴ سال مبتلا به لوسمی لنفوئیدی و میلوئیدی حاد مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال های ۹۱-۱۳۸۵ بوده که توسط پزشک متخصص بیماری آنها تشخیص داده شده بود، و گروه شاهد از بین کودکان زیر ۱۴ سال مراجعه کننده به بخش های سرپایی بیمارستان ولیعصر (عج) اراک انتخاب شد. معیار انتخاب گروه شاهد عدم داشتن لوسمی و بیماری های مزمن بر اساس گزارش خود فرد بود. نسبت گروه مورد به شاهد ۱ به ۱ انتخاب شد. تمامی موارد مبتلا به لوسمی لنفوئیدی و میلوئیدی حاد مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک وارد مطالعه شدند. متغیر های مورد بررسی شامل سن، جنس، نوع لوسمی، هموگلوبین، گلبول های سفید خون، پلاکت، سابقه خانوادگی، محل سکونت، علایم بیماری و مصرف شیر مادر بود.

روش کار به این صورت بود که پس از مراجعه به بایگانی بیمارستان امیر کبیر پرونده های گروه مورد را مطالعه و اطلاعات مورد نیاز از پرونده بیماران استخراج گردید. برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز گروه شاهد، پس از تکمیل نمونه های مورد، پژوهشگر به بخش های سرپایی بیمارستان ولیعصر (عج) اراک وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اراک مراجعه نمود و گروه شاهد از بین کودکان مراجعه کننده به این مرکز انتخاب شد. اطلاعات هر دو گروه در فرم های تهیه شده توسط محقق وارد و سپس به منظور تجزیه و تحلیل وارد نرم افزار مورد نظر گردید. این طرح در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک با کد اخلاق ۸-۱۳۱-۹۱ تصویب شده است.

آنالیز داده ها با استفاده از آزمون های کای اسکوئر، آزمون دقیق فیشر، تی تست و آزمون کولموگروف اسمیرنوف با

[ Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15 ]

کمک نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شد و مقدار P کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

## یافته ها

از ۷۲ کودک مبتلا به لوسمی مورد بررسی در این مطالعه همانطور که در جدول یک مشاهده می شود، ۴۶ درصد دختر و ۵۴ درصد پسر بودند. سن بیماران در زمان تشخیص ۳/۷±۷/۸ سال بود. ۸۱/۹ درصد از بیماران مبتلا به لوسمی لنفوئیدی حاد (ALL) و ۱۸/۱ درصد از آنها مبتلا به لوسمی میلوئیدی حاد (AML) بودند.

توزیع فراوانی علائم بالینی بیماران نشان داد که درد اندام (۶۵ درصد)، رنگ پریدگی (۳۲/۵ درصد) و بی حالی (۳۰ درصد) بیشترین شیوع را دارند و ۱۱/۵ درصد از مبتلایان به لوسمی، سابقه خانوادگی ابتلا را گزارش کردند و همچنین ۷۳/۲ درصد از بیماران ساکن مناطق شهری و ۱۴/۱ درصد در روستاها زندگی می کردند. لازم به ذکر است که چون برخی از متغیر ها در پرونده بیماران ثبت نشده بود بنابراین تعداد موارد با تعداد کل در برخی موارد همخوانی ندارد.

همانطور که در جدول دو مشاهده می شود بین مصرف شیر مادر از ابتدای تولد تا دو سالگی، گلبول های سفید، پلاکت و هموگلوبین، با ابتلا به لوسمی ارتباط معناداری مشاهده شد. بدین ترتیب که مصرف شیر مادر در گروه شاهد بیشتر از مورد بود، کل گروه (۱۰۰ درصد) بیماران لکوسیتوز بود در حالی که ۷۵ درصد گروه شاهد لکوسیتوز بودند و همچنین از نظر هموگلوبین و پلاکت درصد نرمال ها در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بود.

در صورتی که ۳۸/۹ درصد بیماران گروه مورد و ۵۲/۶ درصد کودکان گروه شاهد دختر بودند ولی بر اساس یافته ها، بین جنسیت، رتبه تولد و تعداد فرزندان خانواده و ابتلا به لوسمی ارتباط معنی دار آماری به دست نیامد. در جدول ۳ نیز اختلاف میانگین سن و وزن در دو گروه مورد و شاهد بررسی شده است که نتایج اختلاف معنی داری بین دو گروه نشان داد بدین ترتیب که در گروه مورد میانگین سن و وزن بیشتر از گروه شاهد بود.

جدول ۱: توزیع فراوانی کودکان در گروه مبتلایان به لوسمی

| متغیر | | تعداد(درصد) |
|---|---|---|
| جنس | دختر | ۲۸ (۳۸/۹) |
| | پسر | ۴۴(۶۱/۱) |
| نوع لوسمی | AML | ۱۳(۱۸/۱) |
| | ALL | ۵۹(۸۱/۹) |
| سابقه خانوادگی | مثبت | ۷(۱۱/۵) |
| | منفی | ۵۴(۸۸/۵) |
| محل سکونت | شهر | ۵۲(۸۳/۸) |
| | روستا | ۱۰(۱۶/۱) |
| علایم بیماری | رنگ پریدگی | ۱۳(۳۲/۵) |
| | لرز | ۲(۵) |
| | تب | ۱۰(۲۵) |
| | کبودی | ۹(۲۲/۵) |
| | بی حالی | ۱۲(۳۰) |
| | کاهش وزن | ۱۰(۲۵) |
| | درد اندام | ۲۶(۶۵) |

[ Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15 ]

جدول ۲: بررسی عوامل خطر موثر در ابتلا به لوسمی در کودکان زیر ۱۴ سال

| متغیر | | مورد | | شاهد | | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | تعداد | درصد | تعداد | درصد | |
| مصرف | دارد | ۳۴ | ۸۲/۹ | ۷۸ | ۱۰۰ | p<۰/۰۰۱ |
| شیر مادر | ندارد | ۷ | ۱۷/۱ | ۰ | ۰ | |
| گلبول | نرمال | ۰ | ۰ | ۱۹ | ۲۴/۷ | p<۰/۰۰۱ |
| سفید | لوکوسیتوز | ۶۰ | ۱۰۰ | ۵۸ | ۷۵/۳ | |
| پلاکت | ترمبوسیتوپنی | ۱۱ | ۱۹/۳ | ۲ | ۲/۶ | p<۰/۰۰۱ |
| | نرمال | ۳۵ | ۶۱/۴ | ۷۳ | ۹۳/۵ | |
| | ترمبوسیتوز | ۱۱ | ۱۹/۳ | ۳ | ۳/۸ | |
| هموگلوبین | نرمال | ۱۴ | ۲۴/۶ | ۳۴ | ۴۴/۲ | p=۰/۰۲۸ |
| | غیر نرمال | ۴۳ | ۷۵/۴ | ۴۳ | ۵۵/۸ | |

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار سن و وزن در دو گروه تحت مطالعه

| متغیر | مورد | شاهد | P |
|---|---|---|---|
| سن | ۷/۸±۳/۷ | ۵/۹±۳/۶ | ۰/۰۰۲ |
| وزن | ۲۴±۱۱/۶ | ۱۹/۸±۸/۸ | ۰/۰۲ |

## بحث

در طول دهه های گذشته پیش رفت های چشم گیری در درمان سرطان های اطفال به دست آمده است. با این حال سرطان های اطفال خصوصاً سرطان های خونی همچنان به عنوان یکی از عوامل موثر در مرگ و میر اطفال شناخته می شود [۱۱].

در مطالعه حاضر فراوانی بیماران بر حسب سن بین ۱۰-۱ سال ۶۹ درصد و بالای ۱۰ سال ۲۹ درصد بود که در آمریکا هم فراوانی لوسمی در کودکان زیر یک سال ۸ درصد و کودکان بین ۱۰-۱ سال ۷۰ درصد و بالای ۱۰ سال ۲۲ درصد گزارش شده است [۱۲] و در ژاپن هم این میزان بترتیب ۸۲/۶ و ۱۲ درصد بیان گردیده است [۱۳] همان گونه که گفته شد، توزیع سنی مبتلایان در این مطالعه تقریبا مشابه پژوهش های دیگر است. میانگین سنی گروه مورد بطور معنی داری بیشتر از گروه شاهد بود این اختلاف می تواند نشانگر نقش سن در ابتلا به لوسمی باشد بدین گونه که با افزایش سن، موارد بیماری نیز افزایش یابد و یا می تواند به این دلیل باشد که چون در این مطالعه گروه مورد از بین موارد شیوع انتخاب شده است بیشتر افرادی وارد مطالعه می شوند که بقا بیشتری داشته و بنابراین میانگین سنی آنها نیز بالاتر می باشد. در این مطالعه میانگین وزنی گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود که می تواند به دلیل تبعیت این متغیر از سن افراد باشد. با وجود اینکه در این مطالعه همانند نتایج مطالعات قبلی [۱۶-۱۴] موارد بیماری در پسران بیشتر از دختران بود اما بین دو گروه مورد و شاهد از نظر جنسیت اختلاف معنی داری مشاهده نشد. بیشتر بودن موارد بیماری در پسران در مقایسه با دختران می تواند به علت هورمون های جنسی یا تفاوت در میزان مواجهات محیطی بین دو جنس باشد.

[ Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15 ]

در بررسی علائم بالینی در این تحقیق رنگ پریدگی، درد اندام، بیحالی، تب و کاهش وزن بیشتر از سایر علایم مشاهده گردید که در بررسی های بدست آمده در آمریکا نیز رنگ پریدگی و تب از موارد ذکر شده است [۱۷] و در مطالعه ی دیگری که در کاشان انجام شد ۱۷ درصد از بیماران به علت درد مفاصل و اندام ها مراجعه کرده بودند [۶] که علت بروز علائم مفصلی و درد اندام ها ارتشاح سلول های بلاست به استخوان مجاور مفصل و نیز اتساع مغز و استخوان می باشد که در مطالعه دیگری این میزان ۲۵ درصد بیان شده است [۱۸].

طبق یافته های پژوهش حاضر بین دوره زمانی تغذیه با شیر مادر و ابتلا به لوسمی حاد ارتباط معنی دار آماری وجود دارد. همانند نتایج مطالعه حاضر، یافته های مطالعه ایکسائوشو[1] و همکاران [۱۹] نشان داد که شیردهی بیشتر از ۶ ماه نقش حفاظتی در مقابل ابتلا به لوسمی دارد و تفاوت معنی داری بین مدت تغذیه انحصاری در گروه شاهد و مورد وجود داشت. هم چنین در مطالعه ای که تریپاتی[2] و همکارانش [۲۰] در ۹۹ کودک مبتلا به سرطان و ۹۰ کودک شاهد انجام دادند تفاوت معنی داری در مدت زمان تغذیه انحصاری در گروه شاهد و مورد به دست آمد. آنها خاطر نشان کردند که شیردهی نقش بسزایی در پیشگیری از ابتلا به سرطان دارد. لازم به ذکر است که به دلیل کم بودن افراد در گروه مصرف کم شیر مادر توصیه می شود که این یافته در مطالعاتی با حجم نمونه بالا بررسی گردد.

در بررسی شمارش سلول های خونی بیماران، تمامی بیماران دارای گلبول سفید غیر نرمال بودند که مشابه نتایج مطالعات قبلی است [۱۲،۲۱] و تفاوت معنی داری در تعداد گلبول های سفید در دو گروه شاهد و مورد به دست آمد که اهمیت بالا بودن گلبول های سفید در پیش آگهی بدتر بیماران است که علت آن تهاجم بیشتر سلول های سرطانی بیماران می باشد. سن و تعداد گلبول های سفید به عنوان دو متغیر مهم در پیش آگهی بیماری به شمار می روند و توسط انستیتو ملی سرطان ( National cancer institute) به عنوان دو معیار استاندارد در تعیین خطر (Risk assignment) در تشخیص بیماری نوع B-cell ALL [۲۲] و با اهمیت کمتری در تشخیص T-cell ALL شناخته شده اند [۲۳] مشابه یافته های مطالعه ما، کودکان بالای ۱۰ سال و کمتر از یک سال پیامد های شدیدتری دارند و در گروه با خطر بالا طبقه بندی می شوند [۲۶-۲۴].

از جمله محدودیت های این مطالعه می توان به ناقص بودن اطلاعات ثبت شده در برخی از پرونده ها اشاره کرد، همچنین کم بودن حجم نمونه از دیگر محدودیت های این مطالعه می باشد که توصیه می شود مشابه این مطالعه با حجم بیشتر انجام شود. محدودیت دیگر این مطالعه انتخاب موارد بیماران از بین موارد شیوع می باشد.

## نتیجه گیری

یافته های مطالعه نشان داد که سن بالا، تغذیه کم با شیر مادر، تعداد گلبول های سفید، پلاکت و هموگلوبین با ابتلا به لوسمی در کودکان ارتباط دارد بنابراین توصیه می شود بیشتر روش های تشخیصی در این گروه ها متمرکز شود.

**تشکر و قدردانی**

این طرح با کد اخلاق ۸-۱۳۱-۹۲ در دانشگاه علوم پزشکی اراک تصویب شده است که بدین وسیله نویسندگان مقاله بر خود لازم می دانند تا از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک به دلیل تامین اعتبار این طرح و همچنین کلیه همکاران تشکر و قدردانی نمایند.

1 -Shu XO
2 -Tripathy

[ Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15 ]

## References


1. Mousavi SM, Gouya MM, Ramazani R, Davanlou M, Hajsadeghi N, Seddighi Z, Cancer incidence and mortality in Iran, Annals of Oncology, 2009; 20(3):556-63.
2. Buka I, Koranteng S, Osornio Vargas AR, Trends in Childhood Cancer Incidence: Review of Environmental Linkages, Pediatric Clinics of North America, 2007; 54(1): 177-203.
3. Moradi A, Roshandel G, Mirbehbehani N, "et al", Incidence of Childhood Cancers in Golestan Province of Iran, Iranian Journal of Pediatrics, 2010; 20(3):335-42. [Persian]
4. Farahmand M, Almasi-Hashiani A, Mohammad Beigi A, "et al",The epidemiology of childhood hematopoietic and reticuloendothelial cancer based on Fars province cancer registry data system from 2001 to 2008, Daneshvar Medicine 2011; 18(94):27-34. [Persian]
5. Habek D, Čerkez Habek J, Galić J, Goll-Barić S, Acute abdomen as first symptom of acute leukemia, Archives of Gynecology and Obstetrics, 2004; 270(2):122-3.
6. Momtazmanesh N, Vaziri S, Taghadosi M, Evaluation of characteristics of children with leukemia in Kashan area from 1994-99, KAUMS Journal (FEYZ), 2000; 4(2):103-109. [Persian]
7. Vahedi A, Ëstakhri R, Goldoost M, P. G, Frequency of Acute Myeloid Leukemia Markers Using Flowcytometry in Urmia Imam Khomeini Hospital in One Year, Journal of Mazandaran University of Medical Sciences, 2011; 21(83):80-2. [Persian]
8. Nikpour S, Rahimian S, Shokrabi S, Haghani H, Relationship Between Breast-Feeding Duration and Childhood Acute Leukemia, Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism, 2010; 11(2):185-190. [Persian]
9. Faranoush M, Haghighi M, Haji-Hoseini R, Vosough P, Falah-Azad V, Mehrvar A," et al ", Effects of L-asparginase administration on anticoagulant proteins and platelet function in patients with acute lymphoblastic leukemia, koomesh, 2010; 12(2):175-180. [Persian]
10. Golchin M, Shabanloei R, Asvadi I, Eivazi Ziaei J, Nikanfar A, Dolatkhah R, Effects of Self Care Program on Quality of Life in Patients with Acute Leukemia Receiving Chemotherapy, 2008; 10(3): 175-182. [Persian]
11. Pui C-H, Schrappe M, Ribeiro RC, Niemeyer CM, Childhood and Adolescent Lymphoid and Myeloid Leukemia, ASH Education Program Book, 2004(1):118-45.
12. Kebriaei P, de Lima M, Estey E, Management of acute leukemias. In: DeVitaV, LawrenceT, RosenbergS, eds. Cancer: Principles and Practice of Oncology. Vol 2. 8th ed. Philadelphia, PA: Lippencott Williams & Williams; 2008: 2232-2265.
13. Tsurusawa M, Prognostic implication of DNA contents on long term outcome of childhood ALL. Rinsho Katsueki, 1997; 38: 561-565.
14. Bao P-P, Zheng Y, Wang C-F, Gu K, Jin F, Lu W, Time trends and characteristics of childhood cancer among children age 0–14 in Shanghai, Pediatric Blood & Cancer, 2009; 53(1):13-6.
15. Michel G, von der Weid NX, Zwahlen M, Redmond S, Strippoli MPF, Kuehni CE, Incidence of childhood cancer in Switzerland: The Swiss childhood cancer registry, Pediatric Blood & Cancer, 2008; 50(1):46-51.
16. Haghighi P, Mohallatee EA, Nasr K, Dezhbakhsh F, Salmasi S, Daneshbod K, Childhood cancer in Southern Iran, Cancer, 1974; 34(5):1842-8.
17. Cristwilliam M, Smithson William A, Editors, Nelson, Texbook of pediatrics: Behrman; 2000.
18. Crist william M, Pui Ch. Nelson, Texbook of pediatrics, Editor 1996: 1452-7.
19. Shu XO, Linet MS, Steinbuch M, Wen WQ, Buckley JD, Neglia JP, "et al", Breast-Feeding and Risk of Childhood Acute Leukemia, Journal of the National Cancer Institute, 1999 October 20, 1999; 91(20):1765-72.
20. Tripathy AK, Mishra L, Bakhshi S, Arya LS, Breast feeding and childhood hematological malignancy, The Indian Journal of Pediatrics, 2004; 71(5):417-8.
21. Pui C-H. ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA, Pediatric Clinics of North America, 1997; 44(4):831-46.


[ Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15 ]

22.Silverman LB, Gelber RD, Dalton VK, Asselin BL, Barr RD, Clavell LA, “et al” Improved outcome for children with acute lymphoblastic leukemia: results of Dana-Farber Consortium Protocol 91-01, Blood, 2001 March 1, 2001; 97(5):1211-8.
23.Maloney KW, Shuster JJ, Murphy S,“ et al” Long-term results of treatment studies for childhood acute lymphoblastic leukemia: Pediatric Oncology Group studies from 1986-1994, Leukemia 2000; 14:2276.
24.Sather HN, Age at diagnosis in childhood acute lymphoblastic leukemia, Medical and Pediatric Oncology, 1986; 14(3):166-72.
25.Pui CH, Kane JR, Crist WM. Biology and treatment of infant leukemias, Leukemia, 1995; 9(5):762-9.
26.Chessells JM, Eden OB, Bailey CC, Lilleyman JS, Richards SM, Acute lymphoblastic leukemia in infancy: experience in MRC UKALL trials, Report from the Medical Research Council Working Party on Childhood Leukemia, Leukemia, 1994; 8(8):1275-9.

[ Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15 ]

Orginal Article

# Influencing Factors in childhood leukemia in patients who referred to Amir Kabir Hospital in Arak

*Mobarak-Abadi Adele*[1], *Kamran Moshfeghi*[2], *Almasi-Hashiani Amir*[3]*

[1]School of health, Arak university of medical sciences, Arak, Iran
[2]Department of Internal, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran
[3]Department of epidemiology, Arak university of medical sciences, Arak, Iran
*Coresponding author: Department of epidemiology, Arak University of medical sciences, Arak, Iran
Email: Almasi@arakmu.ac.ir

## Abstract

**Background & Objectives:** *Leukemia is considered one of the leading causes of death among children which is abnormal changes in the blood cells and bone marrow with increased numbers of abnormal blood cells and uncontrolled proliferation of immature white blood cells. The aim of this study was to assess risk factors in the development of leukemia in children less than 14 years.*

**Materials and methods:** *In this case-control study, case group was including all less than 14 years children with acute myeloid leukemia and lymphoid during 2006 to 2011 in Amir-Kabir Hospital and control group was randomly selected from children under 14 years admitted to outpatient departments in Valiaser (aj) hospital in Arak. The data were included in a check list. Data analysis was performed using the statistical software SPSS version 20 and $p<0.05$ was considered as a significant level.*

**Results:** *Out of the 72 cases, 46% were female and 54% male and mean age at diagnosis was 6.8±3.8 years. 81.9 percent of patients were ALL case and 18.1 percent were diagnosed with AML. Limb pain (65%), pallor (5/32%) and lethargy (30%) were the most common symptoms of the disease. Based on the results, age, breast feeding, white blood cells, platelets and hemoglobin were significantly associated with leukemia.*

**Conclusion:** *The study findings showed that older age, low breast-feeding, the number of white blood cells, platelets and hemoglobin are associated with the risk of leukemia in children is therefore recommended further diagnostic procedures should focus on these groups.*

**Key words:** *leukemia, childhood, risk factors*

*Journal of North Khorasan University 2014;6(4):905-912*

Recived: 8 Feb 2014
Revised: 18 Mar 2014
Accepted: 2 Aug 2014

[ Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-15 ]