

## ORIGINAL RESEARCH

### Exploring the Malignant Predisposing Factors in Children Referred to Amir Kabir Hospital in Arak, 2011-2016

Aziz Eghbali<sup>1</sup> , Hasan Taher Ahmadi<sup>1</sup> , Shahla Zabihzadeh<sup>1</sup> , Morteza Mousavi Hasanzadeh<sup>1\*</sup> 

1. Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

#### ARTICLE INFORMATION

##### Article history

**Received:** 16 October 2018

**Accepted:** 23 December 2018

**Published online:** 18 August 2019

##### Keywords

Childhood cancer

Environment

Risk factor

##### \* Corresponding Author:

Morteza Mousavi Hasanzadeh; P.O. Box 38146-7-5999, Department of Pediatrics, Faculty of medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran..

**Fax:** +98 86 3222 0099

##### Email:

[m.mousavihasanzadeh@arakmu.ac.ir](mailto:m.mousavihasanzadeh@arakmu.ac.ir)

#### ABSTRACT

**Background and Aim:** Cancer is the second cause of death in children under fourteen years old. The aim of this study was to determine the epidemiology and predisposing factors of childhood cancers.

**Materials and Methods:** This observational-descriptive study was performed on 82 children in the oncology department of Amir-kabir Hospital in Arak who were referred between 2011 and 2016. Data on age, sex, type of malignancy and predisposing factors were carried out by person interviews or patient records and were registered in checklist and analyzed.

**Ethical Considerations:** This study with research ethics code IR.ARAKMU.REC.2.46.87 has been approved by research ethics committee at Arak University of Medical Sciences.

**Findings:** The results showed that 56.1 percentage of patients were aged 0-5 years, 74.1 percentage were urban, 90.2 percentage were alive, 99 percentage were singleton, 92.7 percentage full term, 46.3 percentage of them were the first children and 87.9% of them had birth weight over 2500 g. There was no significant relationship between the delivery method and delivery problems, the sex of the patients, the environmental factors (such as consuming canned food, sausages, insecticide use, drug use during pregnancy and the rate of infectious diseases), However, there was a direct relationship between the increased age of parents and the high socioeconomic level with the risk of cancer.

**Conclusion:** The risk of childhood cancers in Markazi province is more related to genetic factors and the environmental factors causing cancers in children are less involved in this study.

© Copyright (2019) Arak University of Medical Sciences

Use your device to scan  
and read this article online:



Eghbali A., Taher Ahmadi H., Zabihzadeh SH., et al. Exploring the Malignant Predisposing Factors in Children Referred to Amir Kabir Hospital in Arak, 2011-2016. J Arak Uni Med Sci. 2019; 22(3): 11-26.



# JAMS

مجله دانشگاه علوم پزشکی اراک

دوره بیست و دو، شماره سه، مرداد و شهریور ۱۳۹۸

journal homepage: <http://jams.arakmu.ac.ir>



مقاله پژوهشی

## بررسی عوامل مستعدکننده بدخیمی در کودکان مراجعه‌کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰

عزیز اقبالی<sup>۱</sup> ID، حسن طاهر احمدی<sup>۱</sup> ID، شهلا ذبیح زاده<sup>۱</sup> ID، مرتضی موسوی حسن زاده<sup>۱\*</sup> ID

۱. گروه هماتولوژی و انکولوژی اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

| چکیده  | اطلاعات مقاله  |
|--|--|
| <p><b>زمینه و هدف:</b> سرطان دومین علت مرگ‌ومیر کودکان زیر ۱۴ سال محسوب می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی اپیدمیولوژی و عوامل مستعدکننده سرطان‌های کودکان می‌باشد.</p> <p><b>مواد و روش‌ها:</b> در یک مطالعه‌ی مشاهده‌ای-توصیفی ۸۲ کودک مراجعه‌کننده به بخش انکولوژی بیمارستان امیرکبیر شهر اراک بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ بررسی شدند. اطلاعات مربوط به سن، جنس، نوع بدخیمی و عوامل مستعدکننده به‌صورت مصاحبه حضوری و یا از پرونده بیماران استخراج و در چک لیست وارد شده و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.</p> <p><b>ملاحظات اخلاقی:</b> این مطالعه با کد اخلاق IR.ARAKMU.REC.2.46.87 به تصویب کمیته اخلاق پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک رسیده است.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> ۵۶/۱ درصد بیماران در دامنه سنی صفر تا ۵ سال، ۷۴/۱ درصد ساکن شهر و ۹۰/۲ درصد آن‌ها زنده، ۹۹ درصد تک قلو، ۹۲/۷ درصد ترم، ۴۶/۳ درصد آنان فرزند اول و ۸۷/۹ درصد وزن هنگام تولد بیش از ۲۵۰۰ داشتند. رابطه معنی‌داری بین روش زایمان و مشکلات زایمانی، جنس بیماران و عوامل محیطی (هم‌چون مصرف مواد کنسروده، سوسیس و کالباس، استفاده از حشره‌کش‌ها، مصرف دارو هنگام بارداری و میزان ابتلا به بیماری‌های عفونی) با ابتلا به سرطان وجود نداشت، اما بین افزایش سن پدر و مادر و بالا بودن سطح اقتصادی-اجتماعی با ریسک ابتلا به سرطان ارتباط مستقیم دیده شد.</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> ریسک ابتلا به سرطان‌های اطفال در استان مرکزی بیشتر در ارتباط با عوامل ژنتیکی می‌باشد و عوامل محیطی ایجادکننده سرطان‌های اطفال در این مطالعه کمتر دخیل است.</p> | <p>تاریخ دریافت: ۹۷/۰۷/۲۴</p> <p>تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۰/۰۲</p> <p>تاریخ انتشار: ۹۸/۰۵/۲۷</p> <p><b>واژگان کلیدی</b></p> <p>ریسک فاکتور</p> <p>سرطان کودکان</p> <p>محیط</p> |

\* نویسنده مسئول:

مرتضی موسوی حسن زاده

آدرس پستی: ایران، دانشگاه علوم پزشکی اراک،

دانشکده پزشکی، گروه هماتولوژی و انکولوژی اطفال، کد

پستی: ۳۸۱۴۶-۷-۵۹۹۹.

نمابر: +98 86 3222 0099

E-mail:

m.mousavihasanzadeh@arakmu.ac.ir

## ۱. مقدمه

اما در ایران بعد از بیماری‌های قلبی-عروقی و سوانح و حوادث، سرطان سومین علت مرگ‌ومیر می‌باشد (۳).

سرطان در این گروه سنی (صفر تا ۱۴ سال) بسیار نادر بوده و کمتر از یک درصد از کل سرطان‌ها را شامل می‌شود. سرطان یکی از علل اصلی منجر به مرگ‌ومیر در بین کودکان به شمار می‌رود، به طوری که در ایالات متحده آمریکا در بین کودکان صفر تا ۱۴ سال بعد از جراحات غیر عمد، دومین علت مرگ‌ومیر محسوب شده و در گروه سنی صفر تا ۱۹ سال نیز در جنس مذکر چهارمین علت مرگ شناخته شده است. اپیدمیولوژی سرطان در بین کودکان در مقایسه با بزرگسالان متفاوت بوده، به گونه‌ای که شایع‌ترین سرطان در کودکان سرطان‌های خون می‌باشد و بعد از آن سرطان‌های غدد لنفاوی و سیستم عصبی مرکزی بیشترین فراوانی را دارند (۳). میزان بروز کلی سرطان در بین کودکان ایرانی در مناطق جغرافیایی مختلف متفاوت بوده و برای دختر و پسر به ترتیب بین ۴۸ تا ۱۱۲ و ۵۱ تا ۱۴۴ مورد در یک میلیون نفر گزارش شده است (۳).

با توجه به این که تفاوت‌های مختلف در میزان بروز سرطان‌ها وجود دارد و این که هیچ‌گونه مطالعه‌ای در مورد بررسی عوامل مستعدکننده و اپیدمیولوژیک بدخیمی کودکان در استان مرکزی انجام نشده است، در این مطالعه تمام کودکان صفر تا ۱۵ سال که دارای هرگونه بدخیمی بودند و به مرکز آموزشی درمانی امیرکبیر مراجعه کردند مورد بررسی قرار دادیم.

## ۲. مواد و روش‌ها

## انتخاب نمونه

در یک مطالعه مقطعی توصیفی-تحلیلی، تمامی بیمارانی که از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ به علت بدخیمی به بیمارستان امیرکبیر اراک مراجعه کرده بودند انتخاب و پس از کسب رضایت آگاهانه وارد مطالعه شدند. روش نمونه‌گیری به صورت غیراحتمالی آسان و از بیماران در دسترس بود. بیمارانی که رضایت ندادند از مطالعه خارج شدند. اطلاعات دموگرافیک بیماران با استفاده از پرونده بیماران و یا مصاحبه حضوری اخذ شد. برای هر بیمار اطلاعات شامل سن، جنس، نوع بدخیمی، مصرف سیگار در پدر

سرطان در کودکان شیوع تقریباً یکسانی در نقاط مختلف جهان داشته و ریسک تجمعی این سرطان‌ها تا سن ۱۵ سالگی ۱ تا ۲/۵ مورد در هزار نفر می‌باشد. سرطان‌ها پس از حوادث و تصادفات دومین علت مرگ و میر اطفال را تشکیل می‌دهند و در ایران سالانه ۳۵۰۰ کودک به سرطان مبتلا می‌شوند. شیوع سرطان در گروه‌های سنی مختلف متفاوت بوده و در کودکان حدود نصف تمام سرطان‌ها به‌طور واقعی قبل از سن ۱۵ سالگی تشخیص داده می‌شوند. سرطان بالغین اکثراً کارسینوما (تومورهای Solid) بوده در حالی که در اطفال سرطان‌های خون و سیستم اعصاب مرکزی شایع می‌باشد (۱).

لوکمی‌ها بیشتر از ۲۵ درصد علت سرطان‌ها را در اطفال تشکیل می‌دهند که از بین لوکمی‌ها ۸۰ درصد آن‌ها ALL بوده و پس از آن تومورهای سیستم اعصاب مرکزی ۲۰ درصد موارد را شامل می‌شود. این تومورها به ترتیب شیوع شامل نوروبلاستوما (۷ درصد)، لنفوم غیرهوچکین (۶ درصد)، تومور ویلمز (۶ درصد)، لنفوم هوچکین (۵ درصد)، رابدومیوسارکوما (۳ درصد)، رتینوبلاستوما (۳ درصد)، استئوسارکوما (۳ درصد) و سارکوم یونینگ (۲ درصد) می‌باشند. لنفوم هوچکین هم‌چون لنفوم نان هوچکین، با ویروس‌های HIV، EBV و CMV و هرپس انسانی تایپ ۶ (HHV6) ارتباط دارد (۲).

با توجه به این که تنها یک مورد از ۱۰۰ مورد سرطان جدید کشف‌شده مربوط به اطفال می‌باشد، اطلاعات ما در مورد ریسک فاکتورهای سرطان‌های اطفال نسبت به سرطان‌های بالغین به علت نادرتر بودن آن‌ها و تنوع آن‌ها اندک می‌باشد. بیشترین اطلاعات در دسترس مربوط به لوکمی اطفال به‌علت شایع‌ترین نوع سرطان می‌باشد (۱، ۲).

با وجود موفقیت‌هایی که در زمینه کنترل و پیشگیری از بیماری‌های واگیردار طی دهه‌های اخیر به‌وجود آمده است، میزان ابتلا به بیماری‌های مزمن رو به افزایش است. در این بین در برخی از کشورها بعد از بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان به عنوان دومین علت مرگ‌ومیر به شمار می‌رود و به عنوان یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی جوامع محسوب می‌گردد (۱).

### ۳. ملاحظات اخلاقی

کلیه اصول اخلاقی کار براساس پروتکل اخلاقی مصوب در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی اراک (IR.ARAKMU.REC.2.46.87) رعایت گردید.

### ۴. یافته‌ها

در نتایج به دست آمده از این مطالعه که بر روی ۸۲ کودک مبتلا به بدخیمی مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک انجام شد، ۵۶/۱ درصد از کودکان بین صفر تا ۵ سال، ۳۰/۵ درصد بین ۵ تا ۱۰ سال و ۱۳/۴ درصد بین ۱۰ تا ۱۵ سال بودند که این تفاوت از نظر آماری ( $p < 0/02$ ) با توجه به آزمون کای مربع معنی دار بود و این بدان معناست که هرچه سن کودک پایین تر باشد ریسک ابتلا به سرطان بیشتر است. از نظر جنسیت، ۵۱/۲ درصد دختر و ۴۸/۸ درصد پسر بودند که با توجه به آزمون کای مربع این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار نبود ( $p = 0/6$ ) و این بدان معناست که بین جنسیت و ایجاد بدخیمی در این مطالعه ارتباط معنی داری وجود ندارد. در مورد محل سکونت، ۷۴/۴ درصد در شهر و ۲۵/۶ درصد در روستا زندگی می کردند که این تفاوت با توجه به آزمون کای مربع از نظر آماری معنی دار بود ( $p < 0/001$ ) و این بدان معناست که خطر ابتلا به سرطان با شهرنشینی رابطه مستقیم دارد. همچنین وضعیت فعلی کودکان ۹۰/۲ درصد در قید حیات و ۹/۸ درصد کودکان فوت کرده بودند که با توجه به آزمون کای مربع از نظر آماری معنی دار بود ( $p < 0/001$ ). در مورد نحوه زایمان، ۴۷/۶ درصد تحت سزارین و ۵۲/۴ درصد تحت زایمان طبیعی قرار گرفته بودند که این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود ( $p = 0/5$ ) و می توان نتیجه گرفت که بین نحوه زایمان و ریسک ابتلا به سرطان در این مطالعه ارتباطی وجود نداشت. ۹۹ درصد از کودکان تک قلو و ۱ درصد دو قلو بوده و از لحاظ آماری معنی دار بودند (نمودار ۱).

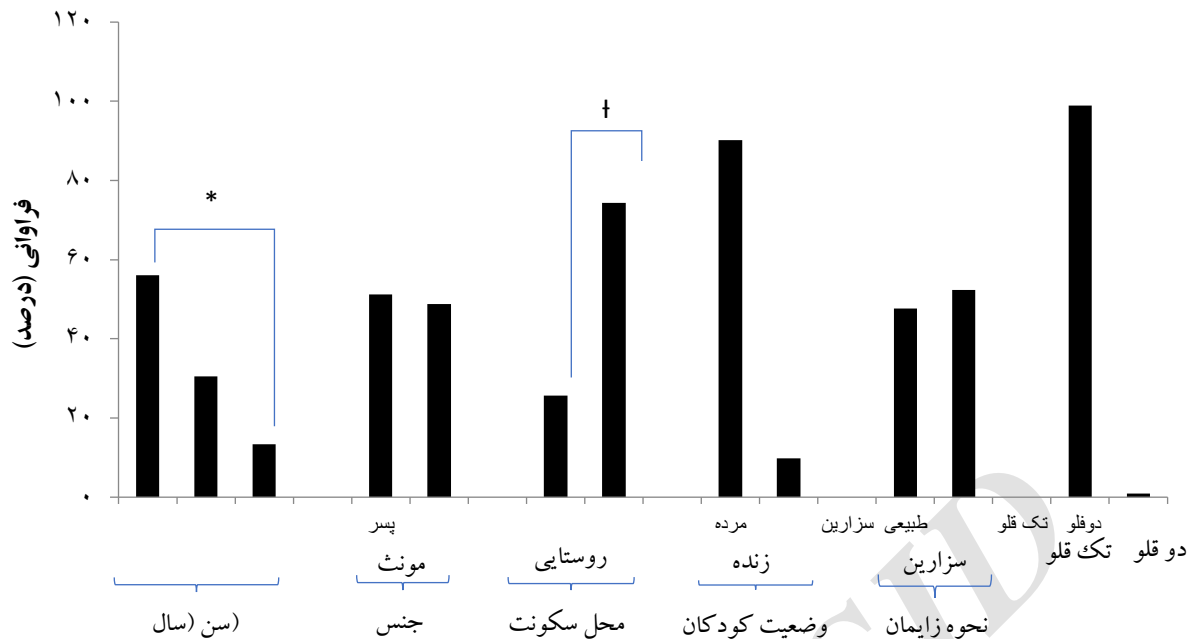
و مادر، سطح درآمد خانواده، تعداد بارداری های مادر، سابقه ی نازایی مادر و مصرف داروهای ضد بارداری، سابقه مصرف مواد مخدر در والدین، وزن زمان تولد، مصرف غذای کنسرو شده، سابقه رادیاسیون تشخیصی در بیماران، نوع شیر مصرفی در دوران شیرخوارگی بیمار، سن پدر و مادر در زمان تولد، محل سکونت و میزان مصرف سبزیجات در پرسش نامه تهیه شده ثبت شد.

### تکنیک اجرای طرح

روش نمونه گیری به صورت نمونه های در دسترس بود. بیماران به دو گروه تقسیم شدند: گروه اول بیمارانی را شامل می شد که مراجعه حضوری به بخش خون را داشته یا برای اولین بار مراجعه کرده بودند یا برای ادامه درمان در بخش حضور پیدا کرده بودند. در مورد این گروه از بیماران طبق مصاحبه با والدینشان پرسش نامه ی تهیه شده توسط مجری طرح با توجه به بررسی های انجام شده در مورد بدخیمی کودکان و عوامل خطر آنان که در مطالعات و مقالات ذکر شده، تکمیل شد. گروه دوم بیمارانی بودند که مراجعه نداشتند یا قطع درمان داشتند و یا فوت شده بودند. در مورد این گروه به پرونده هایشان رجوع شد و اطلاعات مربوط به بیماران از پرونده هایشان استخراج و ثبت گشت. اطلاعاتی که در پرونده موجود نبود به صورت تلفنی یا حضوری تهیه در پرسش نامه ثبت گردید. کسانی که شماره تلفن یا آدرسشان عوض شده است و نیز در صورت عدم همکاری والدین در پاسخ به سوالات نمونه از مطالعه حذف می شدند.

### تحلیل آماری

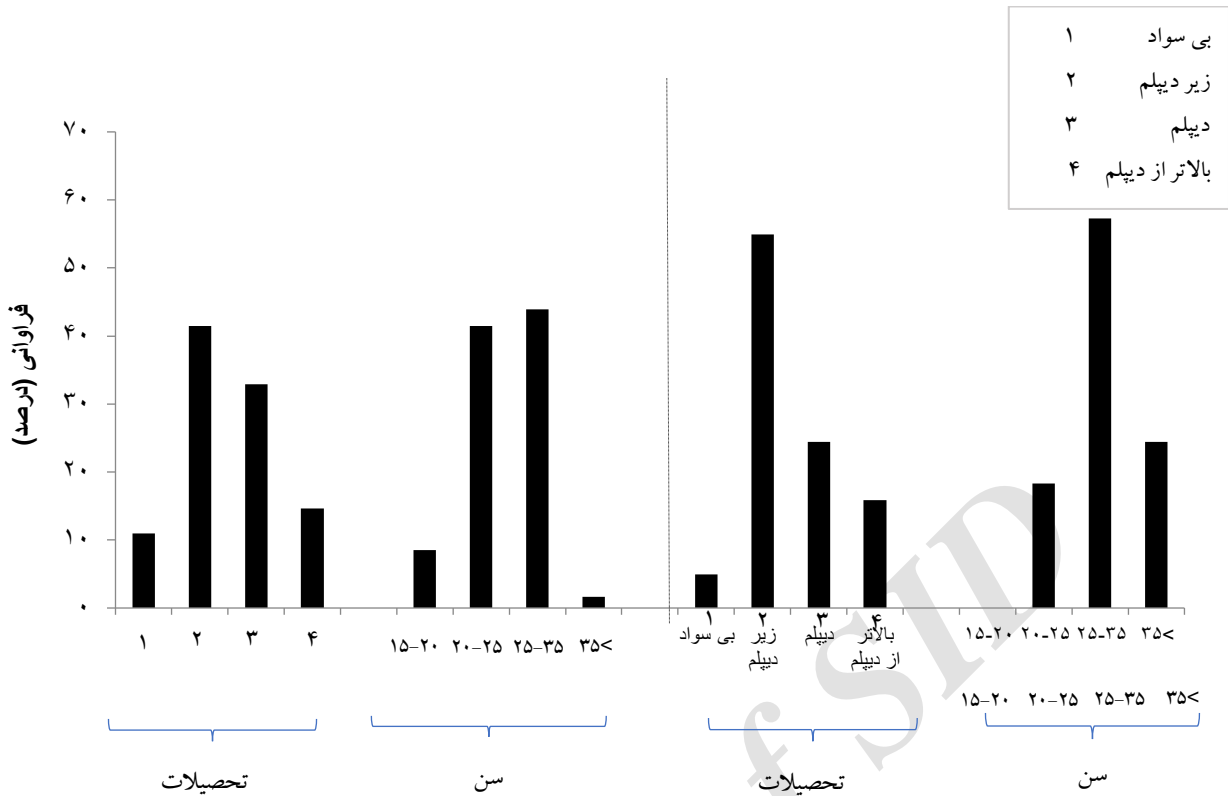
داده های به دست آمده به شکل میانگین  $\pm$  خطای استاندارد گزارش شدند ( $p < 0/05$ ). برای مقایسه متغیرها از آمارهای توصیفی شامل جداول، نمودارها و شاخص های توصیفی و همچنین آزمون تحلیلی آماری کای مربع استفاده شد.



**نمودار ۱.** اطلاعات دموگرافیک بیماران. نتایج به دست آمده نشان داد که دامنه سنی صفر تا ۵ با شیوع ۵۶/۱ درصد، جنس مونث با ۵۱/۲ درصد، جمعیت شهری با ۷۴/۴ درصد بیشترین شیوع را برای سرطان در کودکان داشته و ۹۰/۲ از کودکان مورد مطالعه در قید حیات بوده و ۵۲/۴ درصد تحت زایمان طبیعی به دنیا آمده که ۹۹ درصد آن‌ها تک قلو بودند. همچنین مقایسه بین گروه‌ها با استفاده از آزمون کای مربع نشان داد که بین سن و محل زندگی با ابتلا به سرطان ارتباط معنی‌دار وجود داشت ( $p < 0.001$ ،  $p < 0.02$ ).

بی‌سواد بودند که با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که تنها تعداد ۱۲ مادر دارای تحصیلات بالاتر از دیپلم و بقیه دارای تحصیلات دیپلم و یا زیر دیپلم و یا بی‌سواد بودند و این می‌تواند یکی از شاخص‌های سطح اقتصادی-اجتماعی خانواده‌ها باشد و بیان‌گر این است که ریسک سرطان اطفال در خانواده‌های با سطح اقتصادی-اجتماعی پایین‌تر بیشتر اتفاق می‌افتد. در مورد تحصیلات پدر، ۵۴/۹ درصد دارای تحصیلات زیر دیپلم، ۲۴/۴ درصد دارای تحصیلات دیپلم، ۱۵/۹ درصد دارای تحصیلات بالاتر از دیپلم و ۴/۹ درصد بی‌سواد بودند که در این زمینه نیز سطح اقتصادی-اجتماعی در بروز بدخیمی در کودکان نقش دارد (نمودار ۲).

بر اساس نتایج به دست آمده، ۴۳/۹ درصد مادران کودکان مبتلا به بدخیمی هنگام تولد کودک در دامنه سنی ۲۵ تا ۳۵ سال، ۴۱/۵ درصد بین ۲۰ تا ۲۵ سال و ۸/۵ درصد بین ۱۵ تا ۲۰ سال بودند و ۶/۱ درصد، ۳۵ سال و یا بالاتر داشتند که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود و این بدان معناست که اکثر کودکان مبتلا به بدخیمی، سن مادرانشان بین ۲۰ تا ۳۵ سال بوده است. در مورد سن پدر هنگام تولد کودک ۵۷/۳ درصد از کودکان پدرانشان هنگام تولد بین ۲۵ تا ۳۵ سال و ۲۴/۴ درصد، ۳۵ سال و بالاتر و ۱۸/۳ درصد بین ۲۰ تا ۲۵ سال بودند و هیچ‌کدام از پدر بیماران بین ۱۵ تا ۲۵ سال نبودند. در مورد تحصیلات مادر نیز ۴۱/۵ درصد زیر دیپلم و ۳۲/۹ درصد دارای دیپلم و ۱۴/۶ درصد دارای تحصیلات بالاتر از دیپلم و ۱۱ درصد



**نمودار ۲.** اطلاعات دموگرافیک والدین. نتایج به دست آمده نشان داد که دامنه سنی ۲۵ تا ۳۵ سال در هنگام تولد به ترتیب با شیوع ۴۳/۹ و ۵۷/۳ درصد در پدر و مادر بیشترین شیوع را داشته و بیشترین میزان تحصیلات زیر دیپلم با شیوع ۴۱/۵ درصد در مادران و ۵۴/۹ درصد در پدران بود. با توجه به سطح تحصیلات والدین کودکان مبتلا به بدخیمی، می توان نتیجه گرفت که یکی از ریسک فاکتورهای سرطان اطفال در خانواده های با سطح اقتصادی-اجتماعی پایین تر بیشتر اتفاق می افتد.

همچنین از نظر وزن هنگام تولد، ۶۵/۹ درصد بین ۲۵۰۰ تا ۳۵۰۰ گرم، ۲۲ درصد بیش از ۳۵۰۰ گرم، ۷/۳۲ درصد بین ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ و ۴/۸۸ درصد کمتر از ۱۵۰۰ گرم وزن داشتند. با توجه به این که ۸۷/۹ درصد از کودکان وزن بیشتر از ۲۵۰۰ گرم داشتند می توان نتیجه گرفت که بین وزن هنگام تولد و ریسک ابتلا به سرطان ارتباط مستقیم وجود دارد (جدول ۲).

**جدول ۲.** توزیع فراوانی وزن هنگام تولد کودکان مبتلا به بدخیمی مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال های ۱۳۸۵-۱۳۹۰ (p = ۰/۰۰۰).

| وزن (گرم)     | تعداد | درصد  |
|---------------|-------|-------|
| کمتر از ۱۵۰۰  | ۴     | ۴/۸۸  |
| ۱۵۰۰-۲۵۰۰     | ۶     | ۷/۳۲  |
| ۲۵۰۰-۳۵۰۰     | ۵۴    | ۶۵/۹  |
| بیشتر از ۳۵۰۰ | ۱۸    | ۲۲/۰  |
| جمع           | ۸۲    | ۱۰۰/۰ |

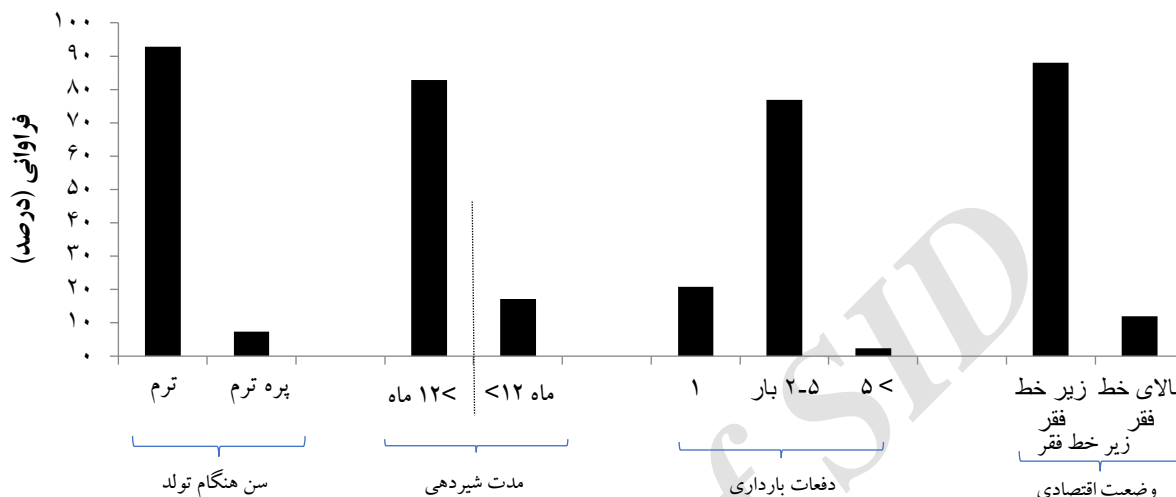
مطابق با نتایج، ۴۶/۳ درصد از بیماران فرزند اول، ۳۷/۸ درصد فرزند دوم، ۹/۸ درصد فرزند سوم و ۲/۴ درصد فرزند چهارم هستند که این تفاوت با توجه به آزمون کای مربع از نظر آماری معنی دار می باشد (جدول ۱).

**جدول ۱.** توزیع فراوانی فرزند چندم خانواده بودن کودکان مبتلا به بدخیمی مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال های ۱۳۸۵-۱۳۹۰ (p = ۰/۰۰۰).

| فرزند چندم خانواده | تعداد | درصد  |
|--------------------|-------|-------|
| اول                | ۳۸    | ۴۶/۳  |
| دوم                | ۳۱    | ۳۷/۸  |
| سوم                | ۸     | ۹/۸   |
| چهارم              | ۲     | ۲/۴   |
| چهارم به بعد       | ۳     | ۳/۷   |
| جمع                | ۸۲    | ۱۰۰/۰ |

بدخیمی، بین ۲ تا ۵ بار، ۲۰/۷ درصد یک بار و ۲/۴ درصد بیشتر از ۵ بار بارداری داشتند که از نظر آماری معنی دار بود (نمودار ۳). از نظر نوع بدخیمی، از مجموع ۵۲ نفر که دارای لوکمی بودند، ۸۸/۵ درصد دارای ALL و ۱۱/۵ درصد دارای AML بودند (جدول ۳).

نتایج به دست آمده نشان داد که ۹۲/۷ درصد از کودکان دارای بدخیمی در هنگام تولد ترم و ۷/۳ درصد پره ترم بودند که این تفاوت با توجه به آزمون کای مربع از نظر آماری معنی دار بود. ۸۲/۹ درصد از افراد مورد بررسی بیشتر از ۱۲ ماه شیر مادر را استفاده کرده بودند. ۷۶/۸ درصد از مادران کودکان مبتلا به

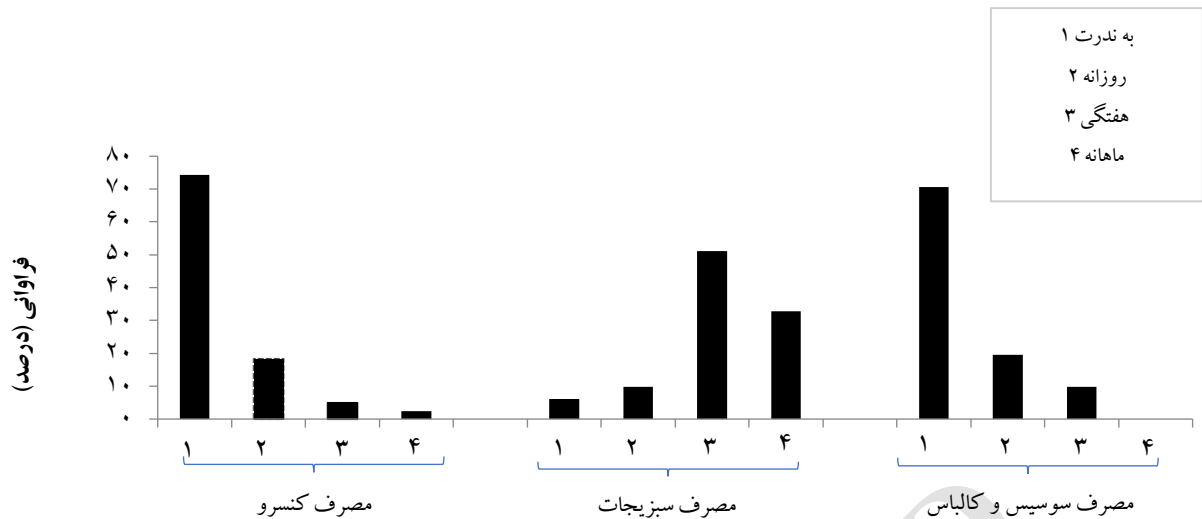


**نمودار ۳.** نتایج به دست آمده نشان داد که ۹۲/۷ درصد از کودکان ترم و ۷/۳ درصد پره ترم بوده و ۸۲/۹ درصد بیشتر از ۱۲ ماه شیر مادر را استفاده کرده بودند. ۷۶/۸ درصد بین ۲ تا ۵ بار، ۲۰/۷ درصد یک بار و ۲/۴ درصد بیشتر از ۵ بار بارداری داشتند. ۸۸ درصد از افراد مورد مطالعه زیر خط فقر و ۱۲ درصد بالای خط فقر بودند.

۴/۷۴ درصد از خانواده‌ها به ندرت از مواد کنسرشده استفاده می کردند. همچنین ۵۱/۲ درصد از خانواده‌ها به صورت هفتگی و ۳۲/۹ درصد روزانه و در مجموع ۸۴/۱ درصد به صورت هفتگی از سبزیجات استفاده داشتند. ۷۰/۷ درصد از خانواده‌ها به ندرت و ۱۹/۵ درصد ماهیانه از سوسیس و کالباس استفاده می کردند (نمودار ۴).

**جدول ۳.** توزیع فراوانی نوع بدخیمی در کودکان مبتلا به بدخیمی مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال‌های بین ۱۳۸۵-۱۳۹۰ ( $p = 0/000$ ).

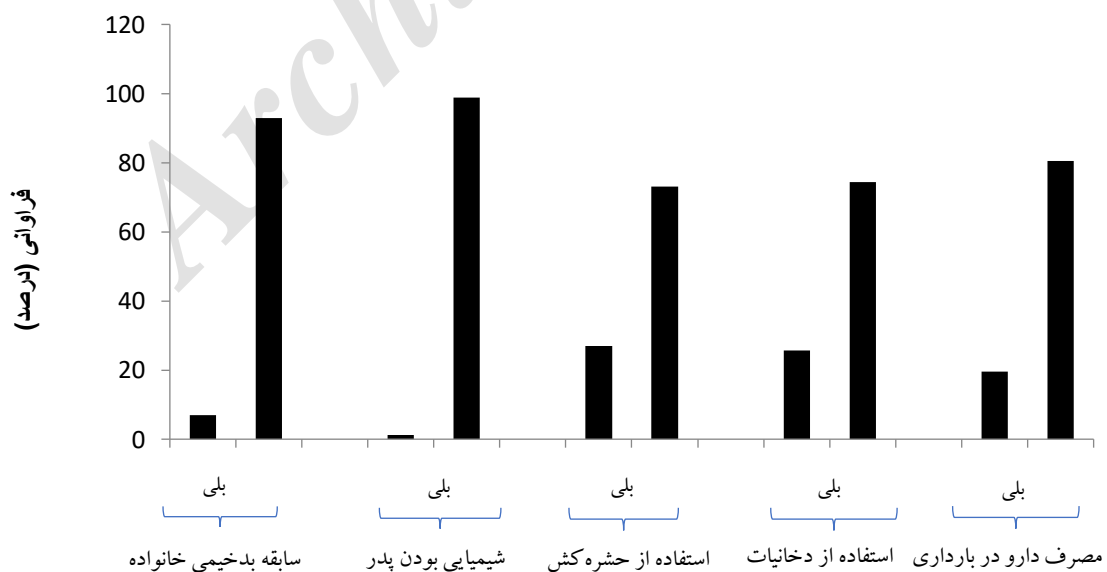
| نوع بدخیمی          | تعداد | درصد  |
|---------------------|-------|-------|
| لوکمی لنفوسیتیک حاد | ۴۶    | ۵۶/۱  |
| لوکمی میلویتیک حاد  | ۶     | ۷/۳   |
| تومور ویلمز         | ۴     | ۴/۹   |
| رابدومیوسارکوم      | ۲     | ۲/۴   |
| لنفوم هاچکین        | ۳     | ۳/۷   |
| لنفوم نان هاچکین    | ۴     | ۴/۹   |
| یوئینگ سارکوما      | ۱     | ۱/۲   |
| ژرم سل تومور        | ۱     | ۱/۲   |
| PNET                | ۱     | ۱/۲   |
| آپاندیوما           | ۱     | ۱/۲   |
| مدولو بلاستوما      | ۳     | ۳/۷   |
| رتینوبلاستوما       | ۱     | ۱/۲   |
| هیستوسیتوزیس        | ۱     | ۱/۲   |
| هیپاتوبلاستوما      | ۱     | ۱/۲   |
| نوروبلاستوما        | ۶     | ۷/۳   |
| همانژیوم منتشر کبدی | ۱     | ۱/۲   |
| جمع                 | ۸۲    | ۱۰۰/۰ |



**نمودار ۴.** وضعیت تغذیه در بیماران. بر اساس نتایج به دست آمده، ۷۴/۴ درصد از خانواده‌ها به ندرت از مواد کنسرو شده استفاده می‌کردند. همچنین ۵۱/۲ درصد از خانواده‌ها به صورت هفتگی و ۳۲/۹ درصد روزانه و در مجموع ۸۴/۱ درصد به صورت هفتگی از سبزیجات استفاده می‌کنند. ۷۰/۷ درصد خانواده‌ها به ندرت و ۱۹/۵ درصد ماهیانه از سوسیس و کالباس استفاده می‌کردند.

درصد از خانواده‌ها از هیچ نوع حشره کشی استفاده نکرده بودند و ۱۷ درصد آن‌ها از حشره کش استفاده می‌کرده‌اند و از این ۱۷ درصد تنها ۳/۷ درصد استفاده زیاد از حشره کش را داشتند. ۳۹ درصد از کودکان مصرف دخانیات توسط والدین را داشته و ۶۱ درصد والدین آن‌ها از دخانیات استفاده نمی‌کردند (نمودار ۵).

در مورد سابقه بدخیمی در خانواده، ۵۴/۹ درصد از بیماران در خانواده سابقه بدخیمی نداشته و ۴۵/۱ درصد در خانواده سابقه بدخیمی داشتند که این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نبود ( $p = 0/3$ )؛ این بدان معناست که بین سابقه بدخیمی در خانواده و ابتلا به سرطان ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. نتایج به دست آمده نشان داد که ۹۰/۲ درصد سابقه شیمیایی بودن پدر را نداشته و ۹/۸ درصد سابقه شیمیایی شدن را داشتند. ۸۳



**نمودار ۵.** نتایج به دست آمده نشان داد که ۹۰/۲ درصد سابقه شیمیایی بودن پدر را نداشته، ۸۳ درصد از خانواده‌ها از هیچ نوع حشره کشی استفاده نکرده بودند و ۳۹ درصد از کودکان مصرف دخانیات توسط والدین را داشتند. ۹۶/۳ درصد از مادران در بارداری استفاده دارویی نداشتند و آزمون کای مربع نشان داد که این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد.



**جدول ۵.** توزیع فراوانی نوع داروی مصرفی مادر هنگام بارداری در کودکان مبتلا به بدخیمی مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال‌های بین ۱۳۸۵-۱۳۹۰ (p = ۰/۵۶۴).

| نوع داروی مصرفی مادر هنگام بارداری | تعداد | درصد  |
|------------------------------------|-------|-------|
| قرص لووتیروکسین                    | ۲     | ۲/۴   |
| قرص آهن                            | ۱     | ۱/۲   |
| جمع                                | ۳     | ۳/۷   |
| بدون مصرف دارو                     | ۷۹    | ۹۶/۳  |
| جمع                                | ۸۲    | ۱۰۰/۰ |

۹۲/۷ درصد از مادران کودکان مبتلا به بدخیمی در هنگام بارداری به بیماری مبتلا نبوده و ۷/۳ درصد به بیماری مبتلا بودند (نمودار ۶) که از این تعداد ۱/۲ درصد به دیابت بارداری، ۲/۴ درصد به هیپوتیروئیدی، ۱/۲ درصد به آنفولانزا و ۲/۴ درصد به آنمی مبتلا بودند (جدول ۶)، که این تفاوت‌ها از لحاظ آماری معنی دار بود. ۹۸/۸ درصد از مادران در معرض اشعه ایکس قرار نگرفته و تنها ۱/۲ درصد با اشعه ایکس تماس داشتند که این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار می‌باشد. یعنی افراد مبتلا به طور معنی داری مواجهه با اشعه نداشته‌اند. ۷۳ درصد مشکلات زایمانی نداشته و ۲۷ درصد دارای مشکلات زایمانی بودند که این تفاوت‌ها با توجه به آزمون کای مربع از نظر آماری معنی دار می‌باشد (نمودار ۶).

در والدینی که سابقه مصرف دخانیات را داشتند، ۲۳/۲ درصد فقط از سیگار و ۱۲/۲ درصد تریاک و سیگار و ۲/۴ درصد هروئین و سیگار و ۱/۲ درصد شیشه و تریاک و سیگار استفاده می‌کردند (جدول ۴). که این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی دار نیست (آزمون کای مربع)؛ یعنی افراد مبتلا به طور معنی داری مواجهه با سیگار نداشته‌اند.

**جدول ۴.** توزیع فراوانی نوع ماده مخدر استفاده شده توسط والدین کودکان مبتلا به بدخیمی مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال‌های بین ۱۳۸۵-۱۳۹۰ (p = ۰/۰۰۰).

| نوع ماده مخدر استفاده شده توسط والدین | تعداد | درصد  |
|---------------------------------------|-------|-------|
| سیگار                                 | ۱۹    | ۲۳/۲  |
| تریاک و سیگار                         | ۱۰    | ۱۲/۲  |
| سیگار و هروئین                        | ۲     | ۲/۴   |
| سیگار، تریاک و شیشه                   | ۱     | ۱/۲   |
| جمع                                   | ۳۲    | ۳۹/۰  |
| بدون مصرف سیگار و مواد مخدر           | ۵۰    | ۶۱/۰  |
| جمع                                   | ۸۲    | ۱۰۰/۰ |

مصرف دارو در مادران باردار به این صورت بود که ۲/۴ درصد از قرص لووتیروکسین و تنها ۱/۲ درصد از قرص آهن استفاده می‌کردند (جدول ۵).



**نمودار ۶.** فراوانی ریسک فاکتورهای مورد بررسی. نتایج به دست آمده نشان داد که ۹۲/۷ درصد از مادران کودکان مبتلا به بدخیمی در هنگام بارداری فاقد بیماری بودند و ۹۸/۸ درصد نیز برخورد با اشعه ایکس نداشتند. ۷۳ درصد مشکلات زایمانی نداشته و ۲۷ درصد از کودکان هیچ گونه سابقه بستری در بیمارستان نداشتند. ۹۰/۲ درصد از کودکان فاقد برخورد اشعه زیان بار به بدن بودند و ۸۰/۵ درصد از کودکان سابقه ابتلا به هیچ بیماری عفونی نداشتند. ۸۰/۵ درصد عود مجدد بیماری نداشته و همچنین ۸۲ درصد نزدیک کارخانه آلوده کننده هوا سکونت نداشتند.

**جدول ۶.** توزیع فراوانی نوع بیماری مادر هنگام بارداری در کودکان مبتلا به بدخیمی مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال‌های بین ۱۳۸۵-۱۳۹۰ (p = ۰/۸۸۱).

| نوع بیماری مادر هنگام بارداری | تعداد | درصد  |
|-------------------------------|-------|-------|
| دیابت حاملگی                  | ۱     | ۱/۲   |
| هایپوتیروئیدی                 | ۲     | ۲/۴   |
| آنفلوآنزا                     | ۱     | ۱/۲   |
| انمی                          | ۲     | ۲/۴   |
| جمع                           | ۶     | ۷/۳   |
| سالم                          | ۷۶    | ۹۲/۷  |
| جمع                           | ۸۲    | ۱۰۰/۰ |

در مورد مشکلات زایمان، ۷۷ درصد دارای سقط، ۱۴ درصد دارای پره اکلامپسی، ۴/۵ درصد دارای هم سقط و هم پره اکلامپسی و ۴/۵ درصد دارای سقط و نازایی بودند (جدول ۷).

**جدول ۷.** توزیع فراوانی نوع مشکلات زایمانی مادر در کودکان مبتلا به بدخیمی مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال‌های بین ۱۳۸۵-۱۳۹۰ (p = ۰/۰۰۰)

| نوع مشکلات زایمانی مادر | تعداد | درصد |
|-------------------------|-------|------|
| سقط                     | ۱۷    | ۷۷   |
| پره اکلامپسی            | ۳     | ۱۴   |
| سقط و پره اکلامپسی      | ۱     | ۴/۵  |
| سقط و نازایی            | ۱     | ۴/۵  |
| جمع                     | ۲۲    | ۱۰۰  |

در مورد میزان بستری کودک قبل از تشخیص بیماری، ۷۴/۴ درصد هیچ گونه سابقه بستری قبلی در بیمارستان نداشتند که این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی دار می‌باشد. ۹۰/۲ درصد دارای هیچ گونه دریافت اشعه زیان بار به بدن نبوده‌اند و تنها ۹/۸ درصد دارای دریافت اشعه زیان آور بودند (نمودار ۶)، که ۴/۹ درصد دارای دریافت اشعه زیان بار به قفسه سینه و ۲/۴ درصد به اندام‌ها و ۲/۴ درصد به جمجمه بوده‌اند (جدول ۸).

**جدول ۸.** توزیع فراوانی تابش اشعه زیان آور به ناحیه بدن کودکان مبتلا به بدخیمی مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال‌های بین ۱۳۸۵-۱۳۹۰ (p = ۰/۰۰۱).

| تابش اشعه زیان آور به ناحیه بدن | تعداد | درصد  |
|---------------------------------|-------|-------|
| اندام                           | ۲     | ۲/۴   |
| قفسه سینه                       | ۴     | ۴/۹   |
| جمجمه                           | ۲     | ۲/۴   |
| بدون دریافت اشعه                | ۷۴    | ۹۰/۲  |
| جمع                             | ۸۲    | ۱۰۰/۰ |

۸۰/۵ درصد از کودکان مورد بررسی سابقه ابتلا به هیچ بیماری عفونی نداشته و ۱۹/۵ درصد مبتلا به بیماری عفونی شده‌اند (نمودار ۶) که این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی دار می‌باشد و از آن عده‌ای که به بیماری عفونی مبتلا شده‌اند، ۶۲/۵ درصد به آبله مرغان و ۲۵ درصد به اوربیون و ۱۲/۵ درصد مبتلا به آنفلوآنزا شده‌اند (جدول ۹). هیچ یک از بیماران مبتلا به سرطان سابقه مصرف داروهای ایمنونوساپرسیو را نداشتند. ۸۰/۵ درصد از کودکان مورد بررسی عود مجدد بیماری نداشته و ۱۹/۵ درصد بیماران دارای عود مجدد بوده‌اند که این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی دار بوده است، یعنی بین عود مجدد و ابتلای سرطان رابطه وجود نداشته و بیشتر سرطان‌ها به صورت موارد جدید بوده است. هیچ یک از کودکان مبتلا به سرطان دارای بیماری‌های مادرزادی همراه نبودند. ۸۲ درصد از بیماران نزدیک کارخانه آلوده کننده هوا سکونت نداشته و ۱۸ درصد نزدیک کارخانه آلوده کننده هوا سکونت داشتند (نمودار ۶) که این تفاوت از نظر آماری معنی دار نمی‌باشد. یعنی بین نزدیکی محل سکونت بیمار به کارخانه آلوده کننده هوا و ابتلای به سرطان رابطه‌ای وجود ندارد.

**جدول ۹.** توزیع فراوانی نوع بیماری عفونی (ویروسی) در کودکان مبتلا به بدخیمی مراجعه کننده به بیمارستان امیرکبیر اراک در سال‌های بین ۱۳۸۵-۱۳۹۰ (p = ۰/۰۰۰).

| نوع بیماری عفونی | تعداد | درصد |
|------------------|-------|------|
| آنفلوآنزا        | ۲     | ۱۲/۵ |
| اوربیون          | ۴     | ۲۵   |
| آبله مرغان       | ۱۰    | ۶۲/۵ |
| جمع              | ۱۶    | ۱۰۰  |

**۵. بحث**

این مطالعه به صورت توصیفی روی ۸۲ نفر از کودکان مبتلا به بدخیمی که به بیمارستان امیرکبیر اراک مراجعه کرده بودند انجام شد.

در مطالعه کنونی، ۵۱/۲ درصد از بیماران دختر و ۴۸/۸ درصد پسر بودند که با توجه به آزمون کای مربع این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار نبود ( $p = ۰/۶$ ) و این بدان معناست که بین جنسیت و ایجاد بدخیمی در این مطالعه ارتباط معنی داری وجود نداشت که برخلاف مطالعات قبلی از جمله مطالعه کوک و همکاران است که در آن مطالعه به این نتیجه رسیده بودند که شیوع کلی سرطان‌ها در جنس مذکر بیشتر می‌باشد (۴).

همچنین در مطالعه بو و همکاران که در سال ۲۰۰۵ انجام شد نتیجه گرفته شد که لوکمی دوران کودکی و کارسینوماها از جمله کارسینومای تیروئید و ملانومای بدخیم و سارکوماهای الوئولار در دختران شایع‌تر است (۵) که توجه این مطلب می‌تواند به این علت باشد که اولاً در این مطالعه همه بدخیمی‌ها به طور کلی بررسی شده است و هر نوع سرطان به تنهایی بررسی نشده است و این تعداد نماینده کلی جمعیت مبتلا به سرطان نمی‌باشد. تعداد بیماران مورد بررسی محدود بود و این نتیجه‌گیری قابل تعمیم نمی‌باشد. در مورد سن، ۵۶/۱ درصد بین صفر تا ۵ سال، ۳۰/۵ درصد بین ۱۰ تا ۵۸ سال و ۱۳/۴ درصد بین ۱۰ تا ۱۵ سال بودند که این تفاوت با توجه به آزمون کای مربع از نظر آماری ( $p < ۰/۰۲$ ) معنی دار می‌باشد و این بدان معناست که هرچه سن کودک پایین‌تر باشد ریسک ابتلا به سرطان بیشتر است که این نتیجه با نتایج مطالعات قبلی از جمله مطالعه استیلر و دراپر در سال ۲۰۰۵ (۶) و همچنین مطالعه پاگ و بن-الياهو در سال ۱۹۹۹ نیز مطابقت دارد که با توجه به این که در جنین و کودکان کم سن و سال تر تقسیم و تکثیر سلولی بیشتر است و بیشتر به عوامل آسیب‌رسان حساس‌تر هستند و ریسک ابتلا به سرطان بیشتر است مطابقت دارد (۷).

در مورد محل سکونت، ۷۴/۴ درصد زندگی شهری و ۲۵/۶ درصد زندگی روستایی داشتند که این تفاوت با توجه به آزمون

کای مربع از نظر آماری معنی دار بود ( $p < ۰/۰۰۱$ ) و این بدان معناست که خطر ابتلا به سرطان با شهرنشینی رابطه مستقیم دارد که البته با توجه به نسبت جمعیت شهری و روستایی در استان مرکزی که جمعیت شهری بیشتر از روستایی می‌باشد این نتایج قابل تعمیم نمی‌باشد؛ در این مطالعه نمی‌توان رابطه بین سرطان و محل سکونت برقرار کرد.

در مورد وضعیت فعلی کودکان، ۹۰/۲ درصد در قید حیات بوده و ۹/۸ درصد کودکان فوت کرده بودند که این تفاوت با توجه به آزمون کای مربع از نظر آماری معنی دار بود ( $p < ۰/۰۰۱$ ) و می‌تواند به این علت باشد که اولاً در این مطالعه این بررسی به صورت کلی بوده است و هر یک از سرطان‌ها به صورت جداگانه بررسی نشده است و دیگر این که ممکن است در طی مطالعه موارد جدیدی که تشخیص داده شده‌اند بیشتر از موارد قدیمی بیماری بوده باشد و نیز با توجه به این که بیشترین موارد سرطان‌ها مربوط به سرطان‌های خونی بوده است و با توجه به پیشرفت درمان‌های جدید این نوع سرطان، میزان بقای این بیماران افزایش پیدا کرده است.

در مورد نحوه زایمان، ۴۷/۶ درصد تحت سزارین قرار گرفته بودند و ۵۲/۴ درصد تحت زایمان طبیعی قرار گرفته بودند که این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود ( $p = ۰/۵$ ) یعنی بین نحوه زایمان و ریسک ابتلا به سرطان در این مطالعه ارتباطی وجود نداشت و این با مطالعه هارتلی و همکاران مطابقت دارد که در طی این مطالعه دریافتند که هیچ رابطه‌ای بین روش زایمان و افزایش ریسک سرطان وجود ندارد (۸).

در مورد تک قلوبی، ۹۹ درصد تک قلوب بودند و ۱ درصد دو قلوب بودند که این از لحاظ آماری معنی دار بود و با توجه به این که میزان دوقلوبی نیز در جامعه بسیار پایین می‌باشد، این موضوع با مطالعات قبلی نیز مطابقت دارد.

در مورد سن داخل رحمی ۹۲/۷ درصد دارای سن بارداری ترم بودند و ۷/۳ درصد پره‌ترم بودند که این تفاوت با توجه به آزمون کای مربع از نظر آماری معنی دار بود که این نتایج با مطالعه هارتلی نیز مطابقت دارد (۸).

استفاده کرده‌اند خطر ابتلا به لنفوم هاچکین در آن‌ها بیشتر می‌باشد (۱۳) با مطالعه ما همخوانی دارد.

در مورد دفعات بارداری مادر، ۷۶/۸ درصد بین ۲ تا ۵ بار بارداری، ۲۰/۷ درصد یک بار بارداری و ۲/۴ درصد بیشتر از ۵ بار بارداری داشته‌اند که این از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد.

در مورد سن مادر هنگام تولد کودک، ۴۳/۹ درصد مادران آن‌ها سنشان هنگام تولد کودک ۲۵ تا ۳۵ سال، ۴۱/۵ درصد بین ۲۰ تا ۲۵ سال، ۸/۵ درصد بین ۱۵ تا ۲۰ سال و ۶/۱ درصد، ۳۵ سال و یا بالاتر بودند که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود و بدان معناست که اکثر کودکان مبتلا سن مادران آن‌ها بین ۲۰ تا ۳۵ سال که در سنین باروری بوده‌اند می‌باشد که این نتایج با یک‌سری مطالعات از جمله مطالعه جانسون و همکاران (۱۴) که در آن‌ها نتیجه‌گیری شده است که با افزایش سن مادر ریسک ابتلا به سرطان افزایش پیدا می‌کند مطابقت دارد.

در مورد سن پدر هنگام تولد کودک، ۵۷/۳ درصد پدران آن‌ها سنشان هنگام تولد کودک بین ۲۵ تا ۳۵ سال، ۲۴/۴ درصد، ۳۵ سال و بالاتر و ۱۸/۳ درصد بین ۲۰ تا ۲۵ سال بودند و هیچ‌کدام از بیماران پدرشان بین ۱۵ تا ۲۵ سال نبودند و این با مطالعات قبلی که بیان می‌دارند با افزایش سن پدر ریسک ابتلا به سرطان در کودکان افزایش می‌یابد مطابقت دارد که این نتیجه نیز با نتیجه مطالعه شو و همکاران در سال ۲۰۰۲ مطابقت دارد (۱۰).

در مورد تحصیلات مادر، ۴۱/۵ درصد زیر دیپلم، ۳۲/۹ درصد دارای دیپلم و ۱۴/۶ درصد دارای تحصیلات بالاتر از دیپلم و ۱۱ درصد بی‌سواد بودند که با دقت در جدول می‌توان دریافت که تنها تعداد ۱۲ مادر دارای تحصیلات بالاتر از دیپلم و بقیه دارای تحصیلات دیپلم و یا زیر دیپلم و یا بی‌سواد بودند و این می‌تواند یکی از شاخص‌های سطح اقتصادی-اجتماعی خانواده‌ها باشد و بیان‌گر این است که ریسک سرطان اطفال در خانواده‌های با سطح اقتصادی-اجتماعی پایین‌تر بیشتر اتفاق می‌افتد که این با مطالعات قبلی مانند مطالعه استیلر و همکاران (۱۵) در سال ۱۹۹۶ که به این نتیجه رسیده بودند لوکمی‌های

در مورد فرزند چندم خانواده، ۴۶/۳ درصد فرزند اول، ۳۷/۸ درصد فرزند دوم، ۹/۸ درصد فرزند سوم و ۲/۴ درصد فرزند چهارم هستند که این تفاوت با توجه به آزمون کای مربع از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد؛ یعنی بین ریسک ابتلا به سرطان و ترتیب فرزندان ارتباط وجود دارد و هرچه رتبه کودک در خانواده بالاتر می‌رود ریسک ابتلا به سرطان کمتر می‌شود. به بیان دیگر هرچه در خانواده فرزند کوچک‌تر باشد، ریسک ابتلا به سرطان در وی کاهش می‌یابد که این نتیجه با نتیجه مطالعات قبلی از جمله مطالعه داکرتی در سال ۲۰۰۷ (۹) مطابقت دارد، بدین معنی که فرزندان اول خانواده در وضعیت افزایش ریسک به سرطان هستند، اما با مطالعه شو (۲۰۰۲) در این زمینه مطابقت ندارد. در مطالعات حیوانی به این نتیجه رسیده‌اند که شاید علت این قضیه به این صورت باشد که در فرزند اول میزان آلودگی‌ها و عوامل آسیب‌رسان از طریق مادر بیشتر به فرزند انتقال می‌یابد و در فرزندان بعدی این خطر کمتر می‌گردد (۱۰). در مورد وزن هنگام تولد، ۶۵/۹ درصد بین ۲۵۰۰ تا ۳۵۰۰ گرم، ۲۲ درصد بیش از ۳۵۰۰ گرم، ۷/۳۲ درصد بین ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ گرم و ۴/۸۸ درصد کمتر از ۱۵۰۰ گرم وزن داشتند که در صورتی که تعداد کودکان با وزن بیشتر از ۲۵۰۰ گرم را در نظر بگیریم، ۸۷/۹ درصد دارای وزن بیشتر از ۲۵۰۰ گرم بودند که این نتیجه با مطالعات قبلی که بین وزن موقع تولد و ریسک ابتلا به سرطان ارتباط مستقیم وجود دارد مطابقت دارد. مطالعات لیسا (۱۱) و اوکو (۱۲) نشان داد ریسک لوکمی با افزایش وزن بیش از ۴ کیلوگرم افزایش می‌یابد.

در مورد طول مدت استفاده از شیر مادر، ۸۲/۹ درصد از افراد بیشتر از ۱۲ ماه شیر مادر را استفاده کرده‌اند که البته علت این مسئله شاید آموزه‌های مذهبی در مورد شیردادن به کودک باشد که در آموزه‌های دینی توصیه به شیردادن به مدت ۲۴ ماه بیان شده است و این نقش فرهنگ و اعتقادات جامعه را می‌رساند. نتیجه مطالعه متآنالیزی مارتین و دیویس که نشان داد تغذیه با شیر مادر اثر محافظتی برای All و لنفوم هاچکین و نوروبلاستوما دارد و بچه‌هایی که کمتر از ۶ ماه از شیر مادر

سبک زندگی ایرانیان با جوامع غربی می‌باشد. هم‌چنین پوگودا و همکاران (۱۶) در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۱ به این نتیجه رسیدند که ارتباط خاصی بین مصرف گوشت کنسرو شده و مواد حاوی N نیتروز، که به وفور در سوسیس یافت می‌شود، توسط مادران در دوران بارداری و تومورهای مغزی فرزندان و سایر بدخیمی‌ها وجود دارد و این موضوع با مطالعه ما ارتباط معنی‌داری ندارد.

در مورد سابقه بدخیمی در خانواده، ۵۴/۹ درصد در خانواده سابقه بدخیمی نداشتند و ۴۵/۱ درصد در خانواده سابقه بدخیمی داشتند که این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نبود ( $p = ۰/۳$ ) و به این معنی است که بین سابقه بدخیمی در خانواده و ابتلا به سرطان ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

در مورد سابقه شیمیایی شدن پدر، ۹۰/۲ درصد سابقه شیمیایی نداشتند و ۹/۸ درصد سابقه شیمیایی شدن را داشتند که البته این به علت سن پدران این بیماران در هنگام جنگ و شیمیایی شدن است که به علت سن کم، پدران این بیماران مواجهه با مواد شیمیایی نداشته و از این نظر قابل توجه است.

در مورد استفاده از حشره‌کش‌ها و مواد ضد آفت، ۸۳ درصد از خانواده‌ها از هیچ نوع حشره‌کشی استفاده نمی‌کرده‌اند و ۱۷ درصد آن‌ها از حشره‌کش استفاده می‌کرده‌اند و از این ۱۷ درصد تنها ۳/۷ درصد استفاده زیاد از حشره‌کش را داشته‌اند و این با مطالعات قبلی مانند مطالعه ما در سال ۲۰۰۲ که حشره‌کش‌ها را به عنوان یک ریسک فاکتور معرفی کرده بود (۱۷) مطابقت ندارد، چون این افراد که به سرطان مبتلا شده‌اند اصلاً مواجهه‌ای با این مواد نداشته‌اند.

در مورد استفاده مادر از دارو هنگام بارداری، ۹۶/۳ درصد از دارو استفاده نمی‌کرده‌اند و تنها ۳/۷ درصد از دارو استفاده می‌کرده‌اند که از این ۳/۷ درصد، ۲/۴ درصد از قرص لووتیروکسین استفاده می‌کرده‌اند و تنها ۱/۲ درصد از قرص آهن استفاده می‌کرده‌اند که هر دو از داروهای مجاز دوران بارداری بوده است.

در مورد ابتلای مادر به بیماری هنگام بارداری، ۹۲/۷ درصد در هنگام بارداری به بیماری مبتلا نبوده‌اند و ۷/۳ درصد به بیماری

اطفال در خانواده‌های با سطح اقتصادی-اجتماعی بالا شیوع بیشتری دارد مطابقت ندارد.

در مورد تحصیلات پدر، ۵۴/۹ درصد دارای تحصیلات زیر دیپلم، ۲۴/۴ درصد دارای تحصیلات دیپلم، ۱۵/۹ درصد دارای تحصیلات بالاتر از دیپلم و ۴/۹ درصد بی‌سواد بودند که در این زمینه نیز همان مطالب در مورد تحصیلات مادر و سطح اقتصادی-اجتماعی در اینجا نیز صادق است.

در مورد میزان درآمد ماهیانه، ۸۸ درصد زیر خط فقر مطلق کشوری (بنا به تعریف وزارت اقتصاد که خط فقر مطلق را هر سال اعلام کرده است) و ۱۲ درصد بالای خط فقر هستند که این بیان‌گر سطح پایین اقتصادی-اجتماعی خانواده‌ها می‌باشد که نتایج این مطالعه با مطالعه استیلر و همکاران در سال ۱۹۹۶ مطابقت ندارد (۱۵).

در مورد نوع بدخیمی از مجموع ۵۲ نفر که دارای لوکمی بودند ۸۸/۵ درصد دارای ALL و ۱۱/۵ درصد دارای AML بودند که این نتیجه با مطالعات دیگر که شایع‌ترین سرطان در اطفال را انواع سرطان‌های خونی و هماتولوژیک می‌دانند مطابقت دارد و بقیه نیز شامل انواع سرطان‌های دیگر می‌گردد (۲).

در مورد میزان مصرف مواد کنسرو شده، ۷۴/۴ درصد خانواده‌ها به ندرت از مواد کنسرو شده استفاده می‌کنند که این با مطالعات قبلی که میزان مصرف مواد کنسرو شده در ارتباط با افزایش ریسک کانسرها را بیان کرده مغایرت دارد. علت این مسئله شاید بافت سنتی و سبک زندگی خانواده‌های ایرانیان باشد که سبک زندگی آنان با جوامع غربی متفاوت است و کمتر از مواد کنسرو شده استفاده می‌کنند.

در مورد میزان مصرف سبزیجات، ۵۱/۲ درصد خانواده‌ها هفتگی سبزیجات مصرف می‌کنند و ۳۲/۹ درصد روزانه از سبزیجات استفاده می‌کنند که در مجموع ۸۴/۱ درصد به صورت هفتگی از سبزیجات استفاده می‌کنند که این نیز به علت سبک زندگی ایرانیان می‌باشد که از این نظر با جوامع غربی متفاوت است. در مورد مصرف سوسیس و کالباس، ۷۰/۷ درصد خانواده‌ها به ندرت از سوسیس و کالباس استفاده می‌کنند و ۱۹/۵ درصد ماهیانه از سوسیس و کالباس استفاده می‌کنند که این نیز به علت تفاوت

در مورد میزان ابتلا به بیماری‌های عفونی، ۸۰/۵ درصد به هیچ بیماری عفونی مبتلا نشده‌اند و تنها ۱۹/۵ درصد به بیماری عفونی مبتلا شده‌اند که این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد و از آن عده‌ای که به بیماری عفونی مبتلا شده‌اند ۶۲/۵ درصد به آبله مرغان، ۲۵ درصد به اوریون و ۱۲/۵ درصد به آنفلونزا مبتلا شده‌اند و این بدان معناست که در این مطالعه اکثر افراد مبتلا مواجهه با بیماری عفونی نداشته‌اند. هم‌چنین مطالعه کلین و همکاران در سال ۲۰۰۲ نشان داد که ویروس‌ها به نسبت ۱۵ درصد در همه بدخیمی‌ها دخیل می‌باشند و لنفومای بورکیت، سارکومای کاپوزی، کانسره‌های ناحیه گردن و کارسینومای سلول کبدی همگی با ویروس‌ها در ارتباط هستند. آخرین مطالعه‌ای که در نیوزلند انجام شد نشان داد بین عفونت آنفلونزا در ۱۲ ماه اول تولد و لوکمی ارتباط وجود دارد (۲۰) و این موضوع با مطالعه ما همخوانی ندارد.

در مورد استفاده از داروهای ایمونوساپرسیو هیچ‌کدام از موارد مبتلا به سرطان سابقه مصرف داروهای ایمونوساپرسیو را نمی‌دادند.

در مورد عود مجدد، ۸۰/۵ درصد عود مجدد بیماری نداشته و ۱۹/۵ درصد بیماران دارای عود مجدد بوده‌اند که این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار بوده است، یعنی این که بین عود مجدد و ابتلای سرطان رابطه وجود نداشته و بیشتر سرطان‌ها به صورت موارد جدید بوده است.

در مورد ابتلای بیمار به بیماری‌های مادرزادی هیچ‌کدام از کودکان مبتلا به سرطان دارای بیماری‌های مادرزادی همراه نبوده‌اند و این شاید به این دلیل باشد که میزان موارد سرطان‌هایی که به صورت جزئی از یک سندرم و به صورت فامیلیال و ژنتیک بروز می‌کنند، در جامعه مورد مطالعه ما بسیار نادر می‌باشد. رینولدز در سال ۲۰۰۲ دریافت بچه‌هایی که مبتلا به سندروم داون هستند، ۱۰ تا ۱۵ برابر افزایش خطر ابتلا به لوکمی حاد در آن‌ها وجود دارد (۲۱) که این با مطالعه ما همخوانی ندارد.

در مورد وجود کارخانه آلوده‌کننده هوا در نزدیکی محل سکونت بیمار، ۸۲ درصد نزدیک کارخانه آلوده‌کننده هوا سکونت ندارند

مبتلا بوده‌اند که از این تعداد ۱/۲ درصد به دیابت بارداری، ۲/۴ درصد به هیپوتیروئیدی، ۱/۲ درصد به آنفلونزا و ۲/۴ درصد به آنمی مبتلا بوده‌اند که این تفاوت‌ها از لحاظ آماری معنی‌دار بوده است، یعنی افراد مبتلا به طور معنی‌داری مواجهه با بیماری نداشته‌اند.

در مورد قراردادن مادر در معرض اشعه ایکس، ۹۸/۸ درصد در معرض اشعه ایکس قرار نگرفته بودند و تنها ۱/۲ درصد در معرض اشعه ایکس قرار گرفته بود که این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. یعنی افراد مبتلا به طور معنی‌داری مواجهه با اشعه نداشته‌اند.

در مورد مشکلات زایمانی مادر، ۷۳ درصد دارای مشکلات زایمانی نبوده‌اند و ۲۷ درصد دارای مشکلات زایمانی بودند که این تفاوت‌ها با توجه به آزمون کای مربع از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد. از آن‌هایی که دارای مشکلات زایمانی بودند، ۷۷ درصد دارای سقط، ۱۴ درصد دارای پره اکلاپسی، ۴/۵ درصد هم دارای سقط و هم دارای پره اکلاپسی و ۴/۵ درصد دارای سقط و نازایی بودند. هم‌چنین نتیجه مطالعه براسسکو در سال ۲۰۰۹ مبنی بر وجود یک‌سری ناهنجاری‌های ژنتیکی به همراه نوروبلاستوما در شیرخواران پسر ۱۳ ماهه که مادرانشان به دنبال نازایی درمان شده بودند و مادرانی که در طی حاملگی دچار پره اکلامپسی شده‌اند فرزندانشان در خطر ابتلای بیشتری به نوروبلاستوما قرار گرفتند (۱۸)، تأییدکننده این موضوع می‌باشد و با مطالعه ما همخوانی دارد.

در مورد میزان بستری کودک قبل از تشخیص بیماری، ۷۴/۴ درصد دارای هیچ‌گونه سابقه بستری قبلی در بیمارستان نبوده‌اند که این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد.

در مورد اشعه‌های زیان‌آور، ۹۰/۲ درصد دارای هیچ‌گونه دریافت اشعه زیان‌بار به بدن نبوده‌اند و تنها ۹/۸ درصد دارای دریافت اشعه زیان‌آور بودند که ۴/۹ درصد دارای دریافت اشعه زیان‌بار به قفسه سینه، ۲/۴ درصد به اندام‌ها و ۲/۴ درصد به جمجمه بوده‌اند. این مطالعه با مطالعه بافلر مبنی بر دریافت بچه‌هایی که ۱ تا ۲ بار در معرض اشعه X قرار گرفته‌اند و افزایش خطر ابتلا به ALL را نداشته‌اند (۱۹) همخوانی دارد.

**۷. تقدیر و تشکر**

در پایان از معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی اراک به سبب مساعدت در تصویب پروپوزال و حمایت مالی در طول اجرای طرح تشکر و قدردانی می‌نماییم.

**۸. سهم نویسندگان**

تمامی نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته بین المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

**۹. تضاد منافع**

بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

و ۱۸ درصد نزدیک کارخانه آلوده‌کننده هوا سکونت دارند که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد. یعنی بین نزدیکی محل سکونت بیمار به کارخانه آلوده‌کننده هوا و ابتلای به سرطان رابطه‌ای وجود ندارد که این برخلاف مطالعات قبلی از جمله مطالعه کنوکس در سال ۲۰۰۵ می‌باشد که در آن نتیجه‌گیری شده که نزدیکی محل سکونت با کارخانه‌های آلوده‌کننده هوا باعث افزایش خطر سرطان‌های اطفال می‌گردد (۲۲).

**۶. نتیجه‌گیری**

ریسک ابتلا به سرطان‌های اطفال در استان مرکزی بیشتر در ارتباط با عوامل ژنتیکی می‌باشد و عوامل محیطی ایجادکننده سرطان‌های اطفال در این مطالعه کمتر دخیل می‌باشد.

## References

1. Parkin DM, Kramarova E, Draper GJ. International Incidence of Childhood Cancer, Volume II. Lyon. France: International Agency for Research on Cancer. 1998.
2. Hunger SP, Mullighan CG. Acute lymphoblastic leukemia in children. *New England Journal of Medicine*. 2015; 373(16):1541-52.
3. Mousavi, S.M., A. Pourfeizi, and S. Dastgiri, Childhood cancer in Iran. *Journal of pediatric hematology/oncology*. 2010; 32(5): 376-382.
4. Cook, J.A., Influence of gender on the problems of parents of fatally ill children. *Journal of Psychosocial Oncology*. 1984; 2(1): p. 71-91.
5. Ji BT, Shu XO, Zheng W, Ying DM, Linet MS, Wacholder S, Gao YT, Jin F. Paternal cigarette smoking and the risk of childhood cancer among offspring of nonsmoking mothers. *Journal of the National Cancer Institute*. 1997; 89(3):238-43.
6. Draper, G., et al., Childhood cancer in relation to distance from high voltage power lines in England and Wales: a case-control study. *Bmj*, 2005. 330(7503): p. 1290.
7. Page GG, Ben-Eliyahu S. A role for NK cells in greater susceptibility of young rats to metastatic formation. *Developmental & Comparative Immunology*. 1999; 23(1):87-96.
8. Hartley, A.L., et al., The Inter-Regional Epidemiological Study of Childhood Cancer (IRESCC): past medical history in children with cancer. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 1988; 42(3): p. 235-242.
9. Dockerty, J.D., et al. ,Vitamin and mineral supplements in pregnancy and the risk of childhood acute lymphoblastic leukaemia: a case-control study. *BMC public health*, 2007. 7(1): p. 136.
10. Shu, X.O., et al., Birth characteristics, maternal reproductive history, hormone use during pregnancy, and risk of childhood acute lymphocytic leukemia by immunophenotype (United States). *Cancer Causes & Control*. 2002; 13(1): p. 15-25.
11. Hjalgrim, L.L., et al., Birth weight as a risk factor for childhood leukemia: a meta-analysis of 18 epidemiologic studies. *American journal of epidemiology*. 2003; 158(8): p. 724-735.
12. Okcu, M.F., et al., Birth weight, ethnicity, and occurrence of cancer in children: a population-based, incident case-control study in the State of Texas, USA. *Cancer Causes & Control*. 2002; 13(7): p. 595-602.
13. Martin, D.J., J.P. Garske, and M.K. Davis, Relation of the therapeutic alliance with outcome and other variables: a meta-analytic review. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2000; 68(3): p. 438.
14. Johnson, K.J., et al., Parental age and risk of childhood cancer: a pooled analysis. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*. 2009; 20(4): p. 475.
15. Kramárová, E. and C.A. Stiller, The international classification of childhood cancer. *International journal of cancer*. 1996; 68(6): p. 759-765.
16. Pogoda, J.M. and S. Preston-Martin, Maternal cured meat consumption during pregnancy and risk of paediatric brain tumour in offspring: potentially harmful levels of intake. *Public health nutrition*. 2001; 4(2): p. 183-189.
17. Swerdlow, A., et al., Risk of cancer in patients treated with human pituitary growth hormone in the UK, 1959-85: a cohort study. *The Lancet*. 2002; 360(9329): p. 273-277.
18. Brassesco, M.S., et al., 8q deletion in MYCN-amplified neuroblastoma of a child born from assisted reproductive technology. *Journal of pediatric hematology/oncology*. 2009; 31(3): p. 215-219.
19. Bartley, K., et al., Diagnostic X-rays and risk of childhood leukaemia. *International journal of epidemiology*. 2010; 39(6): p. 1628-1637.
20. Klein, G., A. Powers, and C. Croce, Association of SV40 with human tumors. 2002; Nature Publishing Group.
21. Reynolds P, Von Behren J, Elkin E. Birth characteristics and leukemia in young children. *American Journal of Epidemiology*. 2000; 151(11).
22. Knox, E., Childhood cancers and atmospheric carcinogens. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2005; 59(2): 101-105.