

تعیین میزان بروز ابتلا به لوسمی و لنفوم در استان مازندران بین سال ۷۶ تا ۸۲

بهرام طهماسبی⁺ (M.D., M.Ph.) *
محمد جمشیدی^{***} (M.D.)
محمود محمودی^{**} (Ph.D.)
یوسف یحیی پور^{***} (M.Sc.)
کوروش هلاکویی نائینی^{*****} (Ph.D.)

چکیده

سابقه و هدف: بیماری‌های نئوپلاستیک دومین علت مرگ و میر در اکثر کشورهای دنیا می‌باشد که در این بین لوسمی و لنفوم با شیوع و بروز قابل توجه در تمام دنیا و ایران به خصوص در استان مازندران قرار دارند که باعث تلفات قابل توجه و هزینه‌های سنگین تشخیصی و درمانی هم برای خانواده‌ها و هم برای نظام سلامت کشور می‌گردد. لوسمی و لنفوم در مجموع حدود ۱۱ درصد از کل سرطان‌های استان مازندران را تشکیل داده که از این نظر در رده دومین سرطان شایع این استان قرار دارد. هدف از این تحقیق توصیف کلی و اختصاصی لوسمی و لنفوم در استان مازندران می‌باشد که تاکنون انجام نشده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه، اطلاعات تمام بیماران که از سال ۷۶ تا ۸۲ در استان مازندران با گزارش آزمایشگاهی آسیب‌شناسی معتبر دارای تشخیص قطعی لوسمی و لنفوم بوده‌اند، مورد بررسی قرار گرفته است. این اطلاعات توسط ایستگاه تحقیقات بهداشتی بابل وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران جمع‌آوری می‌شود. مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی-مقطعی (بررسی داده‌های موجود) بوده و متغیرهای مورد بررسی شامل سن، جنس، شهرستان محل سکونت، سال بروز و نوع بدخیمی می‌باشد. سپس میزان بروز درصد هزار نفر جمعیت مربوطه، محاسبه و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

یافته‌ها: از سال ۷۶ تا ۸۲ در استان مازندران، ۱۱۴۶ مورد لوسمی (لنفوئیدی و میلوئیدی) و لنفوم (هوچکین و غیرهوچکین) شناسایی شده است. لوسمی و لنفوم به طور متوسط دارای بروز سالیانه ۵/۹ درصد هزار می‌باشد. بیش‌ترین میزان بروز در گروه سنی ۷۰ سال و بالاتر (۲۶/۴) و کم‌ترین میزان بروز در گروه سنی ۹ تا ۱۹ سال (۲/۲۶) به دست آمده است. درجنس مرد دارای بروز ۷/۰۵ و درجنس زن دارای بروز ۴/۷۶ می‌باشد و نسبت جنسی بروز مرد به زن ۱/۴۸ می‌باشد. بیش‌ترین میزان بروز در بابل (۷/۲۹) و کم‌ترین میزان بروز به طور مساوی در نکاو و تنکابن (۱/۴۷) محاسبه گردید. از نظر سال بروز، بیش‌ترین میزان بروز در سال ۸۰ (۷/۷۵) و کم‌ترین میزان بروز در سال ۷۷ (۳/۱۵) مشاهده گردید. و از نظر نوع بدخیمی، لنفوم غیرهوچکین با بروز سالیانه ۲/۵۳ درصد هزار بیش‌ترین و لوسمی میلوئیدی با بروز سالیانه ۱/۰۷ کم‌ترین میزان بروز را به خود اختصاص داده‌اند.

استنتاج: یافته‌های فوق نشانگر تفاوت آشکار میزان بروز بر اساس سن، جنس، محل سکونت، سال بروز و نوع بدخیمی می‌باشد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد تا ضمن ارتقاء برنامه جمع‌آوری اطلاعات، برنامه ریزی برای انجام طرح تحقیقاتی جهت تعیین عوامل خطر ساز لوسمی و لنفوم در این استان انجام گیرد تا با استفاده از نتایج آن بتوان با آموزش عمومی و اعمال برخی مقررات و ضوابط، خطر ابتلاء به بدخیمی‌های خونی را کاهش داده تا در نهایت به کاهش بار بیماری‌ها و سال‌های از دست رفته عمر و ارتقاء سلامت جامعه منجر شود.

واژه های کلیدی : لوسمی، لنفوم، نئوپلاسم

* کارشناس معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مازندران
** دکترای آمار و اپیدمیولوژی، استاد و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
*** دکترای ایپیدمیولوژی، استاد و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
**** کارشناس مسئول بیماری‌های غیر واگیر مرکز بهداشت استان مازندران
***** دکترای ایپیدمیولوژی، استاد و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
✉ تاریخ دریافت: ۸۴/۶/۲۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۸۴/۱۰/۱۱ تاریخ تصویب: ۸۴/۱۰/۲۸

مقدمه

بیماری‌های نئوپلاستیک، دومین علل مرگ‌ومیر در اکثر کشورهای پیشرفته دنیا و از هولناک‌ترین بیماری‌های عصر حاضر می‌باشند. در این بین لوسمی و لنفوم با شیوع و بروز قابل توجه در تمام دنیا و ایران و به خصوص استان مازندران قرار دارند که ضمن درگیر کردن تمام گروه‌های سنی، باعث تلفات قابل توجه و هزینه‌های سنگین تشخیصی و درمانی هم برای خانواده‌ها و هم برای نظام سلامت کشور می‌گردد. لوسمی و لنفوم در مجموع حدود ۱۱/۱ درصد از کل سرطان‌های استان مازندران را تشکیل داده که از این حیث در رده دومین سرطان شایع این استان قرار می‌گیرد (۱).

لوسمی و لنفوم از بیماری‌های نئوپلاستیک دستگاه خونسازوایمی بدن می‌باشند که با اشکال مختلف بالینی و آسیب‌شناسی تظاهر کرده و از نظر سبب‌شناسی همراهی و ارتباط طیف گسترده‌ای از عوامل ژنتیکی، مواجهات شیمیایی و فیزیکی، عوامل عفونی و سایر عوامل محیطی را ذکر کرده‌اند (۲ تا ۴). لوسمی‌های میلوئید، گروهی ناهمگون از بیماری‌ها هستند که با ارتشاح سلول‌های نئوپلاسمی سیستم خونسازبه داخل خون، مغز استخوان و سایر بافت‌ها مشخص می‌شوند و به انواع حاد و مزمن تقسیم‌بندی می‌شوند (۲، ۳). بدخیمی‌های سلول‌های لنفوئیدی از انواع بسیار مخفی و بی‌سروصدا تا انواع بسیار تهاجمی متغیر هستند. این سرطان‌ها از سلول‌های سیستم ایمنی در مراحل مختلف تمایز خوددانشی می‌شوند. برخی از بدخیمی‌های سلول‌های لنفوئید تقریباً همیشه به صورت لوسمی تظاهر کرده و به انواع حاد و مزمن تقسیم‌بندی می‌شوند و سایر بدخیمی‌های سلول‌های لنفوئید تقریباً همیشه نمایی لنفومی دارند مثل تومورهای توپر سیستم ایمنی که دو دسته مهم آن بیماری هوچکین و لنفوم غیرهوچکینی می‌باشد (۲ تا ۴).

نظریه این که تاکنون هیچگونه مطالعه‌ای در توصیف لوسمی و لنفوم در استان مازندران که نشان‌دهنده سیمای کلی و اختصاصی این بیماری‌ها در این استان و کشور باشد، انجام نشده است و نظر به اجرای نظام ثبت سرطان‌های استان‌های شمالی کشور در ایستگاه تحقیقات بهداشتی بابل (وابسته به دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران)، این تحقیق با همکاری تنگاتنگ این ایستگاه انجام می‌شود. از آن جایی که این پژوهش اولین بررسی جامع و دقیق میزان بروز لوسمی و لنفوم بر حسب گروه‌های سنی، جنسیت، سال بروز و شهرستان محل سکونت می‌باشد، نتایج این تحقیق می‌تواند پایه‌ای برای برآورد وضعیت کلی بدخیمی‌های خونی (لوسمی و لنفوم) در استان مازندران و سایر استان‌ها و یا در کل کشور باشد که پایه و اساس انجام مطالعات سبب‌شناسی بعدی بوده تا در نهایت به کاهش بار بیماری‌ها و سال‌های از دست رفته عمر و ارتقاء سلامت جامعه منجر شود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی - مقطعی و گذشته نگر (بررسی داده‌های موجود) می‌باشد. در این مطالعه، اطلاعات تمام بیمارانی که در سطح استان مازندران از آغاز سال ۱۳۷۶ تا پایان سال ۱۳۸۲ (به مدت ۷ سال) به یکی از مراکز آسیب‌شناسی، سلول‌شناسی، اونکولوژی، شیمی درمانی و پرتودرمانی دولتی یا غیر دولتی سطح استان مازندران مراجعه کرده و دارای گزارش آزمایشگاهی یا آسیب‌شناسی معتبر و باتشخیص قطعی لوسمی و لنفوم هستند، مورد بررسی قرار گرفته است. از بیماران فوق، موارد تکراری (از یک بیمار، چند مرکز یا متخصص آسیب‌شناسی گزارش داده

در عدد ۱۰۰ هزار ضرب نمودیم تا میزان بروز در ۱۰۰ هزار نفر در سال از گروه مربوطه به دست آید. برای مقایسه شهرستان‌ها، جهت حذف اثر متغیر سن، روش تطبیق سنی غیرمستقیم یا SMR (نسبت ابتلاء استاندارد شده) محاسبه و مورد استفاده قرار گرفته است.

یافته ها

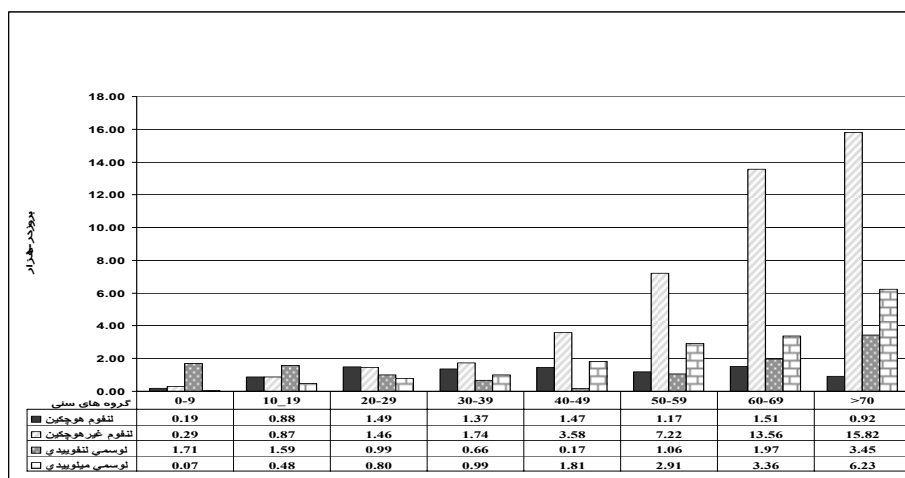
۱- گروه های سنی (نمودار شماره ۱):

با ملاحظه نمودار شماره ۱، روند افزایش بروز بدخیمی های خونی با افزایش سن کاملاً مشهود است؛ به طوری که گروه سنی ۷۰ سال و بالاتر به طور متوسط با بروز سالیانه ۲۶/۴۲ درصد هزار، بیشترین میزان بروز و گروه سنی ۰ تا ۹ سال به طور متوسط با بروز سالیانه ۲/۲۶ درصد هزار کمترین میزان بروز را به خود اختصاص داده اند.

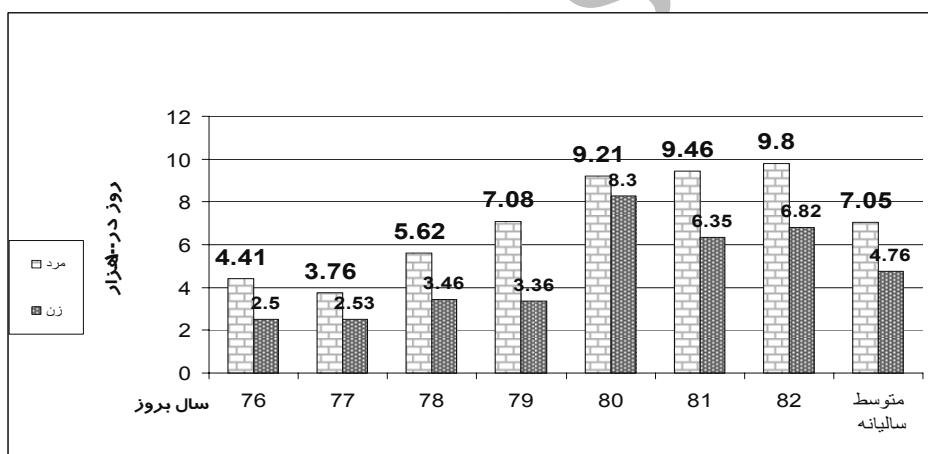
۲- جنس (نمودار شماره ۲):

روند بروز بدخیمی های خونی در طی این ۷ سال در هر دو جنس تقریباً شبیه به هم و افزایشی می‌باشد. بروز کلی بدخیمی های خونی در جنس مرد سالیانه بطور متوسط ۷/۵۰ و در جنس زن ۴/۷۶ محاسبه گردید. نسبت جنسی بروز مرد به زن ۱/۴۸ بدست آمده است. در جنس مرد لنفوم غیر هوچکین با بروز متوسط سالیانه ۳/۳ در صد هزار بیشترین سهم (۴۸/۵۳ درصد) و لوسمی میلوئیدی با بروز متوسط سالیانه ۰/۹۹ در صد هزار کمترین سهم (۱۳/۲ درصد) را به خود اختصاص داده است. در جنس زن لنفوم غیر هوچکین با بروز متوسط سالیانه ۱/۷۶ در صد هزار بیشترین سهم (۳۹/۵۸ درصد) و بیماری هوچکین با بروز متوسط سالیانه ۰/۷۹ در صد هزار کمترین سهم (۱۴/۷۵ درصد) را به خود اختصاص داده است.

باشند)، موارد مضاعف (از یک بیمار توسط یک مرکز یا یک متخصص آسیب شناسی، چند گزارش وجود داشته باشد)، موارد با اطلاعات ناقص و موارد خارج از محدوده، جدا شده و مابقی مورد بررسی آماری قرار گرفته است. ابزار جمع آوری اطلاعات عبارت از برگه های مخصوص ثبت موارد سرطان (cancer registry) می باشد که توسط ایستگاه تحقیقات بهداشتی بابل وابسته به دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران از سطح استان مازندران جمع آوری می شود. اطلاعات این برگه شامل سن، جنس، شهرستان محل سکونت، نژاد، مذهب و مرکز یا پزشک گزارش دهنده می باشد. از آن جایی که استان مازندران از نظر مذهب و نژاد دارای جمعیت یکدست می باشد، این دو متغیر مورد بررسی قرار نمی گیرند. در این مطالعه از جمعیت تک تک شهرستان های استان مازندران و جمعیت کل استان مازندران مندرج در سالنامه آماری سال ۸۳ استان مازندران (متعلق به سازمان مدیریت و برنامه ریزی و مرکز آمار ایران) استفاده شده است. جمعیت های فوق بر اساس گروه های سنی ۱۰ ساله (۸ گروه سنی)، جنس (مرد و زن)، سال بروز (۷۶ تا ۸۲) و شهرستان محل سکونت (۱۵ شهرستان) مورد بهره برداری قرار گرفت. بدخیمی های خونی مورد بررسی بر اساس تقسیم بندی ICD-10 شامل دو دسته کلی لوسمی ها و لنفوم ها می باشند. از دسته لوسمی ها، لوسمی لنفوبیدی (LL) و لوسمی میلوئیدی (ML)، و از دسته لنفوم ها، بیماری هوچکین (HD) و لنفوم غیر هوچکین (NHL) مورد بررسی قرار گرفته اند. برای انجام تجزیه و تحلیل آماری از میزان بروز بیماری استفاده شده است. برای بررسی از نظر میزان بروز، فراوانی مطلق بدخیمی های خونی را بر اساس متغیرهای سن، جنس، شهرستان محل سکونت و سال بروز بر جمعیت های مربوطه در سال تقسیم نموده و



نمودار شماره ۱: بروز در ۱۰۰ هزار بدخیمی های خونی بر حسب گروه های سنی در استان مازندران از سال ۷۶ تا ۸۲



نمودار شماره ۲: بروز جمع بدخیمی های خونی بر حسب جنس و سال ابتلاء در استان مازندران از سال ۷۶ تا ۸۳

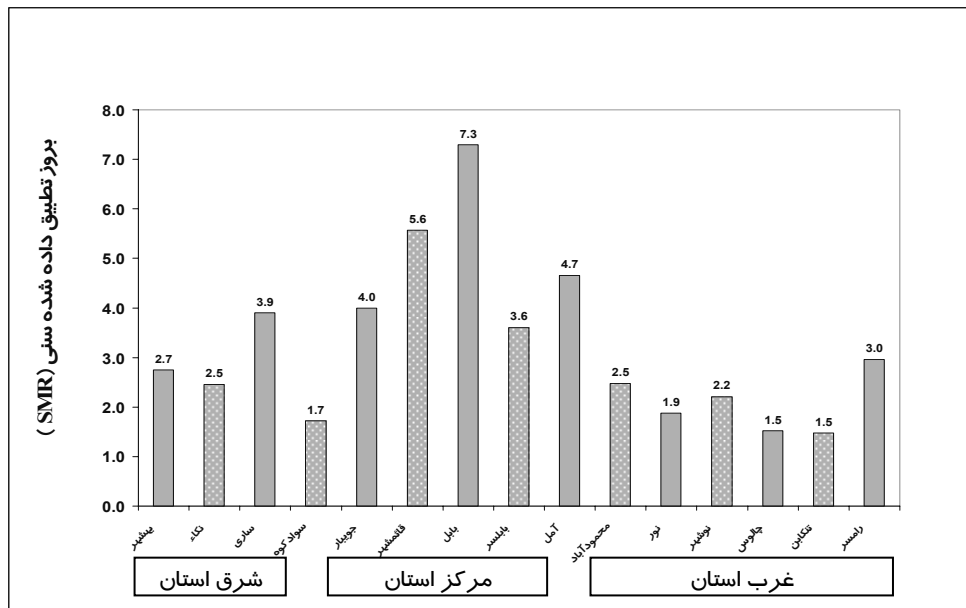
تطبیق داده شده سنی غیرمستقیم یا نسبت ابتلاء استاندارد شده).

۴- سال بروز (نمودار شماره ۴):

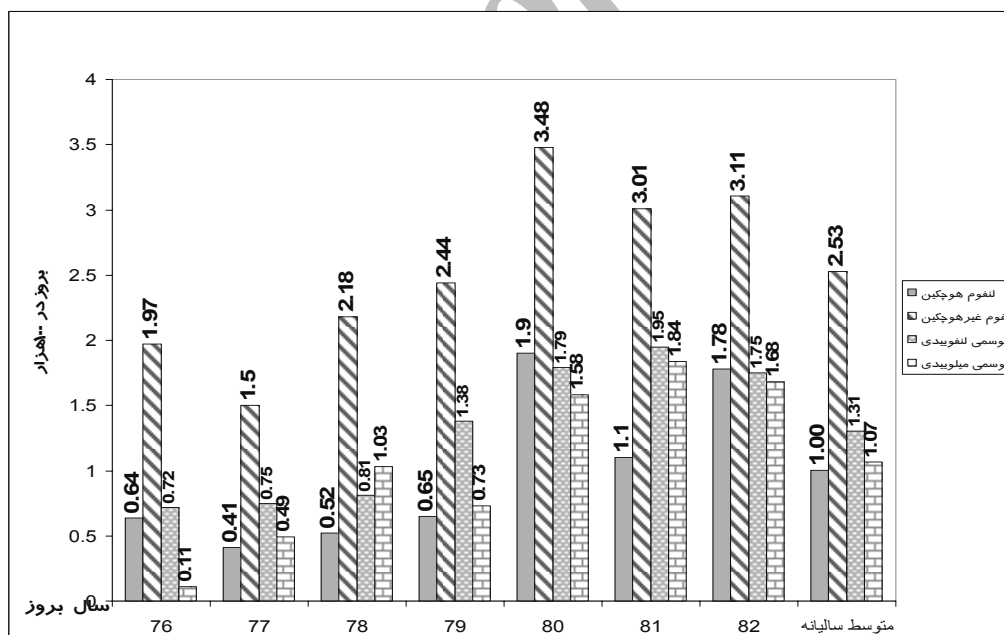
در مجموع سال ۸۰ با بروز ۸/۷۵ در صدهزار، بالاترین میزان و سال ۷۷ با بروز ۳/۱۵ در صدهزار، پایین ترین میزان بروز لوسمی و لنفوم را در استان مازندران نشان داده اند و روند کلی بروز بدخیمی های خونی در طول این ۷ سال روندی افزایشی بوده است.

۳- شهرستان محل سکونت (نمودار شماره ۳):

در مجموع بدخیمی های خونی (لوسمی و لنفوم)، شهرستان بابل با $SMR=7/3$ به طور متوسط بالاترین و شهرستان تنکابن با $SMR=1/47$ به طور متوسط کم ترین میزان SMR سالانه را به خود اختصاص داده اند و همان طور که در نمودار شماره ۳ مشهود است، بیشترین میزان بروز بدخیمی های خونی در شهرستان های مرکزی استان و کم ترین میزان بروز بدخیمی های خونی در شهرستان های غرب استان متمرکز است. (SMR = بروز



نمودار شماره ۳: میزان های بروز استاندارد شده سنی (SMR) بدخیمی های خونی بر حسب شهرستان (استان مازندران: ۷۶-۸۲)



نمودار شماره ۴: بروز در ۱۰۰ هزار بدخیمی های خونی در کل جمعیت استان مازندران از سال ۷۶ تا ۸۲

۵- نوع بدخیمی:

- بیماری هوچکین (HD): به طور متوسط دارای بروز سالیانه ۱ در صدهزار می باشد. از نظر سن، بیشترین میزان بروز در گروه سنی ۶۰ تا ۶۹ سال (۱/۵۱) و کمترین

میزان بروز در گروه سنی ۰ تا ۹ سال (۰/۱۹) است. از نظر جنس در جنس مرد دارای بروز ۱/۲۰ در صدهزار و در جنس زن دارای بروز ۰/۸ درصد هزار می باشد و نسبت جنسی بروز مرد به زن ۱/۵ می باشد. از نظر محل

سکونت، بیشترین میزان بروز در بابل ($SMR=2$) و کمترین میزان بروز به طور مساوی در نکا و تنکابن ($SMR=0.2$) محاسبه گردید. از نظر سال بروز، بیشترین میزان بروز در سال ۸۰ ($1/9$) و کمترین میزان بروز در سال ۷۷ ($0/41$) محاسبه گردید.

- **لنفوم غیر هوچکین (NHL):** به طور متوسط دارای بروز سالیانه $2/53$ درصد هزار می باشد. از نظر سن، بیشترین میزان بروز در گروه سنی ۷۰ سال و بالاتر ($15/8$) و کمترین میزان بروز در گروه سنی ۰ تا ۹ سال ($0/29$) است. از نظر جنس در جنس مرد دارای بروز $3/3$ در صد هزار و در جنس زن دارای بروز $0/8$ درصد هزار می باشد و نسبت جنسی بروز مرد به زن $1/9$ می باشد. از نظر محل سکونت، بیشترین میزان بروز در بابل ($SMR=1/57$) و کمترین میزان بروز در سوادکوه ($SMR=0/3$) محاسبه گردید. از نظر سال بروز، بیشترین میزان بروز در سال ۸۰ ($3/48$) و کمترین میزان بروز در سال ۷۷ ($1/5$) محاسبه گردید.

- **لوسمی لنفوئیدی (LL):** به طور متوسط دارای بروز سالیانه $1/31$ درصد هزار می باشد. از نظر سن، بیشترین میزان بروز در گروه سنی ۷۰ سال و بالاتر ($3/45$) و کمترین میزان بروز در گروه سنی ۴۰ تا ۴۹ سال ($0/17$) است. از نظر جنس در جنس مرد دارای بروز $1/55$ در صد هزار و در جنس زن دارای بروز $1/07$ درصد هزار می باشد و نسبت جنسی بروز مرد به زن $1/5$ می باشد. از نظر محل سکونت، بیشترین میزان بروز در بابل ($SMR=1/63$) و کمترین میزان بروز در چالوس ($SMR=0/24$) محاسبه گردید. از نظر سال بروز، بیشترین میزان بروز در سال ۸۱ ($1/95$) و کمترین میزان بروز در سال ۷۶ ($0/72$) محاسبه گردید.

- **لوسمی میلوئیدی (ML):** به طور متوسط دارای بروز سالیانه $1/07$ درصد هزار می باشد. از نظر سن، بیشترین میزان بروز در گروه سنی ۷۰ سال و بالاتر

($6/23$) و کمترین میزان بروز در گروه سنی ۰ تا ۹ سال ($0/07$) است (نمودار شماره ۸). از نظر جنس در جنس مرد دارای بروز $0/99$ درصد هزار و در جنس زن دارای بروز $1/14$ در صد هزار می باشد و نسبت جنسی بروز مرد به زن $0/87$ می باشد. از نظر محل سکونت، بیشترین میزان بروز در قائم شهر ($SMR=2/84$) و کمترین میزان بروز در محمودآباد ($SMR=0$) محاسبه گردید. از نظر سال بروز، بیشترین میزان بروز در سال ۸۱ ($1/84$) و کمترین میزان بروز در سال ۷۶ ($0/11$) محاسبه گردید.

بحث

۱- **گروه های سنی:** باتوجه به این که گروه سنی زیر ۱۰ سال دارای کمترین میزان بروز ($2/26$ درصد هزار) و گروه سنی بالای ۷۰ سال دارای بیشترین میزان بروز می باشد ($26/42$ درصد هزار) به نظر می آید رابطه ای بین سن بیماران و ابتلا به لوسمی و لنفوم وجود داشته باشد که این موضوع قبلاً نیز توسط محققین بیان شده است (۴ تا ۲). همگامی افزایش بروز لنفوم غیر هوچکین با افزایش سن بیش تر از بقیه بدخیمی های خونی خود را نشان می دهد و لوسمی لنفوئیدی تقریباً دارای دو مقطع افزایش بروز می باشد که یکی شامل سنین زیر ۳۰ سال و دیگری سنین بالای ۵۰ سال و دو سنین بین ۳۰ تا ۵۰ سال نسبتاً بروز آرامی دارد. بیماری هوچکین از سنین ۱۰ سال به بعد دارای بروز یکنواخت و پایدار می باشد. لوسمی میلوئیدی نیز همراه با افزایش سن، افزایش بروز آرامی را نشان می دهد و این درحالی است که در منابع موجود از لنفوم هوچکین به شایع ترین بدخیمی در بین بالغین جوان ۱۵ تا ۲۴ سال نامبرده شده (۵) و بروز بیماری هوچکین را نسبتاً پایدار گزارش داده و دو طرح گسترش سنی یکی در سنین ۲۰ سالگی و دیگری در سنین ۸۰ سالگی را مطرح کردند (۳، ۵، ۶). همچنین در گزارش های منابع آمده که بروز لوسمی میلوئیدی حاد با افزایش سن

زیاد می‌شود؛ به طوری که ۹۰ درصد موارد این بیماری بعد از ۴۰ سالگی و ۱۰ درصد در کودکی دیده می‌شود (۷،۵،۳،۲). و نیز عنوان شده که بروز لوسمی میلوئیدی مزمن با افزایش سن تا اواسط دهه چهارم زندگی به تدریج افزایش یافته و سن متوسط شروع آن ۵۳ سالگی است و از این به بعد، شروع به افزایش سریع می‌کند (۳،۲). در مورد لوسمی لنفوئیدی حاد آمده است که عمدتاً به عنوان سرطان کودکان و بالغین جوان بوده؛ به طوری که ۹۰ درصد از موارد آن در کودکان و ۱۰ درصد در بالغین دیده می‌شود (۷،۵،۳،۲). و نیز لوسمی لنفوئیدی مزمن به عنوان شایع‌ترین شکل لوسمی در کشورهای غربی که بیش‌تر در بالغین و سالمندان رخ داده و در کودکان نادر است، بیان شده است (۳،۲).

۲- جنسیت: با توجه به این که نسبت کلی بروز بدخیمی‌های خونی در جنس مرد نسبت به زن تقریباً ۱/۵ برابر می‌باشد، این تفاوت آشکار همان‌طور که در تحقیقات قبلی بیان شده، نشان دهنده تاثیر احتمالی جنسیت بر میزان بروز لوسمی و لنفوم می‌باشد (۵ تا ۲۵). که این تفاوت می‌تواند به علت هورمون‌های جنسی یا تفاوت در میزان مواجهات محیطی بین دو جنس باشد و این در حالی است که در گزارش‌های آمده است لوسمی‌ها تمایل دارند مردان را بیش‌تر از زنان درگیر کنند (۵). در گزارش دیگری آمده است که در لوسمی میلوئیدی حاد بروز تنظیم شده برای سن در مردان بیش‌تر از زنان است (۲/۹ در برابر ۱/۹) و در لوسمی میلوئیدی مزمن نیز بروز در مردان بیش‌تر از زنان است (۱/۷ در برابر ۱/۳). در مورد لوسمی لنفوئیدی مزمن و بیماری هوچکین و لنفوم غیر هوچکین نیز افزایش بروز در مردان نسبت به زنان مطرح شده است (۵،۳) و در آخرین گزارشی که از استان مازندران موجود است نسبت کلی مرد به زن در انواع لوسمی و لنفوم ۱/۵ مطرح شده است (۱).

۳- شهرستان محل سکونت: با توجه به این که شهرستان بابل با $SMR=7/29$ بالاترین میزان و شهرستان تنکابن با $SMR=1/47$ کم‌ترین میزان بروز سالانه را به خود اختصاص داده‌اند و نیز با توجه به این که شهرهای غرب استان (از محمودآباد تا رامسر) وضعیت به مراتب بهتری نسبت به شهرهای شرق استان داشته و در مجموع بدترین وضعیت مربوط به شهرهای مرکزی استان می‌باشد، به نظر می‌آید محل سکونت افراد و ویژگی‌های جغرافیایی، اقلیمی، اقتصادی، تغذیه‌ای و مواجهات محیطی مختص هرکدام از این شهرستان‌ها عاملی تاثیرگذار در این تفاوت میزان بروز باشد که از این بین احتمالاً مواجهات شیمیایی و فیزیکی شهرستان‌های مرکزی استان بیش‌تر مدنظر می‌باشد که نیاز به بررسی بیش‌تری دارد.

۴- سال بروز: در مجموع سال ۸۰ با بروز ۸/۷۵ درصد هزار، بیش‌ترین میزان و سال ۷۷ با بروز ۳/۵ درصد هزار کم‌ترین میزان بروز را به خود اختصاص داده است و از سال ۷۷ به بعد تمامی بدخیمی‌های خونی روند افزایشی را نشان داده‌اند که به نظر می‌آید این روند افزایشی به علت ارتقاء مجموعه عوامل دخیل در فرآیند تشخیص لوسمی و لنفوم و نیز ارتقاء فرایند نظام ثبت سرطان در این مدت باشد.

۵- نوع بدخیمی: در این تحقیق در مجموع بروز سالیانه لوسمی‌ها (میلوئیدی و لنفوئیدی) ۲/۳۸ درصد هزار و بروز سالیانه لنفوم‌ها (هوچکین و غیر هوچکین) ۳/۵۳ درصد هزار به دست آمده است و این در حالی است که بروز لوسمی‌ها را در دنیا ۱۰ درصد هزار برآورد کرده‌اند (۲). بیش‌ترین میزان بروز سالیانه مربوط به لنفوم غیر هوچکین (۲/۵۳ درصد هزار) و کم‌ترین میزان بروز سالیانه مربوط به بیماری هوچکین (۱ درصد هزار) می‌باشد و بروز لوسمی میلوئیدی حاد ۲/۳ درصد هزار و بروز لوسمی میلوئیدی مزمن ۱ تا ۱/۳ درصد هزار

اطلاعات و نظام ثبت سرطان (Cancer registry) و نیز فراهم نمودن امکانات تشخیصی، برنامه‌ریزی برای انجام طرح تحقیقاتی جهت تعیین و بررسی عوامل خطر ساز و متغیرهای فوق و ارتباط آن‌ها با بروز لوسمی و لنفوم در استان‌های شمالی کشور به خصوص استان مازندران انجام گیرد تا با استفاده از نتایج آن بتوان با آموزش عمومی مردم و نیز با تدوین و اعمال برخی مقررات و ضوابط در محیط کار و زندگی و نیز عرضه برخی از خدمات از جمله خدمات کشاورزی، پزشکی و ... ، خطر ابتلاء به بدخیمی‌های خونی را کاهش داده تا در نهایت به کاهش بار این بیماری‌ها و سال‌های از دست رفته عمر و ارتقاء سلامت جامعه منجر شود.

گزارش شده است (۳) ولی در این تحقیق بروز سالیانه لوسمی میلوئیدی (حاد و مزمن) ۱/۰۷ درصد هزار به دست آمده است. در تمام تحقیقات به عمل آمده و از جمله تحقیق حاضر طیفی از میزان بروز برای این بیماری‌ها به دست آمده که این احتمالاً به دلیل ماهیت پاتوفیزیولوژیکی و نیز عوامل بسیار متعدد مطرح شده و نیز جنبه‌های ناشناخته این بیماری‌ها می‌باشد.

باتوجه به نشان داده شدن تفاوت‌های آشکار در میزان بروز بدخیمی‌های خونی بر اساس گروه‌های سنی، جنسیت، سال بروز و شهرستان محل سکونت که قابل توجه و قابل پی‌گیری می‌باشد و نیز باتوجه به این که عوامل مختلف زیادی در ابتلا به لوسمی و لنفوم مطرح شده است، پیشنهاد می‌شود تا ضمن ارتقاء برنامه جمع‌آوری

فهرست منابع

1. محمودی. محمود، یحیی‌پور. یوسف، علیجان تبار لداری. جعفر، نشریه فعالیت‌های سالانه ایستگاه تحقیقات بهداشتی یابل - دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران (سال‌های ۸۰ و ۸۱ و ۸۲)
2. Leo Goldman, Dennis Ausiello: *Cecil Textbook of Medicine*: 22th Edition; 2004 (Part15; Page: 1150-1184).
3. Harrison, Tinsloy, Randolph, Brounwald, Eugene: *Harrison's Principles of Internal Medicine*: 16th Edition, 2005 (Part5; Page: 631-656).
4. Behrman, Kliegman, Jenson: *Nelson Textbook of Pediatrics*: 17th Edition: 2004 (Part 21; Page: 1694-1702).
5. D. Arlene Nazario, Janet E. Macheleolt, Victor G. vogel: *Epidemiology of Cancer and prevention Strategies*(1995, *Anderson cancer center*, Houston, texas)
6. Weisenburger DD: Epidemiology of non-Hodgkin's lymphoma: recent finding regarding an emerging epidemic. *Ann Oncol*. 1994; 5(suppl 1): 19-24.
7. Sandler DP. Epidemiology & etiology of acute leukemia: An update. *leukemia* 1992; 6 (suppl 4): 3-5.