

## اپیدمیولوژی سرطان کولورکتال در شهرستان اراک در طی سال‌های ۷۳-۱۳۸۳

دکتر شاهین فاتح\*، دکتر محمود امینی\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** امروزه سرطان سومین عامل مرگ و میر و دومین گروه بزرگ از بیماری‌های مزمن غیر قابل انتقال را در ایران به خود اختصاص داده است. یکی از مهمترین سرطان‌ها در سراسر دنیا سرطان کولورکتال می‌باشد که شایع‌ترین سرطان دستگاه گوارش است و ۱۰ درصد موارد فوت ناشی از سرطان را شامل می‌شود. در این پژوهش به بررسی اپیدمیولوژیک سرطان کولورکتال در مدت ۱۰ سال در شهرستان اراک پرداخته‌ایم.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی، پرونده ۲۷۴ بیمار مبتلا به سرطان کولورکتال که در سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۳ در بیمارستان‌های شهر اراک (ولی عصر (عج)، امام خمینی (ره) و قدس) بستری شده بودند، بررسی شد. اطلاعات استخراج شده شامل: سن، جنس، مرحله بیماری، نوع سرطان و علامت اولیه در زمان مراجعه بود که با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** از مجموع بیماران مورد بررسی ۵۴/۷٪ مرد و ۴۵/۳٪ زن بودند. میانگین سنی بیماران  $56/22 \pm 4/1$  سال بود و ۱۷/۵٪ از بیماران سن کمتر از ۴۰ سال داشتند. اکثر بیماران در زمان تشخیص، در مرحله سه سرطان قرار داشتند و شایع‌ترین نوع سرطان آدنوکارسینوم بوده است. شایع‌ترین محل درگیری آناتومیک، رکتوم بوده و شایع‌ترین علامتی که بیماران در زمان مراجعه داشته‌اند رکتورژی گزارش شده است.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به فراوانی بالای بیماران با سن کمتر از ۴۰ سال و جوان بودن جامعه باید احتمال مسائل ژنتیکی نهفته و عوامل خطر محیطی را در نظر داشت و ارزیابی عوامل خطر و غربالگری دقیق بیماران را از سنین پایین‌تر شروع کرد. همچنین با توجه به فراوانی بالای تومورهای رکتوسیگموئید در مطالعه ما، به نظر می‌رسد غربالگری به روش سیگموئیدوسکوپی فیبراپتیک در ایران نقش مهمی در تشخیص و درمان زودرس بیماران داشته باشد.

### واژه‌های کلیدی: اپیدمیولوژی، سرطان، کولورکتال

### زمینه و هدف

مرگ و میر و دومین گروه بزرگ از بیماری‌های مزمن غیر قابل انتقال را به خود اختصاص داده است. عادات‌های غذایی جدید به سبک غربی، آلودگی‌های زیست محیطی، افزایش مصرف

امروزه سرطان یکی از معضلات مهم و اساسی بهداشت و درمان در سراسر جهان می‌باشد و در کشور ما نیز اهمیت این بیماری رو به افزایش است، به طوری که سومین عامل

نویسنده پاسخگو: دکتر شاهین فاتح

تلفن: ۰۸۶۱-۲۲۲۲۰۰۳

Email: fateh4490@Yahoo.com

\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، بیمارستان ولیعصر، بخش جراحی عمومی

\*\* استادیار گروه جراحی قفسه سینه، دانشگاه علوم پزشکی اراک، بیمارستان ولیعصر، بخش جراحی قفسه سینه

تاریخ وصول: ۱۳۸۶/۰۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۰۴/۲۳

مورد بررسی قرار گرفتند. به این صورت که ابتدا با مراجعه به واحد پاتولوژی در مراکز فوق، گزارشات پاتولوژی با تشخیص سرطان کولورکتال در طی سال‌های ۷۳-۱۳۸۳ جمع‌آوری شدند، در مرحله بعد با مراجعه به پرونده این بیماران اطلاعات مورد نیاز شامل: سن، جنس، مرحله سرطان، نوع سرطان کولورکتال و علامت اولیه در زمان مراجعه استخراج شده و در چک لیست مربوطه وارد شد. در نهایت اطلاعات حاصل از ۲۷۴ بیمار با استفاده از نرم افزار SPSS و شاخص‌های آمار توصیفی شامل فراوانی و نما و نیز فرمول‌های آمار شیوع در مطالعات اپیدمیولوژیک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.  $P < 0.05$  از لحاظ آمار معنی‌دار در نظر گرفته شد و برای سنجش آن از آزمون t استفاده شد.

### یافته‌ها

براساس آنالیز اطلاعات حاصل از این پژوهش، از مجموع ۲۷۴ بیمار، ۱۴۷ نفر (۵۳/۶٪) در مرکز آموزشی درمانی ولی عصر (عج)، ۱۰۲ نفر (۳۷/۲٪) در مرکز درمانی قدس و ۲۵ نفر (۹/۱٪) در مرکز درمانی امام خمینی (ره) پذیرش شده بودند. ۵۴/۷٪ (۱۵۰ بیمار) از کل بیماران مرد و ۴۵/۳٪ (۱۲۴ بیمار) زن بودند. جوان‌ترین بیمار ۱۰ سال و مسن‌ترین بیمار ۹۶ سال سن داشتند و میانگین سنی بیماران  $56/22 \pm 4/1$  سال به دست آمد. صدک ۲۵ متغیر سن، ۴۴ سالگی و صدک ۵۰ و ۷۵ به ترتیب ۵۸ و ۷۰ سال به دست آمد. از مجموع بیماران ۴۸ نفر (۱۷/۵٪) سن کمتر از ۴۰ سال و ۲۲۶ نفر (۸۲/۵٪) سن بیشتر از ۴۰ سال داشتند.

از نظر مرحله بیماری، ۳/۹٪ (۱۰ بیمار) در مرحله دو ۳۸/۲٪ (۹۷ بیمار) در مرحله سه و ۲۳/۲٪ (۵۹ بیمار) در مرحله چهار سرطان کولورکتال قرار داشتند و در ۷/۳٪ (۲۰ مورد) به علت نقص پرونده، اطلاعی از مرحله بیماری به دست نیامد. فراوانی نسبی ۴ مرحله سرطان کولورکتال در بیماران مورد مطالعه در جدول ۱ ذکر شده است.

ارتباط بین گروه‌های سنی و مراحل مختلف بیماری از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P > 0.05$ ) و در هر دو گروه سنی، مرحله سه شایع‌ترین و مرحله یک نادرترین مرحله سرطان بوده است. از نظر نوع سرطان، ۸۷/۲٪ (۲۳۹ مورد) آدنوکارسینوما، ۴٪ (۱۱ مورد) لنفوم، ۲/۹٪ (۸ مورد) کارسینوم سلول سنگفرشی، ۲/۲٪ (۶ مورد) ملانوم، ۱/۸٪ (۵ مورد) تومور کارسینوئید و ۱/۸٪ (۵ مورد) سرطان تمایز نیافته تشخیص داده شده بود.

دخانیات و مسن شدن ترکیب جمعیتی در زمره دلایل عمده منتهی به افزایش سرطان در جامعه ایران محسوب می‌شوند.<sup>۱</sup> یکی از مهمترین سرطان‌های شایع در سراسر دنیا سرطان کولورکتال است که شایع‌ترین سرطان دستگاه گوارش محسوب می‌شود.

عامل بروز این نوع سرطان هنوز به طور دقیق شناخته نشده اما مشخص شده است که یک بیماری ژنتیکی است که می‌تواند ارثی یا اسپورادیک باشد.<sup>۲</sup> با توجه به عامل جنسیت، در زنان پس از سرطان‌های ریه و پستان و در مردان پس از سرطان‌های ریه و پروستات، سومین رتبه را از نظر شیوع دارا می‌باشد.<sup>۳</sup> همچنین از نظر مرگ و میر، در زنان پس از سرطان‌های ریه و پستان و در مردان پس از سرطان‌های ریه و پروستات سومین علت مرگ ناشی از سرطان را به خود اختصاص می‌دهد.<sup>۳</sup>

سن بالای ۵۰ سال، سابقه فامیلی ابتلا به سرطان کولورکتال، تغذیه، چاقی، مصرف سیگار و عدم فعالیت فیزیکی ریسک فاکتورهای عمده این بیماری هستند.<sup>۴</sup> شیوع سرطان کولورکتال با افزایش سن به طور مشخص بالا می‌رود اما در ۶ تا ۸ درصد موارد، بیماری در سن کمتر از ۴۰ سالگی رخ می‌دهد.<sup>۲</sup> میزان بروز سالیانه این تومور بالغ بر ۱۳۴۰۰۰ مورد جدید در سال بوده است و هر سال ۵۵۰۰۰ مورد فوت به علت سرطان کولورکتال گزارش می‌شود که ۱۰٪ موارد فوت به علت سرطان را در آمریکا شامل می‌شود.<sup>۵</sup>

با وجود افزایش آگاهی‌های عمومی در مورد اهمیت بیماری سرطان، به ویژه پیشگیری از آن، هنوز این مشکل به اولویت خود باقی است و تا کنون برنامه جامع کنترل این بیماری در سطح ملی به تصویب نرسیده است. برای دستیابی به این هدف، اطلاع از وضعیت شیوع سرطان‌های مختلف در کشور و غربالگری بیماران مبتلا به سرطان به عنوان نخستین گام از اهمیت زیادی برخوردار است. بنابراین در این پژوهش به بررسی اپیدمیولوژیک سرطان کولورکتال در مدت ۱۰ سال گذشته در شهرستان اراک پرداخته‌ایم. امید است با انجام طرح‌های مشابه در سطح استان‌های مختلف کشور به آمار قطعی اپیدمیولوژی سرطان کولورکتال دست پیدا کنیم.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی کلیه بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال مراجعه کننده به مراکز درمانی ولی عصر (عج)، امام خمینی (ره) و قدس شهر اراک در طی سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۳

جدول ۱- توزیع فراوانی و فراوانی نسبی مراحل مختلف بیماری در بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال مراجعه کننده به مراکز درمانی شهر اراک طی سال‌های ۱۳۷۳-۱۳۸۳

گروه سنی بیماران	مرحله ۱		مرحله ۲		مرحله ۳		مرحله ۴	
	فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی
مساوی یا کمتر از ۴۰ سال	۳/۳۸٪	۷	۳۵/۲۶٪	۷۳	۳۷/۶۸٪	۷۸	۲۳/۶۷٪	۴۹
بیشتر از ۴۰ سال	۶/۳۸٪	۳	۳۱/۹۱٪	۱۵	۴۰/۴۲٪	۱۹	۲۱/۲۷٪	۱۰

جمله عادات غذایی خاص (افزایش مصرف کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها و کاهش مصرف فیبر) به ویژه در جوانان، تغییر سبک زندگی (عدم تحرک کافی و چاقی) و جوان بودن اکثریت افراد جامعه و احتمالاً دخالت مسائل ژنتیکی باشد چرا که مطالعات متعدد نشان داده‌اند که فعالیت فیزیکی منظم اثر پیشگیرانه علیه سرطان کولورکتال دارد و چاقی با افزایش خطر ابتلا به آن همراه است<sup>۹-۶</sup> و نیز مدارکی حاکی بر این وجود دارد که رژیم غذایی حاوی مقادیر زیاد میوه و سبزیجات خطر سرطان کولورکتال را کاهش می‌دهد.<sup>۱۳-۱۰</sup> در حالی که دریافت زیاد چربی و گوشت قرمز، الکل و مصرف دخانیات خطر ابتلا به آن را افزایش می‌دهند.<sup>۱۷-۱۴</sup> بنابراین باید مد نظر داشت که هرگز به دلیل جوان بودن بیماران مراجعه کننده نباید از انجام بررسی‌های مربوط به بدخیمی در آنها چشم پوشی کرد. از نظر توزیع جنسی اکثر بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال مرد بودند که با نتایج حاصل از مطالعات انجام شده در کردستان و تبریز و بیمارستان امام خمینی تهران همخوانی دارد.<sup>۲۱-۱۸</sup> اما دکتر دلونی در نتایج پژوهش خود در تهران شیوع را در مردان و زنان برابر ذکر کرده و در مطالعه انجام شده در شیراز نیز اختلاف شیوع جنسی بسیار کم ذکر شده است.<sup>۲۳</sup> از سوی دیگر بررسی‌های انجام شده در استرالیا و انگلستان و ایتالیا شیوع را در مردان بیشتر ذکر کرده‌اند اما مطالعات آمریکایی شیوع را در هر دو جنس برابر ذکر کرده‌اند.<sup>۲۶-۲۴</sup> مقایسه مطالب فوق نشان می‌دهد که شیوع جنسی در جوامع مختلف متفاوت می‌باشد. پیتز کمبل<sup>۱</sup> و همکارانش در سال ۲۰۰۷ در کانادا خطر ابتلا به سرطان کولورکتال را در ارتباط با وزن بدن بیماران مورد مطالعه قرار داده و به این نتیجه رسیده‌اند که چاقی با افزایش خطر سرطان‌های کولون و رکتوم در مردان همراه است اما در زنان این ارتباط وجود ندارد.<sup>۲۷</sup> این مطلب خاطر نشان می‌سازد که تفاوت شیوع سرطان کولورکتال در دو جنس در جوامع مختلف از عوامل متعددی تأثیر می‌پذیرد.

در بررسی ارتباط بین نوع سرطان و جنسیت بیماران: از ۲۳۹ مورد آدنوکارسینوما؛ ۱۳۰ نفر مرد و ۱۰۹ نفر زن از ۱۱ مورد لنفوم؛ ۸ نفر مرد و ۳ نفر زن، از ۸ مورد کارسینوم سلول سنگفرشی؛ ۴ نفر مرد و ۴ نفر زن، از ۶ مورد ملانوم؛ ۲ نفر مرد و ۴ زن، از ۵ مورد تومور کارسینوئید؛ ۲ نفر مرد و ۳ نفر زن و از ۵ مورد سرطان تمایز نیافته؛ ۴ نفر مرد و ۱ نفر زن بودند و در نهایت بین نوع سرطان و جنسیت بیماران ارتباط معنی‌داری وجود نداشت ( $P > 0.05$ ).

از نظر محل آناتومیک سرطان کولورکتال، شایع‌ترین محل رکتوم (۴۰/۵٪) از کل بیماران) و بعد از آن به ترتیب: سیگموئید (۳۱/۴٪)، کولون صعودی (۱۵/۳٪)، کولون نزولی (۸/۸٪) و کولون عرضی (۴٪) تشخیص داده شد. ترتیب شیوع محل سرطان در هر دو جنس یکسان بود و از این نظر تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مرد و زن وجود نداشت ( $P > 0.05$ ). از نظر علائم اولیه در زمان مراجعه، ۱۱۱ بیمار (۴۳/۵۳٪) با رکتوراژی، ۶۱ بیمار (۲۳/۹٪) با انسداد روده، ۲۷ بیمار (۱۰/۶٪) با توده شکمی، ۱۳ بیمار (۵/۱٪) با آئمی، ۱۰ بیمار (۳/۹٪) با تغییر اجابت مزاج، ۱۰ بیمار (۳/۹٪) با درد شکمی، ۷ بیمار (۲/۷٪) با هموروئید، ۷ بیمار (۲/۷٪) با سوراخ شدن روده، ۷ بیمار (۲/۷٪) با کاهش وزن و ۲ بیمار (۰/۸٪) با ملنا مراجعه کرده بودند بنابراین رکتوراژی شایع‌ترین علامت و ملنا نادرترین علامت در زمان مراجعه بوده‌اند.

#### بحث

یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر نشان دهنده پایین بودن سن آغاز بیماری و جوان بودن بیماران است، در حالی که به استناد کتب مرجع در این زمینه تنها ۶ تا ۸ درصد مبتلایان به سرطان کولورکتال در جوامع غربی سن کمتر از ۴۰ سال<sup>۲</sup> و ۲۰٪ مبتلایان سن کمتر از ۵۰ سال دارند.<sup>۵</sup> به نظر می‌رسد که آغاز سریع‌تر بیماری در جامعه ما ناشی از تأثیر عوامل محیطی از

سمت راست بیشتر باشد<sup>۲</sup> در حالی که نتایج ما عکس این مطلب را نشان داده و سرطان‌های رکتوسیگموئید ۷۱/۹٪ از کل موارد را به خود اختصاص داده‌اند و به علت فراوانی بالای آنها غربالگری با سیگموئیدوسکوپی فیبراپتیک تا حد زیادی در تشخیص بیماری در مراحل اولیه کمک می‌کند و متعاقب آن احتمال معالجه نیز افزایش می‌یابد. از نظر علامت اولیه در زمان مراجعه نیز، رکتوراژی شایع‌ترین علامت بوده است که با نتایج سایر تحقیقات انجام شده در ایران هم خوانی دارد.<sup>۱۸ و ۲۳</sup>

### نتیجه‌گیری

نکته‌ی حائز اهمیت در مطالعه‌ی حاضر پایین‌تر بودن سن بیماران ایرانی است که این مسئله یک زنگ خطر جدی است و توجه بیشتر به برنامه‌ریزی سیستم بهداشتی درمانی کشور را می‌طلبد تا در جهت کاهش عوامل خطرزای این بیماری و آموزش وسیع در جامعه و همچنین غربالگری مناسب بیماران به عنوان اقدامات پیشگیرانه سطح اول اقدام نمایند.

از نظر نوع سرطان شایع‌ترین نوع سرطان کولورکتال در این پژوهش از نوع آدنوکارسینوما بوده است که علاوه بر تطبیق داشتن با کتب مرجع<sup>۲</sup> با سایر مطالعات انجام شده در این مورد نیز همخوانی دارد از جمله: مطالعه‌ای که دکتر توکلی و همکارانش در استان فارس انجام دادند و بیماران مبتلا به سرطان کولون را در یک دوره ۲۲ ساله مورد بررسی قرار دادند<sup>۲۳</sup> و نیز پژوهش انجام شده توسط دکتر فضل‌علیزاده و دکتر عارف پور در مورد ۳۱۴ بیمار مبتلا به سرطان کولورکتال<sup>۱۸</sup> و مطالعه‌ای توسط دکتر مولانایی و همکارانش در استان کردستان انجام شده است.<sup>۱۹</sup> که در هر دو مورد آدنوکارسینوم شایع‌ترین نوع سرطان بوده است.

براساس نتایج حاصل از این مطالعه شایع‌ترین محل آناتومیک سرطان کولورکتال در هر دو جنس زن و مرد، رکتوم بوده است در حالی که به استناد کتب موجود در این زمینه، زنان بیشتر به تومورهای سمت راست کولون مبتلا شده و سرطان رکتوم در مردان شایع‌تر بوده است و از سوی دیگر انتظار می‌رفت در ایران که به عنوان یک کشور آسیایی جزء جوامع با خطر کم محسوب می‌شود، فراوانی سرطان‌های

**Abstract:**

## **An Epidemiologic Study of Colorectal Cancer in Arak during 1994-2004**

*Fateh Sh. MD<sup>\*</sup>, Amini M. MD<sup>\*\*</sup>*

**Introduction & Objective:** At the present, cancer is the third factor in mortality and constitutes the second grand of non-transmitted chronic disease. The colorectal cancer is among the most important kind of cancer through out the world. It is the most prevalent cancer of the gastrointestinal system. It constitutes about 70% of the mortality due to cancer. In this project we have made an epidemiologic study of colorectal cancer in Arak for a period of ten years.

**Materials & Methods:** In this descriptive study, the documents of 274 patients with colorectal cancer hospitalized in Vali Asr, Imam Khomeini and Ghods hospital in Arak during 1994-2004 were evaluated.

The extracted data consisted of age, sex, stage of disease with, type of cancer, the primary symptom at the time of referring time were analyzed by SPSS software.

**Results:** There were 54.7% men and 45.3% women. The mean age of the patient's age was 56.22 and 17.5 percent of them were less than 40 years old.

Most patients were in the third stage of cancer at the diagnosis time and the most prevalent type of the cancer has been adenocarcinoma. The most prevalent region of anatomic lesion was rectum. Rectorrhagia was reported to be the most prevalent symptom at the first referral.

**Conclusions:** Considering the high frequency of the patients with age less than 40 years and the youthfulness of the society genetic problems and environmental risk factors should be considered. Assessment of risk factors and the isolation of patients should be done at the earlier stage. Considering the high frequency of rectosigmoid tumors in our study, it seems that fiberoptic sigmoidoscopy method has important role in the early diagnosis and treatment of these patients in Iran.

***Key Words: Epidemiology, Cancer, Colorectal***

\* *Assistant Professor of General Surgery, Arak University of Medical Sciences and Health Services, Valiasr Hospital, Arak, Iran*

\*\* *Assistant Professor of Thoracic Surgery, Arak University of Medical Sciences and Health Services, Valiasr Hospital, Arak, Iran*

## References:

۱. حاتمی ح، جان قربانی م. اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، اشتیاق، ۱۳۷۹، ص ۱۶۰-۱۵۸.
2. Schwartz SI, Shires G, Spenseer FC, et al. Principles of surgery. 7<sup>th</sup> Ed. New York: McGraw - Hill; 1999; 1265-1385.
3. Corman ML. Colon and rectal surgery. 4th Ed. Lippincott Company, 1999, 625-762.
4. Becker N. Epidemiology of colorectal cancer. Radiology 2003; 43(2): 98-104.
5. Ramzi S, Vinay K, Juc Ker C. Robbins pathologic basis of disease. 6th Ed. USA, WB. Saunders company, 1999, 831-837.
6. Coups EJ, Manne SL, Meropol NJ, Weinberg. Multiple behavioral risk factors for colorectal cancer and colorectal cancer screening status. American Association for Cancer Research. Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention 2007; 16: 510-516.
7. Samad AK, Taylor RS, Marshall T, Chapman MA. A meta-analysis of the association of physical activity with reduced risk of colorectal cancer. Colorectal Dis 2005; 7: 204-13.
8. Calle EE, Roriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. N Engl J Med 2003; 348: 1625-38.
9. Janet WPT, Jackson-Leach R, Mhurchu CN, et al. Overweight and obesity (high body mass index). In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJ, editors. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. Geneva: World Health Organization; 2004; 497-596.
10. Lock K, Pomerleau J, Causer L, McKee M. Low fruit and vegetable consumption. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJ. editors. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. Geneva: World Health organization; 2004: 597-728.
11. Riboli E, Norat T. Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk. Am J Clin Nutr 2003; 78: 559-69S.
12. Beresford SA, Johnson KC, Ritenbaugh C, et al. Low-fat dietary pattern and risk of colorectal cancer: the women's health initiative randomized controlled dietary modification trial. JAMA 2006; 295: 643-54.
13. Kushi L, Giovannucci E. Dietary fat and cancer. Am J Med 2002; 113: 63-70S.
14. Chao A, Thun MJ, Connell CJ, et al. Meat consumption and risk of colorectal cancer. JAMA 2005; 293: 172-82.
15. Larsson SC, Wolk A. Meat consumption and risk of colorectal cancer: A meta-analysis of prospective studies. Int J Cancer 2006; 119: 2657-64.
16. Cho E, Smith-Warner SA, Ritz J, et al. Alcohol intake and colorectal cancer: A pooled analysis of 8 cohort studies. Ann Intern Med 2004; 140: 603-13.
17. Giovannucci E. An update review if the epidemiological evidence that cigarette smoking increase risk of colorectal cancer. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2001; 10: 725-31.
۱۸. فضل علی‌زاده ع، عارف پور ام. بررسی ۳۱۴ مورد کانسر کولورکتال مراجعه کننده به مرکز کانسر بیمارستان امام حسین(ع) تهران ۷۵-۱۳۶۶. خلاصه مقالات اولین همایش بین‌المللی سرطان ایران، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شهریور، ۱۳۸۰، ص ۵-۱۲۴.
۱۹. مولانایی ن، رحیمی ع، ایوبی س. اپیدمیولوژی سرطان‌های کولورکتال در استان کردستان در سال‌های ۷۸-۱۳۷۴. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان، پاییز ۱۳۷۹، ص ۲۵-۲۲.
۲۰. جلالی م، کرد جنری ا، جلالی ع. ویژگی‌های اپیدمیولوژیک سرطان کولورکتال در یک دوره ۲۰ ساله (۸۰-۱۳۶۰) در افراد مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی تهران. مجله دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۱۳۸۳، دوره ۱۱ زمستان، شماره ۳: ص ۳۰-۷۲۳.
۲۱. محمدی. اپیدمیولوژی سرطان‌های کولورکتال، پایان نامه دانشجویی انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ۱۳۷۵.
۲۲. نوری دلویی م، حسینی م. ژنتیک مولکولی، ژن درمانی و چشم‌اندازهای آن در بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال، مجله طب و تزکیه، شماره ۳۰، پاییز، ۱۳۷۷، ص ۷۷-۵۵.
۲۳. توکلی ر، پنجه شاهین م ر، خلیلی ر، عطاریور س. بررسی اپیدمیولوژیک سرطان کولون در استان فارس در سال‌های ۹۹-۱۹۷۷. خلاصه مقالات اولین همایش بین‌المللی سرطان ایران، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شهریور، ۱۳۸۰، ص ۶۴.
24. Nelson RL, Persky V, Turyk M. Tuneatrebs in distal colorectal cancer subsite location related to age and how it appears choice of screening modality. J surg oncl. 1998 dec, 69(4): 235-8.
25. Small w, Ray WA, Dougherty J, et al. Use of NSAID and incidence of colorectal cancer. Arch intern med. 1999 Jan 25, 159(2): 161-60.
26. Nelson RL, Dikkeart, freds s, et al. The relation of age race and gender to the subsite location of colorectal carcinoma. Cancer. 1997 Jul 15, 80(2): 1937.

27. Campbell PT, Cotterchio M, Dicks E, Parfrey P, Gallinger S, McLaughlin JR. Excess body weight and colorectal cancer risk in Canada: Associations in

subgroups of clinically defined familial risk of cancer. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*. 2007 Sep, 16: 1735-1744.