

## تحلیل بقای بیماران سرطان کولورکتال و عوامل پیش‌آگهی دهنده با استفاده از مدل رگرسیون کاکس

محسن عباسی اصل: کارشناس ارشد آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. ahangetashvish@yahoo.com

فرزانه برفه‌ئی: کارشناس ارشد آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. farzane\_barfei@yahoo.com

دکتر محمود رضا گوهری: دانشیار و متخصص آمار زیستی، مرکز مدیریت‌های بیمارستانی، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. gohar\_ma@yahoo.com

\* دکتر مسعود رودباری: استاد و متخصص آمار زیستی، مرکز مقاومت‌های میکروبی، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (\*نویسنده مسئول). mroudbari@yahoo.co.uk

دکتر رضا خدابخشی: بخش انکولوژی، بیمارستان شهید دکتر فیاض‌بخش، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. rokh17@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۹۳/۵/۱۱

تاریخ دریافت: ۳۲/۴/۲

### چکیده

**زمینه و هدف:** سرطان کولورکتال به عنوان سومین سرطان شایع در دنیا و چهارمین عامل مرگ از سرطان‌ها به‌شمار می‌رود. عوامل متفاوتی چون عوامل محیطی و ژنتیکی و سبک زندگی بر آن اثر می‌گذارد. هدف این مطالعه تعیین بقای بیماران ایرانی مبتلا به سرطان کولورکتال و تعیین عوامل پیش‌آگهی‌دهنده آن است.

**روش کار:** در این مطالعه بقا، اطلاعات بیماران سرطان کولورکتال تحت درمان در بیمارستان شهید دکتر فیاض بخش تهران که طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ برای درمان به این بیمارستان مراجعه کرده بودند، از طریق پرونده‌های این بیماران استخراج شد. وضعیت نهایی افراد در سال ۱۳۹۰ ارزیابی و ثبت گردید. برای برآورد بقای بیماران روش کاپلان-مایر به دست آمد. اثر عوامل پیش‌آگهی دهنده توسط مدل رگرسیون کاکس به دست آمد. مقادیر احتمال کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** میان‌ه‌ی بقا برای بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال ( $38/8 \pm 0/35$ ) ماه به دست آمد. میزان بقای یک ساله و پنج ساله به ترتیب ۷۹/۲٪ و ۳۹/۶٪ به دست آمد. اثر متغیرهای متاستاز به سایر ارگان‌ها در زمان تشخیص، سن، عمل جراحی و درجه تمایز سلولی با استفاده از مدل چند متغیره بر روی بقای بیماران معنی‌دار بود ( $p < 0/05$ ). بالا بودن سن بیمار، نداشتن جراحی و افزایش درجه بدخیمی تومور با استفاده از رگرسیون کاکس به عنوان عوامل کاهش‌دهنده بقا معرفی شدند.

**نتیجه‌گیری:** میزان بقای پنج ساله بیماران ایرانی در مقایسه با کشورهای غربی کمتر به دست آمد. با توجه به نسبت بالای افراد جوان مبتلا به سرطان کولورکتال در ایران با تشخیص زودتر و برنامه‌ی بیماری‌ی موثرتر می‌توان بر طول عمر بیماران افزود.

**کلیدواژه‌ها:** سرطان کولورکتال، تحلیل بقا، مدل رگرسیون کاکس، کاپلان-مایر

### مقدمه

سرطان کولورکتال یکی از شایع‌ترین بدخیمی‌ها می‌باشد که سومین سرطان شایع در دنیا بوده و چهارمین عامل مرگ از سرطان‌ها محسوب می‌شود (۱). این سرطان ۱۰٪ از کل سرطان‌ها در مردان و ۹/۴٪ را در بین زنان تشکیل می‌دهد و تعداد ۷۸۳۰۰۰ مورد جدید در سال در جهان را دارا می‌باشد (۲ و ۳). این بیماری در ایران با دارا بودن میزان بروز اختصاصی سنی معادل ۸/۱ در صد هزار در بین مردان و ۷/۵ در صد هزار در بین زنان مقام سوم و پنجم را در بین کل سرطان‌ها دارا می‌باشد و بروز آن در حال افزایش است (۴). این بیماری با میزان مرگ ۱/۱۹۸ در صد هزار نفر،

علت ۱۳٪ از مرگ‌های ناشی از سرطان‌های گوارش و ۵،۳٪ از مرگ‌های غیر حادثه‌ای است (۵).

خصوصیات اپیدمیولوژیک سرطان کولورکتال مانند توزیع سنی و بروز بیماری در مناطق مختلف جهان متفاوت است، به طوری که در آمریکای شمالی، اروپای غربی و استرالیا و قسمت جنوبی آمریکای جنوبی بالاترین میزان بروز و در آفریقا و آسیا پایین‌تر میزان بروز مشاهده شده است که این اختلاف در میزان بروز می‌تواند به دلیل تفاوت‌های موجود در عواملی هم چون رژیم غذایی و عوامل محیطی باشد (۶).

نتایج مطالعات نشان داده است که پیامد یک

تماس تلفنی با شماره‌های موجود در پرونده و مشخص کردن وضعیت هر بیمار توسط خانواده و اطرافیان انجام شد. برای بیمارانی که امکان دسترسی از طریق تلفن و حضوری فراهم نبود، آخرین زمان مراجعه به بیمارستان به عنوان تاریخ پیگیری ثبت گردید.

عواملی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفتند عبارتند از: سن بیمار در زمان تشخیص، جنسیت، شاخص توده بدنی، سابقه مصرف سیگار، سابقه مصرف الکل، نوع مورفولوژی تومور، درجه بدخیمی تومور، مرحله بیماری بر اساس سیستم TNM، نوع درمان، رژیم درمانی، جراحی، محل تومور و متاستاز به سایر ارگان‌ها در زمان مراجعه برای درمان. اطلاعات دموگرافیک و بالینی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و منحنی بقا با استفاده از روش کاپلان-مایر رسم گردید.

تحلیل تک متغیره و چند متغیره‌ی داده‌ها با استفاده از مدل رگرسیون کاکس انجام شد. تحلیل آماری داده‌ها توسط نرم افزار R 2.7.0 انجام گردید و نمودارهای بقا توسط نرم افزار SPSS 19 رسم گردید. مقادیر احتمال کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

از مجموع ۸۸ بیمار مورد مطالعه، ۴۵ بیمار مرد (۵۱/۱٪) و ۴۳ بیمار زن (۴۹/۹٪) بودند. میانگین سنی بیماران  $13/91 \pm 56/6$  با دامنه ۲۵ تا ۱۰۰ سال بود. ۴۵ بیمار (۵۷/۷٪) در آخرین زمان پیگیری فوت کرده و ۱۹ نفر دارای متاستاز بودند. شایع‌ترین محل تومور رکتوم با تعداد ۵۰ بیمار (۵۶/۸٪) و پس از آن سیگموئید با تعداد ۱۲ بیمار (۱۳/۶٪) بود. خصوصیات دموگرافیک بیماران در جدول ۱ ارائه شده است.

همچنین خصوصیات بالینی بیماران نیز در جدول ۲ ارائه شده است.

میان‌ه‌ی بقا برای بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال ( $38/8 \pm 0/35$ ) ماه با فاصله اطمینان ( $39/5 - 38/1$ ) برآورد گردید. همچنین میان‌ه‌ی بقای زنان و مردان به ترتیب برابر  $47/2$  و  $32/3$  ماه برآورد گردید که معنی دار نبود. شکل ۱

بیمار مبتلا به سرطان کولورکتال نه تنها به وسعت آناتومیک بیماری بستگی دارد بلکه به بسیاری از فاکتورهای مربوط به بیمار و تومور، مانند وسعت تهاجم تومور به دیواره‌ی روده، متاستاز به گره‌های لنفاوی مجاور و متاستاز به سایر ارگان‌ها بستگی دارد (۷).

در طول سال‌های اخیر پیش‌آگهی پنج ساله سرطان کولورکتال از ۳۳٪ در دهه ۱۹۷۰ به ۵۵/۳٪ در دهه ۱۹۹۰ افزایش یافته است که علت این بهبود در پیش‌آگهی را می‌توان تغییر در سیر طبیعی بیماری، تغییر عادات تغذیه‌ای و پیشرفت در روش‌های تشخیصی دانست (۸). میزان بقا در کشورهای غربی به دلیل روش‌های دقیق بیماربایی و پیشگیری از پیشرفت تومور سیر صعودی داشته است و میزان مرگ و میر ناشی از سرطان رو به کاهش است. شیوع نسبتاً بالای این سرطان در ایران و به خصوص در افراد جوان کمتر از چهل سال، که ۱۷٪ از بیماران در زمان تشخیص را تشکیل می‌دهند و نیز افزایش بروز این بیماری در کشور و متعاقباً افزایش بار اقتصادی و اجتماعی ناشی از آن در جامعه، اهمیت این بیماری را به عنوان یک مشکل سلامت عمومی دو چندان می‌کند (۹). هدف این مطالعه به دست آوردن میزان‌های بقا و تعیین عوامل پیش‌آگهی دهنده بر آن است که بتوان با انجام مداخلات لازم به افزایش بقای بیماران و کیفیت زندگی آنان کمک نمود. با شناخت و کنترل عوامل موثر می‌توان به بهبود زندگی افراد و درمان بهتر پرداخت.

### روش کار

در این مطالعه بقا بیماران مراجعه کننده به بخش انکولوژی بیمارستان شهید دکتر فیاض بخش که در بازه‌ی زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ برای درمان به بیمارستان مراجعه کرده‌اند، مورد بررسی قرار گرفتند. بر این اساس از میان پرونده‌های ۸۸ بیمار، اطلاعات مورد نیاز برای پرسش‌نامه از قبل طراحی شده استخراج شد. این پرسش‌نامه شامل اطلاعات فردی و شماره تماس بیمار و همچنین اطلاعات مربوط به وضعیت بیماری بوده است. پیگیری بیماران در آذر ماه ۱۳۹۰ از طریق

جدول ۲- خصوصیات بالینی بیماران

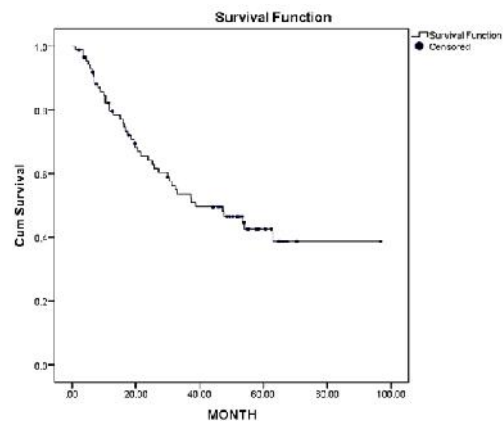
متغیر	زیر گروه ها	تعداد (درصد)	
درجه تمایز سلولی	خوب	۴۳ (۴۸/۹٪)	
	متوسط	۲۵ (۲۸/۴٪)	
	پایین	۸ (۹/۱٪)	
	نامعلوم	۱۲ (۱۳/۶٪)	
نوع مورفولوژی تومور	آدنوکارسینوما	۸۶ (۹۷/۷٪)	
	غیر آدنوکارسینوما	۲ (۲/۳٪)	
رادیوتراپی	دارد	۴۰ (۴۵/۵٪)	
	ندارد	۴۷ (۵۳/۴٪)	
	نامعلوم	۱ (۱/۱٪)	
عمل جراحی	دارد	۶۴ (۷۲/۷٪)	
	ندارد	۲۰ (۲۲/۷٪)	
	نامعلوم	۴ (۴/۶٪)	
محل تومور	کولون صعودی	۱۲ (۱۳/۶٪)	
	کولون عرضی	۱ (۱/۱٪)	
	کولون نزولی	۶ (۶/۸٪)	
	سیگموئید	۱۲ (۱۳/۶٪)	
	رکتوم	۵۰ (۵۶/۸٪)	
	نامعلوم	۷ (۸/۰٪)	
	نفوذ تومور به دیواره روده	T1	۱ (۱/۱٪)
		T2	۱۱ (۱۲/۵٪)
		T3	۳۹ (۴۴/۳٪)
T4		۱۵ (۱۷/۱٪)	
نامعلوم		۲۲ (۲۵٪)	
متاستاز به گره های لنفاوی	N1	۲۴ (۲۷/۳٪)	
	N2	۲۵ (۲۸/۴٪)	
	N3	۹ (۱۰/۲٪)	
	نامعلوم	۳۰ (۳۴/۱٪)	
متاستاز به سایر ارگان ها	M0=عدم وجود متاستاز	۵۰ (۵۶/۸٪)	
	M1=داشتن متاستاز	۱۹ (۲۱/۶٪)	
	نامعلوم	۱۹ (۲۱/۶٪)	

جدول ۱- خصوصیات دموگرافیک بیماران

متغیر	زیر گروه ها	تعداد (درصد)
سن در زمان تشخیص	>۶۵ سال	۲۴ (۲۷٪)
	۶۵ سال	۶۴ (۷۳٪)
جنسیت	مرد	۴۵ (۵۱٪)
	زن	۴۳ (۴۹/۹٪)
شاخص توده بدنی	<۱۸/۵	۳ (۳/۴٪)
	۱۸/۵-۲۵	۴۴ (۵۰٪)
	۲۵/۱-۳۰	۲۵ (۲۸/۴٪)
مصرف دخانیات	>۳۰	۱۰ (۱۱/۴٪)
	نا معلوم	۶ (۶/۸٪)
مصرف الکل	دارد	۱۹ (۲۱/۶٪)
	ندارد	۵۵ (۶۲/۵٪)
	نامعلوم	۱۴ (۱۵/۹٪)
نوع اولین درمان	بدون درمان	۱۴ (۱۵/۹٪)
	قبل از جراحی	۱۴ (۱۵/۹٪)
	بعد از جراحی	۵۰ (۵۶/۸٪)
درمان تسکینی		۱۰ (۱۱/۴٪)

منحنی بقای بیماران را بر حسب ماه نشان می‌دهد.

میزان‌های بقا نیز در جدول ۳ ارائه شده است. برای تعیین عوامل پیش‌آگهی‌دهنده ابتدا یک مدل رگرسیون یک متغیره به داده‌ها برازش شد. متغیرهای سن در زمان تشخیص ( $p < 0.13$ )، درجه‌ی تمایز سلولی ( $p = 0.008$ )، متاستاز به سایر ارگان‌ها ( $p < 0.001$ )، داشتن جراحی ( $p = 0.045$ )،

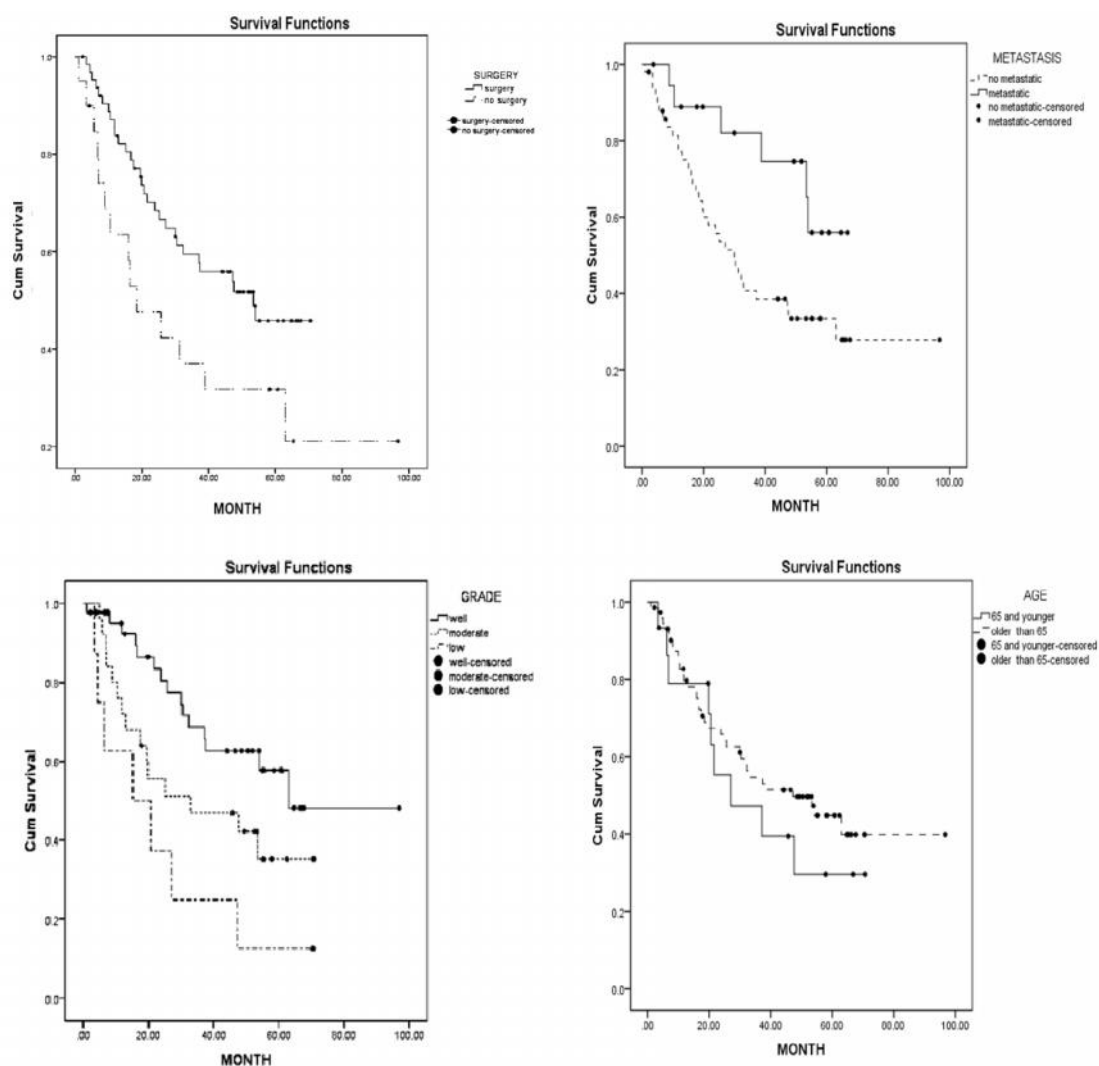


شکل ۱- نمودار تابع احتمال بقا

نفوذ تومور به دیواره روده ( $p = 0.007$ ) و نوع اولین درمان ( $p < 0.001$ ) به عنوان عوامل پیش‌آگهی‌دهنده معنی‌دار شدند. شکل ۲ نمودار بقا (بر حسب ماه) را برای متغیرهای معنی‌دار ارائه داده است.

در مرحله بعد یک مدل رگرسیون کاکس چند متغیره با عوامل معنی‌دار در مدل یک متغیره به داده‌ها برازش شد (جدول ۴).

خطر مرگ در افراد بالای ۶۵ سال به میزان ۲/۹۱ برابر بیشتر از افراد زیر ۶۵ سال بود. افرادی که با متاستاز شناسایی شده و تحت درمان قرار



شکل ۲- نمودار تابع احتمال بقا (ماه) برای متغیرهای معنی‌دار در رگرسیون چندمتغیره

عمل جراحی نداشتند خطر مرگ  $2/82$  برابر بیشتر نسبت به افرادی داشتند که تحت عمل جراحی قرار گرفتند. در مورد بیماران با درجه تمایز سلولی متوسط خطر مرگ به میزان  $3/38$  برابر افراد با درجه تمایز سلولی خوب بوده و این میزان برای بیماران با درجه تمایز سلولی پایین  $9/45$  برابر افراد با درجه تمایز سلولی خوب مشاهده گردید. همچنین فرض اساسی در استفاده از مدل خطرات متناسب کاکس برقرار بودن نسبت خطرات متناسب برای متغیرها می‌باشد که این فرض آزمون گردید و فرض خطرات متناسب برای متغیرهای مورد مطالعه برقرار بود.

گرفته بودند بقای کمتری داشته و دارای خطر مرگ  $3/26$  برابر افرادی بودند که در زمان شناسایی متاساز به سایر ارگان‌ها نداشتند. در طی درمان بیماران در صورت درگیری غدد لنفاوی، متاستاز کبدی، شکمی و استخوانی بیشتر از سایر اعضا به چشم می‌خورد. همچنین افرادی که

جدول ۳- میزان‌های بقای بیماران

میزان بقا	زمان
%۷۹/۲	یک ساله
%۶۳/۷	دو ساله
%۵۲/۵	سه ساله
%۴۶/۲	چهار ساله
%۳۹/۶	پنج ساله

متغیر	زیر گروه ها	نسبت خطر	فاصله اطمینان %۹۵	مقدار احتمال
عمل جراحی	دارد	-	-	-
	ندارد	۲/۸۲	۱/۰۱ - ۷/۸۵	۰/۰۴۷
متاستاز به سایر ارگان ها	M0	-	-	-
	M1	۳/۲۶	۱/۴۴ - ۷/۴۱	۰/۰۰۵
سن	>۶۵ سال	۲,۹۱	۱/۲۹ - ۶/۵۷	۰/۰۱۰
	۶۵ سال	-	-	-
درجه‌ی تمایز سلولی	خوب	-	-	-
	متوسط	۳/۳۸	۱/۴۶ - ۷/۸۱	۰/۰۰۴
	پایین	۹/۴۵	۳/۱۳ - ۲۸/۵۷	۰/۰۰۰

روی بیماران بیمارستان های شریعتی و مهر تهران بود. این میزان بقا در مقایسه با کشورهای اروپایی و آمریکا کمتر است که تشخیص دیر هنگام و عدم پیگیری تا درمان کامل را می‌توان از عوامل دخیل در آن دخیل دانست (۱۲). حدود ۲۲٪ از بیماران با بیماری پیشرفته و گسترش یافته شناسایی شده‌اند و با توجه به معناداری این متغیر و میانه بقای کمتر افراد تحت درمان با متاستاز، می‌توان نقش تشخیص زود هنگام را در درمان بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال اساسی دانست. در مورد تاثیر جنسیت روی بقای بیماران در این مطالعه رابطه معنی‌داری مشاهده نشد که البته با نتایج برخی مطالعات که در آن جنسیت به عنوان یک متغیر پیش‌آگهی‌دهنده شناخته شده در تناقض بود (۱۳). در مورد شاخص توده بدنی نیز مطالعات مختلف نتایج متفاوتی را نشان داده‌اند که در این مطالعه تاثیر شاخص توده بدنی بر روی بقای بیماران معنی‌دار نبود (۱۴).

محل تومور نیز در این مطالعه تاثیری در پیش‌آگهی بیماران نداشت، مطالعات قبلی در مورد تاثیر محل تومور بر روی پیش‌آگهی بیماران نتایج متفاوتی داشته‌اند که برخی ارتباطی بین محل تومور و پیش‌آگهی را نشان نداده‌اند (۱۵ و ۱۶) ولی برخی از سایر مطالعات وجود ارتباط بین محل تومور و بقای بیماران را تایید کرده‌اند (۱۷).

گرچه نوع اولین درمان در آنالیز تک متغیره معنی‌دار شد ولی در مدل چند متغیره معنی‌دار نبود که در مطالعات دیگر نیز تفاوت‌هایی در نحوه‌ی تاثیرگذاری درمان‌ها وجود دارد (۱، ۱۸ و

### بحث و نتیجه‌گیری

سرطان کولورکتال به عنوان سومین سرطان شایع در دنیا و چهارمین عامل مرگ از سرطان‌ها محسوب می‌شود، لذا به عنوان یک مشکل بهداشتی مطرح در سطح جوامع می‌باشد. میزان بروز اختصاصی سنی این بیماری در ایران معادل ۸/۱ در صد هزار در بین مردان و ۷/۵ در صد هزار در بین زنان می‌باشد. در مقایسه با دیگر مناطق جهان از جمله آمریکا با بروز ۶۴/۳ در صد هزار نفر در بین مردان و ۴۶/۷ نفر در بین زنان و نیز اروپا با بروز ۵۳/۹ در صد هزار نفر در بین مردان و ۲۴/۳ در بین زنان از مناطق کم خطر برای سرطان کولورکتال به شمار می‌رود (۱۰ و ۱۱).

یافته‌های این مطالعه درصد ابتلای مردان را ۵/۳٪ و درصد ابتلای زنان را ۴۹/۹٪ نشان داد که نسبت ابتلای مرد به زن برابر با ۱/۰۴ به دست آمد که با نتایج مطالعات دیگر در این زمینه مشابهت داشت (۹ و ۱۲). همچنین میانه‌ی بقا در بین مردان ۳۲/۳ ماه و در میان زنان ۴۷/۲ ماه بود، که این تفاوت معنی‌دار نشد. درصد ابتلای به سرطان کولورکتال در این مطالعه برای سنین بالای ۶۵ سال (۶۴ نفر) بیشتر از سنین مساوی و پایین ۶۵ سال (۲۴ نفر) بود که با دیگر مطالعات صورت گرفته مطابقت دارد (۱۲). میزان بقای یک و پنج ساله در این مطالعه ۷۹/۲٪ و ۳۹/۶٪ به دست آمد که در مقایسه با مطالعه‌ای که روی بیماران بیمارستان‌های شریعتی و مهر تهران انجام شد، بقای یک ساله هر دو مطالعه برابر ولی بقای پنج ساله در مطالعه جاری ۱۰٪ کمتر از مطالعه بر

بیمارستان شهید دکتر فیاض بخش تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

### منابع

1. Akhoond MR, Kazemnejad A, Hajizadeh A, Ganbary Motlagh A, Zali MR. Comparison of influential factors affecting survival of patients with colon and rectum cancer using competing risks model. *Koomesh*. 2011;12(2):119-28. (Persian)
2. GLOBOCAN, Colorectal Cancer Incidence and Mortality Worldwide in 2008. Available from: <http://globocan.iarc.fr/factsheets/cancers/colorectal.asp>.
3. Boyle P, Lanqman JS. ABC of colorectal cancer epidemiology. *BMJ*. 2000;321(7264):805-8.
4. Islamic Republic of Iran Ministry of Health and Medical Education Office of Deputy Minister for Health Center for disease control cancer office. Iranian annual National Cancer Registration Report. 2005-2006. 2007 March (Persian).
5. Sadaji A, Malekzadeh R, Derakhshan MH, Sepehr A, Nourai M, Sotoudeh M, et al. Cancer occurrence in Ardabil: results of a population-based cancer registry from Iran. *IJC*. 2003; 107(1):113-8.
6. Parkin DM, Bray FI, Devesa SS. Cancer burden in the year 2000. *The Global Picture*. *EJC*. 2001;37:4-66.
7. Marie RG, Erik JB, Robert JC, Robert WB, Josep LM. Predictors of survival after curative resection of carcinoma of the colon and rectum. *Cancer*. 1987;60:2318.
8. Zhan Zhongli, Yan Qingna, Qiu Zhiqiang. Pathology of colorectal cancer. In: Hao Xishan, Wang Dianchang, eds. Beijing: People's Health Press; 2003.
9. Ansari R, Mahdavinia M, Sadjadi A, Nourai M, Kamangar F, Bishehsari F, et al. Incidence and age distribution of colorectal cancer in Iran: Results of a population-based cancer registry. *CANCER LETT*. 2006;240:143-7. Persian.
10. Ponz de Leon M, Marino M, Benatti P, Rossi G, Menigatti M, Pedroni M. Trend of incidence, subsite distribution and staging of colorectal neoplasms in the 15-year experience of a specialised cancer registry. *Ann Oncol*. 2004; 15(6):940-6.
11. Thorpe LE, Mostashari F, Hajat A, Nash D, Karpati A, Weber T, et al. Colon Cancer Screening Practices in New York City 2003. *Cancer*. 2005; 104:1075-82.
12. Ansari R, Amjadi H, Nourouz Beygi N, Zamani F, Mirnaseri SMM, Khaleghzad A, et al. Survival analysis of colorectal cancer in patients

(۱۹) ولی نوع اولین درمان را می‌توان در بهبود وضعیت بقای بیماران موثر دانست و پیگیری بیماران جهت تکمیل مراحل درمان و نیز درمان‌های کمکی را می‌توان در ارتقای سطح بقای بیماران ایرانی موثر دانست.

نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که افرادی که با متاستاز به سایر ارگان‌ها برای درمان مراجعه نموده‌اند دارای خطر مرگ ۳/۲۶ برابر نسبت به افرادی هستند که بدون متاستاز بوده‌اند که نتایج مطالعات دیگر در این زمینه را تایید می‌کند (۲۰ و ۲۱).

از جمله محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم دسترسی به وضعیت اقتصادی و برخی متغیرهای فرهنگی و اجتماعی بیماران به دلیل گذشته‌نگر بودن مطالعه اشاره کرد که این متغیرها نیز می‌توانند بر روی بقا تاثیرگذار باشند. همچنین تغییر شماره تلفن جهت پیگیری وضعیت بیماران را نیز از دیگر محدودیت‌های این مطالعه می‌توان برشمرد. در این مطالعه فرض شد که دلیل تمام موارد مرگ به دلیل سرطان کولورکتال می‌باشد که ممکن است مرگ به دلایل دیگری اتفاق افتد و این فرض می‌تواند در نتایج ایجاد تورش نماید.

تشخیص زودرس بیماری، توجه به مرحله بندی TNM، سن و مرحله بیماری در زمان تعیین روش درمانی توسط پزشک و توجه به اجرای برنامه‌های منظم غربالگری و نیز ارتقای دانش عمومی مردم می‌تواند گامی مفید در ارتقای سطح کیفی زندگی بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال باشد.

همچنین توجه به متغیرهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی در مورد کیفیت زندگی افراد و بررسی ارتباط آن‌ها با بیماری می‌تواند نقش این متغیرها را در بقای آنان تعیین نماید. در کنار افزایش میزان بقا، توجه به کیفیت زندگی بیماران سرطانی با انجام تغییرات در ساختار بهداشتی و درمانی، می‌تواند ضمن کاهش درد، رنج و آلام آنان باعث افزایش رضایت مندی بیماران نسبت به زندگی گردد.

### تقدیر و تشکر

بدین وسیله از تمامی همکاران بخش انکولوژی

underwent surgical operation in Shriati and Mehr Hospital-Tehran, in a retrospective study. *Govareh*. 2007 Spring;12(1):7-15 Persian.

13. Micheli A, Mariotto A, Giorgi Rossi A, Gatta G, Muti P, EURO CARE Working Group. The prognostic role of gender in survival of adult cancer patients. *EJC*.1998;34(14):2271-8.

14. Murphy T, Calle EE, Rodriguez C, Khan HS, Thun MJ. Body mass index and colon cancer mortality in a large prospective study. *AJE*. 2000;152(9):847-54.

15. Harris GJC, Senagore AJ, Lavery IC, Chuech J, Fazio VW. Factors affecting survival after palliative resection of colorectal carcinoma. *Colorectal Dis*. 2002;4(1):31-5.

16. Sjo OH, Lunde OC, Nygaard K, Sandvik L, Nesbakkan A. Tumour location is a prognostic factor for survival in colonic cancer patients. *Colorectal Dis*. 2007;10:33-40.

17. Zhou W, Good man SN, Galizia G, Lieto E, Ferraraccio F, Pignatelli C, et al. Counting alleles to predict recurrence of early stage colorectal cancers. *Lancet*. 2002;359(9302):219-25.

18. Aslam MI, Keiker A, Sharpe D, Jamson JS. Ten years experience of managing the primary tumors in patients with stage IV colorectal cancers. *IJS*. 2010;8(4):305-13.

19. Cacillas S, Pelley RJ, Milsom JW. Adjuvant therapy for colorectal cancer: Present and future perspectives. *DCSR*. 1997;40:977-92.

20. Liang H, Wang XN, Wang BG, Pan Y, Liu N, Wang DC, et al. Prognostic factors of young patients with colon cancer after surgery. *WJG*. 2006;12(9):1458-62.

21. Park YJ, Park KJ, Park JG, Lee KU, Choe KJ, Kim JP. Prognostic factors in 2230 Korean colorectal cancer patients: analysis of consecutively operated cases. *WJS*. 1999; 23(7): 721-6.



## Survival analysis of colorectal cancer patients and its prognostic factors using cox regression

**Mohsen Abbasi Asl**, MSc of Biostatistics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. [ahangetashvish@yahoo.com](mailto:ahangetashvish@yahoo.com)

**Farzaneh Barfaeie**, MSc of Biostatistics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. [farzane\\_barfei@yahoo.com](mailto:farzane_barfei@yahoo.com)

**Mahmoodreza Gohari**, PhD. Associate Professor of Biostatistics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. [gohar\\_ma@yahoo.com](mailto:gohar_ma@yahoo.com)

**\*Masoud Roudbary**, PhD. Professor of Biostatistics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (\*Corresponding author). [mroudbari@yahoo.co.uk](mailto:mroudbari@yahoo.co.uk)

**Reza Khodabakhshi**, MD. Oncologist, Shahid Fayyaz Bakhsh Hospital, Tehran, Iran. [Rokh17@yahoo.com](mailto:Rokh17@yahoo.com)

### Abstract

**Background:** Colorectal cancer is the third current cancer in the world and the fourth cause of death in cancers. Certain factors such as environmental, genetic and life style are related with this cancer. The objective of this study is to find the survival of Iranian patients with colorectal cancer and also to find its prognostic factors.

**Methods:** In this survival study, the data was collected from colorectal cancer patients who had referred to Fayyazbakhsh Hospital in Tehran from 2007 to 2009, using their hospital records. The final situation of the patients was recorded in 2012. For survival analysis of the patients, Kaplan-Meier method was used. The prognostic factors were calculated using Cox Regression.

**Results:** The median of survival for the patients was (38.8±0.35) month. The one and 5 years survival rates were 79.2% and 39.6%, respectively. The effect of metastasis in prognostic time, age, having surgery and grading were significant using multivariate analysis. The high age, having surgery and the increase of virulent degree were the causes of patients' survival reduction using Cox regression.

**Conclusion:** The five year survival rate is less than western countries. Since there are many young colorectal cancer patients in the country, it is possible to increase their life using screening tests and early diagnostic programs.

**Keywords:** Colorectal cancer, Survival analysis, Cox regression, Kaplan-Meier