

## **Prediction of survival in patients with colorectal cancer referred to the Hamadan MRI center using of Weibull parameter model and determination of its risk factors during 2005-2013**

Roshanaei G<sup>1</sup>, Komijani A<sup>1</sup>, Sadighi A<sup>2</sup>, Faradmal J<sup>1\*</sup>

1- Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

2- Radiology-Oncology Center, MRI Center of Hamadan, Hamadan, Iran

Received: 23 Sep 2013, Accepted: 18 Dec 2013

### **Abstract**

**Background & objectives:** different parametric, semi-parametric and nonparametric model can be used to survival estimation. Some of these methods may be more appropriate. Using of appropriate model cause to more precise estimation of survival and its affected risk factor. So the aim of this study is to estimate survival probability and to determine of its related risk factors.

**Material and Methods:** In this historical cohort study, 169 patients with colorectal cancer who had treated in Hamadan MRI center from March 2005 to June 2013 were evaluated. Patients were followed periodically. Survival time of patients is considered from diagnosis time to death or end of study. The effect of Demographic and clinical risk factors on survival was assessed. Data were analyzed using Spss16 and R statistical software.

**Results:** The median survival rate was  $40 \pm 3.4$  months. Univariate analysis showed that the effect of staging of tumor, tumor grade, histology type of tumor, metastasis and relapse on survival were significant but in multivariate model histology type of tumor and metastasis were significant.

**Conclusions:** with respect to smaller mean of diagnosis age and longer survival time in this study compared to other studies carried out in Iran. It can be concluded that the early diagnosis of cancer may prevent progression of some related factor with survival time such as stage of tumor and may lead to enlarge of survival time of patients of them.

**Keywords:** Colorectal Neoplasms, Prognosis, Survival Analysis

\*Corresponding author:

Address: Department of Biophysics, hamedan University of Medical Sciences, Medical faculty, hamedan, Iran

Email: javad.faradmal@umsha.ac.ir

## پیش‌بینی بقای بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال مراجعه کننده به مرکز ام-آر-آی مهدیه همدان با استفاده از مدل پارامتری وایبل و تعیین فاکتورهای خطر موثر بر آن طی سال‌های 1384-1392

قدرت‌اله روشنایی<sup>1</sup>، اعظم کمیجانی<sup>2</sup>، عبدالعظیم صدیقی پاشاکی<sup>3</sup>، جواد فردمال<sup>1\*</sup>

1. استادیار، مرکز تحقیقات مدل‌سازی بیماری‌های غیرواگیر، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.
  2. دانشجوی کارشناسی ارشد آمار زیستی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.
  3. متخصص رادیوتراپی و آنکولوژی، مرکز رادیوتراپی-آنکولوژی مهدیه همدان، همدان، ایران.
- تاریخ دریافت: 92/7/1 تاریخ پذیرش: 92/9/27

### چکیده

**زمینه و هدف:** برای برآورد بقا می‌توان از مدل‌های مختلف ناپارامتری، نیمه پارامتری و پارامتری استفاده کرد که بسته به ماهیت داده‌ها ممکن است برخی از روش‌ها مناسب‌تر باشد. استفاده از مدل مناسب باعث برآورد دقیق‌تر بقا و تعیین عوامل موثر بر آن خواهد شد. بنابر این هدف این مطالعه برآورد بقا و تعیین عوامل موثر در بیماران سرطان کولورکتال است.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه هم گروهی تاریخی، 169 بیمار مبتلا به سرطان کولورکتال که از سال 1384 تا سال 1392 در مرکز دارالایتام همدان تحت درمان بودند مورد بررسی قرار گرفتند. پیگیری تمام بیماران از طریق مراجعات دوره‌ای و تماس تلفنی انجام شد. اثر عوامل مختلف دموگرافیکی و بالینی بر بقای بیماران ارزیابی شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار R و SPSS نسخه 16 انجام شد.

**یافته‌ها:** میان‌ه بقای بیماران مورد بررسی برابر  $40 \pm 3/4$  ماه به دست آمد. احتمال بقای 1، 3 و 5 ساله کل بیماران به ترتیب برابر 0/89، 0/54 و 0/31 بود. ارزیابی ویژگی‌های کلینیکی و پاتولوژیک در حالت یک متغیره نشان داد که در بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال، تاثیر متغیرهای مرحله بیماری، درجه تمایز یافتگی تومور، مورفولوژی سرطان، متاستاز و عود بیماری بر بقا معنی دار بوده‌اند ولی در حالت چند متغیره تنها نوع مورفولوژی سرطان و متاستاز به سایر ارگان‌ها رابطه‌ی معنی داری را با بقای افراد بیمار داشت.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به این که میانگین سن تشخیص در این مطالعه نسبت به سایر مطالعات پایین‌تر و میان‌ه بقای این بیماران نسبت به سایر مطالعات انجام شده دیگر در ایران بالاتر بوده لذا می‌توان نتیجه گرفت که تشخیص به موقع می‌تواند از پیشرفت عواملی هم چون مرحله بیماری جلوگیری نموده و باعث افزایش بقای بیماران شود.

**واژگان کلیدی:** نتوپلاسم کولورکتال، پیش‌آگهی‌دهنده، تحلیل بقا، مدل وایبل

\*نویسنده مسئول: همدان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، دانشکده بهداشت، گروه آمار زیستی و

اپیدمیولوژی

Email: javad.faradmal@umsha.ac.ir

## مقدمه

در چند دهه‌ی اخیر علی‌رغم کنترل و پیش‌گیری از بیماری‌های عفونی، مرگ و میر ناشی از بیماری‌های مزمن در حال افزایش است (1). در اغلب کشورها به خصوص کشورهای توسعه یافته، سرطان‌ها دومین علت مرگ و میر بعد از بیماری‌های قلبی به شمار می‌روند (2). سرطان‌ها یک تهدید مهم برای سلامت عمومی در جهان محسوب می‌شود (3). بعد از سرطان ریه و پروستات، سرطان کولورکتال سومین سرطان شایع در جهان و در میان مردان است و بعد از سرطان سینه دومین سرطان شایع در میان زنان است (4). در ایران بعد از بیماری‌های قلبی و تصادفات، سرطان‌ها سومین علت مرگ و میر به شمار می‌رود (5).

سرطان کولورکتال در اثر رشد کنترل نشده لایه داخلی اندام‌های کولون و رکتوم ایجاد می‌گردد که با افزایش سن افزایش می‌یابد به طوری که نزدیک به 2/3 بیماران در سنین 65 سال یا مسن‌تر تشخیص داده می‌شود (6). در دهه‌های گذشته میزان بروز این سرطان رشد چشم‌گیری داشته است اما این میزان در نقاط مختلف جهان به دلیل تفاوت‌هایی که در عوامل تشخیصی و میزان تأثیر آنها بر این سرطان دارد متفاوت است. به طوری که میزان بروز این سرطان در کشورهای آسیایی و صنعتی و در حال توسعه مانند ژاپن، چین، هنگ‌کنگ، تایوان، کره، سنگاپور و ایران کمتر از کشورهای غربی است به طوری که پنجمین و سومین سرطان متداول به ترتیب در میان مردان و زنان می‌باشد (7).

عوامل خطر زیاد از جمله سن، جنس، تأهل، تفاوت‌های قومی و نژادی زمینه ساز سرطان کولورکتال هستند (8). به هر حال، نقش این عوامل خطر در بقای بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال، به زیر بخش آناتومیکی این سرطان وابسته است (9). به طوری که عوامل خطر برای سرطان کولورکتال به عنوان یک سرطان واحد، ممکن است با عوامل خطر اختصاصی برای سرطان‌های کولون و رکتال به صورت جداگانه، متفاوت باشند. اگر چه رابطه بین زیر بخش‌های آناتومیکی سرطان کولورکتال با عوامل

خطر آن از طریق برخی مطالعات بررسی شده است (10). هم‌چنین عوامل خطر دیگری نظیر نژاد، مکان جغرافیایی و سبک و عوامل بالینی و پاتولوژیکی نظیر شاخص توده‌ی بدنی، وضعیت تاهل، درجه‌ی تومور، اندازه‌ی تومور، میزان وسعت نفوذ دیواره‌ی روده، متاستاز دور، متاستاز غدد لنفی و مرحله‌ی پاتولوژیکی تومور نیز بر میزان بقای بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال نقش دارند (11). به هر حال بقای سرطان کولورکتال به بخش آناتومی این بیماری یعنی به نقاط مختلف در روده‌ی بزرگ، کولون و رکتوم بستگی دارد (12).

در اکثر مطالعات از مدل‌های کاکس برای ارزیابی عوامل استفاده شده (8-12) ولیکن مدل کاکس بر فرض اساسی متناسب بودن خطرات مبتنی است که در بیشتر داده‌ها ممکن است این فرض برقرار نباشد لذا در این مطالعه با توجه به این که مدل پارامتری وایبل (بدون نیاز به فرض متناسب بودن مخاطرات) بر اساس معیارهای متناسب مدل، به داده‌ها برازش یافت، لذا از این مدل استفاده شده است.

با توجه به افزایش بروز سرطان کولورکتال در چند دهه‌ی گذشته، در این مطالعه بر آن شدیم تا با به کار بردن مدل پارامتری مناسب عوامل مؤثر بر پیش‌آگهی و بقای بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال را تعیین کنیم.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه هم‌گروهی تاریخی پرونده اطلاعات 169 بیمار دارای سرطان کولون و رکتال که به مرکز ام-آر-آی دارالایتام مهدیه همدان مراجعه کرده بودند مورد بررسی قرار گرفت. مدت زمان پیگیری این مطالعه از سال 1384 تا تیر ماه 1392 انجام شده است. میانگین  $\pm$  انحراف معیار مدت دوره پیگیری بیماران بررسی  $30/8 \pm 16/7$  ماه بوده است. پرونده تمام بیماران مراجعه کننده مورد بررسی قرار گرفت.

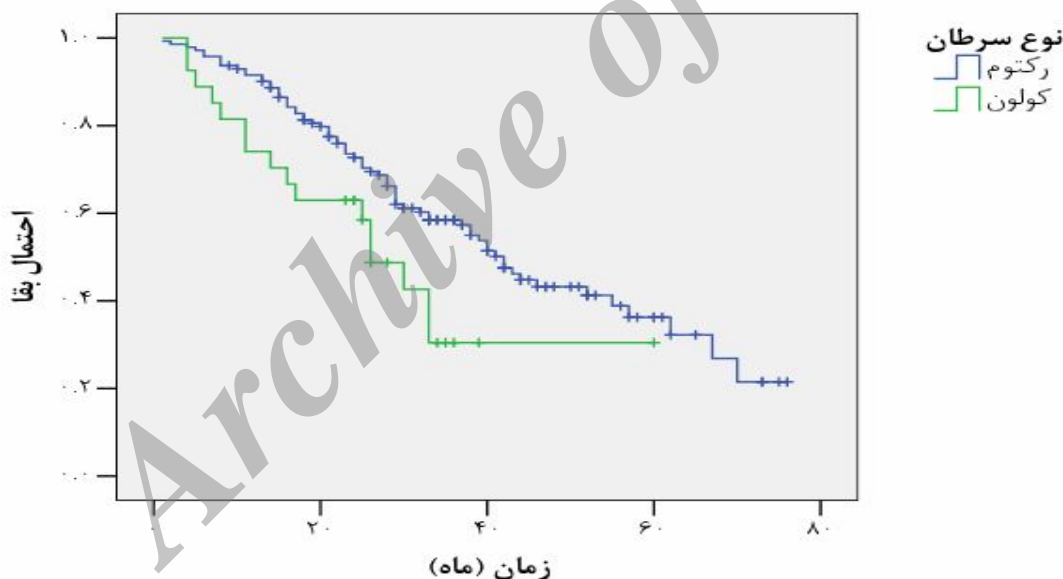
ویژگی‌های دموگرافیک شامل سن در زمان تشخیص، جنسیت و ویژگی‌های بالینی شامل مورفولوژی سرطان (آدنوکارسینوما، غیرآدنوکارسینوما)، درجه تمایز

استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه 16 و R انجام شد و سطح معنی‌داری کمتر از 0/05 در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

از 169 بیمار مورد بررسی 142 بیمار (84 درصد) دارای سرطان رکتال و 27 بیمار (16 درصد) سرطان کولون داشتند. از این تعداد 58/6 درصد مرد بودند. میانگین سن تشخیص بیماران مورد بررسی  $56/4 \pm 14/5$  سال بود (با دامنه سنی 15-95 سال) و میانه بقای بیماران برابر  $40 \pm 3/4$  ماه بوده است. 67/7 درصد مردان و 74/3 درصد زنان مبتلا به سرطان کولورکتال در رده سنی کمتر از 65 سال قرار داشتند. نتایج حاصل از بررسی نشان داد که بیماران مبتلا به سرطان کولون بقای کمتری نسبت به بیماران مبتلا به سرطان رکتوم دارند که احتمال بقای بیماران به تفکیک نوع سرطان در نمودار 1 آمده است.

یافتگی تومور (خوب و بد)، حاشیه تومور (غیرمنتشره و منتشره)، مرحله پاتولوژیک بیماری (شامل I، II، III، IV) و تعداد گره‌های لنفی برداشته شده در جراحی و تعداد گره‌های لنفی درگیر و نوع درمان بودند. در این مطالعه زمان بقا از زمان تشخیص تا زمان وقوع رخداد یا زمان پایان پیگیری در نظر گرفته شد و تمام بیمارانی که تا پایان مطالعه زنده بودند به عنوان مشاهدات سانسور در نظر گرفته شدند. بقای بیماران با استفاده از کاپلان مایر برآورد شد و با استفاده از آزمون لگ-رتبه تاثیر متغیرها بر بقا ارزیابی شد و عوامل موثر بر بقا با استفاده از برآزش مدل رگرسیون پارامتریک و ایبل تعیین گردید. برای تعیین مدل مناسب از معیار نیکویی برآزش آکائیک استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با



نمودار 1. منحنی بقای کاپلان-مایر بیماران به تفکیک نوع سرطان

سرطان کولورکتال به ترتیب رکتوم 84 درصد، کولون صعودی 6/5 درصد و کولون نزولی 4/7 درصد و کولون سکوم 3/6 درصد و کولون ترانسورس 1/2 درصد بوده است. سایر ویژگی‌های بیماران در جدول 1 آمده است.

نمودار 1 نشان می‌دهد که احتمال بقای 1، 3 و 5 ساله کل بیماران به ترتیب برابر 0/89، 0/54 و 0/31 بوده و میانه بقای بیماران مبتلا به سرطان کولون و رکتوم به ترتیب برابر  $3/2 \pm 26$  و  $42 \pm 2/7$  ماه بوده است. هم‌چنین نواحی درگیر در

جدول 1. ویژگی‌های بالینی بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال مورد بررسی

| متغیر                   | سطوح              | تعداد(درصد) |
|-------------------------|-------------------|-------------|
| جنس                     | مرد               | 99 (58/6)   |
|                         | زن                | 70 (41/4)   |
| سن تشخیص (سال)          | <65               | 113 (66/9)  |
|                         | >=65              | 56 (33/1)   |
| درجه تمایز یافتگی تومور | خوب               | 81 (47/9)   |
|                         | متوسط             | 71(42)      |
|                         | بد                | 11(6/5)     |
| نوع پاتولوژی            | نامعلوم           | 6(3/6)      |
|                         | بیوپسی            | 53 (31/4)   |
|                         | بیوپسی -جراحی     | 116 (68/6)  |
| مورفولوژی سرطان         | آدنوکارسینوما     | 166 (98/2)  |
|                         | غیر آدنوکارسینوما | 4(1/8)      |
| مرحله پاتولوژیک تومور   | III,II,I          | 150 (88/8)  |
|                         | IV                | 19 (11/2)   |
| حاشیه تومور             | منتشر             | 24(14/2)    |
|                         | غیرمنتشر          | 92(54/4)    |
|                         | نامعلوم           | 53(31/4)    |
| عود                     | دارد              | 23 (22/5)   |
|                         | ندارد             | 79 (77/5)   |
| متاستاز                 | دارد              | 32 (18/2)   |
|                         | ندارد             | 137 (81/8)  |

مورفولوژی سرطان، متاستاز و عود بیماری بر بقا موثر است ولی سایر ویژگی‌ها معنی دار نبودند (جدول 2). برای بررسی تاثیر هم زمان فاکتورهای خطری که در تحلیل یک متغیره معنی دار شدند از مدل پارامتری وایبل چند متغیره استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که نوع مورفولوژی سرطان و متاستاز به سایر ارگان‌ها رابطه‌ی معنی داری با بقای افراد بیمار دارد و متغیرهای نوع سرطان، درجه‌ی تمایز یافتگی و مرحله‌ی

برای تعیین عوامل مؤثر بر بقای بیماران مورد بررسی در این مطالعه، ابتدا با استفاده از مدل پارامتری وایبل که توسط معیار اطلاع آکائیک (Akaike Information Criteria =AIC) مناسب‌ترین مدل انتخاب شد، تاثیر تک تک متغیرها بر بقای بیماران بررسی شد. نتایج ارزیابی ویژگی‌های کلینکی و پاتولوژیک در حالت یک متغیره نشان داد که در بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال، نوع سرطان، مرحله بیماری، درجه تمایز یافتگی تومور،

بیماری و عود بیماری که در تحلیل یک متغیره معنی دار شدند در تحلیل چند متغیره معنی دار نشدند (جدول 2).

جدول 2. برآورد اثرات متغیرهای کمکی بر روی بقای بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال با استفاده از مدل پارامتری وایبل

| OR(95% CI)                  |                            | رده‌ها              | عوامل خطر            |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| حالت یک متغیره (تعدیل نشده) | حالت چندمتغیره (تعدیل شده) |                     |                      |
| 1                           | 1                          | زن                  | جنسیت                |
| 0/96(0/62-1/24)             |                            | مرد                 |                      |
| 1                           | 1                          | <65                 | سن حین تشخیص         |
| 1/02(0/62-1/24)             |                            | >=65                |                      |
| 1                           | 1                          | رکتوم               | * سرطان              |
| 1/06(0/45-2/47)             | 1/87(1/1-3/24)*            | کولون               |                      |
| 1                           | 1                          | خوب                 | * درجه تمایز یافتگی  |
| 0/97(0/5-1/88)              | 1/46(0/92-2/3)             | متوسط               | تومور                |
| 0/4(0/08-1/89)              | 2/2(1/02-4/73)*            | ضعیف                |                      |
| 1                           | 1                          | بیوپسی              | نوع پاتولوژی         |
| 0/85(0/64-1/05)             |                            | بیوپسی -جراحی       |                      |
| 1                           | 1                          | <6                  | تعداد لنف‌نود در گیر |
| 1/42(0/72-821)              |                            | >=6                 |                      |
| 1                           | 1                          | I,II,III            | * مرحله بیماری       |
| 2/03(0/69-5/99)             | 5/82(3/33-10/2)*           | IV                  |                      |
| 1                           | مرجع                       | آدنوما کارسینوم     | ** مورفولوژی سرطان   |
| 2/54(1/53-4/23)**           | 1/75(1/19-2/58)*           | غیر آدنوما کارسینوم |                      |
| 1                           | 1                          | ندارد               | ** متاستاز           |
| 5/1(1/95-13/3)**            | 5/35(3/31-8/66)*           | ندارد               |                      |
| 1                           | 1                          | کبد                 | محل متاستاز          |
|                             | 1/09(0/51-2/33)            | سایر                |                      |
| 1                           | 1                          | ندارد               | * عود بیماری         |
| 1/27(0/62-2/63)             | 2/19(1/18-4/07)*           | دارد                |                      |

\*: معنی دار در حالت یک متغیره \*\* : معنی دار در حالت چند متغیره

### بحث

دیررس به عنوان فاکتورهای خطر موثر بر بقا شناسایی شدند در مطالعه حاضر این متغیرها تاثیر معنی داری بر بقا نداشتند. سرطان کولورکتال سالانه با تعداد نزدیک به یک میلیون مورد جدید و مرگ حدود 50 درصد مبتلایان در پنج

در این مطالعه با توجه به این که سن تشخیص نسبت به سایر مطالعاتی که در ایران انجام شده پایین تر بوده لذا بیشتر عواملی که در دیگر مطالعات به دلیل تشخیص

همکاران نیز رابطه‌ی معنی داری را بین مرحله بیماری و بقای بیماران گزارش دادند (21). لیانگ و همکاران نیز در حالت تک متغیره رابطه‌ی معنی داری میان بقای بیماران و سرطان کولون مشاهده کرده‌اند ولی در حالت چند متغیره به چنین نتیجه‌ای نرسیده‌اند (22). گرچه مرحله‌ی تومور در زمان تشخیص با پیش‌آگهی بیماران در ارتباط است اما از آنجائی که این فاکتور تابعی از متاستاز تومور می‌باشد در حالت چند متغیره رابطه‌ی معنی داری را با بقای بیماران ندارد.

با این که در مورد تأثیر محل‌های درگیر تومور در بقای بیماران اتفاق نظر وجود ندارد اما تعدادی از مطالعات نشان داده‌اند که بقای بیماران دچار تومور رکتوم کمتر از بقای مبتلایان به درگیری نواحی مختلف کولون است (23) و در برخی دیگر از مطالعات تفاوت معنی داری مشاهده نشده است (24). در مطالعه حاضر نیز رابطه‌ی معنی داری بین محل‌های درگیری تومور و بقای بیماران وجود نداشت.

در این مطالعه تأثیر درجه تمایز تومور بر بقای زیر معنی دار بود که این امر ممکن است به دلیل تمایل تومور با درجه ضعیف به متاستاز دادن آن باشد که این نتیجه با نتایج مطالعات مشابه مطابقت دارد (11، 17)، اما در حالت چند متغیره رابطه‌ی بین بقای بیماران و درجه‌ی تمایز یافتگی یافت نشد. در صورتی که مقیمی و همکاران و آخوند و همکاران این رابطه را نیز در حالت چند متغیره معنادار گزارش دادند (11، 17).

متاستاز به سایر ارگان‌ها در این مطالعه عامل تشخیصی مستقل است که هم در حالت یک متغیره و هم در حالت چند متغیره نیز دارای اثر معنی داری بر بقای بیماران سرطان کولورکتال داشت که مشابه نتیجه مطالعات دیگر است (20). در مطالعه‌ی انجام شده توسط آخوند و همکاران نیز متاستاز به سایر ارگان‌ها اثر معنی داری بر بقای بیماران مبتلا به سرطان کولون داشت و هم‌چنین در تحلیلی که توسط سو و همکاران انجام گرفت متاستاز به سایر ارگان‌ها هم بر مرگ بر اثر سرطان کولون و هم مرگ بر اثر سرطان رکتوم به عنوان عامل مؤثر شناخته شد (21، 17).

سال اول شروع بیماری به عنوان مشکل مهمی در سلامت عمومی سراسر جهان مطرح می‌باشد (13). همین امر ضرورت مطالعه در مورد این سرطان را ایجاد می‌کند. محققین معمولاً سرطان کولون و رکتوم را تحت یک نام و با عنوان کولورکتال گزارش می‌کنند. اما نتایج پژوهش‌های اخیر حاکی از آن است که برخی متغیرها ممکن است اثرات متفاوتی روی سرطان کولون و رکتوم داشته باشند (9، 14) ولیکن در این مطالعه به این علت تعداد کم مبتلایان به کولون (27 بیمار مبتلا به سرطان کولون) امکان بررسی جداگانه‌ی این دو سرطان وجود نداشت.

تجزیه و تحلیل اطلاعات در این مطالعه نشان داد که متغیر سن در حین تشخیص رابطه‌ی معنی داری با بقای افراد مبتلا به سرطان کولورکتال نداشت. نتایج مشابهی در برخی از مطالعات گزارش شده است (15-17). هرچند نتایج مطالعه‌ی نصیری و همکاران رابطه‌ی معنی داری را تأیید کرده‌اند به طوری که میانگین بقای افراد در گروه سنی زیر 65 سال به طور معنی داری بیشتر از میانگین بقای افراد در گروه سنی بالای 65 سال را گزارش داده است (18) که این اختلاف ممکن است به این دلیل باشد که سن تشخیص و فراوانی افراد زیر 65 سال در این مطالعه به مراتب کمتر از مطالعه نصیری می‌باشد.

اگر چه در برخی از مطالعات هم چون مطالعه‌ی آخوند و همکاران و بیرگسون و همکاران که نسبت مردان به زنان در حدود 2 برابر بوده، رابطه معنی داری بین جنسیت و بقای بیماران گزارش شده است (17، 19)، اما در مطالعه حاضر به خاطر توزیع جنسی تقریباً برابر و هم‌چنین میانگین سن تشخیص تقریباً یکسان در دو جنسیت، رابطه معنی داری بین جنسیت و بقای مبتلایان مشاهده نشد که نتایج برخی از مطالعات در ایران هم منطبق بر این نتیجه است (3، 15).

در ارزیابی فاکتورهای پاتولوژیک در روش یک متغیره، مرحله‌ی بیماری با بقای بیماران ارتباط مستقیم داشت در حالی که در روش چند متغیره رابطه‌ی معنی داری در پیش‌آگهی بیماران مشاهده نشد. نتایج مطالعه‌ی آخوند و همکاران بر این نتیجه منطبق است (20). مطالعه‌ی سو و

- in Iran: a brief overview. Archives of Iranian medicine. 2008;11(5):577-8.
- 2- Del Pilar Díaz M, Osella AR, Aballay LR, Muñoz SE, Lantieri MJ, Butinof M, et al. Cancer incidence pattern in Cordoba, Argentina. European journal of cancer prevention. 2009;18(4):259-66.
- 3- Mehrabani D, Tabei S, Heydari ST, Shamsina S, Shokrpour N, Amini M, et al. Cancer occurrence in Fars Province, Southern Iran. Iranian Red Crescent Medical Journal. 2008;10(4):314-22.
- 4- Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. CA: a cancer journal for clinicians. 2011;61(2):69-90.
- 5- Farahmand M, Almasi-Hashiani A, Hassanzade J, Moghadami M. Childhood cancer epidemiology based on cancer registry's data of Fars province of Iran. Koomesh. 2011;13(1):Pe8-Pe13.
- 6- Torsello A, Garufi C, Cosimelli M, Diodoro M, Zeuli M, Vanni B, et al. P53 and bcl-2 in colorectal cancer arising in patients under 40 years of age: Distribution and prognostic relevance. European Journal of Cancer. 2008;44(9):1217-22.
- 7- Center MM, Jemal A, Smith RA, Ward E. Worldwide variations in colorectal cancer. CA: a cancer journal for clinicians. 2009;59(6):366-78.
- 8- Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2012. CA: a cancer journal for clinicians. 2012;62(1):10-29.
- 9- Li F-y. Colorectal cancer, one entity or three. Journal of Zhejiang University Science B. 2009;10(3):219-29.
- 10- Xie J, Itzkowitz SH. Cancer in inflammatory bowel disease. World journal of gastroenterology: WJG. 2008;14(3):378-89.
- 11- Moghimi-Dehkordi B, Safaee A, Zali MR. Prognostic factors in 1,138 Iranian colorectal cancer patients. International journal of colorectal disease. 2008;23(7):683-8.
- 12- Wei EK, Giovannucci E, Wu K, Rosner B, Fuchs CS, Willett WC, et al. Comparison of risk factors for colon and

با توجه به این که اطلاعات مورد نیاز این مطالعه به صورت گذشته نگر جمع آوری شده لذا امکان بررسی برخی از متغیرها مانند سابقه فامیلی، وضعیت اجتماعی- اقتصادی و غیره که ممکن است بر بقا موثر باشند به دلیل عدم وجود آن‌ها در پرونده بیماران مورد بررسی قرار نگرفته است. هم چنین بقای برخی از بیماران به دلیل عدم مراجعه یا تغییر آدرس قابل پیگیری نبود که از مطالعه کنار گذاشته شدند. لذا پیشنهاد می شود در مطالعات آینده با طراحی یک مطالعه آینده نگر تمام عوامل بررسی شوند و در صورت امکان هر یک از سرطان‌های کولون و رکتوم به صورت مجزا بررسی شوند.

### نتیجه گیری

تشخیص به موقع بیماری باعث پیش گیری از عواملی هم چون عود یا متاستاز بیماری است که باعث کاهش بقای بیماران می شود. لذا مراجعات دوره‌ای افراد با سنین بالا به مراکز تشخیصی باعث می شود درمان‌های ضروری انجام شود تا از پیشرفت بیماری جلوگیری شده و بقا افزایش یابد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد آمار زیستی مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان تحت عنوان کاربرد رگرسیون در پیش بینی بقای بیماران مبتلا به سرطان دستگاه گوارش با کد 920321814 می باشد که بدین وسیله از زحمات کمیته محترم پایان نامه‌ها قدردانی و تشکر می گردد. هم چنین نگارندگان مقاله بر خود لازم می دانند از کلیه همکاران مرکز ام- آر- آی دارالایتام مهدیه همدان که زمینه لازم برای اجرای طرح جمع آوری اطلاعات مورد نیاز این تحقیق را فراهم نمودند تشکر و قدردانی نمایند.

### منابع

- 1- Sadjadi A, Semnani S, Nouraei SM, Khademi H, Bahadori M. Cancer registry



- 19- Birgisson H, Talbäck M, Gunnarsson U, Pählman L, Glimelius B. Improved survival in cancer of the colon and rectum in Sweden. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*. 2005;31(8):845-53.
- 20- Akhoond MR, Kazemnejad A, Hajizadeh E, Ganbary Motlagh A, Zali MR. Comparison of influential factors affecting survival of patients with colon and rectum cancer using competing risks model. *Koomesh*. 2010;12(2):119-28.
- 21- Xu F, Di M, Dong J, Wang F, Jin Y, Zhu Y, et al. [Influence of clinical and pathomorphological parameters on prognosis in colon carcinoma and rectal carcinoma]. *Zhejiang da xue xue bao Yi xue ban= Journal of Zhejiang University Medical sciences*. 2006;35(3):303-10.
- 22- Liang H, Wang X-N, Wang B-G, Pan Y, Liu N, Wang D-C, et al. Prognostic factors of young patients with colon cancer after surgery. *World Journal of Gastroenterology*. 2006;12(9):1458-9.
- 23- Gatta G, Faivre J, Capocaccia R, Ponz de Leon M. Survival of colorectal cancer patients in Europe during the period 1978–1989. *European Journal of Cancer*. 1998;34(14):2176-83.
- 24- Roncucci L, Fante R, Losi L, Di Gregorio C, Micheli A, Benatti P, et al. Survival for colon and rectal cancer in a population-based cancer registry. *European Journal of Cancer*. 1996;32(2):295-302.
- rectal cancer. *International journal of cancer*. 2004;108(3):433-42.
- 13- Newton K, Newman W, Hill J. Review of biomarkers in colorectal cancer. *Colorectal Disease*. 2012;14(1):3-17.
- 14- Liang S, Carlin BP, Gelfand AE. Analysis of Minnesota colon and rectum cancer point patterns with spatial and nonspatial covariate information. *The annals of applied statistics*. 2008;3(3):943-4.
- 15- Mehrabani D, Almasi-Hashiani A, Moshfeghi K, Khedmati E. Survival Rate and its Predictors in Colorectal Cancer Patients, Southern Iran. *Middle-East Journal of Scientific Research*. 2012;12(8):1072-7.
- 16- Karimi Zarchi A, Saadat A, Jalalian HR, Esmaili M. Epidemiology and survival analysis of colorectal cancer and its related factors. *Kowsar Medical Journal*. 2011;15(4):239-43.[Persian]
- 17- Akhoond M, Kazemnejad A, Hajizadeh E, Fatemi SR, Motlagh A. Investigation of Influential Factors Affecting Survival Rate of Patients with Colorectal Cancer using Copula Function. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2011;6(4):40-9.[Persian]
- 18- Mehrkhani F, Nasiri S, Donboli K, Meysamie A, Hedayat A. Prognostic factors in survival of colorectal cancer patients after surgery. *Colorectal Disease*. 2009;11(2):157-61.