

## The epidemiologic study of prostate cancer in Fars province, Southern Iran (2003-2008)

Farahmand M(M.D)<sup>1</sup>, Almasi-Hashiani A(M.Sc)<sup>2\*</sup>, Mehrabani D(M.D)<sup>3</sup>

1- Department of Social Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

2- Department of Epidemiology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

3- Department of Pathology, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Received: 26 Jun 2012, Accepted: 19 Sep 2012

### Abstract

**Background:** Prostate cancer is one of the most common cancers in men which its incidence rate and associated mortality and morbidity are on the rise. The aim of this study was to investigate the epidemiology of prostate cancer in Fars province between 2003 and 2008 years.

**Materials and Methods:** In this epidemiological study, using Fars province cancer registry data, the incidence rates were calculated per 100,000 people and age standardized incidence rate (ASR) was measured by direct method using the world standard population. Data were analyzed by SPSS, version 16, and Microsoft Excel, version 2007. Cochran Armitage Test for linear trend was used for evaluation of the incidence trend by running Winpepi software.

**Results:** Over a 6-year period, 1212 cases were recorded in Fars province. The ASR of prostate cancer in these six years was 4.69, 7.16, 15.09, 14.04, 16.65 and 16.02, respectively, which revealed significantly increasing trends. The highest incidence rate was observed in 80 and upper age group.

**Conclusion:** The ASR of prostate cancer in Fars province is significantly lower than other parts of the world, especially in more developed countries. This can be due to absence of screening programs and/or cancer registry.

**Keywords:** Epidemiology, prostate cancer, incidence rate, Fars province

\*Corresponding author:

Address: Department of Epidemiology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Email: Almasi@Arakmu.ac.ir

## بررسی اپیدمیولوژیک سرطان پروستات در استان فارس بین سال های 1382 تا 1387

مهین فرهمند<sup>1</sup>، امیر الماسی حشینی<sup>2</sup>، داود مهربانی<sup>3</sup>

1- متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

2- مربی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

3- استاد، گروه پاتولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

تاریخ دریافت: 91/4/6 تاریخ پذیرش: 91/6/29

### چکیده

**زمینه و هدف:** سرطان پروستات یکی از شایع ترین سرطان ها در بین مردان به شمار می رود که میزان بروز و مرگ و میر آن رو به افزایش می باشد. هدف این مطالعه بررسی میزان بروز سرطان پروستات بین سال های 1382 تا 1387 در استان فارس می باشد.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه اپیدمیولوژیک که در آن از داده های ثبت سرطان استان فارس استفاده شده است، میزان های بروز خام در هر 100 هزار نفر محاسبه شده و میزان بروز استاندارد شده سنی نیز از روش استاندارد سازی مستقیم و با استفاده از جمعیت استاندارد جهان محاسبه شده است. تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزارهای SPSS نسخه 16 و نرم افزار MS Excel 2007 انجام گرفت. آزمون روند خطی کوکران - آرمیتاژ نیز جهت بررسی تغییرات روند میزان بروز و با استفاده از نرم افزار Winpepi انجام شد.

**یافته ها:** در این استان طی 8 سال تحت مطالعه 1212 مورد سرطان پروستات به ثبت رسیده است. میزان بروز استاندارد شده سنی طی سال های 1382 تا 87 به ترتیب 4/69، 7/16، 15/09، 14/04، 16/65 و 16/02 مورد در هر صد هزار نفر به دست آمد که نشان دهنده روند افزایشی بیماری طی سال های مذکور می باشد. بیشترین میزان بروز نیز در گروه سنی بالای 80 سال مشاهده شد.

**نتیجه گیری:** میزان بروز استاندارد شده سرطان پروستات در استان فارس در مقایسه با سایر مناطق جهان به خصوص کشورهای پیشرفته بسیار کمتر می باشد که می تواند به دلیل کمبود برنامه های غربالگری و یا نقص در ثبت موارد باشد.

**واژگان کلیدی:** اپیدمیولوژی، سرطان پروستات، میزان بروز، استان فارس

\*نویسنده مسئول: اراک، کوی گلستان، دانشکده بهداشت، گروه آمار و اپیدمیولوژی

Email: Almasi@Arakmu.ac.ir

## مقدمه

امروزه بیماری‌های غیر واگیر به عنوان مهم‌ترین علل مرگ و میر در جوامع بشری مطرح می‌باشند که انواع سرطان‌ها یکی از شایع‌ترین آنها می‌باشد که در برخی از کشورها بعد از بیماری‌های قلبی - عروقی، به عنوان دومین علت مرگ و میر به شمار می‌روند که یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی حال حاضر جهان به شمار می‌رود به نحوی که یک مورد از هر 4 مورد مرگ در آمریکا ناشی از سرطان می‌باشد، اما در ایران بعد از بیماری‌های قلبی - عروقی و سوانح و حوادث، سرطان سومین علت مرگ و میر می‌باشد (9-1).

سرطان پروستات بعد از سرطان ریه، دومین سرطان شایع (با 12 نوع سرطان) در بین مردان محسوب می‌شود که در کشورهای پیشرفته با 19 درصد موارد در رتبه اول قرار دارد (10، 11). این سرطان یکی از مهم‌ترین علل مرگ و میر در بین مردان در کشورهای اروپایی می‌باشد که در سال 1998، 145 هزار مورد جدید و 56 هزار مورد مرگ و میر داشته است (12). در سال 2002 نیز 679 هزار مورد سرطان در سطح جهان با میزان بروز 25/3 مورد در هر صد هزار نفر تشخیص داده شده است که 76 درصد آن در کشورهای پیشرفته مشاهده شده است (11، 13). تعداد موارد جدید بیماری بر اساس آمار Globocan در سال 2008، که در سال 2011 منتشر شده است به 903500 مورد افزایش یافته است (14). بر اساس گزارش سال 2011 آمریکا، سرطان پروستات در بین مردان با 29 درصد موارد، شایع‌ترین سرطان بوده و بعد از سرطان ریه و برونش، با 11 درصد موارد مرگ، در رتبه دوم قرار داشته است (8).

میزان بروز سرطان پروستات در مناطق مختلف جهان متفاوت می‌باشد که بیشترین آن در آمریکا (با 124/8 مورد در هر صد هزار نفر) و کمترین آن نیز در بنگلادش با 0/3 مورد گزارش شده است (13، 15، 16). بر اساس مطالعه انجام شده در اردبیل، میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان پروستات، 3/45 مورد در هر صد هزار نفر برورد شده است (17). هدف این مطالعه بررسی اپیدمیولوژی سرطان

پروستات در استان فارس در سال‌های 1382 تا 1387 بر اساس داده‌های برنامه کشوری ثبت سرطان می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

داده‌های استفاده شده در این مطالعه توصیفی، از اطلاعات جمع‌آوری شده از برنامه ثبت سرطان دانشگاه علوم پزشکی استان فارس بین سال‌های 1382 تا پایان 1387 استخراج شده است. ثبت سرطان در این استان طی سال‌های 1382 تا 1385 مبتنی بر مراکز پاتولوژی بوده است در حالی که در سال 1385 مقدمات اولیه ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت فراهم شده و در سال‌های 86 و 87 اطلاعات مبتنی بر جمعیت بوده است.

بر اساس سرشماری سال 1385 مرکز آمار ایران، جمعیت استان فارس 4336878 نفر بوده است، که شهرستان شیراز بیش از 39 درصد از این جمعیت را در خود جای داده است. جمعیت سال‌های 86 و 87 نیز بر اساس این سرشماری (و با استفاده از فرض توزیع نمایی) برآورد شده است. و هم‌چنین جمعیت سال‌های 1382، 83 و 84 نیز با استفاده از نتایج آخرین سرشماری مربوط به این سال‌ها یعنی سرشماری سال 1375 برآورد شد.

اطلاعات لازم برای ثبت سرطان از مراکز پاتولوژی و غیر پاتولوژی جمع‌آوری می‌شود که در 80 درصد موارد، این اطلاعات از طریق مراکز پاتولوژی و در 20 درصد دیگر نیز از مراکز غیر پاتولوژی جمع‌آوری می‌شود. لازم به ذکر است که حدود 60 مرکز پاتولوژی در سطح استان فارس وجود دارد که از این بین 48 مورد آن در مرکز استان یعنی شهرستان شیراز قرار دارند. مراکز غیر پاتولوژی در این استان شامل مرکز ثبت مرگ در حوزه معاونت بهداشتی، مدارک پزشکی بیمارستان‌ها، مراکز خصوصی و دولتی هماتولوژی - آنکولوژی، پزشکی قانونی، مراکز ایمونوهیستوکمیستری، مراکز فلوسیتومتری، مراکز تصویر برداری، اداره نظارت بر موارد اعتیاد آور و الکل و مرکز انتقال خون می‌باشد.

(linear trend) و نرم افزار WinPepi 2.1 استفاده شده است.

#### یافته ها

در طول 6 سال تحت مطالعه (87-1382)، 1212 مورد جدید سرطان پروستات در بین ساکنین استان فارس تشخیص داده شده است. همان طور که در جدول 1 نشان داده شده است، میانگین سنی این افراد  $71 \pm 10/07$  سال بوده است. توزیع موارد بیماری بر اساس گروه سنی نشان داد که در مجموع بیشترین موارد بیماری در سنین 70 تا 79 سالگی بوده است که در محاسبه این توزیع به تفکیک سال‌های تحت مطالعه نیز همین الگو مشاهده شد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که بیشتر موارد بیماری (تقریباً 99 درصد) در سنین بالای 50 سال مشاهده می‌شود.

اطلاعات جمع‌آوری شده بعد از کد گذاری با استفاده از روش ICD-O، وارد نرم افزار شده‌اند. بعد از ورود داده‌ها در نرم افزار، بیماران به ترتیب حروف الفبا و همچنین با کمک آدرس محل سکونت به منظور چک کردن ثبت تکراری مرتب شدند و افرادی که ممکن بود به هر دلیل بیش از یک بار ثبت شده باشند حذف شدند، همچنین بیمارانی که آدرس محل سکونت آنها خارج از استان فارس بود از مطالعه کنار گذاشته شدند.

داده‌ها با استفاده از نرم افزارهای SPSS نسخه 16 و نرم افزار اکسل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. میزان‌های بروز در هر 100 هزار نفر محاسبه شده است. میزان بروز استاندارد شده سنی نیز از روش استاندارد سازی مستقیم و با استفاده از جمعیت استاندارد جهان محاسبه شده است. برای بررسی روند میزان بروز نیز از آزمون روند خطی کوکران - آرمیتاژ (Cochrane Armitage Test for

جدول 1. توزیع فراوانی (درصد) سرطان پروستات به تفکیک گروه‌های سنی در استان فارس در سال‌های 1382 تا 1387

متغیر	کل موارد	1382	1383	1384	1385	1386	1387
سن (میانگین و انحراف معیار)	$71 \pm 10/07$	$72/2 \pm 12$	$71/5 \pm 8/3$	$69/7 \pm 9/5$	$70/3 \pm 10$	$71/9 \pm 10/5$	$71/2 \pm 10$
زیر 40 سال	12(0/1)	2(2/6)	1(0/9)	2(0/9)	2(0/9)	3(1)	3(1/1)
40-49	10(0/8)	-	-	1(0/4)	2(0/9)	4(1/4)	2(0/7)
50-59	108(8/9)	4(5/1)	10(8/8)	25(10/7)	15(6/7)	23(8)	31(11/3)
60-69	316(26/1)	16(20/5)	33(28/9)	76(32/5)	69(30/9)	59(20/4)	63(23)
70-79	521(43)	40(51/3)	49(43)	97(41/5)	95(42/6)	128(44/3)	112(40/9)
80 و بالاتر	245(20/2)	16(20/5)	21(18/4)	33(14/1)	40(17/9)	72(24/9)	63(23)
تعداد کل	1212	78	114	234	223	289	274

میزان بروز استاندارد شده سنی طی سال‌های 1382 تا 87 به ترتیب  $16/65$ ،  $14/04$ ،  $15/09$ ،  $7/16$ ،  $4/69$  و  $16/02$  مورد در هر صد هزار نفر به دست آمد که نشان دهنده روند افزایشی بیماری طی سال‌های مذکور می‌باشد (جدول 2).

جدول 2 نیز میزان بروز بیماری در هر صد هزار نفر را به تفکیک گروه سنی و سال تشخیص نشان می‌دهد، که بالاترین میزان بروز اختصاصی سنی در گروه سنی بالای 80 سال مشاهده شد. از طرفی مقایسه میزان بروز به تفکیک دو گروه سنی بالای 50 و کمتر از 50 سال نشان داد که در گروه سنی بالای 50 سال، این میزان بسیار بیشتر از افراد زیر 50 سال می‌باشد.

جدول 2. میزان بروز اختصاصی و استاندارد شده سنی (در هر 100 هزار نفر) سرطان پروستات در استان فارس در سال های 1382 تا 1387

میزان	1382	1383	1384	1385	1386	1387
خام	3/67	5/21	10/65	10/11	12/94	12/11
میزان بروز استاندارد شده 95% حدود اطمینان ASR	4/69	7/16	15/09	14/04	16/65	16/02
زیر 40 سال	0/12	0/06	0/12	0/12	0/17	0/17
40-49	-	-	0/41	0/83	1/64	0/81
50-59	2/87	6/98	17/38	10/39	15/73	20/9
60-69	22/07	44/2	101/4	91/7	77/4	81/63
70-79	67/3	80/04	157/8	154	204/8	176/9
80 و بالاتر	78/6	100/2	156/8	189/4	336/6	290/8
زیر 50 سال	0/1	0/05	0/158	0/21	0/36	0/256
بالای 50 سال	26/09	37/66	76/69	72/43	92/08	86/7

### بحث

تجزیه و تحلیل اطلاعات 1212 مورد بیمار مبتلا به سرطان پروستات در این مطالعه نشان داد که بیشترین میزان بروز در گروه سنی بالای 80 سال می باشد و روند میزان بروز استاندارد شده سنی طی سال های مذکور با وجود پایین بودن در مقایسه با کشورهای پیشرفته، افزایشی می باشد که این می تواند به دلیل بهتر و بیشتر شدن آزمون های تشخیصی، پیر شدن جمعیت و احتمالاً افزایش واقعی در میزان بروز باشد.

بر اساس گزارش سال 2002 توسط گلوبوکان، میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان پروستات در جهان 25/3 مورد در هر صد هزار نفر بوده که این میزان در کشورهای پیشرفته 56/2 (بالاترین میزان در ایالات متحده آمریکا) و در کشورهای در حال پیشرفت 9/4 مورد (کمترین میزان در بنگلادش) گزارش شده است (11، 14). این میزان در سال 2008 در کشورهای پیشرفته به 62 مورد و در کشورهای در حال پیشرفت نیز به 12 مورد در هر صد هزار نفر افزایش یافته است، که می توان گفت روند افزایشی مشاهده شده در مطالعه حاضر همسو با سایر نقاط جهان بوده است (6). اگر چه در مطالعه حاضر میزان بروز استاندارد شده

سنی در سال 2008 (16/02 مورد) از میانگین این میزان در کشورهای در حال توسعه بیشتر است اما در مقایسه با کشورهای پیشرفته به طور چشم گیری کمتر می باشد. در کنار شیوع کمتر عوامل خطر سرطان، ثبت ناقص اطلاعات لازم در خصوص سرطان و عدم اجرای جامع برنامه های غربالگری خصوصاً برای سرطان های پروستات، سینه و کولورکتال می توانند از دلایل عمده پایین بودن میزان بروز در ایران و هم چنین سایر کشورهای در حال پیشرفت باشند (9). این محدودیت ها همان طور که در مطالعات قبلی انجام شده در استان فارس نیز گزارش شده است می تواند منجر به برآورد کمتر از حد واقع میزان های بروز شوند (18). در مطالعات مشابه نیز یکی از مهم ترین علل بیشتر بودن میزان بروز سرطان پروستات در کشورهای پیشرفته، جامع بودن برنامه های غربالگری این سرطان یعنی بررسی آنتی ژن اختصاصی پروستات (Prostate-specific antigen-PSA) ذکر شده است (6).

این میزان در اردبیل 3/4 مورد (16) و هم چنین بر اساس مطالعه موسوی و همکاران در ایران این میزان در سال های 1383 تا 1384 به ترتیب 5/7، 7/24 و 9/4 مورد در هر صد هزار نفر گزارش شده است (9، 17). در مقایسه با

مطالعات مشابه انجام شده در ایران مشخص می‌شود که این میزان افزایش جزئی در سال‌های مختلف نشان می‌دهد که احتمالاً به دلیل اجرای جامع‌تر برنامه‌های غربال‌گری در مقایسه با استان‌های دیگر باشد.

با توجه به اختلاف چشم‌گیر در میزان بروز سرطان پروستات در بین دو گروه زیر 50 سال و بالای 50 سال، و بر اساس توصیه‌های قبلی هم‌چنان پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های غربال‌گری این سرطان با استفاده از آنتی ژن اختصاصی پروستات (PSA) معطوف به گروه سنی بالای 50 سال باشد (19، 20). از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به ثبت ناقص داده در برخی از موارد، عدم پوشش کامل جمعیت و احتمالاً مراجعه برخی از ساکنین استان فارس با سایر استان‌های هم‌جوار اشاره کرد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به میزان بروز استاندارد مشاهده شده طی سال‌های اخیر می‌توان نتیجه گرفت که بیشترین میزان بروز در گروه سنی بالای 80 سال می‌باشد و هم‌چنین روند این میزان در استان فارس روندی رو به افزایش می‌باشد. این میزان در مقایسه با کشورهای پیشرفته بسیار کمتر می‌باشد که می‌تواند به دلیل کمبود برنامه‌های غربال‌گری، نقص در ثبت موارد و یا رخداد کمتر بیماری در این منطقه باشد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان مقاله تشکر و قدردانی خود را از کلیه همکارانی که در تشخیص، گزارش و ثبت موارد بیماری نقش داشته‌اند اعلام می‌دارند.

### منابع

1. Alsayyad J, Hamadeh R. Cancer incidence among the Bahraini population: a five-year (1998-2002) experience. *Annals of Saudi medicine*. 2007;27(4):251-8.
2. del Pilar Díaz M, Osella AR, Aballay LR, Muñoz SE, Lantieri MJ, Butinof M, et al. Cancer incidence pattern in Córdoba,

- Argentina. *European journal of cancer prevention*. 2009;18(4):259-66.
3. Farahmand M, Almasi-Hashiani A, Mohammad Beigi A, Raei-Dehaghi M, Ajdari A. The Epidemiology of Childhood Hematopoietic and Reticuloendothelial Cancer based on Fars Province Cancer Registry Data System, (2001-08). *Daneshvar Medicine*. 2011;18(94):27-34.[persian]
4. 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):8-14.[persian]
5. Etemadi A, Sadjadi A, Semnani SH, Nouriae SM, Khademi H, Bahadori M, et al. Cancer Registry in Iran: a Brief Overview. *Arch Iranian Med*. 2008;11(5):577-80.[persian]
6. 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.
7. Cabanes A, Vidal E, Aragonés N, Pérez-Gómez B, Pollán M, Lope V, et al. Cancer mortality trends in Spain: 1980-2007. *Annals of Oncology*. 2010;21(13):14-20.
8. Siegel R, Ward E, Brawley O, Jemal A. Cancer statistics, 2011. *A Cancer Journal for Clinicians*. 2011;61(4):212-36.
9. Mousavi SM, Gouya MM, Ramazani R, Davanlou M, Hajsadeghi N, Seddighi Z. Cancer incidence and mortality in Iran. *Annals of Oncology*. 2009;20(3):556-63.
10. Larrañaga N, Galceran J, Ardanaz E, Franch P, Navarro C, Sánchez MJ, et al. Prostate cancer incidence trends in Spain before and during the prostate-specific antigen era: impact on mortality. *Annals of Oncology*. 2010;21(3):83-9.
11. Peter DB, Danny RY, Lauren JK. International epidemiology of prostate cancer: Geographical distribution and secular trends. *Molecular Nutrition & Food Research*. 2009;53(2):171-84.
12. Abrahamsson PA. Prostate Cancer: To Treat or Not to Treat? *European Urology Supplements*. 2009;8(5):418-23.
13. Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin DM. IARC CancerBase. No 5 (version 20), IARC Press, Lyon 2004.

14. Ruth HJ, Elizabeth AD, Henrik M. Prostate cancer incidence, stage at diagnosis, treatment and survival in ethnic groups in South-East England. *BJU International*. 2010;105(9):1226-30.
15. Kaye Middleton F, Tanya C, Tim S, Alan B, Richard P. Alcohol use and prostate cancer: A meta-analysis. *Molecular Nutrition & Food Research*. 2009;53(2):240-55.
16. Sadjadi 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. *International Journal of Cancer*. 2003; 107(1): 113-8.
17. GLOBOCAN 2002: Cancer incidence mapw. IARC Cancer Base No. 5. Version 2. 0. IARC Press; 2004. Available in: <http://www-dep.iarc.fr/>.
18. Masoompour SM, Yarmohammadi H, Rezaianzadeh A, Lankarani KB. Cancer incidence in southern Iran, 1998–2002: Results of population-based cancer registry. *Cancer Epidemiology*. 2011;35(5):42-7.
19. Collin SM, Martin RM, Metcalfe C, Gunnell D, Albertsen PC, Neal D, et al. Prostate-cancer mortality in the USA and UK in 1975-2004: an ecological study. *The Lancet Oncology*. 2008;9(5):445-52.
20. Salami MA, Etukakpan B, Olapade-Olaopa EO. Update on prostate cancer in black men. *The Journal of Men's Health & Gender*. 2007;4(4):456-63.