



مجموعه گزارشات رصد شاخص های کلان سلامت جمهوری اسلامی ایران

شماره ۷

بیماری های قلبی-عروقی

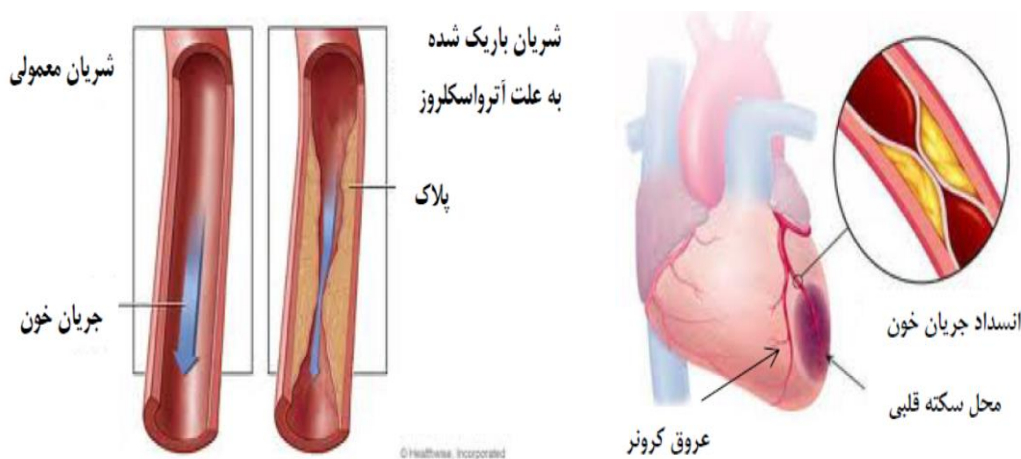


ACADEMY OF MEDICAL
SCIENCES ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

مقدمه و تعاریف

بیماری های عروق قلبی چیست؟

بیماری شریان کرونر (CHD)، به وضعیتی اطلاق می شود که در آن دیواره رگ هایی که وظیفه خون رسانی به قلب را دارند، ضخیم می شوند و عضلات قلب از دریافت خون و اکسیژن کافی محروم می گردند (شکل ۱). در این صورت ممکن است در حالت استراحت اشکالی برای فرد ایجاد نشود، اما وقتی که قلب مجبور باشد کار بیشتری انجام دهد، مثلاً شخص بخواهد چند پله را بالا برود، سرخرگ های کرونری نمی توانند به این عضلات خون و اکسیژن برسانند و در نتیجه شخص در هنگام بالا رفتن از پله ها دچار درد سینه و آتژین قلبی می گردد. در چنین مواقعی اگر فرد کمی استراحت کند، درد معمولاً از بین خواهد رفت. در حالت پیشرفته، اگر یک سرخرگ کرونری به علت مسدود شدن آن توسط یک لخته خون، قادر به خونرسانی نباشد، قسمتی از عضله قلب که دیگر خون به آن نمی رسد، خواهد مرد و این به سکته قلبی منجر می شود (شکل ۲) (۱).



شکل (۱): عدم خون رسانی به عضله قلب و وقوع سکته قلب
شکل (۲): ضخیم شدن دیواره رگ

سکته قلبی یا حمله قلبی، ناشی از انهدام و مرگ سلولی دائم و غیرقابل برگشت در بخشی از عضله قلب (میوکارد) است که به علت از بین رفتن جریان خون و وقوع یک ایسکمی شدید در آن قسمت از قلب روی می دهد. این توقف گردش خون ممکن است ناگهانی و بدون هیچ علائم قبلی نمایان گردد یا پس از چند حمله آتژینی (درد قفسه سینه) نمود یابد. عمده ترین دلیل سکته قلبی، بسته شدن رگ های تغذیه کننده قلب است. برای رفع انسداد غیراز دارو، از بالن و جراحی قلب باز (تعویض رگ مسدود شده) استفاده می شود. سکته قلبی نوعی عارضه فراگیر است و هر ساله باعث مرگ هزاران تن می گردد (۱).

1. Congenital Heart Disease

در میان عوامل مساعدکننده بیماری های عروق قلبی، می توان به دیابت، فشار خون بالا، کلسترول خون بالا، استعمال دخانیات و الکل، عدم فعالیت بدنی، فشار عصبی، سابقه ی فامیلی و سن اشاره نمود. در جدول (۱)، عوامل خطر بیماری های قلبی عروقی و میزان شیوع هر یک از آنها آمده است (۲).

جدول ۱: عوامل خطر بیماری های قلبی عروقی و میزان شیوع آنها

| عامل خطر | شیوع |
|---|-----------|
| فشارخون بالا(بیشتر از ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه) | ۱۶/۱ درصد |
| کم تحرکی | ۳۹ درصد |
| مصرف روزانه سیگار | ۱۰/۸ درصد |
| اضافه وزن | ۲۸/۸ درصد |
| چاقی | ۱۵/۲ درصد |
| مصرف میوه و سبزی کمتر از ۵ واحد در روز | ۸۸ درصد |
| مصرف روغن جامد | ۵۱/۷ درصد |

در کشورهایی که عوامل خطر بیماری های قلبی و عروقی به خوبی کنترل و مدیریت می شوند بیش از ۸۰٪ مرگ ها در سنین بالای ۶۵ سال رخ می دهد. مردان بیش از زنان و در سنین پایین تری دچار حملات قلبی می شوند و در سنین بالاتر زنانی که دچار حملات قلبی می شوند، بیش از مردان در خطر مرگ در هفته های اول بعد از حمله قلبی قرار دارند (۲).

سکته قلبی نوعی عارضه فراگیر است و هر ساله باعث مرگ هزاران تن می گردد. مردان بیش از زنان و در سنین پایین تری دچار حملات قلبی می شوند.

متأسفانه برخی از عوامل خطر بیماری های قلبی عروقی نظیر مصرف میوه و سبزی کمتر از ۵ واحد در روز، مصرف روغن جامد و کم تحرکی شیوع بالایی در جامعه دارند.

نیمرخ وضعیت بیماری های قلبی - عروقی در ایران

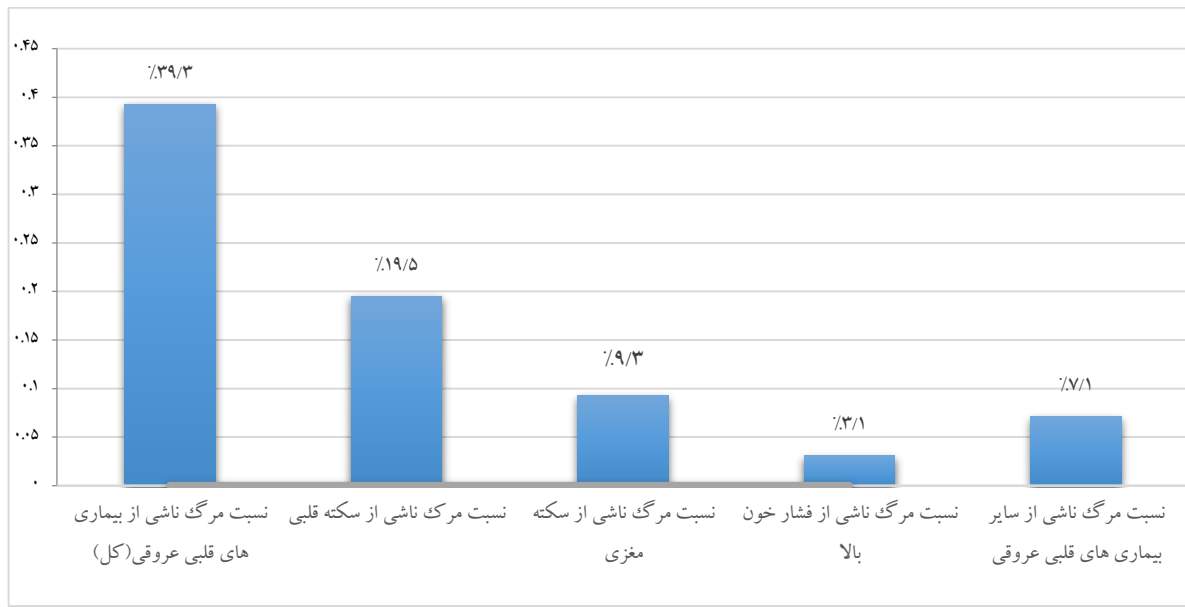
بیماری های قلبی و عروقی در دهه های اخیر به اصلی ترین عامل مرگ و میر در کشور ما تبدیل شده است، براساس آمارهای موجود در ایران، بیماری شریان کرونر اولین علت مرگ و ناتوانی بوده و ۴۶٪ کل علل مرگ و میر را شامل می گردد. بررسی های انجام شده در ۲۹ استان ایران در سال ۸۳ نشان می دهد که بیماری های قلبی - عروقی ۱۳۸ هزار قربانی گرفته است؛ یعنی حدود ۳۷۸ نفر در روز و متوسط سن مرگ ناشی از این بیماری ها حدود ۶۹ سال بوده است (۶-۳). براساس آمار وزارت بهداشت، روزانه ۳۰۰ نفر در کشور بر اثر عوارض قلبی فوت می کنند و در طول یک سال از هر ۸۰۰ مورد مرگ روزانه در کشور، حدود ۳۶۰ مورد آن ها بر اثر بیماری های قلبی - عروقی است (۶). در مطالعه هم گروهی که در اصفهان بر روی مردان و زنان بالای ۳۵ سال در مناطق شهری و روستایی اصفهان، نجف آباد و اراک صورت گرفت، میزان بروز بیماری های قلبی - عروقی در مردان ۱۴۳۶ در ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال و در زنان ۱۱۶۸ در ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال تخمین زده شده است. بر اساس نتایج این مطالعه مشخص گردید میزان بیماری قلبی در مناطق شهری بیشتر از مناطق روستایی می باشد، همچنین مشخص گردید با افزایش سن شانس رخداد بیماری در هر دو جنس افزایش پیدا می کند، ولی به طور کلی میزان بیماری قلبی عروقی در زنان کمتر از مردان بود. نتایج کلی این مطالعه بر اساس گروه سنی مختلف در جدول (۲) ارایه شده است (۷).

جدول ۲: میزان بیماری عروق قلبی در ۱۰۰۰۰۰ نفر - سال به تفکیک سن و جنس بر اساس مطالعه اصفهان در ایران (۱۳۸۰/۶)

| زیر گروه CHD | جنس | سن | | | | | کل |
|-------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | ۳۵-۴۴ | ۴۵-۵۴ | ۵۵-۶۴ | ۶۵-۷۴ | ≥۷۵ | |
| سکته قلبی | مرد | ۱۵۹ | ۳۰۸ | ۴۴۱ | ۹۳۶ | ۶۰۷ | ۳۵۲ |
| | زن | ۶۷ | ۱۷۵ | ۲۰۲ | ۶۲۵ | ۲۹۸ | ۱۸۰ |
| | کل | ۱۱۱ | ۲۳۶ | ۳۲۱ | ۷۸۰ | ۴۸۲ | ۲۶۶ |
| آنژین صدری ^۲ | مرد | ۳۳۲ | ۶۹۲ | ۶۴۵ | ۱۰۳۹ | ۸۰۸ | ۵۷۴ |
| | زن | ۱۷۶ | ۶۴۱ | ۱۱۵۸ | ۱۱۴۸ | ۵۸۹ | ۵۸۴ |
| | کل | ۲۵۱ | ۶۶۵ | ۹۰۱ | ۱۰۹۳ | ۷۱۹ | ۵۷۹ |
| مرگ ناگهانی قلبی | مرد | ۵۷ | ۱۵۲ | ۴۳۶ | ۵۱۳ | ۶۰۱ | ۲۲۰ |
| | زن | ۲۷ | ۲۲ | ۶۷ | ۶۱۶ | ۲۹۳ | ۱۰۴ |
| | کل | ۴۲ | ۸۲ | ۲۵۱ | ۵۶۴ | ۴۷۶ | ۱۶۱ |
| کل موارد CHD | مرد | ۵۵۱ | ۱۱۶۶ | ۱۵۴۳ | ۲۵۳۰ | ۲۰۴۲ | ۱۱۵۸ |
| | زن | ۲۷۰ | ۸۴۲ | ۱۴۴۰ | ۲۴۳۴ | ۱۱۹۷ | ۸۸۰ |
| | کل | ۴۰۶ | ۹۹۱ | ۱۴۹۲ | ۲۴۸۲ | ۱۶۹۹ | ۱۰۱۵ |

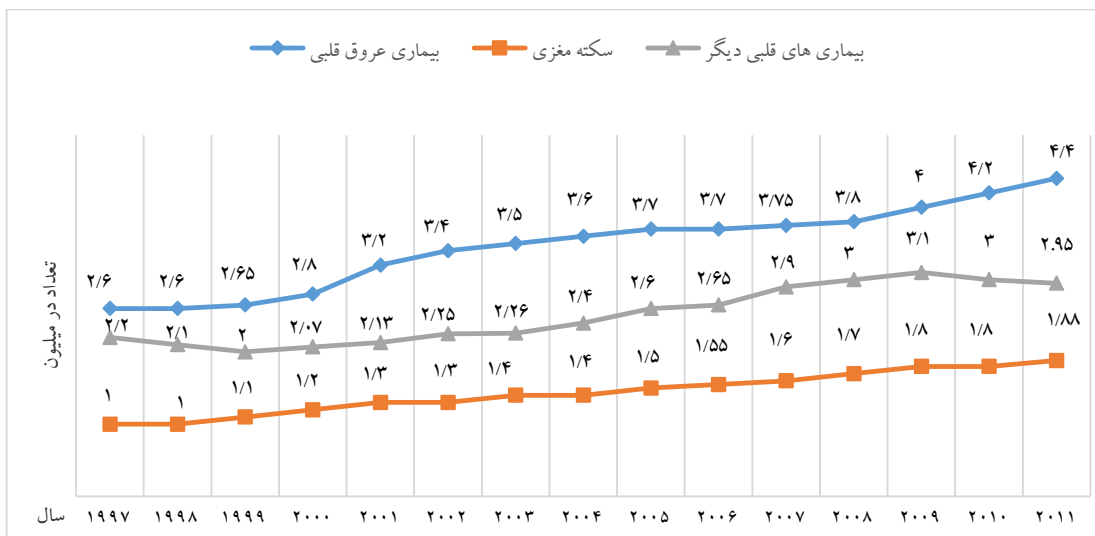
^۲ آنژین صدری علامت واضح بیماری قلبی است که همان درد قفسه سینه ناشی از بیماری عروق کرونر قلب است.

بر اساس گزارشات، ۳۹/۳٪ مرگ های کشور ناشی از بیماری های قلبی - عروقی است که از این مقدار ۱۹/۵٪ ناشی از سکته قلبی، ۹/۳٪ به علت سکته مغزی، ۳/۱٪ به علت فشارخون بالا و بقیه به علت سایر بیماری های قلبی عروقی است و سالانه ۳۵ تا ۵۰ هزار مورد عمل جراحی قلب در ایران انجام می شود (نمودار ۱) (۸).



نمودار ۱: نسبت مرگ ناشی از بیماری های قلبی عروقی بر حسب طبقه بیماری های قلبی عروقی (۲۰۱۱)

طی سالهای اخیر، به طور کلی بیماری های قلبی روند صعودی داشته اند و علت افزایش سریع این بیماری در ایران و بسیاری از کشورهای در حال توسعه، افزایش میانه سنی جمعیت، رشد سریع شهرنشینی، توسعه فن آوری و به دنبال آن کاهش فعالیت های جسمانی و افزایش تنش های روحی می باشد (نمودار ۲) (۸).



نمودار ۲: روند انواع بیماری های قلبی - عروقی از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۱

تغییرات قابل ملاحظه در سبک زندگی افراد از نظر تغذیه و فعالیت بدنی در سه دهه اخیر باعث شده، شیوع عوامل خطر ساز بیماری های قلبی عروقی افزایش یابد. در پنجمین بررسی نظام مراقبت عوامل خطر بیماری های غیرواگیر در ایران در سال ۱۳۸۸ در گروه سنی ۴۴-۱۵ سال تنها ۴٪ و در گروه سنی ۶۴-۴۵ سال فقط ۱٪ افراد بدون عوامل خطر بودند و حدود ۵۵٪ افراد ۶۵-۱۵ سال کشور دارای حداقل سه عامل خطر ساز بودند (۴).

در کشور ما نسبت سال های از دست رفته عمر ناشی از بیماری های قلبی - عروقی حدود یک چهارم مجموع سال های از دست رفته عمر است و این بیماری ها پس از حوادث و سرطان ها سومین علت از دست رفتن سال های عمر هستند و به طور کلی بیش از دو سوم سال های از دست رفته عمر به دلیل بیماری های قلبی عروقی و ناشی از بروز سکته های قلبی و مغزی است (۹).

بیماری های قلبی و عروقی در دهه های اخیر به عامل مهم مرگ و میر در کشور ما تبدیل شده است. براساس آمار وزارت بهداشت، روزانه ۳۰۰ نفر در کشور بر اثر عوارض قلبی فوت می کنند.

نیمرخ وضعیت بیماری های قلبی - عروقی در منطقه و دنیا

بیماری های قلبی - عروقی شایع ترین علت مرگ و میر و مهم ترین علت از کارافتادگی در بیشتر کشورهای جهان است. در ابتدای قرن بیستم، بیماری های قلبی - عروقی عامل کمتر از ۱۰٪ کل مرگ ها در سراسر جهان بوده است. اما به مرور این میزان تغییر کرده بطوری که در ابتدای قرن بیست و یکم بیماری های قلبی - عروقی مسئول تقریباً نیمی از کل مرگ و میرهای کشورهای توسعه یافته و ۲۵٪ مرگ و میر در کشورهای در حال توسعه بوده است. طبق پیش بینی انجام شده تا سال ۲۰۲۰، بیماری های قلبی - عروقی منجر به مرگ ۲۵ میلیون نفر در سال خواهند شد و عامل شماره یک مرگ و میر و ناتوانی در سراسر جهان می گردند (۱۰). سازمان جهانی بهداشت تخمین زده است، تا سال ۲۰۲۰ تعداد کل مرگ و میر ناشی از بیماری عروق کرونری از ۱/۷ میلیون مورد در سال ۲۰۰۲ به ۱/۱۱ میلیون مورد افزایش خواهد یافت.

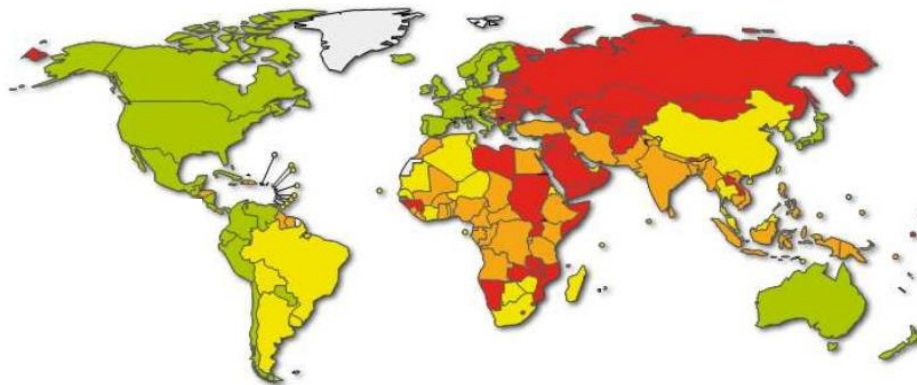
بر اساس نتایج مطالعات، میزان بروز بیماری عروق کرونری در کشور ما در مردان دو برابر و در زنان ۶ برابر این میزان در کشورهای غربی است. به علاوه میزان مرگ و میر ناشی از بیماری عروق کرونری در ایران بر اساس گزارشات اخیر دو برابر آمار ارائه شده جدید از کشورهای اتحادیه اروپا و حتی آمار دو دهه ای اخیر این کشورهاست. همچنین نرخ بروز سکته های قلبی در ایران نسبت به انگلستان و ژاپن خیلی بالاتر است. میزان بروز مرگ ناگهانی قلبی در کشور در مقایسه با ایالات متحده آمریکا، ژاپن، ایرلند و کانادا حداقل ۳ برابر است (شکل ۱ و ۲) (۱۱).

بیماری شرایین کرونر در آفریقا و کشورهای خاورمیانه از شیوع بالایی برخوردار است. شیوع بالای عوامل خطر قلبی عروقی در این منطقه به ویژه مصرف سیگار، پرفشاری خون، بالا بودن چربی های خون، دیابت و کم تحرکی را در این امر دخیل دانسته اند. در آفریقا و خاورمیانه افراد در سنین پایین تری نسبت به سایر کشورها دچار سکت قلبی می گردند (میانگین سنی ابتلا به سکت قلبی در این منطقه ۵۱ سال می باشد که ۱۲ سال نسبت به اروپای غربی پایین تر است). به علاوه مرگ و میر ناشی از بیماری قلبی کرونری نیز در این منطقه نسبت به سایر مناطق جغرافیایی دنیا بسیار بیشتر است (۱۱).

با وجود پیشرفت های سریع و وسیعی که در تشخیص و درمان بیماری های قلبی رخ داده، هنوز ۵۰٪ بیمارانی که دچار سکت قلبی می شوند، فوت می کنند. در کشورهای شرق مدیترانه و خاورمیانه از جمله کشور ما نیز بیماری های قلبی - عروقی یک مشکل عمده بهداشتی و اجتماعی به شمار می رود که ابعاد آنها به سرعت در حال افزایش می باشد (۱۱).

در ایالات متحده هر ساله حدود ۶۰۰ هزار نفر در اثر این بیماری جان خود را از دست می دهند، که این میزان یک چهارم کل مرگ و میر در این کشور است. در این کشور هر ساله ۷۱۵ هزار دچار حمله قلبی می شوند. ۱۵٪ از کسانی که به حمله قلبی دچار می شوند و به همین علت می میرند. بیماری قلبی بر روی سفیدپوستان و آمریکایی - آفریقایی ها بیشترین تأثیر را دارد و ۲۴٪ مرگ و میر آنها در اثر بیماری قلبی است (۱۱).

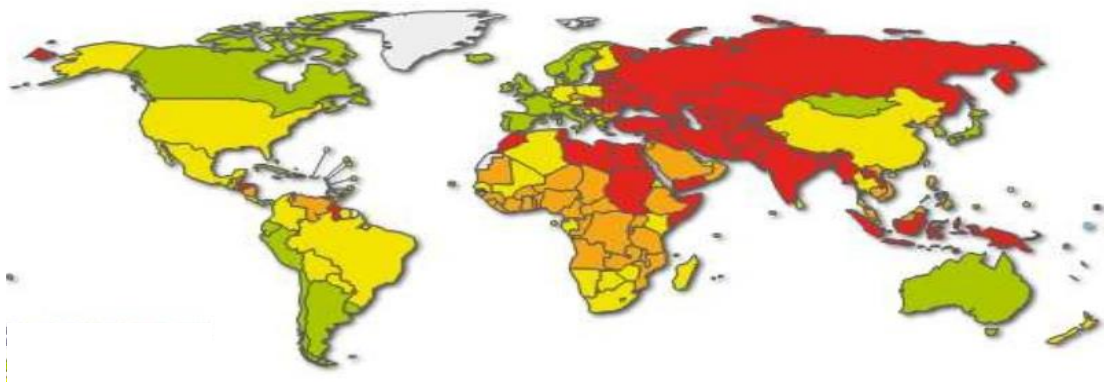
بیماری های قلبی - عروقی شایع ترین علت مرگ و میر و مهم ترین علت از کارافتادگی در بیشتر کشورهای جهان است. طبق آمارهای موجود بروز بیماری های قلبی - عروقی ایران در مردان ۲ برابر و در زنان ۶ برابر کشورهای غربی است. بروز مرگ ناگهانی بر اثر بیماری های قلبی - عروقی در کشور در مقایسه با آمریکا، ژاپن، ایرلند و کانادا حداقل ۳ برابر است.



نسبت مرگ و میر بیماری های قلبی عروقی مردان (به ازای هر ۱۰۰۰ نفر)



شکل ۱: نقشه جهانی توزیع مرگ و میر بیماری های قلبی - عروقی در سال ۲۰۱۱ در مردان (۱۲)



نسبت مرگ و میر بیماری های قلبی عروقی زنان (به ازای هر ۱۰۰۰ نفر)



شکل ۲: نقشه جهانی توزیع مرگ و میر بیماری های قلبی - عروقی در سال ۲۰۱۱ در زنان (۱۲)

هزینه های اقتصادی بیماری قلبی - عروقی

هزینه های درمانی یک بیمار قلبی در دو بعد هزینه های روحی و روانی و هزینه های مالی قابل ارزیابی است. هزینه های روحی را به سادگی نمی توان اندازه گیری کرد. و طیف این هزینه ها گسترده بوده، به طور مثال خانواده و اطرافیان فرد از عوارض این بیماری دچار مشکلاتی می شوند و همچنین می توان به افسردگی و کم شدن ساعات کار فرد بیمار اشاره کرد (۱).

فارغ از هزینه های مالی که فرد به صورت مستقیم به سیستم درمانی پرداخت می کند، هزینه هایی نیز به صورت غیرمستقیم بر فرد و جامعه وارد می شود. به عنوان مثال، فردی که در میانسالی دچار سکته قلبی می شود، اگر این عارضه منجر به مرگ بیمار نشود موجب از دست رفتن فردی می شود که جامعه برای تربیت او هزینه زیادی را پرداخت کرده است. این سکته او را یا از کار افتاده می کند یا منجر به مرگش می شود و هزینه اقتصادی غیرمستقیمی به خانواده فرد و جامعه وارد می کند. سکته فرد چه متخصص باشد چه کارگر ساده، درست در اوج بازدهی اقتصادی بار مالی زیادی ایجاد خواهد کرد و می تواند او را تبدیل به یک فرد با بازدهی کم کند (۱۱).

به طور کلی بیش از ۸۰٪ مرگ و میر در اثر بیماری های قلبی در کشورهای فقیر و متوسط (از نظر درآمد) روی می دهد. تعداد افرادی که هر ساله برای درمان بیماری قلبی به بیمارستان مراجعه می کنند، حدود ۳/۷ میلیون نفر است. این افراد به طور متوسط حدود ۴/۶ روز در بیمارستان می مانند. ۱۲/۴ میلیون نفر برای بیماری های قلبی هر ساله به پزشک مراجعه می کنند. کل هزینه اقتصادی بیماری های قلبی حدود ۳۱۳ میلیارد دلار است، که ۱۹۲ میلیارد دلار آن هزینه درمان مستقیم و ۱۲۱ میلیارد دلار آن هزینه های غیرمستقیم این بیماری (مربوط به مرگ و میر) تشکیل می دهد (۱۱).

هزینه های درمانی یک بیمار قلبی در دو بعد هزینه های روحی و روانی و هزینه های مالی قابل ارزیابی است. بیش از ۸۰٪ مرگ و میر در اثر بیماری های قلبی در کشورهای فقیر و متوسط روی می دهد.

نتیجه گیری و توصیه ها

کاهش مرگ ناشی از سکته قلبی عمدتاً به کاهش کشندگی بیماری و در حقیقت به بهبود مراقبت از بیماری و درمان های مناسب مربوط می شود. در این میان نظام های ثبت با پیش بینی روند بیماری قلبی - عروقی و پیامدهای حاصل از آن می تواند اطلاعات دقیق و مناسبی را برای ارزیابی کارآیی و تأثیر اجرای برنامه های پیشگیری از بیماری قلبی عروقی و اصلاح و ارتقای مداوم آنها، فراهم آورند. سکته قلبی نیز به عنوان مهم ترین عارضه ناشی از مشکلات قلبی عروقی نه تنها به لحاظ پیش آگاهی انسانی، بلکه از

نظر تحمیل هزینه های اقتصادی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و طراحی نظام ثبت این عارضه، داده های مفیدی را برای پایش فاصله از اهداف برنامه های کنترل بیماری قلبی عروقی فراهم می آورد (۸).

با توجه به ماهیت بیماری قلبی توصیه می شود برنامه ای جامع و با اهداف عینی، شفاف و قابل دسترسی و اندازه گیری طراحی و با در نظر گرفتن ذینفعان اصلی اجرا گردد. این برنامه می تواند برای سه گروه از ذینفعان (مردم، ارائه دهندگان خدمت، سیاستگذاران) ارائه شود (۸):

دریافت کنندگان خدمت (مردم)

- ✓ کنترل منظم فشارخون
- ✓ عدم استفاده از دخانیات و مشروبات الکلی
- ✓ تثبیت کلسترول و قند خون در حد مطلوب
- ✓ کم کردن وزن بدن و فعالیت بدنی یا ورزش منظم
- ✓ معاینات پزشکی منظم

ارائه دهندگان خدمت

- ✓ تهیه راهنماهای بالینی تشخیصی و درمانی بیماری های قلبی و عروقی مبتنی بر شواهد
- ✓ ارائه خدمات مبتنی بر شواهد به بیماران قلبی عروقی
- ✓ آموزش به عموم در خصوص نحوه جلوگیری و عوامل خطر بیماری

سیاستگذاران

- ✓ اصلاح و برنامه ریزی مجدد مراقبت بیماران قلبی عروقی بر مبنای تحلیل اطلاعات
- ✓ برنامه ریزی ارتقای استانداردهای مراقبت های ویژه قلبی
- ✓ بررسی روند ارتقای کیفیت درمان در نواحی مختلف کشور
- ✓ نیازسنجی خدمات مراقبت های ویژه در مناطق مختلف کشور
- ✓ پایه ریزی نظام ثبت برای ثبت سکنه های قلبی
- ✓ برقراری عدالت در ارائه مراقبت های ویژه قلبی در تمام بیمارستان های کشور
- ✓ بهبود همکاری و مشارکت در پیشگیری و کنترل بیماری های غیرواگیر به ویژه دیابت
- ✓ جلب مشارکت سایر نهادها و تقویت مشارکت بین بخشی، فرابخشی و بین المللی

با توجه به ماهیت بیماری قلبی توصیه می شود برنامه ای جامع با اهداف عینی، شفاف و قابل دسترسی و اندازه گیری طراحی و با در نظر گرفتن ذینفعان اصلی اجرا گردد. این برنامه می تواند برای سه گروه از ذینفعان (مردم، ارائه دهندگان خدمت، سیاستگذاران) ارائه شود.

منابع

1. <http://www.heart.org/HEARTORG/> (Heart Attack and Angina Statistics)
2. Vahedian Azimi A, Sadeghi M, Movafegh A, et al. The relationship between perceived stress and the top five heart disease characteristics in patients with myocardial infarction. J Zanzan Univ Med Sci. 2012; 20: 100-12.
۳. بررسی های نظام مراقبت عوامل خطر بیماری های غیرواگیر در ایران ۱۳۸۸-۱۳۸۳
۴. دکتر پور مقدس. مستند سیاستی بیماری های قلبی و عروقی، گروه بالینی فرهنگستان علوم پزشکی. آبان ۱۳۹۳.
5. Karimian E, Montazerghaem H, Safae N. Comparison of results of using intracoronary shunt in the off pump coronary artery bypass surgery versus not using it. J Zanzan Univ Med Sci. 2008; 16: 31-8.
۶. خلاصه نتایج پایش وضعیت عوامل خطر بیماری های غیر واگیر در جمهوری اسلامی قابل دسترسی در پایگاه اطلاع رسانی نظام مراقبت عوامل خطر بیماری های غیر واگیر
۷. محمدی فرد ن، صدری غ، صراف زادگان ن، و همکاران، فراوانی عوامل خطر بیماری های قلبی - عروقی در جامعه شهری و روستایی استان های اصفهان و مرکزی، ۱۳۷۹-۱۳۸۰.
۸. معاونت بهداشت و مرکز مدیریت بیماری های غیرواگیر اداره ی قلب و عروق، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، برنامه های پیشگیری و کنترل بیماری های قلبی- عروقی، ۱۳۹۰.
۹. خلاصه نتایج پایش وضعیت عوامل خطر بیماری های غیرواگیر در جمهوری اسلامی قابل دسترسی در پایگاه اطلاع رسانی نظام مراقبت عوامل خطر بیماری های غیر واگیر به آدرس: <http://www.ncdinfobase.ir/docs.asp>
10. The World Health Report 2002: Risk to Health 2002 ». World Health Organization. Geneva, 2005
11. WHO (world health organization). International coronary and heart diseases report. 2014.
12. www.WHO/WHF/WSO: Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. Geneva: World Health Organization 2011.