مجلهٔ غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
سال چهارم شمارهٔ ۲، صفحه‌های ۱۰۴ ـ ۹۷ (تابستان ۱۳۸۱)

مقالهٔ پژوهشی

بررسی میزان هزینه های اقتصادی بیماری دیابت در بیماران دیابتی نوع ۲ تحت پوشش مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان در سال۱۳۷۷

دکتر مسعود امینی، دکتر رضا خدیوی، دکتر ساسان حقیقی

چکیده

مقدمه: دیابت یک معضل سلامتی عمومی است که منجر به ناخوشی، مرگ و میر و در نتیجه هزینه‌های اقتصادی قابل توجه می‌گردد. این تحقیق با هدف تعیین هزینه‌های پزشکی مستقیم و غیرمستقیم منتسب به دیابت نوع ۲ و تخمین هزینهٔ سرانهٔ بیماران مبتلا به انجام رسیده است. مواد و روش‌ها: هزینه‌های مستقیم پزشکی بیماری دیابت در ۲۲۳۴۹ بیمار دیابتی نوع ۲ شهر اصفهان با استفاده از روش «مطالعه بر اساس شیوع هر عارضه در مسیر کلینیکی بیماری دیابت» و تخمین خدمات و مراقبت‌های لازم در هر مرحله (ویزیت پزشک، آزمایش‌های پاراکلینیک، دارو، عمل جراحی، بستری و...)، محاسبهٔ قیمت خدمات یاد شده و ضرب کردن نتایج در کسر سبب شناختی هر عارضه براورد گردید. همچنین هزینه‌های غیرمستقیم بیماری دیابت با محاسبهٔ ضررهای ناشی از روزهای از دست رفته به علت کاهش بازدهی، ضررهای ناشی از ناتوانی و ازکارافتادگی و ضررهای مرگ زود هنگام تخمین زده شد. یافته ها: هزینه‌های مستقیم پزشکی منسوب به دیابت در افراد دیابتی نوع ۲ بالای ۴۰ سال شهر اصفهان، ۸/۹۹۸ میلیارد ریال و هزینه‌های غیرمستقیم منسوب به دیابت بالغ بر ۱۶۷ میلیارد ریال براورد گردید. بدین ترتیب هزینه‌های سرانهٔ غیرمستقیم هر فرد دیابتی غیروابسته به انسولین بالای ۴۰ سال، ۱۸/۶ برابر هزینه‌های سرانهٔ مستقیم می‌باشد. کل هزینه‌های پزشکی منسوب به دیابت در افراد دیابتی نوع ۲ شهر اصفهان به ۱۷۶/۴ میلیارد ریال بالغ گردید که در نتیجه هزینهٔ سرانهٔ هر فرد معادل با ۷۸۹۳۸۶۸/۳ ریال براورد شد. با تعمیم نتایج به ۱/۲ میلیون بیمار دیابتی نوع ۲ در کشور، کل هزینه‌های ناشی از این بیماری به رقم ۹۴۷۲/۶ میلیارد ریال در سال بالغ می‌گردد. نتیجه‌گیری: هزینه‌های اقتصادی دیابت نوع ۲ در کشور ما بسیار سنگین است. هر گونه مداخلهٔ بهداشتی ـ درمانی که بتواند شروع تظاهرات دیابت را به تأخیر بیندازد یا پیشرفت عوارض آن را کند نماید، سهم بسزایی در تخفیف آلام بیماران، بهبود کیفیت زندگی آنها و کاهش هزینه‌های تحمیلی خواهد داشت.

واژگان کلیدی: دیابت نوع ۲، هزینه‌های اقتصادی ، اصفهان

مقدمه

دیابت، به عنوان شایع‌ترین بیماری متابولیک یک عامل عمدهٔ ناخوشی و مرگ و میر به شمار می‌آید؛ به صورتی که در ایالات متحده این بیماری به عنوان یک علت زمینه‌ای در ۱۲٪ از موارد جدید کوری، یک سوم موارد جدید بیماری کلیوی مرحلهٔ پایانی و تقریباً نیمی از موارد قطع عضو اندام تحتانی با عامل غیرتروماتیک مطرح بوده و میزان مرگ و میر بیماران دیابتی در اثر بیماری‌های قلبی یا سکتهٔ مغزی ۲ تا ۴ برابر افراد غیردیابتی است.[1] روشن است که اداره و درمان دیابت و عوارض حاد و مزمن آن، نیازمند صرف هزینه‌های قابل توجهی از سوی بیماران و نظام بهداشتی ـ

مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم،
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی اصفهان
نشانی مکاتبه: اصفهان، خیابان ابن‌سینا، بیمارستان امین، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم.
e-mail: emrc@mui.ac.ir

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-08-01]

درمانی جامعه می‌باشد. همچنین کاهش درامد به دلیل افت بازدهی، ناتوانی و مرگ زودرس ناشی از دیابت، خود به تنهایی منشأ خسارات قابل توجهی در سطح اجتماع است و در نتیجه هزینه‌های سنگینی را بر دوش جامعه تحمیل می‌کند. این موضوع در مورد دیابت نوع ۲، که ۹۰ تا ۹۵٪ از موارد دیابت را تشکیل می‌دهد، کاملاً چشمگیر است.

خسارات ناشی از دیابت در تحقیقات متعددی در سطح جهان بررسی شده است که از آن جمله می‌توان به گزارش انجمن دیابت آمریکا در سال ۱۹۹۷ اشاره نمود.[۲] در این تحقیق، هزینه‌های مستقیم پزشکی وابسته به دیابت۴۴/۱ میلیارد و هزینه‌های غیرمستقیم حاصل از آن برابر با ۵۴/۱ میلیارد دلار در سال تخمین زده شده که منجر به هزینهٔ سرانه‌ای بالغ بر ۳/۸ برابر در افراد دیابتی در مقایسه با افراد غیردیابتی گردیده است.

با توجه به محدودیت منابع موجود جهت تأمین نیازهای بهداشتی ـ درمانی، برنامه‌ریزی دقیق برای استفاده از این منابع ضروری به نظر می‌رسد. گسترش اطلاعات دربارهٔ هزینه‌های ناشی از بیماری‌ها و عوارض آنها این امکان را به تصمیم‌گیران می‌دهد تا بین کاربردهای مختلف منابع مقایسهٔ صحیحی انجام دهند. این تحقیق تلاش دارد با براورد هزینه‌های اقتصادی ناشی از دیابت نوع ۲ در جهت تعیین اولویت‌های مصرف منابع بهداشتی ـ درمانی کشور راه گشا باشد.

مواد و روش‌ها

با استفاده از مطالعات انجام شده بر هزینهٔ بیماری دیابت در سایر کشورها، هزینه‌های اقتصادی بیماری دیابت نوع ۲ مشتمل بر هزینه‌های مستقیم پزشکی و هزینه‌های غیرمستقیم ناشی از کاهش بازدهی، ناتوانی و مرگ زودهنگام محاسبه گردید.[۲،۳]

الف) روش محاسبهٔ هزینه‌های مستقیم ناشی از دیابت نوع ۲

هزینه‌های مستقیم پزشکی بر اساس هزینه‌های ناشی از شیوع افزایش یافتهٔ عوارض مزمن و بیماری‌های عمومی مرتبط با دیابت در بین بیماران دیابتی براورد شد.

هزینه‌های مستقیم پزشکی مرتبط به دیابت به چند دسته تقسیم شدند:

۱) هزینه‌های مراقبت‌ها و آزمایش‌های روتین و پیگیری‌ها؛
۲) هزینه‌های کنترل قند خون؛
۳) هزینه‌های آموزش بیماران (موارد فوق، تمامی بیماران دیابتی ـ حتی بیماران بدون عارضهٔ اثبات شده ـ را نیز در برمی‌گیرد).
٤) هزینه‌های ناشی از شیوع افزایش یافتهٔ عوارض حاد و مزمن (هیپوگلیسمی، رتینوپاتی، نفروپاتی و...) و شرایط عمومی پزشکی (حالات مرضی غیر از دیابت و عوارض حاد یا مزمن آن) که شامل هزینه‌های بستری شدن و اقدامات تشخیصی ـ درمانی می‌گردد.

هزینه‌های پزشکی مستقیم منسوب به دیابت طبق مراحل زیر محاسبه گردید:

۱) ابتدا نحوهٔ مراقبت، معاینات، آزمایش‌ها و شیوع عوارض بر اساس سیر بالینی بیماری دیابت از طریق یافته‌های تحقیقات اساتید محترم دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و سایر منابع علمی معتبر استخراج گردید.[۹-۴]
۲) تعداد افراد مبتلا یا واجد شرایط مراقبت خاص در هر مرحله با ضرب نمودن درصدهای هر شرایط (تهیه شده در مرحلهٔ اول) در تعداد کل افراد دیابتی غیروابسته به انسولین شهر اصفهان محاسبه شد.
۳) تعداد خدمت قابل ارایه (آزمایش، دارو، ویزیت، عمل جراحی و بستری) استخراج شده از منابع علمی معتبر در تعداد افراد واجد آن شرایط ضرب گردید.
٤) قیمت هر واحد خدمت (بستری، دارو، آزمایش یا عمل جراحی) طبق آخرین دستورالعمل صادره از طرف معاونت محترم دارو و درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (سال ۱۳۷۷) در کل تعداد مراقبت‌ها و خدمات قابل ارایه (که در مرحلهٔ سوم محاسبه گردیده) ضرب گردید.
٥) ارقام حاصل در هر مرحله یا هر مراقبت خاص با هم جمع شده، در نهایت هزینهٔ درمانی و مراقبتی هر عارضه محاسبه گردید.
٦) با ضرب نمودن ارقام عوارض مزمن (محاسبه شده در مرحلهٔ ۵) در عدد کسر سبب شناختی متوسط آن عارضه هزینه‌های عوارض مزمن که منتسب به دیابت هستند، محاسبه گردید.[۵-۱]

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-08-01]

کسر سبب شناختی برای تخمین نسبت عوارض ناشی از دیابت با استفاده از فرمول زیر محاسبه گردید:

$$Ei = \frac{P \times (Ri - 1)}{[P \times (Ri - 1) + 1]}$$

Ei : کسر سبب شناختی بیماری i (کسری از شیوع بیماری که مرتبط با دیابت است).

P : نسبتی از جمعیت که در معرض تماس با عامل خطر است (میزان شیوع دیابت).

Ri : خطر نسبی بیماری i یا مرگ ناشی از عامل i در میان افراد مبتلا به دیابت (نسبت شیوع یک حالت در میان افراد مبتلا به دیابت به شیوع آن حالت در میان افراد فاقد دیابت).

ب) نحوهٔ محاسبهٔ هزینه‌های غیرمستقیم ناشی از دیابت نوع ۲

هزینه‌های غیرمستقیم پزشکی مرتبط با دیابت شامل موارد زیر است:

۱_ هزینه‌های کاهش بازدهی

۲_ هزینه‌های ازکارافتادگی

۳_ هزینه‌های مرگ زود هنگام

کاهش بازدهی معادل روزهایی است که فعالیت روزمرهٔ بیمار به خاطر دیابت دچار محدودیت شده یا بیمار بستری بوده است و در واقع روزهایی است که بیمار در محل کار خود حاضر نشده است. هزینهٔ کاهش بازدهی با ضرب نمودن تعداد روزهای از دست رفته به دلیل دیابت در متوسط درامد روزانهٔ فرد[۲،۱۰] به دست می‌آید.

ناتوانی که منجر به کاهش بازدهی و تولید می‌گردد معادل روزهایی است که فرد به سبب ناتوانی دایمی ناشی از ابتلا به دیابت در شغل، خارج یا داخل منزل از دست داده است. ضررهای ناتوانی ناشی از دیابت با ضرب نمودن متوسط ازکارافتادگی بیمار دیابتی (طبق دستورالعمل‌های مربوط به براورد درصد ازکارافتادگی بیمه شدگان تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی به علت بیماری یا حادثه)[۱۱-۱۳] در درامد متوسط فرد محاسبه می‌گردد.

ضررهای مرگ و میر شامل ضررهایی است که به سبب مرگ افراد دیابتی ایجاد می‌شود و هزینهٔ مرگ، برابر با ارزش وسایل و خدماتی است که در مابقی عمر کسی که به صورت زود هنگام به علت دیابت فوت نموده است، تولید می‌شده است.

زمان هدر رفته در رابطه با کار خارج یا داخل منزل به علت مرگ زود هنگام با تعیین زمان مرگ افراد دیابتی غیروابسته به انسولین (که به علت دیابت فوت نموده‌اند) و مقایسه با سن افراد فوت شدهٔ هم گروه سنی بیمار (به علل غیر از دیابت) در همان سال در شهر اصفهان به دست آمد که با ضرب نمودن تعداد سال‌های از دست رفته در متوسط درامد سالیانهٔ فرد، ضررهای ناشی از مرگ زود هنگام محاسبه گردید.[۲]

جدول ۱ـ خطر نسبی (Relative Risk) بروز هر عارضه در پی ابتلا به دیابت در بیماران کمتر از ۶۵ سال

شرایط پزشکی	خطر نسبی		
	مرد	زن	متوسط
اختلال‌گردش‌خون، پرفشاری‌خون	۲/۵	۲/۴	۲/۴۵
بیماری قلبی ـ عروقی	۴/۶	۵/۶	۵/۱
بیماری عصبی	۱۰/۵	۲/۶	۶/۵۵
بیماری عروق محیطی	۷/۲	۷/۵	۷/۳۵
بیماری کلیوی	۶/۳	۲/۹	۴/۶
گلوکوم	۶/۹	۶/۹	۶/۹
کاتاراکت	۴/۸	۴/۸	۴/۸
کوری	۱۰/۳	۱۰/۳	۱۰/۳
سایر عوارض	۲/۹	۳/۵	۳/۲
بیماری‌های عمومی	۲/۴	۱/۹	۲/۱۵
قطع عضو	۳/۳۱	۳/۳۱	۳/۳۱
زخم پوست	۴/۸	۴/۸	۴/۸

یافته ها

الف) هزینه های مستقیم

جمعیت شهر اصفهان طبق آمار سال ۱۳۷۵ حدود یک میلیون و ششصد هزار نفر اعلام گردید. جمعیت بالای ۴۰ سال شهر اصفهان ۱۸٪ کل جمعیت و شیوع دیابت در افراد بالای ۴۰ سال، ۷/۷۶٪ براورد گردیده است. بنابراین تعداد افراد دیابتی غیروابسته به انسولین بالای ۴۰ سال شهر اصفهان ۲۲۳۴۹ نفر است.[۱۴]

جدول ۱ شیوع نسبی (Relative Risk) عوارض مزمن مرتبط با دیابت و بیماری‌های عمومی را در بین افراد دیابتی نشان می‌دهد.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-08-01]

جدول ۲ هزینه های مستقیم پزشکی ناشی از عوارض مزمن را در بیماران دیابتی غیروابسته به انسولین بالای ۴۰ سال شهر اصفهان به نمایش می‌گذارد.

هزینه های مربوط به هر عارضه، مشتمل بر هزینه های ویزیت پزشکی، داروهای مورد نیاز، هزینهٔ عمل جراحی، هزینهٔ بستری در بیمارستان، آزمایش‌های پیگیری و فیزیوتراپی طبق تعرفه های صادره از طرف معاونت دارو و درمان وزارتخانهٔ بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۷۷ می‌باشد.

مجموع هزینه های مستقیم بیماری دیابت بعد از منظور نمودن عدد کسر سبب شناختی به شرح زیر است..

۱. هزینه های آزمایش‌ها و مراقبت‌های روتین ۲۱/۲۶٪ = ۱ ۹۱۲ ۶۲۷ ۴۲۰ ریال
۲. هزینه های کنترل قند خون ۴/۱۲٪ =۳۷۰ ۴۵۷ ۰۲۴ ریال
۳. هزینه های آموزش ۰/۷٪ =۶۳۳۲۲۱۶۶/۶ ریال
٤. هزینه های عوارض دیابت (مزمن + حاد) ۷۳/۹۲٪ = ۶۶۵۱۶۳۲۳۷۸ ریال

کل هزینه های مستقیم پزشکی منسوب به دیابت در بیماران دیابتی نوع ۲ شهر اصفهان ۸۹۹۸۰۳۸۹۸۸/۶ ریال تخمین زده می‌شود.

جدول ۲ـ تخمین هزینهٔ هر عارضهٔ مزمن دیابت با استفاده از عدد کسر سبب شناختی هر عارضه در ۲۲۳۴۹ بیمار دیابتی نوع ۲ شهر اصفهان

شرایط پزشکی	کسر سبب‌شناختی (Ei)	هزینهٔ هر عارضه در افراد دیابتی نوع ۲ (ریال)	حاصل ضرب Ei در کل هزینهٔ هر عارضه (ریال)
فشار خون	۰/۱۰۱۱	۳۸۵ ۵۶۰ ۴۵۰	۳۸ ۹۸۰ ۱۶۱/۵
بیماری‌های قلبی ـ عروقی	۰/۲۴۱۳	۱۲ ۳۱۹ ۰۳۹ ۱۶۸	۲ ۹۷۲ ۵۸۴ ۱۵۱
بیماری‌های عصبی	۰/۳۰۱۰	۴۳۳ ۲۳۶ ۲۱۸	۱۳۰ ۴۰۴ ۱۰۲
بیماری‌های عروق محیطی	۰/۳۳	۱ ۳۴۰ ۹۴۰ ۰۰۰	۴۴۲ ۵۱۰ ۲۰۰
بیماری کلیوی	۰/۲۱۸۳	۷ ۷۲۱ ۱۵۸ ۴۶۰	۱ ۶۸۵ ۵۲۸ ۸۹۲
گلوکوم	۰ /۳۱۴	۳۴ ۴۲۳ ۵۸۴	۱۰ ۸۰۹ ۰۰۵
کاتاراکت	۰/۲۲۷	۲ ۹۸۸ ۷۹۴ ۳۴/۷	۶۷ ۸۴۵ ۶۳۲
کوری	۰/۴۱۹	۱ ۵۷۸ ۲۷۹ ۱۵۰	۶۶۱ ۲۹۸ ۹۶۴
هیپرلیپیدمی	۰/۱۱۴۱	۳ ۶۰۰ ۳۰۹ ۴۰۰	۴۱۰ ۷۹۵ ۳۰۲/۵
افسردگی	۰/۰۶۴	۶۱۶ ۸۶۰ ۰۰۰	۳۹ ۴۷۹ ۰۴۰
قطع عضو	۰/۱۵۲	۵۴ ۱۹۳ ۱۶۹	۸ ۲۳۷ ۳۶۲
زخم پوست	۰/۲۲۷۷	۱۰۰ ۲۶۸ ۶۵۸	۲۲ ۸۳۱ ۱۷۳
کل	-	۲۸ ۴۸۳ ۱۴۷ ۶۹۱/۷	۶ ۴۹۱ ۳۰۳ ۹۸۵

Ei: کسر سب شناختی بیماری i

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-08-01]

جدول ۳ـ هزینهٔ سرانهٔ هر فرد دیابتی غیروابسته به انسولین به تفکیک علل آن

هزینهٔ سرانهٔ مستقیم (ریال)		هزینهٔ سرانهٔ غیرمستقیم (ریال)	
شرح	هزینه	شرح	هزینه
آزمایش‌های روتین	۸۵۵۸۰	روزهای از دست رفته	۵۰۵۴۸۵/۵
کنترل قند خون	۱۶۵۷۶	از کار افتادگی	۶۸۴۶۰۸۳/۳
آموزش	۲۸۳۳/۳	مرگ زود هنگام	۱۳۹۶۸۴/۷
عوارض حاد و مزمن دیابت	۲۹۷۶۲۵/۵	ـ	ـ
جمع	۴۰۲۶۱۴/۸	جمع	۷۴۹۱۲۵۳/۵
مجموع کل هزینه‌های سرانه			۷۸۹۳۸۶۸/۳

ب : هزینه‌های غیرمستقیم

به طور متوسط ، افراد دیابتی زیر ۶۵ سال در هر سال ۸/۳ روز از کار خارج از منزل خود را از دست می‌دهند. این دسته از بیماران، ۲۱/۷ روز در هر سال دچار محدودیت فعالیت و ۷/۸ روز در هر سال دچار کاهش بازدهی و بستری در منزل می‌گردند. افراد دیابتی بالای ۶۵ سال نیز به طور متوسط ۱۹/۴ روز در هر سال دچار محدودیت فعالیت می گردند.[۲]

با توجه به درامد سرانهٔ هر ایرانی در سال ۱۳۷۵ (۵۸۹۲ ریال در روز) و متوسط درامد روزانهٔ یک فرد دارای شغل (۲۹۷۱۵ ریال در روز)[۱۰،۱۵] هزینه‌های غیرمستقیم پزشکی منسوب به دیابت غیروابسته به انسولین در افراد بالای ۴۰ سال شهر اصفهان به شرح زیر محاسبه گردید:

۱. هزینهٔ روزهای از دست رفته: ۱۱۲۹۷۰۹۵۸۶۰ ریال معادل ۶/۷۵٪
۲. هزینه‌های از کار افتادگی: ۱۵۳۰۰۳۱۱۴۸۵۰ ریال معادل ۹۱/۳۸٪
۳. هزینه‌های مرگ زود هنگام: ۳۱۲۱۸۱۳۹۶۸ ریال معادل ۱/۸۷٪
٤. کل هزینه‌های غیرمستقیم منسوب به دیابت نوع ۲ ۱۶۷۴۲۲۰۲۴۶۷۸ ریال براورد گردید.

پس از جمع کردن هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم به دست آمده، کل هزینه‌های پزشکی منسوب به دیابت نوع ۲ در افراد دیابتی بالای ۴۰ سال شهر اصفهان برابر ۱۷۶۴۲۰۰۶۳۶۶۶/۶ ریال شد.

جدول ۳ هزینهٔ سرانهٔ مستقیم، غیرمستقیم و کل هزینهٔ هر فرد دیابتی نوع ۲ را به تفکیک علل آن مشخص کرده است.

بحث

این تحقیق با هدف تعیین هزینه‌های اقتصادی ناشی از ابتلا به دیابت نوع ۲ در بیماران بالای ۴۰ سال ساکن شهر اصفهان در سال ۱۳۷۷ شکل گرفت که در نهایت هزینه‌های مستقیم، غیرمستقیم و هزینه سرانهٔ هر فرد را در رابطه با هر عارضه دیابت براورد نمود. نتایج حاصل نمایشگر بار مالی سنگینی است که بیماری دیابت نوع ۲ بر پیکر جامعه و نظام بهداشتی ـ درمانی آن تحمیل می‌نماید.

هزینه‌های ناشی از دیابت نوع ۲ در تحقیقات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است. بر مبنای این تحقیقات بار اقتصادی ناشی از دیابت نوع ۲ در سال ۱۹۸۶ در ایالات متحده بیش از ۱۹/۸ میلیارد است که از این رقم، مبلغ ۳۸۴۹ میلیون دلار ناشی از اختلالات قلبی ـ عروقی، ۳۸۷ میلیون دلار ناشی از اختلالات بینایی، ۲۴۰ میلیون دلار ناشی از نوروپاتی، ۱۰۴ میلیون دلار به دلیل نفروپاتی و ۱۴۵ میلیون دلار ناشی از زخم‌های پوستی بوده است.[۳] در تحقیق دیگری در فرانسه هزینهٔ متوسط دیابت در بیماران دیابتی نوع ۲ در سال ۱۹۸۴ برابر با ۵۸۹۲ فرانک در سال تخمین زده شده است.[۱۶] بر مبنای نتایج یک بررسی در آرژانتین،[۱۷] هزینهٔ سالانهٔ هر بیمار دیابتی نوع ۲ معادل ۳۳۰ دلار محاسبه شده

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-08-01]

که رقم فوق برای دانمارک بیش از ۳۵۰۰ دلار در سال است.[۱۸]

هزینه‌های مراقبت از بیماران دیابتی در آمریکا در سال ۱۹۹۷، ۷۷/۷ میلیارد دلار تخمین زده شد که ۸٪ کل هزینه‌های خدمات تندرستی آمریکا در همان سال را به خود اختصاص داده بود.[۲] در سال‌های اخیر، میزان هزینه‌های غیرمستقیم ناشی از ابتلا به دیابت به علت افزایش تعداد افراد ناتوان دایمی در امریکا روند صعودی داشته است، اما در عین حال هزینه‌های بستری بیماران دیابتی بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۷، ۲۶٪ کاهش داشته است که این امر به دلیل گسترش روزافزون سرویس‌های مراقبت‌های سرپایی، سرویس‌های جراحی سرپایی و در نتیجه کاهش تعداد موارد و زمان بستری در بیمارستان بوده است. در میان هزینه‌های مستقیم، هزینهٔ مربوط به عوارض دیابت از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. در این تحقیق، بیشترین خسارات اقتصادی مستقیم در میان عوارض دیابت از عوارض قلبی ـ عروقی این بیماری ناشی شده است که در صورت افزودن هزینهٔ مربوط به کنترل فشارخون و لیپید پروفایل، میزان هزینه‌های یاد شده به رقم ۱۸۲/۸۵ میلیارد ریال در سال برای کل بیماران دیابتی نوع ۲ کشور بالغ می‌گردد. تحقیق انجام شده در سال ۱۹۹۷ در ایالات متحده[۱] نشان می‌دهد که میزان هزینهٔ متوسط هر مورد سکتهٔ قلبی در سال اول برابر با ۲۷۶۳۰ دلار و در سال‌های بعدی برابر با ۲۱۸۵ دلار در سال برای هر بیمار دیابتی نوع ۲ می‌باشد. هزینه‌های یاد شده برای آنژین ناپایدار قفسهٔ صدری به ترتیب برابر با ۲۴۷۷ و ۱۰۸۲ دلار در سال تخمین زده شده است. در تحقیق یاد شده میزان هزینه‌های مستقیم ناشی از رتینوپاتی پرولیفراتیو و ادم ماکولار به ترتیب برابر با ۱۰۴۴ و ۱۱۰۰ دلار برای هر مورد در سال اول محاسبه گردیده و هزینه‌های مربوط به کوری برای هر شخص جهت پیگیری و ادامهٔ عارضه معادل ۳۴۸۶ دلار به دست آمده است.

بنابر آمار اعلام شده، در کشور جمهوری اسلامی ایران ۱/۵ میلیون بیمار دیابتی وجود دارد که ۸۰٪ آنها بالای ۴۰ سال و در نتیجه جمعیت افراد دیابتی بالای ۴۰ سال کشور بیش از ۱/۲ میلیون نفر می‌باشد.[۱۹]

با ضرب نمودن تعداد افراد دیابتی بالای ۴۰ سال در هزینهٔ سرانهٔ کل پزشکی منسوب به دیابت، هزینه‌های پزشکی مرتبط به دیابت در کل افراد دیابتی نوع ۲ کشور به شرح زیر به دست می‌آید:

۷۸۹۳۸۶۸/۳ × ۱۲۰۰۰۰۰ = ۹۴۷۲۶۴۱۹۶۰۰۰۰ ریال

یافته‌های حاصل نشان می‌دهند که هزینه‌های سرانهٔ غیرمستقیم هر فرد دیابتی نوع ۲ بالای ۴۰ سال، ۱۸/۶ برابر هزینه‌های سرانهٔ مستقیم بیمار دیابتی غیروابسته به انسولین بالای ۴۰ سال است و هزینهٔ عوارض مزمن دیابت حدود ۷۳/۶۴٪ هزینه‌های مستقیم بیماری را به خود اختصاص داده است که در بین عوارض مزمن دیابت، عوارض قلبی بیشترین هزینه‌ها (۴۵/۷۹٪) را به بیمار تحمیل می‌کند. همچنین هزینه‌های ایجاد شده درپی ازکارافتادگی ۹۱٪ هزینه‌های غیرمستقیم و ۸۶/۷٪ کل هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم دیابت را به خود اختصاص داده است که بیشترین میزان ازکارافتادگی (۴۱/۲۷٪) به علت رتینوپاتی اتفاق افتاده است. بالاتر بودن نسبت هزینه‌های غیرمستقیم در مقایسه با هزینه‌های مستقیم در این تحقیق، می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی از جمله تشخیص دیررس بیماری در بیماران ایرانی، استاندارد نبودن درمان‌های انجام شده و عدم وجود نظام پیگیری جهت بیماران دیابتی به ویژه بیماران مبتلا به عوارض باشد که تمامی عوامل یاد شده به بروز زودرس و تشدید عوارض و بالطبع بالا رفتن شدت و درصد از کار افتادگی و مرگ و میرهای زودرس منجر می‌گردد. واضح است که نتیجهٔ طبیعی نکات ذکر شده، افزایش قابل توجه خسارات غیرمستقیم ناشی از دیابت نوع ۲ خواهد بود.

در سال ۱۳۷۵ تولید ناخالص داخلی کشور ۱۴۶۰۵ میلیارد ریال و اعتبارات بهداشت، درمان و تغذیه (در سال ۱۳۷۷) ۴۶۹/۳۵۲/۰۰۰/۰۰۰ ریال بوده است.[۲۰] بدین ترتیب هزینه‌های پزشکی منسوب به دیابت ۶۴/۸۵٪ تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده است. از طرف دیگر هزینه‌های پزشکی منسوب به دیابت نوع ۲ (در کل کشور) تقریباً ۲۰ برابر اعتبارات بهداشت، درمان و تغذیهٔ کشور در سال ۱۳۷۷ است. یا به عبارت دیگر، اعتبارات بهداشت، درمان و تغذیهٔ کشور در سال ۱۳۷۷، ۰/۰۵ هزینه‌های پزشکی منسوب به دیابت غیروابسته به انسولین می‌باشد.

طبق تحقیقات انجام شده، کاهش یک درصد HbA1c باعث ۳۵٪ کاهش در شیوع رتینوپاتی و نفروپاتی و ۲۷٪ کاهش در بروز مرگ و میر می‌شود.[۲۱] این امر باعث کاهش سالانهٔ ۳۱/۵ میلیارد ریال در هزینه‌های مستقیم پزشکی ناشی از رتینوپاتی و نفروپاتی در بیماران دیابتی نوع ۲ به علاوهٔ ۴۵/۲۵ میلیارد ریال کاهش در هزینه‌های ناشی از مرگ زودهنگام و همچنین ۱۱٪ کاهش در میزان متوسط

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-08-01]

ازکارافتادگی افراد دیابتی نوع ۲ در کل ایران می‌گردد. به بیان دیگر، بدون در نظر گرفتن کاهش در مقدار ازکارافتادگی، کاهش ۱٪ در مقادیر HbA1c بیماران باعث کاهش حدود ۶/۵۲٪ از هزینه‌های مستقیم پزشکی و حداقل ۰/۸٪ از هزینه‌های کل پزشکی منسوب به دیابت (اعم از مستقیم و غیرمستقیم) می‌گردد.

طبق براورد این تحقیق، درامد سرانهٔ هر ایرانی در سال ۱۳۷۵، ۲۷/۳٪ سرانهٔ هزینه‌های پزشکی منسوب به دیابت در سال ۱۳۷۷ است.

در تنها مطالعهٔ انجام شده در زمینهٔ هزینه‌های مراقبت‌های سرپایی بیماران دیابتی،[۲۲] هزینهٔ سرانهٔ مراقبت‌های سرپایی معادل ۵۲۳۸۹/۰۸ ریال (در سال ۱۳۷۳) براورد گردیده است که با در نظر گرفتن افزایش یکصد درصدی نرخ تعرفه‌ها در سال‌های اخیر، عدد فوق‌الذکر با مقدار هزینهٔ سرانهٔ مراقبت‌های سرپایی در تحقیق حاضر (۱۰۲۱۵۶ ریال) همخوانی دارد.[۹]

با توجه به نتایج به دست آمده، چنین به نظر می‌رسد که باید اقدامات گسترده‌ای برای کاهش هزینه‌های ناشی از دیابت انجام شود. لذا پیشنهاد می‌شود موارد زیر مورد توجه بیشتر دست اندرکاران نظام بهداشتی، درمانی کشور قرار گیرد:

۱. آموزش گسترده، جامع و عملی بیماران دیابتی نسبت به روند بیماری و عوارض آن و اهمیت کنترل قند خون و مراقبت از اعضای مختلف بدن در راستای بهبود وضعیت کنترل قند خون و در نتیجه کاهش میزان عوارض ناشی از بیماری. مطالعات مختلف در بیماران دیابتی نشان داده‌اند که برنامه‌های آموزشی مناسب همراه با ساختار و طراحی صحیح ویژگی مثبتی از بعد هزینه ـ سودبخشی[i] و هزینه ـ اثربخشی[ii] دارد.[۲۳،۲۴] به صورتی که در یک مطالعهٔ انجام شده در انگلستان،[۲۵] آموزش دقیق تنها به مدت یک ساعت توانست تا حد ۷۰٪ از میزان آمپوتاسیون اندام در طول دو سال بکاهد.
۲. آموزش وسیعتر و کاربردی همگی افراد جامعه جهت آشنایی هرچه بیشتر با دیابت و افزایش پوشش غربالگری افراد در معرض خطر دیابت به منظور تشخیص زود هنگام بیماران بدون علایم که این امر از طریق ادغام طرح تشخیص و درمان دیابت در نظام ارایهٔ خدمات بهداشتی، درمانی کشور امکان پذیر است.
۳. توسعهٔ پوشش‌های مربوط به مراقبت‌های تندرستی بیماران دیابتی در منزل که به نوبهٔ خود منجر به کاهش هزینه‌های بستری بیماران در بیمارستان می‌گردد. همچنین فراهم کردن امکان دسترسی به دستگاه سنجش قند خون در منزل، که ضمن افزایش حساسیت بیماران نسبت به کنترل قند خود به بهبود وضعیت کنترل آنها منجر می‌شود.
٤. مشاوره‌های فردی و خانوادگی به منظور کاهش میزان افسردگی و بهبود وضعیت کیفیت کار و زندگی بیماران دیابتی که به کاهش زیان‌های اقتصادی ناشی از کاهش بازدهی به دلیل افسردگی می‌انجامد.
٥. فراهم نمودن امکانات گستردهٔ مراقبتی ـ درمانی و افزایش پوشش خدمات بیمه‌ای جهت تشخیص و درمان سریع عوارض دیابت که از سرعت پیشرفته شدن عوارض و افزایش هزینه‌های ناشی از آن می‌کاهد.

با توجه به کمبود آمار و اطلاعات دقیق و جامع در دیابت و عوارض آن در کشور، در این تحقیق در پاره‌ای از موارد جهت به دست آوردن میزان‌های شیوع، شیوع نسبی یا تعداد روزهای با محدودیت فعالیت از منابع خارجی استفاده گردیده است. لازم است در مطالعات آتی، تا حد امکان از آمار و اطلاعات داخلی جهت براورد دقیق‌تر هزینه‌ها استفاده گردد. همچنین در بررسی حاضر هزینه و بار اقتصادی ناشی از ایاب و ذهاب و روزهای از دست رفتهٔ مراقبان بیمار که در ایام بیماری، بستری یا ازکارافتادگی در کنار بیمار خود بوده و در محل کار خویش حاضر نشده‌اند، محسوب نگردیده است که با توجه به نظام خانوادگی موجود در کشور این ارقام در نوع خود قابل توجه و تأمل می‌باشند.

سپاسگزاری

با تشکر از خانم فروغی‌فر که در امر حروفچینی و تنظیم مقاله کمال همکاری را با نویسندگان داشتند.

i- Cost - benefit
ii- Cost effectivenss

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-08-01]

۱۲. آخرین دستورالعمل‌های صادره از طرف سازمان تأمین اجتماعی در مورد تعیین درصد ازکارافتادگی افراد بیمه شده تحت پوشش آن سازمان متعاقب بیماری و یا حادثه.

13. Marcus MD, Wing RR, Guare J, Blair EH, Jawad A. Lifetime prevalence of major depression and its effect on treatment outcome in obese type II diabetic patients. Diabetes Care. 1992; 15:253-5.

۱٤. امینی مسعود، افشین‌نیا فرساد، بشردوست نصراله، شهپریان منصور، کاظمی مصطفی. بررسی عوامل خطر دیابت قندی در جمعیت بالای ۳۰ سال شهر اصفهان در سال ۱۳۷۲. پژوهش در علوم پزشکی۱۳۷۶؛ سال دوم، شمارهٔ ، صفحات ۳ تا ۷.

۱۵. گزارش اقتصادی و ترازنامه سال ۱۳۷۵، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، تصویب شده در مجموع عمومی مورخ ۱۳۷۶/۷/۲۲، صفحه ۱۷.

16. Triomphe A, Flori YA, Costagliola D, Eschwege E. The cost of diabetes in France. Health Policy. 1988; 9:39-48.

17. Gagliardino JJ, Olivera EM, Barragan H, Puppo RA. A simple economic evaluation model for selecting diabetes health care strategies. Diabet Med. 1993; 10:351-4.

18. Damsgaard EM. Known diabetes and fasting hyperglycaemia in the elderly. Prevalence and economic impact upon health services. Dan Med Bull. 1990; 37:530-48.

۱۹. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ادارهٔ مبارزه با بیماری‌ها. طرح تحقیقاتی ادغام دیابت در نظام ارایهٔ خدمات بهداشتی درمانی کشور، تهران: ۱۳۷۷.

۲۰. قانون بودجه سال ۱۳۷۷ کل کشور، مصوب ۱۳۷۶/۱۱/۸ مجلس شورای اسلامی ایران. انتشارات سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۷.

21. American Diabetes Association. Clinical practice recommendations 2002.Diabetes Care. 2002; 25 Suppl 1-S1-147.

۲۲. امینی مسعود، حسین‌پور مهرداد، صالح‌پور مریم، معاحری لیلا، امین‌الرعایا اشرف، رضوانیان حسن. هزینه درمان سرپایی افراد دیابتی در مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۷۳. پژوهش در علوم پزشکی،۱۳۷۶؛ سال دوم. شماره ۵، صفحات ۴۰ تا ۴۲.

23. Assal JP.Cost-effectiveness of diabetes education Pharmacoeconomics. 1995; 8 Suppl 1:68-71.

24. Clement S. Diabetes self-management education. Diabetes Care. 1995; 18:1204-14.

25. Malone JM, Snyder M, Anderson G, Bernhard VM, Holloway GA Jr, Bunt TJ. Prevention of amputation by diabetic education. Am J Surg. 1989; 158:520-4

References

1. O'Brien JA, Shomphe LA, Kavanagh PL, Raggio G, Caro JJ. Direct medical costs of complications resulting from type 2 diabetes in the U.S. Diabetes Care. 1998; 21:1122-8.
2. American Diabetes Association. Economic consequences of diabetes mellitus in the U.S. in 1997. Diabetes Care. 1998; 21:296-309.
3. Huse DM, Oster G, Killen AR, Lacey MJ, Colditz GA. The economic costs of non-insulin-dependent diabetes mellitus. JAMA. 1989; 262:2708-13.
4. Unger RH, Foster DW. Diabetes Mellitus. In: Wilson JD, Foster DW, editiors. Williams Textbook of Endocrinology. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 1992: p.1255-1335.
5. Pickup J, Williams G. Chronic Complications of Diabetes. London: blackwell Scientific Publications: 1994.

٦. اشتری علیرضا، قنبری حشمت‌اله، امینی مسعود، صالح‌پور مریم، افشین‌نیا فرساد، نویم مهین، اپیدمیولوژی رتینوپاتی دیابتی در بیماران شناخته شده غیروابسته به انسولین در شهر اصفهان در سال ۱۳۷۶: شیوع و عوامل خطر. پژوهش در علوم پزشکی،۱۳۷۶؛ سال ۲، شمارهٔ ۵، صفحات ۲۱ تا ۲۷.

۷. شهیدی شهرزاد، مقتدری جواد، صیرفیانپور شیوا، امینی مسعود، افشین‌نیا فرساد، امامی تاج‌الملوک. اپیدمیولوژی نفروپاتی دیابتی در بیماران دیابتی شناخته شده دیابت غیروابسته به انسولین شهر اصفهان در سال ۱۳۷۶، شیوع و عوامل خطر. پژوهش در علوم پزشکی,۱۳۷۶; سال ۲، شماره ۵، صفحات ۲۸ تا ۳۳.

۸. توسلی علی‌اکبر، امینی مسعود، افشین‌نیا فرساد، طباطبایی اعظم‌السادات، ستاری گشتاسب. تاثیر کنترل گلیسمیک، لیپیدپروفایل، پروتئین‌اوری و درمان توسط انسولین در شیوع ایسکمی قلبی بیماران دیابتی شناخته شده شهر اصفهان در سال ۱۳۷۶. پژوهش در علوم پزشکی، ۱۳۷۶ ; سال ۲، شمارهٔ ۵، صفحات ۱۳ تا ۲۰.

۹. امینی مسعود. درمان دیابت. برنامه هشتم خودآموزی پزشکان عمومی، مجلهٔ پژوهش در علوم پزشکی ،۱۳۷۶؛ سال ۲، شمارهٔ ۵، صفحات ۱ تا ۷.

۱۰. نتایج تفصیلی آمارگیری از هزینه و درامد خانوار شهری سال ۱۳۷۵، مرکز آمار ایران، سازمان برنامه و بودجه، اردیبهشت ۱۳۷۷.

۱۱. امین م. قانون کار و قانون تامین اجتماعی، مجموعه قوانین، آئین نامه‌ها و تصویب نامه‌های مربوطه، انتشارات خورشید، سال ۱۳۷۷، صفحه ۴۹.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-08-01]