

ارزیابی بار اقتصادی تحمیلی ناشی از مراقبت ناکافی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در تهران

یحیی بایزیدی^۱، مجید داوری^۲

چکیده

هدف: هدف از این پژوهش، بررسی میزان تأثیر مراقبت (درمان) های ناکافی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در ایران بر روی پیامد نهایی (عوارض میکرو و ماکروواسکولار) و هزینه‌های تحمیل شده در بیماران با دیابت نوع ۲ است.

روش: این مطالعه یک مطالعه مقطعی است که در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در دو مراکز دیابت (خصوصی و دولتی) در استان تهران انجام شد. با به کارگیری مدل UKPDS و با استفاده از داده‌های ۵ ساله (۱۳۹۲-۱۳۹۶) بالینی جمع‌آوری شده از مراکز دیابت در سطح استان تهران (۴۰۰ بیمار)، به پیش‌بینی نتایج برای مراقبت جاری پرداخته شد و سپس این مقادیر با فرض کنترل سه فاکتور اصلی هموگلوبین A1c، کلسترول با دانسیته کم و فشارخون سیستولیک در سطح استاندارد برای مدت زمان ۲۰ سال مورد پیش‌بینی قرار گرفت و اختلاف نتایج حاصل با نتایج اولیه به‌عنوان بار اقتصادی و بار سلامت تحمیل شده به‌واسطه مراقبت نادرست، ناکافی یا ضعیف در این بیماران، نتیجه‌گیری شد.

یافته‌ها: مقایسه نتایج ۲۰ ساله دو سناریو نشان می‌دهد که نسبت به الگوی درمان جاری، امید به زندگی ۴,۳ سال، در بیماران با اصلاح الگوی درمان و کنترل متغیرهای اصلی، قابل دستیابی است. یافته‌ها نشان‌دهنده افزایش هزینه‌های درمانی جهت کنترل فاکتورهای ذکر شده در روش مراقبت مطلوب، به میزان ۶۳,۸۸۹,۶۹۵ ریال و افزایش هزینه‌های کل نیز به میزان ۴,۸۵۲,۱۵۰ است.

نتیجه‌گیری: نتیجه مدل‌سازی نشان داد که با توجه به جمعیت دیابتی‌های نوع ۲ در کشور، (حدود ۵ میلیون نفر)، در حدود ۳۰ میلیون سال و به‌طور متوسط سالیانه بیش از ۱,۵ میلیون سال طول عمر از دست می‌رود. با توجه به این که هزینه به ازای طول عمر به‌دست آمده در مراقبت کامل کمتر از ۳ برابر درآمد سرانه کشور است، انجام مراقبت کامل برای بیماران دیابتی یک برنامه بسیار هزینه-اثربخش به شمار می‌رود.

واژگان کلیدی: مراقبت دارویی ناکافی، دیابت نوع ۲، برنامه جاری درمان، برنامه مطلوب درمان.

۱- دکتری اقتصاد و مدیریت دارو، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران (نویسنده مسئول)

ybayazidi@gmail.com

۲- دکتری اقتصاد و مدیریت دارو، دانشیار دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

HYPERLINK "mailto:m-davari@tums.ac.ir" m-davari@tums.ac.ir

بیماری دیابت هفتمین علت مرگومیر در ایالت متحده است (جوانبخت، ابوالحسنی، مشایخی و برادران^۱، ۲۰۱۲).

و پیش‌بینی‌ها حاکی از دو برابر شدن تعداد افراد مبتلابه دیابت تا سال ۲۰۳۰ می‌باشد (هوانگ^۲، ۲۰۰۹). هزینه‌های مستقیم پزشکی بیماران دیابتی بیشتر از ۱ دلار به ازای هر ۵ دلار صرف شده از کل هزینه‌های مراقبت پزشکی در جامعه آمریکا را شامل می‌شود. (هوانگ و همکاران^۳، ۲۰۰۹)

بیماری دیابت بار اقتصادی زیادی را به جامعه هم از طریق هزینه‌های مستقیم مرتبط با خود بیماری و همچنین هزینه‌های غیرمستقیم به‌واسطه غیبت از کار، کاهش بهره‌وری افراد دیابتی شاغل، کاهش عرضه نیروی کار به‌واسطه ناتوانی‌های ایجادشده مرتبط با دیابت و همچنین مرگومیر زودرس به‌واسطه دیابت، تحمیل می‌نماید (دال، نیکولوف و هوانگ^۴، ۲۰۰۳)

هزینه‌های پزشکی مرتبط با دیابت نوع ۲ قابل توجه است و پیش‌بینی می‌شود که نسبت مخارج سلامت ملی جهت مدیریت این بیماران از ۱۰٪ در سال ۲۰۱۱ به ۱۵٪ تا سال ۲۰۳۰ افزایش یابد (فیتچ، لاواسکی و پینسان^۵، ۲۰۱۰). به‌علاوه بار اقتصادی قابل‌اندازه‌گیری مذکور، دیابت، هزینه‌های غیرملموس نسبتاً بزرگی - به دلیل کاهش کیفیت زندگی و درد و ناراحتی - به بیماران دیابتی، خانواده و دوستان این بیماران تحمیل می‌کند (اسوسییشن، ۲۰۰۸).

طبق مطالعات در زمینه برآورد هزینه دیابت در ایران در سال ۲۰۰۹، از کل هزینه‌های اختصاص داده‌شده به بخش سلامت، ۸/۶۹٪ آن بابت بیماری دیابت هزینه می‌شود. هزینه سالانه صرف‌شده برای بیماری دیابت ۳/۷۸ میلیارد دلار است که این میزان شامل ۲/۰۴ میلیارد دلار هزینه‌های مستقیم و ۱/۷۳ میلیارد دلار هزینه‌های غیرمستقیم می‌شود و بر طبق نتایج این مطالعه، هزینه سرانه برای بیماری دیابت ۸۴۲/۶ دلار برآورد شده است.

درمان ناکافی عوامل خطر در بیماران مبتلابه دیابت نوع ۲ بسیار شایع است. با این‌که پیشرفت‌های شایانی در کیفیت مراقبت‌های دیابت حاصل شده است، درمان ناکافی یک از موضوعات نگران‌کننده در این زمینه باقی‌مانده است (براون و نیکولز^۶، ۲۰۰۳؛ براون، نیکولز و پری^۷، ۲۰۰۴؛ تنو، هوم و لیتر^۸، ۲۰۰۱).

1- Javanbakht, Abolhasani, Mashayekhi, & Baradaran.

2- Huang ES.

3- Huang, Basu, O'grady, & Capretta

4- Dall, Nikolov, & Hogan.

5- Fitch, Iwasaki, & Pyenson

6- Brown & Nichols

7- Brown, Nichols & Perry

8- Teoh, Home, & Leiter .

علی‌رغم وسعت زیاد در دستورالعمل‌های مربوط به دیابت نوع ۲، نتایج مطالعات نشان داده است که تعداد بسیار زیادی از پزشکان اطلاعات مناسبی در مورد دستورالعمل‌های بالینی موجود برای بیماری دیابت نوع ۲ ندارند. تنها ۳۹/۸ درصد از پزشکان موجود در یک مطالعه، در برنامه بهبود مداوم آموزش در زمینه مدیریت دیابت شرکت می‌کردند و در مجموع ۵۲٪ از پزشکان عمومی از اهداف درمانی برای HbA1c اطلاع داشتند (ون بروگن و همکاران^۱، ۲۰۰۹).

در مطالعه دیگری نیز نشان داده شد که ۳۱/۸ درصد از مجموع ۴۴۰ از پزشکان مرتبط با مدیریت دیابت، از دستورالعمل‌های موجود، اطلاعات کافی داشتند (عقیلی و همکاران^۲، ۲۰۱۵). این نقص از دانش در بین پزشکان می‌تواند منجر به مدیریت غیرکارآمد بیماری دیابت شود.

مراقبت ABC^۳

مدیریت بیماران مبتلا به دیابت محدود به فقط کنترل قند خون را نمی‌شود و کنترل عوامل دیگری نظیر فشار خون و دیس لیپیدمی را نیز شامل می‌شود و انجمن دیابت آمریکا (ADA) بر اهداف سه‌گانه هموگلوبین گلیکوزیله ($HbA1c > 7\%$)، فشار خون سیستولیک ($BP > 130 \text{ mm Hg}$) و لیپوپروتئین کم‌چگالی ($LDL > 100 \text{ mg/dl}$) تأکید زیادی کرده است. (Association, ۲۰۱۴, ۲۰۱۶).

در تحلیل و آنالیز داده‌های آماری از مراقبت ABC برای نشان دادن تأثیر بلندمدت برنامه مطلوب و روند ۵ سال گذشته متغیرهای بالینی برای نشان دادن تأثیر مراقبت جاری استفاده شده است.

در مطالعه حاضر، اطلاعات بالینی و دارویی مربوط به بیماران با دیابت نوع ۲ تحت درمان در ۳ مرکز بزرگ ثبت دیابت در تهران از لحاظ کیفیت درمان ارائه شده برای این بیماران بررسی و مقادیر درمان ناکافی و الگوی مصرف داروها، اندازه‌گیری و تأثیر آن بر روی پیامد نهایی، بررسی خواهد شد. هدف این پژوهش بررسی میزان تأثیر مراقبت (درمان) های ناکافی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در مراکز دیابت تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی، بر روی پیامد نهایی (عوارض میکرو و ماکرووسکولار) و هزینه‌های تحمیل شده در اثر این مقدار مراقبت ناکافی در بیماران با دیابت نوع ۲ بر سیستم سلامت (سازمان تأمین اجتماعی) و ارائه یک دیدگاه بهتر از مقدار هزینه‌های تحمیلی به واسطه مراقبت ضعیف و ناکافی در بیماران دیابتی و آگاه‌ساختن سیاست‌گذاران بخش سلامت نسبت به یافتن برنامه‌های جایگزین و یا اصلاح برنامه‌های جاری و ارائه پیشنهادها مناسب برای بهبودبخشیدن به وضعیت موجود به آن‌ها می‌باشد.

1- Van Bruggen, Gorter, Stolk, Klungel, & Rutten

2- Aghili, Malek, Peyvandi, & Khamseh

3- Glycosylated Hemoglobin (HbA1c)- Blood Pressure (BP)- Low Density Lipoprotein (LDL)

مبانی نظری

هموگلوبین گلیکوزیله (هموگلوبین A1c)

تست آزمایشگاهی ساده‌ای که میانگین میزان قند موجود در خون فرد را در ۳ ماه گذشته نشان می‌دهد.

مدل UKPDS

چندین سال است که از مدل‌سازی ریاضی به‌طور گسترده‌ای به‌منظور ارزیابی پیامدهای بالینی طولانی‌مدت و ارائه ارزیابی‌های اقتصادی مداخلات بهداشتی استفاده می‌شود و این یک جایگزین برای مطالعات کارآزمایی بالینی فراهم می‌کند که در مقیاس بزرگ و طولانی‌مدت و بسیار پرهزینه بوده و سال‌های زیادی جهت تولید نتایج نیاز دارد. مدل دیابت UKPDS طیف وسیعی از عوارض دیابتی را پوشش می‌دهد. این مدل جهت نشان اثر مداخلات موجود و جدید در نتایج بالینی و هزینه‌ای و در یک الگوی واقع‌بینانه و شفاف طراحی شده است. این مدل یک مدل تعاملی رایانه‌ای بوده و به‌عنوان یک ابزار تجزیه و تحلیل سیاستی طراحی شده و در درازمدت نتایج اقتصادی و بالینی را در بیماران مبتلابه دیابت نوع ۲ را تعیین می‌کند. مدل نتایج را برای جمعیت با لحاظ کردن ویژگی‌های پایه آنان و سابقه عوارض، مدیریت فعلی و آینده دیابت و داروهای هم‌زمان، استراتژی‌های غربالگری و تغییرات در پارامترهای فیزیولوژیکی در طول زمان پیش‌بینی می‌نماید. گسترش عوارض، امید به زندگی، سال‌های از زندگی تعدیل‌شده باکیفیت و کل هزینه در جمعیت قابل محاسبه است.

امید به زندگی

امید به زندگی یک شاخص آماری است که مشخص می‌کند هر عضوی در یک جامعه چند سال عمر می‌کند و متوسط طول عمر هر فرد در یک جامعه چه مقدار است.

امید به زندگی تعدیل‌شده باکیفیت

امید زندگی تعدیل‌شده با ناتوانی یک شاخص خلاصه سلامت جمعیت است که پیامدهای کشنده و غیرکشنده بیماری‌ها و صدمات را در قالب یک عدد بیان می‌نماید. تخمین آماری است از این که مردم چه مدت زندگی خواهند کرد و ترکیبی است از (الف) طول عمر و (ب) کیفیت زندگی.

روش کار

با استفاده از داده‌های طولی (پنج‌ساله) بیماران دیابتی، ابتدا میزان درمان ناکافی بر اساس سطوح مراقبت ABC اندازه‌گیری شد. برای این کار با مراجعه به مراکز ثبت بیماران دیابتی، داده‌های مورد نیاز و موجود ثبت‌شده در پرونده‌های بیماران، استخراج و اطلاعات لازم جهت تعیین شاخص مراقبت دارویی ناکافی جمع‌آوری شد. داده‌های مورد نیاز برای تخمین بار اقتصادی از دست‌رفته به علت

مراقبت ناکافی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ گسترده و پراکنده هستند. این متغیرها طیفی از داده‌های هزینه‌ای مربوط به درمان، مشخصات دموگرافیک، زمان ابتلا و تشخیص دیابت در بیماران، بررسی پروسه‌های درمانی (داروها...)، سطوح هموگلوبین گلیکوزیله، فشارخون، کلسترول،... ثبت شده برای بیماران در بازه زمانی موردنظر، وجود یا عدم وجود بیماری‌های همراه و... سپس با مقایسه یافته‌های بالینی بیماران با سطوح هدف تعیین شده برای این بیماران بر اساس دستورالعمل‌های بین‌المللی، شاخص مراقبت دارویی ناکافی تعیین شد. در مرحله دوم به بررسی ارتباط بین درمان ناکافی و اثرات بلندمدت آن بر روی پیامدهای نهایی سلامت و هزینه‌های مستقیم پزشکی تحمیل شده با استفاده از مدل پیش‌بینی UKPDS پرداخته شد.

روش گردآوری داده‌ها

برای جمع‌آوری داده‌های این پژوهش از پرسشنامه‌ها (پرسشنامه سنجش کیفی زندگی EQ-5D، اطلاعات دموگرافیک بیمار، پرسشنامه تعیین هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم) و همچنین اطلاعات بالینی ثبت شده بیماران با دیابت نوع ۲ در مراکز ثبت این بیماران در استان تهران استفاده شد.

روش استخراج هزینه‌ها

برای محاسبه هزینه‌های مربوط به طول دوره‌ی بیماری و استفاده از آن در پیش‌بینی بلندمدت، از روش محاسبه‌ی ریزه‌هزینه‌های^۱ بیماران استفاده شد. بدین منظور به بررسی مقدار (دوز) و تعداد خدمات مورد استفاده و یا مصرف شده برای بیمار دیابتی در هر کدام از حالات مرتبط با عوارض پرداخته شد. این مقادیر از پرونده‌ها و همچنین از صورت‌حساب بیماران مبتلا به عوارض ذکر شده استخراج گردید. برای هر کدام از عوارض با استفاده از یک حجم نمونه‌ی معنی‌دار از بیماران، محاسبات انجام پذیرفت. در مورد هزینه‌های مربوط به سال‌های بعد از سال شروع عارضه نیز از پرونده‌های فعال بیماران موجود در مرحله قبل استفاده شد.

روش استخراج مقادیر مطلوبیت

مقادیر مطلوبیت از طریق استخراج نمره کیفیت زندگی با استفاده از پرسشنامه EQ5D و مصاحبه مستقیم با بیماران در هر یک وضعیت‌های سلامتی و همچنین در صورت در دسترس نبودن بیماران مشخص برای وضعیتی خاص از بررسی متون، استخراج شد.

با به‌کارگیری مدل UKPDS و با استفاده از داده‌های بالینی جمع‌آوری شده از مراکز دیابت در سطح استان تهران به پیش‌بینی بلندمدت (۲۰ ساله) میزان هر کدام از عوارض و پیامدهای بالینی و هزینه‌ای برنامه‌های مراقبتی بیماران دیابتی پرداختیم.

نتایج

از مجموع ۴۰۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲، ۵۴٪ را جمعیت زنان تشکیل دادند. به طور متوسط نیمی از بیماران با میانگین سن دیابتیک بیشتر از ۱۰ سال بودند. در گروه اول ۴۵٪ بیماران اضافه وزن و ۳۷٪ بیماران را جمعیت چاق تشکیل می دادند.

جدول شماره ۱. اطلاعات دموگرافیک بیماران مبتلا به دیابت نوع دو

جنسیت	(%)
مرد	۴۶
زن	۵۴
تعداد بیماران	۴۰۰
میانگین سن گروه	۶۲٫۸۵
مدت زمان ابتلا (≤ 10 سال)	۴۸
میانگین سن دیابت	۱۵٫۸۴
سن (سال)	۶۲٫۸۵
نمایه توده بدنی ($< 18.5 \text{ kg/m}^2$)	۰٫۰
($18.5 - 24.9 \text{ kg/m}^2$)	۱۸
($25.0 - 29.9 \text{ kg/m}^2$)	۴۵
($\geq 30 \text{ kg/m}^2$)	۳۷
سن (سال)	۰٫۵
< 45	
۴۵-۶۵	۶۵
> 65	۳۰
سابقه خانوادگی ابتلا	۵۸
وضعیت ازدواج مجرد	۲۳

متوسط هموگلوبین A1c در هر سال در طول دوره مطالعه

جدول شماره ۲. متوسط هموگلوبین A1c در هر سال در طول دوره مطالعه

سال	میانگین	انحراف معیار	فاصله اطمینان ۹۵٪ حد پایین	فاصله اطمینان ۹۵٪ حد بالا
۱	۷,۶۴	۰,۰۵۶	۷,۵۴	۷,۷۶
۲	۷,۶۰	۰,۰۶۰	۷,۴۶	۷,۷۰
۳	۷,۵۸	۰,۰۵۹	۷,۴۷	۷,۶۱
۴	۷,۶۲	۰,۰۵۸	۷,۴۸	۷,۷۱
۵	۷,۶۰	۰,۰۵۷	۷,۵۳	۷,۶۶

یافته‌ها نشان‌دهنده کاهش متوسط هموگلوبین A1c از ۷,۶۴ در سال ۱۳۹۱ به ۷,۶۰ در انتهای سال ۱۳۹۶ است و این تغییرات از لحاظ آماری معنادار نبود.

هزینه‌های عوارض مرتبط با دیابت (ریال)

به دلیل وجود یارانه پنهان در تولید و ارائه خدمات در بخش دولتی، هزینه‌های این بخش نمی‌تواند منعکس‌کننده هزینه‌های واقعی بیماری دیابت نوع ۲ در سطح جامعه باشد و به همین دلیل استفاده از مقایسه پیامدهای هزینه‌ای در بخش خصوصی راه‌کار مناسب‌تری است. هزینه در سال‌های بعد، میانگین هزینه‌های بیماران به‌واسطه بیماری در سال‌های بعد از سال وقوع حادثه است. چشم‌انداز مطالعه بیمار می‌باشد. کاهش مطلوبیت در سال‌های بعد، میانگین کاهش مطلوبیت‌های بیماران به‌واسطه بیماری در سال‌های بعد از سال وقوع حادثه است.

جدول شماره ۳. متوسط هزینه‌های مرتبط با عوارض دیابتیک و میزان کاهش مطلوبیت به‌واسطه ابتلا به هر کدام از عوارض

	در سال وقوع حادثه			در سال‌های بعد	
	هزینه در صورت حاد بودن	هزینه در صورت غیر حاد بودن	کاهش مطلوبیت	هزینه	کاهش مطلوبیت
بیماری‌های ایسکمیک	۵۹,۵۹۰,۰۱۰	۱۲۲,۶۶۲,۷۵۱	-۰,۰۱۰	۳۲,۷۲۹,۰۱۸	۰,۰۰۰
سکته قلبی	۱۹۵,۰۳۲,۶۹۲	۲۵۲,۰۶۷,۳۸۲	-۰,۱۴۸	۵۰,۹۲۱,۵۰۶	-۰,۰۶۰
نارسایی قلبی	۰	۲۴۸,۹۶۲,۴۰۷	-۰,۰۷۱	۱۲۴,۴۸۱,۲۰۳	-۰,۱۸۵
سکته مغزی	۷۱,۷۸۰,۴۹۱	۱۵۹,۴۸۵,۱۷۲	-۰,۱۶۵	۴۱,۵۸۰,۴۶۰	-۰,۱۶۵
قطع عضو	۰	۱۳۱,۷۲۰,۷۴۰	-۰,۲۰۰	۳۵,۶۰۰,۲۰۰	-۰,۱۷۲
کوری	۰	۴۲,۰۱۱,۹۱۵	-۰,۱۳۱	۱۴,۰۰۳,۹۷۱	-۰,۱۰۳
نارسایی کلیه	۰	۲۷۸,۸۷۱,۷۹۷	-۰,۳۳۰	۱۸۶,۸۷۱,۷۹۷	-۰,۳۳۰
زخم	۰	۸۷,۶۴۶,۴۳۱	-۰,۲۰۰	۱۸,۶۴۷,۹۴۰	-۰,۲۱۰

مقایسه نتایج برنامه جاری و مطلوب درمانی

مقایسه نتایج برنامه جاری و مطلوب درمانی نشان می‌دهد که با کنترل متغیرهایی مانند هموگلوبین A1C، کلسترول با دانسیته پایین و فشارخون سیستولی می‌توان تأثیر معناداری بر پیامدهای نهایی بیماران از جمله امید به زندگی، امید به زندگی تعدیل شده با کیفیت و هزینه‌های مستقیم پزشکی این بیماران گذاشت. مقایسه نتایج ۲۰ ساله دو سناریو نشان می‌دهد که نسبت به الگوی درمان جاری، امید به زندگی ۵,۴۱ سال در بیماران با اصلاح الگوی درمان و کنترل متغیرهای اصلی، بیشتر می‌باشد (جدول شماره ۴).

یافته‌ها نشان می‌دهد اگرچه هزینه‌های کل جهت کنترل فاکتورهای ذکر شده، در روش مراقبت مطلوب، به میزان ۱۰۴,۸۵۲,۱۵۰ ریال افزایش می‌یابد، اما با توجه به افزایش بسیار زیاد در امید به زندگی در این بیماران این هزینه‌ها بسیار ناچیز است. یافته‌ها نشان می‌دهد از چشم‌انداز بیمار استفاده از الگوی مراقبت مطلوب هزینه اثربخش است (نسبت هزینه - اثربخشی افزایشی کمتر از یک برابر تولید ناخالص داخلی سرانه می‌باشد).

جدول شماره ۴. مقایسه نتایج برنامه جاری و مطلوب درمانی

نتایج	گروه اول (مراقبت مطلوب)	گروه دوم (مراقبت جاری)	اختلاف
امید به زندگی (کل)	۱۲,۴۰	۶,۹۹	۵,۴۱
امید به زندگی تعدیل شده با کیفیت	۹,۶۴	۵,۱۷	۴,۴۷
هزینه‌های درمانی	۱۷۱,۳۰۶,۶۵۲	۱۰۷,۴۱۶,۹۵۷	۶۳,۸۸۹,۶۹۵
هزینه درمان عوارض	۵۷۹,۷۲۹,۲۴۵	۵۳۸,۷۶۶,۷۹۱	۴۰,۹۶۲,۴۵۴
مجموع هزینه‌ها (کل)	۷۵۱,۰۳۵,۸۹۷	۶۴۶,۱۸۳,۷۴۷	۱۰۴,۸۵۲,۱۵۰
ICER			۱۹,۳۸۱,۱۷۴

بحث

در مطالعه حاضر ابتدا به پیش‌بینی نتایج برای مراقبت جاری با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده در سطح بیماران پرداخته شد و سپس این مقادیر با فرض کنترل سه فاکتور اصلی هموگلوبین A1C، کلسترول با دانسیته کم و فشار خون سیستولی در سطح استاندارد برای سال‌های مورد پیش‌بینی پرداخته شد و اختلاف نتایج حاصل با نتایج اولیه به‌عنوان بار اقتصادی و بار سلامت تحمیل شده به‌واسطه مراقبت نادرست، ناکافی یا ضعیف در این بیماران نتیجه‌گیری شد.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد هزینه‌های مستقیم پزشکی که به دو بخش هزینه‌های مربوط به داروها، آزمایش‌ها و ویزیت‌ها و همچنین هزینه‌های درمان عوارض در مدل آمده است و مجموع آن‌ها را هزینه‌های مستقیم پزشکی می‌نامیم، در هر فرد دیابتی با توجه به امید به زندگی هر فرد (۵,۴۱ کالی) و همچنین الگوی ریسک فاکتورهای فرد در طی پنج سال گذشته و همچنین سابقه بیماری دیابت و عوارض مرتبط با آن و همچنین سایر فاکتورهای دموگرافیک فرد (سن، جنس، وزن، فشار خون)، برای مراقبت رایج، ۶۴۶,۱۸۳,۷۴۷ ریال می‌باشد (برای درمان عوارض ۵۳۸,۷۶۶,۷۹۱ ریال و برای هزینه‌های درمانی ۱۰۷,۴۱۶,۹۵۷ ریال).

در این مطالعه با توجه به گزارش استقامتی و همکاران، شیوع دیابت برای ایران را ۱۱,۴٪ در نظر گرفتیم^۱ که بر همین اساس جمعیت مبتلا به دیابت (تشخیص داده شده) در کشور بالغ بر ۵۴۷۲۰۰۰ نفر هستند اگر به مقایسه اثرات درمان رایج با درمان فشرده بپردازیم، در مجموع برای جمعیت تشخیص داده شده به دیابت نوع دو در ایران، ۳۰ میلیون سال امید به زندگی بیشتر در صورت درمان و مراقبت مطلوب قابل دستیابی خواهد بود. ذکر این نکته ضروری می‌باشد که اگرچه مراقبت مطلوب به مراقبت‌های درمانی بیشتری نیاز دارد و این خود باعث افزایش هزینه‌های درمانی در مجموع می‌شود اما در بلندمدت این افزایش اندک در بلندمدت منجر به کاهش بروز بسیاری از عوارض دیابتیک که مطالعات مختلف نشان داده‌اند ارتباط مستقیمی با بروز و شدت بیماری و همچنین هزینه‌های درمانی منتج شده از آن‌ها دارند. با توجه به این که حدود ۵۰٪ از بیماران مبتلا به دیابت (تشخیص داده شده) در کشور تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی قرار دارند، عدم مراقبت مطلوب می‌تواند باعث افزایش عمده‌ای در هزینه‌کرد سازمان تأمین اجتماعی در جهت درمان این بیماران شود و این موضوع از این لحاظ اهمیت دارد که سیاست‌گذاران سلامت می‌توانند به اهمیت مراقبت کافی و درست و تأثیر آن در بلندمدت به صورت کمی شده پی ببرند و برای برنامه‌ریزی در مورد تخصیص منابع محدود بخش سلامت تصمیمات مناسب‌تری اتخاذ کنند.

نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه نشان دادند که برنامه‌های کنترل دیابت در هیچ‌کدام از گروه‌های مورد مطالعه مطلوب نبوده و به کنترل بهینه منجر نشده است. یافته حاکی از آن است که تغییرات هموگلوبین A1c کل در کل جمعیت از لحاظ آماری معنادار نبوده است.

۶۷٫۶٪ از بیماران در سنین بهره‌وری مجموعاً ۵۲۹٫۵ هزار میلیارد تومان سرمایه‌ی ازدست‌رفته به بار می‌آورد. این میزان طول عمر هزینه‌های مالی ازدست‌رفته برای بیماران دیابتی که به‌طور مستمر به مراکز دیابت مراجعه می‌کنند و شاخص‌های سلامتی‌شان کنترل می‌شوند، اتفاق می‌افتد؛ در صورتی که معمولاً انتظار می‌رود بیماران زیادی وجود داشته باشند که به‌طور مستمر به مراکز دیابت مراجعه نمی‌کنند و انتظار می‌رود از سطح کنترلی بدتری برخوردار باشند. از این‌رو در عمل میزان طول عمر ازدست‌رفته حتی از مقدار تخمین زده‌شده نیز بالاتر است.

با توجه به این‌که هزینه به‌ازای طول عمر به‌دست‌آمده در مراقبت کامل کمتر از ۳ برابر درآمد سرانه کشور است، انجام مراقبت کامل برای بیماران دیابتی یک برنامه‌ی هزینه-اثربخش به شمار می‌رود.



- Aghili, R., Malek, M., Peyvandi, A. A., & Khamseh, M. E. (2015). "General Practitioners' Knowledge and Clinical Practice in Management of People with Type 2 Diabetes in Iran; The Impact of Continuous Medical Education Programs". *Archives of Iranian medicine*, 18(9), 582.
- Association, A. D. (2008). "Economic costs of diabetes in the US in 2007". *Diabetes Care*, 31(3), 596-615.
- Association, A. D. (2014). "Standards of medical care in diabetes-2014". *Diabetes care*, 37, S14.
- Association, A. D. (2016). "Standards of medical care in diabetes—2016: summary of revisions". *Diabetes care*, 39(Supplement 1), S4-S5.
- Brown, J. B. & Nichols, G. A. (2003). "Slow response to loss of glycemic control in type 2 diabetes mellitus". *The American journal of managed care*, 9(3), 213-217.
- Brown, J. B. Nichols, G. A. & Perry, A. (2004). "The burden of treatment failure in type 2 diabetes". *Diabetes Care*, 27(7), 1535-1540.
- Dall, T. Nikolov, P. & Hogan, P. F. (2003). "Economic costs of diabetes in the US in 2002". *Diabetes Care*, 26, 917-932.
- Esteghamati, A. Etemad, K. Koohpayehzadeh, J. Abbasi, M. Meysamie, A. Noshad, S... . Khajeh, E. (2014). "Trends in the prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in association with obesity in Iran: 2005-2011". *Diabetes research and clinical practice*, 103(2), 319-327.
- Fitch, K. Iwasaki, K. & Pyenson, B. (2010). "Improved management can help reduce the economic burden of type 2 diabetes: a 20-year actuarial projection". *Milliman Client Report*. April, 28.
- Huang ES, B. A. O'Grady M, Capretta JC.. (2009). "Projecting the future diabetes population size and related costs for the U.S". *Diabetes Care*, 32(12), 2225-2229.
- Huang, E. S. Basu, A. O'grady, M. & Capretta, J. C. (2009). "Projecting the future diabetes population size and related costs for the US". *Diabetes Care*, 32(12), 2225-2229.
- Javanbakht, M. Abolhasani, F. Mashayekhi, A. & Baradaran, H. R. (2012). "Health related quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus in Iran: a national survey". *PLoS one*, 7(8), e44526.
- Teoh, H. Home, P. & Leiter, L. A. (2011). "Should A1C Targets Be Individualized for All People With Diabetes?: Arguments for and against". *Diabetes Care*, 34(Supplement 2), S191-S196.
- Van Bruggen, R. Gorter, K. Stolk, R. Klungel, O. & Rutten, G. (2009). "Clinical inertia in general practice: widespread and related to the outcome of diabetes care". *Family practice*, 26(6), 428-436.