

## چگونگی کنترل قند خون در ۱۵۰ کودک و نوجوان مبتلا به دیابت نوع ۱ در مشهد

رحیم وکیلی\* : دانشیار دانشگاه علوم پزشکی مشهد، فوق تخصص غدد و متابولیسم کودکان، بیمارستان امام رضا(ع)

محمدجواد موسوی تقی آبادی: پزشک عمومی

### چکیده

**مقدمه:** دیابت شایعترین بیماری غدد درون‌ریز و متابولیسم کودکان است و با توجه به عوارض جسمی و روانی آن، لازم است مبتلایان آگاهی کافی از بیماری خود داشته و نقش فعال و موثری در کنترل قند ایفا نمایند. انجام آزمایشهای مکرر و مصرف روزانه دارو هزینه زیادی در بر دارد، از این رو بیماران دیابتی باید مورد حمایت قرارگیرند. هدف از این مطالعه ارزیابی وضعیت کنترل بیماری و میزان استفاده از تسهیلات در بیماران دیابتی ۱ می باشد.

**روشها:** مطالعه مقطعی بر روی ۱۵۰ بیمار مبتلا به نوع ۱ دیابت انجام شد و نتایج با شرایط بیماران در کشورهای آلمان، فرانسه، امریکا، استرالیا و عربستان مقایسه گردید.

**یافته‌ها:** نتایج این مطالعه بیانگر رژیم انسولین درمانی ناقص و غیراستاندارد (در ۵۹٪ بیماران)، داشتن گلوکومتر و نوار آزمون گلوکز (۳/۷۹٪ بیماران) و واریسی مرتب HbA1c فقط در ۸/۶۶٪ موارد بود که با وضعیت کنترل بیماران در سایر کشورها تفاوت آماری معنی‌داری دارد ( $P < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج این مطالعه لازم است دوره‌های آموزشی ویژه برای بیماران مبتلا به دیابت برگزار و کلیه بیماران دیابتی تحت پوشش بیمه‌های حمایتی قرار گرفته و آزمایشهای لازم برای نظارت بر کنترل بیماری به صورت رایگان برای آنها انجام شود.

**کلیدواژه‌ها:** دیابت قندی، نظارت بر کنترل دیابت، بیمه.

### مقدمه

می‌دهد(۴). استفاده از رژیمهای انسولین درمانی دقیق مستلزم داشتن آگاهی کافی از بیماری، آموزش مؤثر، داشتن تسهیلات و امکانات لازم برای بیماران و حمایت نهادهای اجتماعی و دولتی از مبتلایان به دیابت است. هدف از این مطالعه ارزیابی وضعیت کنترل بیماری و میزان استفاده از تسهیلات در بیماران دیابتی ۱ می باشد.

### روشها

برای بررسی وضعیت کنترل بیماری و امکانات و تسهیلات در یک مقطع شش ماهه ۱۵۰ بیمار دیابتی کمتر از ۱۸ سال در درمانگاه غدد و متابولیسم کودکان بیمارستان امام‌رضا(ع) و مرکز تحقیقات دیابت خراسان مورد ارزیابی قرار گرفتند.

دیابت قندی شایعترین بیماری غدد درون‌ریز کودکان محسوب می‌شود. در حال حاضر شیوع دیابت در نقاط مختلف جهان ۱ تا ۶٪ تخمین زده می‌شود و در ایران نیز شیوع آن ۳ تا ۴٪ ذکر می‌شود(۱-۳). با توجه به شیوع و گستردگی دیابت بررسی و درمان مبتلایان به آن را نمی‌توان منحصر به رشته خاصی دانست و در واقع تمامی پزشکان با تخصص‌های مختلف باید با کنترل و عوارض دیابت آشنایی داشته باشند. دیابت مسؤول ۲۵٪ موارد نارسایی مزمن کلیه و نیاز به دیالیز و پیوند و شایعترین علت نابینایی است. مطالعات مختلف نشان داده است که انسولین درمانی دقیق (intensive) خطر پیدایش و پیشرفت رتینوپاتی، نفروپاتی و نوروپاتی را ۵۰ تا ۷۵٪ کاهش

\* نشانی: مشهد، بیمارستان امام رضا (ع)، کدپستی: ۹۱۷۳۵؛ تلفن: ۰۵۱۱-۸۵۴۳۰۳۱ داخلی ۲۲۴۸؛ نمابر: ۸۵۹۳۰۳۸

سرنگ و انسولین را با قیمت‌ارزاتر یا به شکل رایگان دریافت می‌کردند.

### بحث

دیابت معروفترین بیماری پانکراس و شایعترین بیماری غدد درون ریز کودکان است (۳). با آنکه بیش از ۲۰۰۰ سال از شناخت این بیماری می‌گذرد، ۸۰ سال پیش در سال ۱۹۲۱ بانتینگ و همکارانش دریافتند که عصاره جزایر لانگرهانس، قند خون سگهای دیابتی را پایین می‌آورد و دفع قند از ادرار را متوقف می‌کند و در سال ۱۹۶۰ میکول و اسمیت فرمول شیمیایی انسولین را کشف کردند (۵). دیابت کودکان معمولاً با واسطه ایمنی در اثر تخریب سلولهای بتای پانکراس ایجاد می‌شود و برای درمان آن استفاده از انسولین ضروری است. قبل از سال ۱۹۸۰ انسولین از عصاره پانکراس حیواناتی نظیر خوک و گاو جدا می‌شد و حاوی ناخالصی بود ولی در حال حاضر به روش مهندسی ژنتیک، انسولین انسانی در فرمهای خالص و با طول اثر متفاوت برای کنترل بهتر قند خون وجود دارد (۶). مطالعات برای تجویز انسولین از راههای غیرتزریقی هنوز به نتیجه عملی نرسیده است ولی امروزه سرنگهای مناسب برای تزریق وجود دارد که استفاده از دوزهای متعدد انسولین به منظور نگهداشتن قند خون در محدوده طبیعی را فراهم می‌سازد. تحقیق گروه DCCT<sup>۱</sup> با قاطعیت نشان داده است که در بیماران دیابتی نوع ۱ رژیمهای درمانی دقیق (intensive) در مقایسه با رژیمهای درمانی متداول خطر پیدایش یا پیشرفت عوارض ریزعروقی (microvascular) را ۵۰ تا ۷۰٪ کاهش می‌دهد. هرچه میزان HbA1c پایین تر باشد، خطر پیدایش عوارض کمتر خواهد شد و در واقع می‌توان گفت که اگر قند خون نزدیک به طبیعی نگه داشته شود، ممکن است از بروز عوارض دیابت جلوگیری گردد (۴). کنترل دقیق قند خون مستلزم داشتن آگاهی کافی، آموزش مداوم، حمایت نهادهای مدنی و دولتی و همچنین داشتن سرنگهای مخصوص، گلوکومتر و ... می‌باشد. رژیم انسولین درمانی معمولاً برحسب شرایط بیمار و با توافق خود فرد تعیین می‌شود ولی توصیه شده

این مطالعه به صورت توصیفی مقطعی در درمانگاه غدد و متابولیسم کودکان و مرکز تحقیقات دیابت خراسان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد صورت گرفت در این مدت ۱۵۰ بیمار دیابتی کمتر از ۱۸ ساله مورد معاینه و بررسی قرار گرفتند و اطلاعات لازم در یک پرسشنامه جمع‌آوری گردید. در پرسشنامه نوع رژیم انسولین درمانی، استفاده از گلوکومتر، حمایت توسط نهادهای اجتماعی، نحوه نظارت بر کنترل متابولیک و معاینه فیزیکی و ... ثبت می‌شد. این اطلاعات بعد از جمع‌بندی با وضعیت بیماران دیابتی در سایر کشورها و استانداردهای ارائه شده توسط مراجع علمی نظیر انجمن دیابت آمریکا (ADA) مقایسه گردید. در این مطالعه از فرمولهای رایج آمار توصیفی و آزمونهای کای مربع (Chi-square) و t استفاده شده است و مقادیر با اهمیت از نظر آماری به  $P < 0/05$  اطلاق شده است.

### یافته‌ها

از مجموع ۱۵۰ بیمار دیابتی مورد بررسی ۶۸ نفر مذکر و ۸۲ مورد مؤنث و میانگین سنی ۱۱/۶ سال بود. به طور متوسط ۴/۲ سال از شروع دیابت در مراجعه‌کنندگان گذشته بود: رژیم انسولین درمانی در ۲۴ مورد تزریق یک بار انسولین NPH در روز، ۵۹ مورد تزریق دوبار NPH در روز، ۴ مورد مخلوط NPH و کریستال روزی یک بار و ۶۲ مورد از مخلوط NPH و کریستال روزی دوبار استفاده می‌کردند. ۳۱ بیمار گلوکومتر در اختیار داشتند (۲۰/۶۶٪) و ۱۱۹ مورد گلوکومتر نداشتند و اندازه‌گیری HbA1c فقط در ۱۳ مورد به صورت مرتب (هر سه ماه یکبار) انجام می‌شد. در معاینه فیزیکی ۲۶ بیمار درجات مختلفی از گواتر وجود داشت. هیچکدام از بیماران آزمایش مرتب و سالانه آزمونهای تیروئید را نداشتند ولی در ۲۹ مورد یک بار آزمونهای تیروئید انجام شده بود. همچنین ۱۴٪ بیماران درجات مختلفی از سفتی مفاصل (joint stiffness) و ۱۴/۶٪ بیماران لیپودیستروپی داشتند. هیچکدام از بیماران تحت پوشش بیمه بیماریهای خاص نبودند و توسط نهادهای دولتی و مدنی حمایت مالی نداشتند. هفتادوپنج درصد بیماران انسولین و سرنگ را به صورت آزاد و ۲۵٪

<sup>1</sup> Diabetes Control and Complication Trial

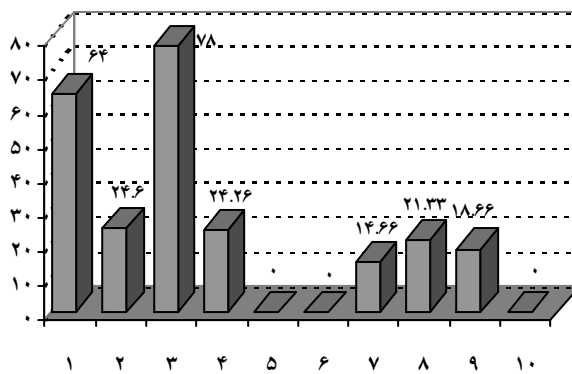
و NPH استفاده می‌شد. بنابراین نوع رژیم انسولین درمانی بیماران ما با استانداردهای جهانی و مطالعات فوق‌الذکر تفاوت زیادی دارد ( $P < 0/005$ ).

در آمریکا بعد از آموزش‌های لازم از سال ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۱ اندازه‌گیری HbA1c از ۱۳/۴٪ به ۸۷/۴٪ بیماران رسیده است (۱۲). در مطالعه ما اندازه‌گیری مرتب HbA1c در ۸/۶٪ موارد وجود داشت که تفاوت آن معنی‌دار است ( $P < 0/005$ ).

در مطالعه‌ای که بر روی ۴۸۴ بیمار دیابتی در شهر لوس‌آنجلس انجام شد، تمام بیماران تحت پوشش بیمه بودند و خدمات قابل توجهی را به صورت رایگان دریافت می‌کردند که نژاد و تحصیلات آنها ارتباطی با کیفیت کنترل و مراقبت از دیابت نداشت (۱۳). در کشور ما متأسفانه دیابت جزء بیماریهای خاص نیست و بیماران با وضعیت اقتصادی پایین، در درمان و کنترل بیماری با مشکلات عدیده‌ای مواجه هستند. به عنوان مثال مرکز تحقیقات دیابت استان خراسان به شکل خودگردان اداره می‌شود (۲). در مطالعه‌ای که در سن‌پترزبورگ انجام شده است مشخص گردید که افرادی که تحت پوشش بیمه هستند امکان تزریق بیشتر از سه بار در روز انسولین و آزمایش بیشتر قند خون را دارند و مشخص شده است که استفاده از خدمات بیمه کنترل قند خون آنها را در دراز مدت تحت تأثیر قرار می‌دهد و عوارض را به تأخیر می‌اندازد (۱۴).

است که در کودکان حداقل دو تزریق روزانه مخلوط انسولین کریستال و NPH باشد. همچنین هر بیمار دیابتی باید امکان ارزیابی ادرار خود را از نظر وجود قند و کتون داشته باشد (۶).

داشتن گلوکومتر باعث افزایش توجه و دقت بیمار به وضعیت کنترل قند خون و افزایش دفعات اندازه‌گیری قند خون و کنترل بهتر بیماری می‌شود، واریسی سه بار در روز خون توسط گلوکومتر میزان عوارض ناشی از دیابت را ۶۰٪ کاهش می‌دهد (۷). اندازه‌گیری HbA1c یک معیار قابل اعتماد برای کنترل دیابت می‌باشد و در سال ۳-۴ مرتبه باید اندازه‌گیری شود (۸). در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۶ در کانزاس انجام شد مشخص گردید که ۸۱/۲٪ مبتلایان به دیابت نوع ۱ از تزریقات متعدد انسولین (بیش از دو بار در روز) استفاده می‌کردند (۹). در سال ۱۹۹۴ در استرالیا بعد از یک دوره آموزشی و درمانی برای مبتلایان به دیابت، ۹۸٪ آنان از رژیم انسولین درمانی دقیق، و ۸۰٪ اندازه‌گیری قند خون دو یا سه بار در روز و ارزیابی مرتب HbA1c در ۸۶٪ را رعایت می‌کردند (۱۰). همچنین در مطالعه‌ای چند مرکزی که توسط گروه دیابت شناسی کودکان آلمان در سال ۱۹۹۶ انجام شد، ۸۰٪ بیماران رژیم سه تزریق یا بیشتر در روز و ۸۶٪ خودسنجی مرتب گلوکز داشتند (۱۱). در بیماران مورد مطالعه ما ۴۱/۳۳٪ از رژیم انسولین درمانی دو تزریق در روز و مخلوط کریستال



۱- بیمه درمانی، ۲- سرنگ انسولین و انسولین رایگان، ۳- آموزش رایگان، ۴- آزمایش رایگان، ۵- HbA1c، ۶- نوار گلوکز رایگان، ۶- استفاده از مددکار، ۸- مشاوره روانپزشکی، ۹- معاینه چشم پزشکی سالانه، ۱۰- آزمونهای تیروئید سالی یکبار

شکل ۱- امکانات و تسهیلات مورد استفاده در ۱۵۰ بیمار دیابت نوع ۱

در نهایت می‌توان گفت وضعیت مبتلایان به دیابت در منطقه مورد بررسی قابل قبول نیست و باید دیابت به عنوان بیماری خاص و صعب‌العلاج شناخته شود و مبتلایان تحت حمایت نهادهای اجتماعی و خدمات بیمه‌ای قرار گرفته و هزینه درمان آنان توسط دولت تقبل شود. یک برنامه کاری برای تهیه گلوکومتر، فراهم نمودن نوار کافی و آزمایش چهارماه یک بار HbA1c باید برای بیماران فراهم شود.

همچنین لازم است پرستار، کارشناس تغذیه و پزشک عمومی خاص و آموزش دیده برای مراقبت از بیماران دیابتی فراهم باشد و در فواصل ۶ ماه بیماران توسط متخصص غدد و متابولیسم معاینه شوند. در نظر گرفتن معاینه ادواری توسط چشم پزشک، روانپزشک و برگزاری دوره‌های آموزشی مدون ضروری است.

در مطالعه‌ای تحت عنوان «جمعیت دیابتی فرانسه» در سال ۱۹۹۲ بر روی ۹۹۶ بیمار دیابتی، مشخص شد که بیماران دیابتی در سال هشت بار به پزشک عمومی و ۳-۴ بار به متخصص غدد و متابولیسم مراجعه می‌کنند و ۵/۶۴٪ بیماران معاینه و پیگیری مرتب چشم پزشکی داشتند (۱۵). در عربستان بررسی مرتب بیماران دیابتی برای رتینوپاتی در ۷/۳۶٪ موارد انجام می‌شود (۱۶). در مطالعه ما در مجموع ۳۸ بیمار فقط یک نوبت مشاوره چشم پزشکی داشتند (۱۸/۶۶٪) که اختلاف آن با سایر مطالعات بااهمیت است (P<۰/۰۰۰۱). آزمونهای کارکرد تیروئید در بیماران دیابتی باید سالانه انجام شود. در بیماران مورد بررسی، با توجه به شیوع زیاد گواتر در معاینه فیزیکی، فقط در ۳۳/۱۹٪ موارد یک بار آزمونهای کارکرد تیروئید انجام شده بود.

## مآخذ

- ۱- لایجانی، باقر. دیابت و بارداری. تهران: نوآوازه؛ ۱۳۷۸. صص ۱۲، ۲۹، ۳۶، ۴۷، ۶۰.
- ۲- خزاعی، محمدحسین. دیابت خراسان، شماره ۳. مشهد: مرکز تحقیقات مرکز دیابت خراسان؛ ۱۳۷۸. صص ۱-۲.
3. Sperling MA. Diabetes mellitus. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB (eds). *Nelson Textbook of Pediatrics*, 16th edition. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p 1771-3.
4. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2000; 23(suppl 1): 53-72.
5. Rifkin H, Flleuberg M, (eds). *Diabetes Mellitus: theory and practice*, 3<sup>rd</sup> edition. New York: WB Saunders; 1983. p 895-907.
6. Sperling MA. Outpatient management of diabetes mellitus. *Pediatric Clinics of North America*, 1987; 23: 919-33.
7. American Diabetes Association. Statement implication of the diabetes control and complication trial. *Diabetes Care* 1999; 22(suppl 1): 524-6.
8. Gabbay KH, Hasty K, Breslow JL, Ellison RC, Bunn HF, Gallop PM. Glycosylated hemoglobins and long-term blood glucose control in diabetes mellitus. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 1997; 44: 859-64.
9. Ahluwalia HK, Miller CE, Pickard SP, Mayo MS, Ahluwalia JS, Beckles GL. Prevalence and correlates of preventive care among adults with diabetes in Kansas. *Diabetes Care* 2000; 23: 484-9.
10. Pieber TR, Brunner GA, Schnedl WJ, Schattenberg S, Kaufmann P, Krejs GJ. Evaluation of a structured outpatient group education program for intensive insulin therapy. *Diabetes Care* 1995; 18: 625-30.
11. Hecker W, Grabert M, Hall RW. Quality of paediatric IDDM care in Germany: a multicentre analysis German Paediatric Diabetology Group. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 1999; 12: 31-8.
12. Carney T, Helliwell C. Effect of structured postgraduate medical education on the care of patients with diabetes. *British Journal of General Practice* 1995; 45: 149-51.
13. Arleen F, Brown S, Peter R, et al. Influence of sociodemographic characteristics in managed care. *Diabetes* 2000, 49(suppl 1): 216-8.
14. Lorraine E, Thomas J, Songer J. Does health insurance make a difference in diabetes care. *Diabetes* 2000; 49(suppl 1): 45-8.
15. Blazy D, Nguyen M. The French diabetic population: study of a representative sample. *Diabetes and Metabolism* 1993; 19: 483-90.
16. El-Asrar AM, AL-Rubeaub KA, AL-Amro SA, et al. Diabetic retinopathy among saudi diabetics. *International Ophthalmology* 1998; 22: 155-61.