



LUARAN REMAJA DENGAN OVERWEIGHT DAN DIABETES MELLITUS TIPE 2

Siti Khotijah, Madarina Julia, Ida Safitri Laksanawati

Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Rumah Sakit Dr. Sardjito, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

INTISARI

Latar Belakang: Angka kejadian diabetes mellitus (DM) semakin meningkat baik secara global maupun nasional. Meskipun mayoritas pasien anak dan remaja masuk ke dalam kelompok DM tipe-1, pasien dengan DM tipe-2 juga meningkat pada beberapa dekade terakhir. DM tipe-2 pada usia muda sering terjadi pada dekade kedua kehidupan. Hal ini berhubungan dengan puncak pubertas dan secara fisiologi terjadi resistensi insulin pada usia muda. Gambaran klinis anak dan remaja dengan DM tipe-2 bisa bervariasi dari hiperglikemi tanpa gejala sampai ketoasidosis yang bisa meningkatkan risiko mortalitas. Manajemen yang tepat mencegah komplikasi akut maupun komplikasi jangka panjang. Metode: Penelitian ini menggunakan metode kohort prospektif, dengan lama pengamatan selama 21 bulan. Subjek pada pengamatan kasus panjang ini adalah anak laki-laki usia 14 tahun 10 bulan dengan diagnosis DM tipe-2. Pasien diberikan panduan berupa buku harian yang berisi jadwal kontrol, pemeriksaan laboratorium, monitoring GDS harian, kontrol pengobatan, menu makanan harian dan catatan kegiatan harian lainnya. Variabel yang diamati dalam pemantauan asus panjang ini adalah faktor prognostik dan luaran penyakit. Fraktor prognostik meliputi: kontrol metabolik dimana tercapainya kadar glukosa darah, HbA1c, tekanan darah, dan profil lipid (kolesterol total, HDL-C, LDL-C dan trigliserida) pada rentang normal; kepatuhan terhadap terapi metformin sesuai dosis, pengaturan makan yang sesuai kebutuhan kalori, aktivitas fisik yang frekuensi dan durasinya sesuai. Sedangkan faktor luaran yang diamati yaitu: pertumbuhan status dan gizi, perkembangan, kualitas hidup, serta ada tidaknya komplikasi jangka panjang dan pendek.

Hasil: Kadar gula darah selama pengamatan berada dalam rentang 109-288 mg/dL dengan tren kadar gula darah pasien mengalami perbaikan. Kadar HbA1c selama pengamatan berada dalam rentang 6,5-11,1%, membaik dibandingkan saat awal, yaitu 13,9%. Dari pemeriksaan awal didapatkan kadar trigliserida 113 mg/dL (nilai normal <150 mg/dL), kolesterol total 219 mg/dL (nilai normal <200mg/dL), HDL-C 36 mg/dL (nilai normal >35 mg/dL) serta LDL-C 145 mg/dL (nilai normal <100 mg/dL). Setelah mengikuti saran ahli gizi, kadar kolesterol, HDL-C dan trigliserid telah sesuai target, hanya kadar LDL-C yang masih tinggi, yaitu 120 mg/dL (target <100 mg/dL), meskipun kadar tersebut membaik dibandingkan sebelumnya, yaitu 151 mg/dL. Setelah pasien menerima metformin 3x500 mg, kadar HbA1c dari 13,9% pada bulan Januari 2019 menjadi 7% pada bulan Maret 2019. Pasien dimotivasi untuk mempertahankan kebiasaan olahraga di akhir pekan serta olahraga di sekolah. Percepatan pertumbuhan pasien 1 adalah 4.5 cm dalam waktu 1 tahun, masih dalam kategori normal. Berdasarkan kurva CDC 2000, untuk IMT per usia, pada awal pemantauan berada pada kisaran P85-95 (overweight) dan pada akhir pemantauan di kisaran P75-P85 (normal). Pemantauan terhadap perkembangan seksual sesuai Tanner tahap 3. Pada akhir pemantauan, anak berusia 15 tahun 7 bulan, perkembangan seksual berada pada tahapan fisik Tanner tahap 4, yaitu rambut pubis bentuk dewasa, testis dan skrotum membesar. Selama pemantauan, tidak pernah didapatkan komplikasi jangka pendek yaitu hipoglikemia dan ketoasidosis diabetikum. Sedangkan komplikasi jangka panjang pada DM tipe-2, yaitu: nefropati diabetikum, neuropati diabetikum, dan retinopati diabetikum juga tidak terjadi. Kualitas hidup pasien dinilai menggunakan kuisioner Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) versi 4.0 dan Peds-QL DM versi 3.2 untuk anak usia 8-18 tahun yang diisi oleh pasien dan orangtua. Pemeriksaan PedsQL pertama kali dilakukan pada awal pemantauan menunjukkan skor total PedsQL anak 82,5 dengan masalah pada fungsi emosi. Evaluasi PedsQL pada akhir pengamatan menunjukkan adanya kenaikan skor total anak menjadi 87,5.

Kesimpulan: Setelah pengamatan dan intervensi dilakukan selama kurang lebih 21 bulan, secara umum sebagian besar luaran berhasil tercapai. Beberapa luaran yang menunjukkan perbaikan yaitu evaluasi klinis, tidak terjadi komplikasi hipoglikemia maupun hiperglikemia, pertumbuhan dan perkembangan optimal. Status gizi pasien dengan indikator IMT berdasarkan usia berada pada rentang normal, tinggi badan masih sesuai dengan tinggi potensi genetik dengan status gizi pasien baik. Variabel yang belum tercapai yaitu kontrol metabolik berupa gula darah yang belum mencapai target yang diinginkan (100-180 mg/dL), meskipun demikian hasil evaluasi kadar HbA1c terkesan optimal (HbA1c <7,5).

Kata Kunci: Type 2 diabetes mellitus, youth, overweight, outcome, management



OUTPUT OF ADOLESCENTS WITH OVERWEIGHT AND DIABETES TYPE 2 MELLITUS

Siti Khotijah, Madarina Julia, Ida Safitri Laksanawati

Department of Pediatrics, Hospital Dr. Sardjito, Faculty
Medicine, Public Health, and Nursing, Gadjah University

Mada, Yogyakarta, Indonesia

Background: The incidence of diabetes mellitus (DM) is increasing both globally and nationally. Although the majority of pediatric and adolescent patients fall into the type-1 DM group, patients with type-2 DM have also increased in the last few decades. Type-2 DM at a young age often occurs in the second decade of life. This is related to the peak of puberty and physiologically insulin resistance occurs at a young age. The clinical picture of children and adolescents with type-2 DM can vary from asymptomatic hyperglycemia to ketoacidosis which can increase the risk of mortality. Proper management prevents both acute and long-term complications. Methods: This study used a prospective cohort method, with a length of observation of 21 months. Subjects in this long case observation were boys aged 14 years 10 months with a diagnosis of type-2 DM. Patients are given guidance in the form of a diary containing control schedules, laboratory examinations, daily GDS monitoring, medication control, daily diet menus and other daily activity records. Variables observed in monitoring
This case length is a prognostic and outcome factor of the disease. Prognostic factors include: metabolic control in which blood glucose levels, HbA1c, blood pressure, and lipid profiles (total cholesterol, HDL-C, LDL-C and triglycerides) are achieved within the normal range; adherence to metformin therapy according to dosage, meal arrangements according to caloric needs, physical activity with appropriate frequency and duration. While the external factors observed were: growth status and nutrition, development, quality of life, and the presence or absence of long and short term complications.

Results: Blood sugar levels during the observation were in the range of 109-288 mg/dL with the patient's trend of improving blood sugar levels. HbA1c levels during the observation were in the range of 6.5-11.1%, an improvement compared to the initial level, which was 13.9%. From the initial examination, triglyceride levels were 113 mg/dL (normal value <150 mg/dL), total cholesterol 219 mg/dL (normal value <200 mg/dL), HDL-C 36 mg/dL (normal value >35 mg/dL) and LDL-C 145 mg/dL (normal value <100 mg/dL). After following the advice of nutritionists, cholesterol, HDL-C and triglyceride levels were on target, only LDL-C levels were still high, namely 120 mg/dL (target <100 mg/dL), although these levels improved compared to before, namely 151 mg/dL. After the patient received metformin 3x500 mg, HbA1c levels from 13.9% in January 2019 to 7% in March 2019. Patients are motivated to maintain exercise habits on weekends as well as sports at school. Patients are motivated to maintain sports habits on weekends and sports at school. Patient 1's growth acceleration was 4.5 cm within 1 year, still in the normal category. Based on the 2000 CDC curve, for BMI per age, at the start of monitoring it was in the range of P85-95 (overweight) and at the end of monitoring it was in the range of P75-P85 (normal). Monitoring of sexual development according to Tanner stage 3. At the end of the monitoring, the child was 15 years and 7 months old, sexual development was at the physical stage of Tanner stage 4, namely adult pubic hair, enlarged testicles and scrotum. During monitoring, short-term complications were never found, namely hypoglycemia and diabetic ketoacidosis. While long-term complications in type-2 DM, namely: diabetic nephropathy, neuropathy diabetes, and diabetic retinopathy also did not occur. Patients' quality of life was assessed using the Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) version 4.0 questionnaire and Peds-QL DM version 3.2 for children aged 8-18 years which were filled out by patients and their parents. The PedsQL examination was first carried out at the start of monitoring showing a total PedsQL score of 82.5 for children with problems with emotional functioning. The PedsQL evaluation at the end of the observation showed an increase in the total score of the children to 87.5.

Conclusion: After observing and intervening for approximately 21 months, in general most of the outcomes were achieved. Some of the outcomes that showed improvement were clinical evaluation, no hypoglycemia or hyperglycemia complications, optimal growth and development. The nutritional status of patients with BMI indicators based on age is in the normal range, the height is still in accordance with the height of genetic potential with good nutritional status. The variable that has not been achieved is metabolic control in the form of blood sugar that has not reached the desired target (100-180 mg/dL), even though
Thus the results of evaluating HbA1c levels seemed optimal (HbA1c <7.5).

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, youth, overweight, outcome, management