

Studi Literatur Berbasis Bukti: Penggunaan *Continuous Glucose Monitoring* (CGM) dan Terapi Insulin pada Anak untuk Pencegahan Diabetic Ketoacidosis

Evidence-Based Literature Review: The Use of Continuous Glucose Monitoring (CGM) and Insulin Therapy in Children for the Prevention of Diabetic Ketoacidosis

Chindyca Anna Tasya^{1*}, Nyimas Heny Purwati¹

¹Prodi Magister Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta, Indonesia

Kata Kunci :

Diabetic ketoacidosis, continuous glucose monitoring, terapi insulin, keperawatan pediatrik.

ABSTRAK

Pendahuluan: *Diabetic ketoacidosis* (DKA) merupakan komplikasi akut diabetes melitus yang sering terjadi pada anak dan memerlukan penanganan cepat melalui pemantauan glukosa (CGM), terapi insulin, dan pengawasan keseimbangan cairan dan elektrolit. Tujuan penelitian ini mengkaji bukti ilmiah mengenai efektivitas penggunaan *continuous glucose monitoring* (CGM), strategi terapi insulin dalam penatalaksanaan pasien anak dengan DKA serta implikasinya terhadap praktik keperawatan. **Metode:** Penelitian *literature review* dengan proses seleksi artikel berdasarkan pedoman PRISMA. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data PubMed, yang diseleksi berdasarkan kriteria inklusi hingga diperoleh lima artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis. **Hasil:** Kajian literature menunjukkan bahwa CGM memiliki akurasi yang baik dalam memantau kadar glukosa pada pasien anak dengan DKA dan mampu membantu mendeteksi perubahan kadar glukosa secara lebih dini. Dalam praktik keperawatan, perawat berperan pertama dalam pemantauan kadar glukosa pasien, pemberian terapi insulin, memantau keseimbangan cairan elektrolit, deteksi dini komplikasi, dan sebagai konselor untuk keluarga dan pasien. **Kesimpulan:** Berdasarkan studi literatur berbasis bukti, penggunaan CGM dan strategi terapi insulin berkontribusi terhadap peningkatan kualitas kontrol glukosa darah, keselamatan pasien, dan peningkatan efektivitas penatalaksanaan DKA pada anak.

Keyword:

Diabetic ketoacidosis, continuous glucose monitoring, insulin therapy, pediatric nursing.

ABSTRACT

Introduction: *Diabetic ketoacidosis* (DKA) is an acute complication of diabetes mellitus that frequently occurs in children and requires prompt management through continuous glucose monitoring (CGM), insulin therapy, and monitoring of fluid and electrolyte balance. The purpose of this study is to review the scientific evidence regarding the effectiveness of continuous glucose monitoring (CGM) and insulin therapy strategies in the management of pediatric patients with DKA, as well as their implications for nursing practice. **Methods:** This was a literature review study with article selection based on the PRISMA guidelines. A literature search was conducted using the PubMed database, and articles were selected based on inclusion criteria until five eligible articles were identified for analysis. **Results:** The literature review showed that CGM has good accuracy in monitoring glucose levels in pediatric patients with DKA and can help detect changes in glucose levels earlier. In nursing practice, nurses play a primary role in monitoring patients' glucose levels, administering insulin therapy, monitoring fluid and electrolyte balance, detecting complications early, and serving as counselors for families and patients. **Conclusion:** Based on an evidence-based literature review, the use of CGM and insulin therapy strategies contributes to improved blood glucose control, patient

*safety, and more effective management of DKA in children.**Copyright © 2026 JKBD
Allrights reserved*

Corresponding Author:**Chindyca Anna Tasya**Email: chindycaannatasya@gmail.com

Article history

Received date : 23 Juni 2026

Revised date : 2 Juli 2026

Accepted date : 20 Juli 2026

PENDAHULUAN

Diabetic ketoacidosis (DKA) merupakan salah satu komplikasi akut yang paling serius pada anak dengan diabetes melitus tipe 1 dan masih menjadi penyebab utama morbiditas serta mortalitas apabila tidak ditangani secara cepat dan tepat. Kondisi ini ditandai dengan hiperglikemia, ketosis, dan asidosis metabolik akibat defisiensi insulin, sehingga memerlukan tata laksana yang komprehensif melalui terapi cairan, pemberian insulin, serta pemantauan kadar glukosa dan keseimbangan elektrolit secara ketat. Menurut pedoman *International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes* (ISPAD), keberhasilan penatalaksanaan DKA sangat dipengaruhi oleh pemantauan klinis yang berkelanjutan untuk mencegah berbagai komplikasi, seperti hipoglikemia, hipokalemia, edema serebri, hingga kematian (Glaser et al., 2022). Oleh karena itu, perawat memiliki peran penting dalam melakukan pemantauan kondisi pasien secara berkesinambungan selama proses perawatan.

Perkembangan teknologi kesehatan telah menghadirkan *Continuous Glucose Monitoring* (CGM) sebagai metode pemantauan kadar glukosa secara kontinu yang mampu memberikan informasi tren glukosa secara real-time. Berbeda dengan pemeriksaan glukosa kapiler yang hanya menggambarkan kadar glukosa pada waktu tertentu, CGM memungkinkan tenaga kesehatan memperoleh data perubahan kadar glukosa secara berkelanjutan sehingga potensi terjadinya hipoglikemia maupun hiperglikemia dapat dikenali lebih dini. Penelitian Waterman et al. (2024) menunjukkan bahwa CGM memiliki akurasi klinis yang baik pada pasien anak dengan DKA, sedangkan penelitian Izquierdo et al. (2025) melaporkan bahwa penggunaan CGM membantu mendeteksi lebih banyak

episode hipoglikemia dibandingkan pemeriksaan glukosa kapiler. Meskipun demikian, penggunaan CGM pada fase akut DKA masih memerlukan validasi melalui pemeriksaan glukosa darah kapiler atau laboratorium karena adanya kemungkinan perbedaan antara kadar glukosa interstisial dan glukosa darah.

Selain pemanfaatan teknologi pemantauan glukosa, perkembangan strategi terapi insulin juga menjadi perhatian dalam penatalaksanaan DKA anak. Penelitian El Hawary et al. (2025) menunjukkan bahwa pemberian insulin kerja panjang secara dini bersamaan dengan insulin intravena dapat mempercepat proses transisi terapi tanpa meningkatkan risiko komplikasi. Di sisi lain, Atwa et al. (2026) melaporkan bahwa penggunaan insulin dosis rendah memiliki efektivitas yang setara dengan dosis standar, tetapi memberikan risiko hipokalemia yang lebih rendah. Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya perkembangan bukti ilmiah yang berpotensi meningkatkan keselamatan pasien dan kualitas pelayanan keperawatan, namun implementasinya masih memerlukan kajian yang komprehensif sebagai dasar praktik berbasis bukti.

Berdasarkan fenomena tersebut, diperlukan kajian literatur yang mampu mengintegrasikan berbagai hasil penelitian mengenai efektivitas penggunaan *Continuous Glucose Monitoring* dan strategi terapi insulin dalam penatalaksanaan DKA pada anak. Kajian ini penting mengingat tingginya risiko komplikasi DKA, kebutuhan akan pemantauan glukosa yang akurat, serta peran perawat dalam melakukan monitoring, deteksi dini komplikasi, edukasi keluarga, dan evaluasi respons terapi. Sintesis bukti ilmiah yang tersedia diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan praktik keperawatan yang lebih

efektif, aman, dan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bukti ilmiah mengenai penggunaan *Continuous Glucose Monitoring* (CGM) dan strategi terapi insulin pada pasien anak dengan *diabetic ketoacidosis*, serta mengidentifikasi implikasinya terhadap praktik keperawatan. Hasil kajian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi tenaga kesehatan, khususnya perawat, sebagai sumber informasi dalam penerapan asuhan keperawatan berbasis bukti, meningkatkan kualitas pemantauan pasien, mendukung pengambilan keputusan klinis, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait inovasi teknologi dan terapi pada pasien DKA anak.

Selain pemantauan glukosa, keberhasilan penatalaksanaan DKA sangat dipengaruhi oleh strategi terapi insulin yang digunakan. Terapi insulin intravena dosis rendah masih menjadi rekomendasi utama dalam berbagai pedoman internasional karena efektif menurunkan kadar glukosa secara bertahap dan mengurangi risiko komplikasi. Di sisi lain, beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa pemberian insulin kerja panjang sejak awal terapi berpotensi mempercepat transisi menuju insulin subkutan dan memperpendek lama perawatan di rumah sakit. Perbedaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa masih diperlukan kajian terhadap bukti ilmiah terkini mengenai efektivitas berbagai strategi terapi insulin pada pasien anak dengan DKA (American Diabetes Association, 2024).

Bagi profesi keperawatan, pemantauan kadar glukosa dan pemberian terapi insulin merupakan bagian penting dalam asuhan pasien DKA. Perawat memiliki tanggung jawab dalam melakukan observasi kondisi klinis, memantau perubahan kadar glukosa, menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, mendeteksi komplikasi secara dini, serta memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga mengenai pengelolaan diabetes. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi CGM yang didukung dengan strategi terapi insulin berbasis bukti diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan dan keselamatan pasien.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan kajian literatur untuk menganalisis bukti ilmiah mengenai efektivitas penggunaan *Continuous Glucose Monitoring* (CGM) dan strategi terapi

insulin dalam penatalaksanaan *Diabetic Ketoacidosis* pada pasien anak. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah bagi tenaga kesehatan, khususnya perawat, dalam menerapkan praktik berbasis bukti (*evidence-based practice*) sehingga mampu meningkatkan kualitas asuhan keperawatan dan luaran klinis pasien anak dengan DKA.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan pendekatan deskriptif untuk mengkaji dan menganalisis hasil penelitian mengenai efektivitas penggunaan *Continuous Glucose Monitoring* (CGM) dan strategi terapi insulin pada pasien anak dengan *Diabetic Ketoacidosis* (DKA). Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei–Juni 2025 dan tidak memiliki lokasi penelitian secara khusus karena menggunakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai artikel ilmiah.

Target penelitian adalah artikel ilmiah yang membahas penggunaan CGM dan terapi insulin dalam penatalaksanaan DKA pada populasi anak. Subjek penelitian berupa publikasi ilmiah yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu artikel penelitian asli (*original research*), diterbitkan dalam lima tahun terakhir (2020–2025), tersedia dalam teks lengkap (*full text*), berbahasa Inggris, serta membahas efektivitas CGM, terapi insulin, atau penatalaksanaan DKA pada pasien pediatrik. Artikel yang berupa tinjauan pustaka, editorial, laporan kasus, atau tidak sesuai dengan topik penelitian dikeluarkan berdasarkan kriteria eksklusi.

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi topik penelitian, penentuan kata kunci, pencarian literatur menggunakan basis data PubMed, penyaringan artikel berdasarkan judul dan abstrak, penilaian kelayakan artikel melalui pembacaan teks lengkap, serta seleksi akhir menggunakan pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Dari hasil pencarian awal diperoleh sejumlah artikel yang kemudian diseleksi hingga diperoleh lima artikel yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis.

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang berasal dari artikel ilmiah terpilih. Instrumen penelitian berupa lembar ekstraksi data yang digunakan untuk

mengumpulkan informasi penting dari setiap artikel, meliputi identitas penelitian (penulis, tahun, dan negara), desain penelitian, karakteristik sampel, intervensi yang diberikan, serta hasil utama yang berkaitan dengan efektivitas CGM dan terapi insulin pada pasien anak dengan DKA.

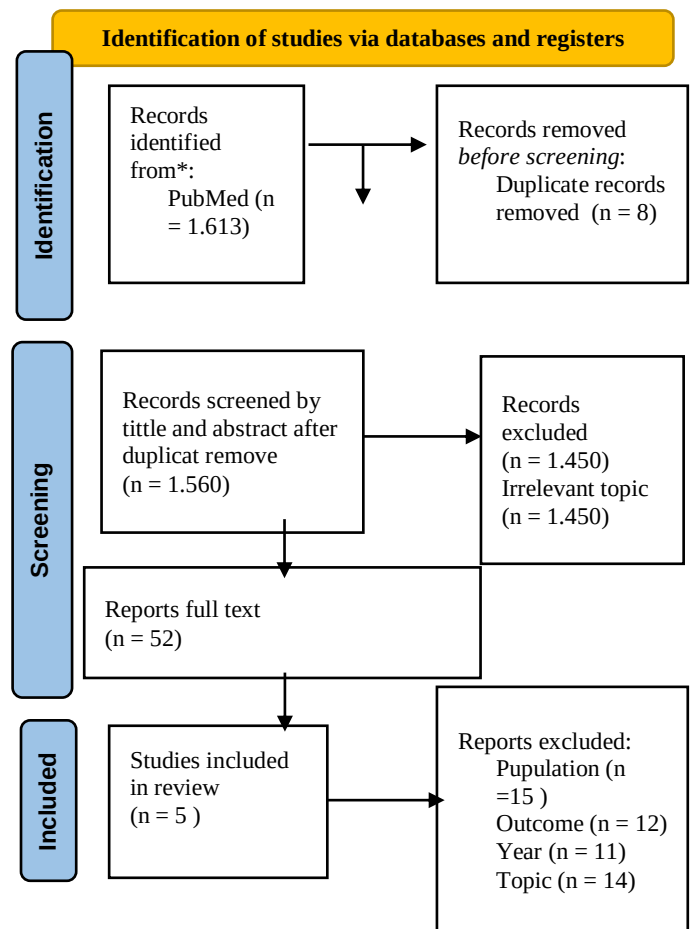
Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dengan menelaah artikel ilmiah yang diperoleh dari basis data PubMed. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan analisis deskriptif (*descriptive synthesis*), yaitu dengan membandingkan, mengelompokkan, menginterpretasikan, dan mensintesis hasil penelitian berdasarkan tema-tema yang telah ditentukan. Hasil analisis kemudian disajikan secara naratif untuk menggambarkan bukti ilmiah mengenai efektivitas penggunaan *Continuous Glucose Monitoring* dan strategi terapi insulin dalam meningkatkan kualitas penatalaksanaan pasien anak dengan *Diabetic Ketoacidosis*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses identifikasi dan seleksi artikel dilakukan menggunakan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Hasil pencarian literatur melalui basis data PubMed menghasilkan sejumlah artikel yang kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Tahapan seleksi meliputi identifikasi artikel, penyaringan berdasarkan judul dan abstrak, penilaian kelayakan melalui pembacaan *full text*, hingga diperoleh lima artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis. Proses seleksi artikel disajikan pada Gambar 1.

Berdasarkan proses seleksi tersebut, sebanyak lima artikel dipilih untuk dianalisis karena memenuhi kriteria penelitian, yaitu membahas penggunaan *Continuous Glucose Monitoring* (CGM) dan strategi terapi insulin pada pasien anak dengan *Diabetic Ketoacidosis* (DKA). Karakteristik artikel yang dianalisis disajikan pada **Tabel 1**.

Gambar 1. Diagram Alur Seleksi Artikel Menggunakan PRISMA



Hasil sintesis menunjukkan bahwa seluruh artikel mendukung penggunaan *Continuous Glucose Monitoring* (CGM) sebagai teknologi yang mampu memantau perubahan kadar glukosa secara real-time. Meskipun demikian, semua penelitian menyatakan bahwa hasil pembacaan CGM pada fase akut DKA tetap harus dikonfirmasi menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler atau laboratorium sebelum dilakukan penyesuaian terapi insulin.

Selain penggunaan CGM, strategi terapi insulin merupakan komponen penting dalam keberhasilan penatalaksanaan DKA pada anak. Beberapa penelitian melaporkan bahwa pemberian insulin glargine secara dini dapat mempercepat transisi dari insulin intravena ke insulin subkutan, sedangkan pemberian insulin intravena dosis rendah (0,05 unit/kg/jam) memiliki efektivitas yang sebanding dengan dosis standar (0,1 unit/kg/jam) dengan risiko hipokalemia yang lebih rendah.

Temuan ini konsisten dengan pedoman ISPAD (2022) dan *American Diabetes Association* (2024) yang merekomendasikan insulin intravena dosis rendah sebagai terapi utama pada fase akut DKA. Kesamaan hasil antara penelitian primer dan pedoman klinis menunjukkan bahwa bukti ilmiah mengenai penggunaan CGM dan strategi terapi insulin memiliki tingkat konsistensi yang baik.

Implikasi hasil penelitian bagi praktik keperawatan adalah meningkatnya kemampuan perawat dalam melakukan pemantauan glukosa secara berkelanjutan, deteksi dini komplikasi,

pemantauan keseimbangan cairan dan elektrolit, serta pemberian edukasi kepada pasien dan keluarga mengenai pengelolaan diabetes dan pencegahan kekambuhan DKA. Namun demikian, sebagian besar penelitian yang dianalisis masih memiliki keterbatasan jumlah sampel dan dilakukan pada satu pusat pelayanan kesehatan sehingga diperlukan penelitian multisenter dengan jumlah responden yang lebih besar untuk memperkuat bukti ilmiah mengenai efektivitas CGM pada pasien anak dengan DKA.

Tabel 1. Karakteristik Artikel yang Dianalisis

No	Penulis/Tahun	Desain Penelitian	Sampel	Fokus Kajian	Hasil Utama	Kesimpulan
1	Waterman et al. (2024)	Retrospective chart review	36 pasien, 42 episode DKA	Akurasi Dexcom G6 pada DKA anak	MARD 11,8%; >97% data berada pada zona A dan B Clarke Error Grid	CGM memiliki akurasi klinis yang baik pada DKA anak
2	El Hawary et al. (2025)	Randomized controlled trial	100 anak dengan DKA	Insulin kerja panjang bersama insulin intravena	Durasi infus insulin lebih singkat dan hipoglikemia lebih rendah	Insulin kerja panjang aman dan efektif sebagai terapi tambahan
3	Kim et al. (2026)	Kohort nasional	3.765 anak-remaja DM tipe 1	Hubungan CGM dengan komplikasi akut diabetes	Risiko DKA dan hipoglikemia berat menurun pada pengguna CGM	CGM berhubungan dengan penurunan komplikasi akut diabetes
4	Atwa et al. (2026)	Randomized clinical trial	70 anak dengan DKA	Insulin dosis rendah 0,05 unit/kg/jam	Efektivitas setara dengan dosis standar, hipokalemia dan hipoglikemia lebih rendah	Insulin dosis rendah lebih aman dengan efektivitas sebanding
5	Izquierdo et al. (2025)	Observasional eksploratif	19 anak dengan DKA	CGM pada DKA anak di PICU	CGM mendeteksi 14 dari 16 episode hipoglikemia	CGM membantu pemantauan glukosa kontinu dan deteksi dini hipoglikemia

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, penggunaan *Continuous Glucose Monitoring* (CGM) terbukti memberikan manfaat dalam pemantauan kadar glukosa secara real-time pada pasien anak dengan *Diabetic Ketoacidosis* (DKA) sehingga dapat membantu deteksi dini perubahan kadar glukosa dan mendukung pengambilan keputusan klinis. Namun, pada fase akut DKA, hasil CGM belum dapat menggantikan pemeriksaan glukosa darah sebagai standar utama dalam penyesuaian terapi. Selain itu, strategi terapi

insulin berbasis bukti, termasuk penggunaan insulin intravena dosis rendah dan pemberian insulin kerja panjang secara dini pada kondisi tertentu, menunjukkan efektivitas yang baik dalam penatalaksanaan DKA dengan tetap memperhatikan keamanan pasien. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa penerapan CGM dan terapi insulin yang sesuai dengan pedoman klinis berpotensi meningkatkan kualitas asuhan keperawatan, keselamatan pasien, serta efektivitas penatalaksanaan DKA pada anak.

Disarankan agar tenaga kesehatan, khususnya perawat, mengoptimalkan pemanfaatan CGM sebagai alat pemantauan pendukung dengan tetap melakukan validasi menggunakan pemeriksaan glukosa darah sesuai pedoman klinis. Penelitian selanjutnya diharapkan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar dan desain multisenter untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas penggunaan CGM terhadap luaran klinis jangka panjang pada pasien anak dengan DKA.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsabri, M. (2023). Diabetic ketoacidosis in pediatric emergency medicine: Risk factors, myths, and evidence-based management of complications. *Current Emergency Journal*, 12(3), 145–158. <https://doi.org/10.1007/s40138-025-00311-3>
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2024). *Standards of care in diabetes—2024*. *Diabetes Care*, 47(Suppl. 1), S1–S350. <https://doi.org/10.2337/dc24-SINT>
- Dunger, D. B., Sperling, M. A., Acerini, C. L., Bohn, D. J., Daneman, D., Danne, T. P. A., Glaser, N. S., Hanas, R., Hintz, R. L., Levitsky, L. L., Savage, M. O., & Wolfsdorf, J. I. (2022). European Society for Paediatric Endocrinology/Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society consensus statement on diabetic ketoacidosis in children and adolescents. *Pediatric Diabetes*, 23(1), 1–20.
- Glaser, N. S., Ghetti, S., & Casper, T. C. (2021). Pediatric diabetic ketoacidosis: Current concepts in management. *Current Diabetes Reports*, 21(8), 1–11.
- International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes. (2022). ISPAD clinical practice consensus guidelines 2022: Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatric Diabetes*, 23(8), 835–856.
- Laffel, L. M. (2020). Sick-day management in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes*, 21(Suppl. 27), 193–200.
- Mayer-Davis, E. J., Kahkoska, A. R., Jefferies, C., Dabelea, D., Balde, N., Gong, C. X., Aschner, P., & Craig, M. E. (2022). ISPAD clinical practice consensus guidelines 2022: Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatric Diabetes*, 23(8), 1160–1174.
- Nallasamy, K. (2022). Management of diabetic ketoacidosis in children: An update. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 26(Suppl. 2), S82–S87.
- Nirantharakumar, K., Marshall, T., Kennedy, A., Narendran, P., Hemming, K., Coleman, J. J., & Sathish, T. (2020). Hypoglycemia and glucose monitoring in pediatric diabetes. *Diabetes Therapy*, 11(6), 1287–1301.
- Sherr, J. L., Tauschmann, M., Battelino, T., de Bock, M., Forlenza, G. P., Roman, R., Hood, K., & Maahs, D. M. (2022). ISPAD clinical practice consensus guidelines 2022: Diabetes technologies. *Pediatric Diabetes*, 23(8), 1390–1405.
- Umpierrez, G. E., Korytkowski, M., DiGenio, A., & Isaacs, D. (2021). Management of hyperglycemic crises in adults and children. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 106(9), e3580–e3599.
- Wolfsdorf, J. I., Glaser, N., Agus, M., Fritsch, M., Hanas, R., Rewers, A., Sperling, M. A., Codner, E., & Craig, M. E. (2022). Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatric Diabetes*, 23(1), 1–20. <https://doi.org/10.1111/pedi.13309>
- Chiang, J. L., Maahs, D. M., Garvey, K. C., Hood, K. K., Laffel, L. M., Weinzimer, S. A., Wolfsdorf, J. I., & Schatz, D. (2021). Type 1 diabetes in children and adolescents: A position statement. *Diabetes Care*, 44(9), 2185–2203.
- Forlenza, G. P., Buckingham, B. A., Brown, S. A., & Wadwa, R. P. (2021). Advances in continuous glucose monitoring for pediatric diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 23(S2), S35–S45.
- Jefferies, C., Cutfield, S., Derraik, J. G. B., Bhagvandas, J., Albert, B. B., Hofman, P. L., & Cutfield, W. S. (2020). 15-year incidence of diabetic ketoacidosis at onset of type 1 diabetes in children. *Diabetes Care*, 43(8), 1918–1924.
- Koves, I. H., Neutze, J., Donath, S., Lee, W., & Werther, G. A. (2020). The accuracy of continuous glucose monitoring in children with diabetic ketoacidosis. *Journal of*

- Diabetes Science and Technology*, 14(5), 889–896.
- Myers, S. R., Johnson, M., Williams, A., & Brown, T. (2024). Early administration of insulin glargine during pediatric diabetic ketoacidosis: A retrospective cohort study. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 37(2), 145–153.
- Edge, J. A., Hawkins, M. M., Winter, D. L., & Dunger, D. B. (2020). The risk and outcome of cerebral oedema developing during diabetic ketoacidosis. *Archives of Disease in Childhood*, 105(9), 857–862.
- Vanelli, M., Chiari, G., Ghizzoni, L., Costi, G., Giacalone, T., & Chiarelli, F. (2020). Effectiveness of diabetic ketoacidosis prevention campaigns in children. *Acta Bio Medica*, 91(4), e2020104.
- Nyenwe, E. A., & Kitabchi, A. E. (2021). The evolution of diabetic ketoacidosis: An update of its etiology, pathogenesis, and management. *Metabolism*, 119, 154770.