

ACUTE COMPLICATIONS OF DIABETES MELLITUS: CLINICAL CHARACTERISTICS AND OPTIMIZATION OF EMERGENCY MANAGEMENT

Kobilov Alimardan Ergashovich

Assistant of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Rehabilitation,
Traditional Medicine and Endocrinology

Abstract Acute complications of diabetes mellitus, including diabetic ketoacidosis, hyperosmolar hyperglycemic state, and severe hypoglycemia, represent critical endocrinological emergencies associated with a high risk of adverse clinical outcomes. This study focuses on evaluating the clinical structure, underlying mechanisms, and primary precipitating factors of these acute conditions to optimize therapeutic strategies in intensive care settings. A comprehensive clinical analysis revealed that diabetic ketoacidosis remains the most prevalent acute complication, predominantly triggered by poor adherence to insulin therapy and the presence of concomitant infectious diseases. Additionally, occurrences of severe hypoglycemia were frequently linked to irrational dosing regimens and compromised renal clearance of hypoglycemic agents due to progressive diabetic nephropathy. The findings strongly indicate that the implementation of standardized, protocol-driven emergency interventions—emphasizing cautious fluid resuscitation and continuous intravenous insulin therapy—significantly accelerates metabolic stabilization and reduces the duration of intensive care treatment. Ultimately, improving patient education regarding sick-day management and ensuring strict adherence to modern clinical protocols are paramount for preventing these life-threatening emergencies.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic ketoacidosis, hyperosmolar hyperglycemic state, severe hypoglycemia, intensive care, metabolic decompensation.

ВВЕДЕНИЕ Несмотря на значительный прогресс в диабетологии и появление новых классов сахароснижающих препаратов, проблема острых осложнений сахарного диабета (СД) остается одной из самых актуальных в неотложной терапевтической и реаниматологической практике. Диабетический кетоацидоз (ДКА), гиперосмолярное гипергликемическое состояние (ГГС) и тяжелая гипогликемия представляют собой жизнеугрожающие метаболические катастрофы. Ведение таких пациентов требует не только глубокого понимания патофизиологии углеводного обмена, но и мультидисциплинарного подхода. Своевременная диагностика и адекватная интенсивная терапия в первые часы развития криза имеют решающее значение для минимизации риска инвалидизации и улучшения общего прогноза для пациента.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ Основной целью данной работы явилось изучение особенностей клинического течения, структуры и основных триггерных факторов острых осложнений сахарного диабета для дальнейшей оптимизации алгоритмов оказания неотложной медицинской помощи на госпитальном этапе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ Для реализации поставленной цели был проведен ретроспективный и проспективный анализ историй болезни пациентов, госпитализированных в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) с признаками острой декомпенсации углеводного обмена. Оценивались анамнестические данные, клиническая картина при поступлении, а также динамика рутинных и специфических лабораторных показателей (уровень гликемии, кислотно-основное состояние крови, электролитный баланс, показатели азотистого обмена и осмолярность плазмы). Исключались пациенты с терминальными сопутствующими патологиями, способными самостоятельно исказить клиническую картину метаболического криза.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ Проведенный анализ клинического материала показал, что в структуре urgentных состояний, связанных с сахарным диабетом, доминирующее положение занимает диабетический кетоацидоз. Данное осложнение чаще всего регистрировалось у пациентов с первым типом заболевания, а также у лиц с длительно текущим СД 2 типа при истощении инсулиносекреторной функции поджелудочной железы. Гиперосмолярное гипергликемическое состояние встречалось реже, однако характеризовалось наиболее тяжелым течением, глубоким нарушением сознания и выраженной дегидратацией, преимущественно поражая пациентов пожилого возраста.

Тяжелая гипогликемия, потребовавшая проведения интенсивной терапии, составила значительную долю среди острых состояний. Важно отметить, что развитие гипогликемических ком часто ассоциировалось не только с алиментарными факторами (пропуск приема пищи), но и с наличием диабетической нефропатии. Снижение скорости клубочковой фильтрации приводит к кумуляции инсулина и пероральных сахароснижающих препаратов в организме, что диктует необходимость строгого индивидуального подхода к титрации доз у коморбидных пациентов.

При детальном изучении триггерных факторов выяснилось, что ведущей причиной развития гипергликемических кризов (ДКА и ГГС) является низкая приверженность пациентов к лечению. Самовольная отмена инсулина, нарушение техники инъекций или неадекватная коррекция дозы на фоне интеркуррентных заболеваний (респираторные инфекции, пневмонии, инфекции мочевыделительной системы) неизбежно приводили к срыву компенсации.

Оценка тактики ведения показала, что отход от традиционных методов болюсного введения больших доз инсулина в пользу современных протоколов непрерывной внутривенной инфузии малых доз позволяет избежать резких колебаний

осмолярности и снижает риск развития ятрогенной гипогликемии и отека головного мозга. Адекватная и плавная регидратация кристаллоидными растворами под контролем гемодинамических показателей и диуреза способствовала более быстрому восстановлению тканевой перфузии и разрешению метаболического ацидоза. Применение оптимизированных алгоритмов интенсивной терапии продемонстрировало явное преимущество, позволив существенно сократить время пребывания пациентов в условиях ОРИТ и ускорить их перевод в профильное эндокринологическое или терапевтическое отделение.

ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ Острые осложнения сахарного диабета остаются серьезным вызовом для практического здравоохранения. Основой успешного исхода является раннее распознавание типа метаболических нарушений и немедленное начало патогенетически обоснованной терапии.

Для снижения частоты госпитализаций с ургентными эндокринопатиями критически важно усилить работу амбулаторного звена. Необходимы регулярные образовательные программы для пациентов (школы диабета), направленные на разъяснение правил коррекции терапии в дни сопутствующих заболеваний (sick-day rules) и распознавание ранних симптомов декомпенсации. Врачам первичного звена следует уделять особое внимание пациентам с диабетической нефропатией, своевременно корректируя сахароснижающую терапию с учетом функции почек для превенции тяжелых гипогликемий. На госпитальном этапе залогом успеха служит неукоснительное соблюдение современных клинических протоколов интенсивной терапии с обеспечением строгого мультипараметрического мониторинга.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Umpierrez G.E., Korytkowski M.** Diabetic emergencies — ketoacidosis, hyperglycaemic hyperosmolar state and hypoglycaemia. *Nature Reviews Endocrinology*, 2016; 12(4): 222-232.
2. **Kitabchi A.E., Umpierrez G.E., Miles J.M., Fisher J.N.** Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. *Diabetes Care*, 2009; 32(7): 1335-1343.
3. **Moen M.F., Zhan M., Hsu V.D., et al.** Frequency of hypoglycemia and its significance in chronic kidney disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 2009; 4(6): 1121-1127.
4. **Pasquel F.J., Umpierrez G.E.** Hyperosmolar hyperglycemic state: a historic review of the clinical presentation, diagnosis, and treatment. *Diabetes Care*, 2014; 37(11): 3124-3131.
5. **American Diabetes Association (ADA).** 16. Diabetes Care in the Hospital: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*, 2022; 45(Supplement_1): S244-S253.
6. **Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. и др.** Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. *Сахарный диабет*, 2021; 24(1S): 1-148.