УДК 616.379-008.64-053.2+616.935-036.11-07
DOI: 10.56871/UTJ.2025.32.48.014

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ДЕБЮТА САХАРНОГО ДИАБЕТА 1-ГО ТИПА У ДЕТЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

© Инна Викторовна Колтунцева, Анна Владимировна Емельянова, Мирзонуриддин Мирзоолимович Алимов, Александр Сергеевич Шичкин, Екатерина Васильевна Каприор, Лариса Викторовна Сахно, Светлана Вадимовна Баирова, Мария Олеговна Ревнова, Ксана Викторовна Штернлихт

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

Контактная информация: Инна Викторовна Колтунцева — к.м.н., доцент кафедры педиатрии им. академика А.Ф. Тура. E-mail: koltunceva@yandex.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4327-1260 SPIN: 8324-5114

Для цитирования: Колтунцева И.В., Емельянова А.В., Алимов М.М., Шичкин А.С., Каприор Е.В., Сахно Л.В., Баирова С.В., Ревнова М.О., Штернлихт К.В. Особенности клинической картины дебюта сахарного диабета 1-го типа у детей разных возрастных групп. University Therapeutic Journal. 2025;7(1):154–163.
DOI: https://doi.org/10.56871/UTJ.2025.32.48.014

Поступила: 18.10.2024 ***Одобрена: 23.11.2024*** ***Принята к печати: 01.12.2024***

РЕЗЮМЕ. ***Введение.*** Актуальность проблемы связана с ростом заболеваемости сахарным диабетом 1-го типа, особенно среди детей. Это социально значимое заболевание, характеризующееся аутоиммунной агрессией против островков Лангерганса, что приводит к дефициту инсулина и нарушениям обмена веществ. Причины развития этого типа сахарного диабета до конца не изучены, но ключевыми факторами считаются генетическая предрасположенность и воздействие внешних триггеров (инфекционные заболевания). ***Цель исследования*** — выявить особенности жалоб при дебюте сахарного диабета у детей в зависимости от их возраста на догоспитальном этапе. ***Материалы и методы.*** Проведено ретроспективное когортное исследование 140 случаев дебюта сахарного диабета 1-го типа у детей от 1 года до 17 лет, находившихся на лечении в клинике СПбГПМУ (2021–2023 гг.). Анализировались истории болезней, наиболее частые жалобы, а также статистическая обработка данных с использованием t-критерия. ***Результаты.*** Средний возраст дебюта сахарного диабета — 8,91±0,36 года. Средняя длительность периода от первых симптомов до госпитализации — 19,56±1,62 дней. У 54,3% матерей была патологическая беременность. Основные жалобы: полиурия, полидипсия, снижение массы тела (82,9%), слабость (40%), рвота (19,3%), нарушение сознания (15%), боли в животе (12,1%). В 17,1% случаев отсутствовали основные симптомы, что затрудняло раннюю диагностику. Гипергликемия чаще всего выявлялась в поликлиниках (50,7%). Диабетический кетоацидоз диагностирован у 52,1% пациентов, причем тяжелые формы чаще встречались у подростков. ***Заключение.*** Выявлено разнообразие клинической картины дебюта сахарного диабета у детей, причем у 17,1% пациентов не наблюдались основные признаки заболевания. Авторы рекомендуют расширить показания к проведению глюкометрии на догоспитальном этапе для раннего выявления сахарного диабета у детей. Важно акцентировать внимание врачей на необходимость измерения глюкозы в крови при наличии жалоб на слабость, рвоту, боли в животе, нарушение сознания, энурез. Это может способствовать более своевременной госпитализации и предотвращению тяжелых осложнений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарный диабет 1-го типа, дети, диабетический кетоацидоз, гипергликемия, ранняя диагностика, клинические симптомы

FEATURES OF THE CLINICAL PICTURE OF THE ONSET OF TYPE 1 DIABETES MELLITUS IN CHILDREN OF DIFFERENT AGE GROUPS

© Inna V. Koltunceva, Anna V. Emelianova, Mirzonuriddin M. Alimov, Aleksadr S. Shichkin, Ekaterina V. Kaprior, Larisa V. Sakhno, Svetlana V. Bairova, Maria O. Revnova, Ksana V. Sternlicht

Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 2 Lithuania, Saint Petersburg 194100 Russian Federation

Contact information: Inna V. Koltuntseva — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pediatrics named after Academician A.F. Tur. E-mail: koltunceva@yandex.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4327-1260 SPIN: 8324-5114

For citation: Koltunceva IV, Emelianova AV, Alimov MM, Shichkin AS, Kaprior EV, Sakhno LV, Bairova SV, Revnova MO, Sternlicht KV. Features of the clinical picture of the onset of type 1 diabetes mellitus in children of different age groups. University Therapeutic Journal. 2025;7(1):154–163. (In Russian). DOI: https://doi.org/10.56871/UTJ.2025.32.48.014

Received: 18.10.2024 ***Revised: 23.11.2024*** ***Accepted: 01.12.2024***

ABSTRACT. ***Introduction.*** The urgency of the problem is associated with an increase in the incidence of type 1 diabetes, especially among children. This is a socially significant disease characterized by autoimmune aggression against the islets of Langerhans, which leads to insulin deficiency and metabolic disorders. The causes of this type of diabetes are not fully understood, but the key factors are genetic predisposition and exposure to external triggers (infectious diseases). ***The purpose of the study*** — to identify the features of complaints during the onset of diabetes mellitus in children, depending on their age at the prehospital stage. ***Materials and methods.*** A retrospective cohort study of 140 cases of type 1 diabetes mellitus onset in children aged from 1 to 17 years who were treated at the St. Petersburg GPMU clinic (2021–2023) was conducted. Medical histories, the most frequent complaints, as well as statistical data processing using the t-criterion were analyzed. ***Results.*** The average age of onset of diabetes mellitus was 8.91±0.36 years. The average duration of the period from the first symptoms to hospitalization is 19.56±1.62 days. 54.3% of the mothers had abnormal pregnancies. The main complaints were polyuria, polydipsia, weight loss (82.9%), weakness (40%), vomiting (19.3%), impaired consciousness (15%), abdominal pain (12.1%). In 17.1% of cases, there were no main symptoms, which made early diagnosis difficult. Hyperglycemia was most often detected in polyclinics (50.7%). Diabetic ketoacidosis was diagnosed in 52.1% of patients, with severe forms more common in adolescents. ***Conclusion.*** A variety of symptoms of the onset of diabetes mellitus in children was revealed, and 17.1% of patients did not have the main signs of the disease. The authors recommend expanding the indications for glucose monitoring at the prehospital stage for early detection of diabetes mellitus in children. It is important to focus the attention of doctors on the need to measure blood glucose in the presence of complaints of weakness, vomiting, abdominal pain, impaired consciousness, enuresis. This can help to ensure more timely hospitalization and prevent serious complications.

KEYWORDS: type 1 diabetes mellitus, children, diabetic ketoacidosis, hyperglycemia, early diagnosis, clinical symptoms

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время отмечается рост количества заболеваний с аутоиммунным генезом. Среди них особое значение имеет сахарный диабет 1-го типа (СД1), в основном выявляемый среди детского населения. СД1 относится к социально значимым неинфекционным патологиям, имеющим тенденцию к увеличению количества больных в последние годы. Так, по данным International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD), в 2021 году 8,4 млн человек имели данную патологию [1]. В России динамика распространенности заболевания с 2010 по 2022 гг. составила 146,0→191,0/100 тыс. населения [2].

Сахарный диабет 1-го типа — патологическое состояние, характеризующееся хронической гипергликемией, обусловленной дефицитом

инсулина, вследствие аутоиммунной агрессии против островков Лангерганса поджелудочной железы. Стоит отметить, что дефицит инсулина приводит к нарушениям углеводного, жирового и белкового обмена [3–6].

В настоящее время до конца не изучены истинные этиологические причины развития СД1. Одним из важных факторов является генетическая предрасположенность — доказана ассоциация между наличием специфических аллелей HLA II класса и развитием заболевания. Триггерами данной патологии могут являться факторы окружающей среды, среди которых значимая роль отводится инфекционным заболеваниям — дифтерии, гепатиту В, гемофильной инфекции, коклюшу, полиомиелиту, столбняку, ветряной оспе, краснухе, кори, паротиту, менингококковой инфекции, туберкулезу и гриппу [7, 8]. Клинические проявления СД1 различны: могут выявляться как отдельные симптомы (полиурия, полидипсия, потеря массы тела, энурез, рецидивирующие кожные инфекции, утомляемость, воспалительные заболевания наружных половых органов), так и проявления тяжелого осложнения в виде диабетического кетоацидоза (дыхание Куссмауля, запах ацетона изо рта) вплоть до развития коматозного состояния [9].

В клиническом течении СД1 выделяют несколько стадий:

- стадия 1 — появление двух антител или более к островковым клеткам, симптомы заболевания не выражены;
- стадия 2 — предсимптомное течение с дисгликемией, характеризующееся снижением количества бета-клеток поджелудочной железы и появлением нарушения толерантности к глюкозе, однако клинические симптомы не выражены;
- стадия 3 — симптоматическое течение с дисгликемией, проявляющееся появлением типичных симптомов СД1 [10].

При клинической картине СД1 необходимо измерение уровня глюкозы и гликированного гемоглобина в периферической крови, показателей общего анализа крови и мочи, ультразвукового исследования органов брюшной полости для выявления реактивных изменений в поджелудочной железе. Для выявления ранних доклинических форм выполняют иммунологическое исследование, подтверждающее появление аутоантител к островковым клеткам, — этот метод может стать скрининговым и проводиться при профилактических осмотрах в амбулаторно-поликлинических учреждениях, что будет позволять начать лечение на доклиническом этапе, когда есть вероятность сохранить большую часть островковых клеток [11].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для профилактики развития тяжелых осложнений важна своевременная диагностика данной патологии еще на догоспитальном этапе, поэтому целью нашего исследования являлось выявление особенностей жалоб при дебюте СД1 у детей в зависимости от их возраста на догоспитальном этапе.

Ранняя диагностика СД1 у детей способствует профилактике возникновения осложнений СД1, наиболее быстрой компенсации состояния организма, сокращению времени госпитализации, и вследствие этого сохранению физического и психологического здоровья пациента.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено наблюдательное ретроспективное когортное клиническое исследование 140 случаев дебюта сахарного диабета 1-го типа у детей в возрасте от 1 года до 17 лет. Все дети поступили с диагнозом «Впервые выявленный СД 1-го типа» и находились на лечении в клинике СПбГПМУ в период с 2021 по 2023 гг. Авторами произведена оценка наиболее часто встречающихся жалоб при дебюте сахарного диабета на основании историй болезней пациентов.

При статистической обработке рассчитывались средние величины и стандартные отклонения количественных показателей (M±m) с помощью программы Microsoft Excel, межгрупповые различия оценивались по t-критерию, статистически значимой являлась вероятность ошибки менее 5% ($p \leq 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проанализировано 140 историй болезней (мальчиков — 72, девочек — 68). Пациенты были разделены на возрастные группы в соответствии с классификацией периодов детства Н.П. Гундобина: дети от 1 до 3 лет (n=20), от 4 до 7 лет (n=37), с 8 до 12 лет (n=49), с 13 до 17 лет (n=34) [12].

Средний возраст всех обследованных детей в дебюте СД1 составил 8,91±0,36 года, что совпадает с данными, полученными другими исследователями, — наиболее частый дебют СД 1-го типа наблюдается в возраст-

ном периоде 7–12 лет [13, 14]. Средняя длительность периода от момента выявления первых клинических симптомов или впервые выявленных лабораторных данных (гипергликемии) до момента госпитализации составила 19,56±1,62 дней (минимально — 4, максимально — 60 дней).

Проанализирован период течения беременности у матерей всех пациентов (n=140). У 45,7% (n=64) матерей беременность протекала без патологии, тогда как у 54,3% (n=76) беременность протекала патологически. Среди патологии течения беременности выявлялись такие осложнения, как угроза прерывания — в 28,9% (n=22), токсикоз первой половины — в 19,7% (n=15), анемия — в 14,5% (n=11) и преэклампсия — в 14,5% (n=11), преждевременные роды (на 32–36-й неделе гестации) — в 11,8% (n=9), хронические урогенитальные инфекции — в 10,5% (n=8) случаев. Представленные данные по частоте встречаемости осложненного акушерского анамнеза в виде угрозы прерывания, преэклампсии и анемии совпадают с результатами других исследователей [16].

Средний вес исследованных групп детей при рождении составлял: в группе детей от 1 до 3 лет — 3488,57±292,88 г, от 4 до 7 лет — 3573,84±190,40 г, от 8 до 12 лет — 3399,41±85,89 г, от 13 до 17 лет — 3499,0±178,88 г. Статистически достоверных отличий веса при рождении в зависимости от возраста дебюта СД1 не получено (p >0,05).

Обращение за медицинской помощью в течение первых 7 дней с момента появления первых симптомов СД1 составило 27,1% случаев (n=38). Нередко в медицинские организации обращались в связи с ухудшением общего состояния ребенка: угнетение уровня сознания, появление слабости, рвоты, болей в животе, появление одышки.

Так, по наблюдению группы исследователей [15], для детей с впервые выявленным СД1 в основном характерно постепенное начало заболевания (96,1%), чаще всего дети поступают в стационар в состоянии средней

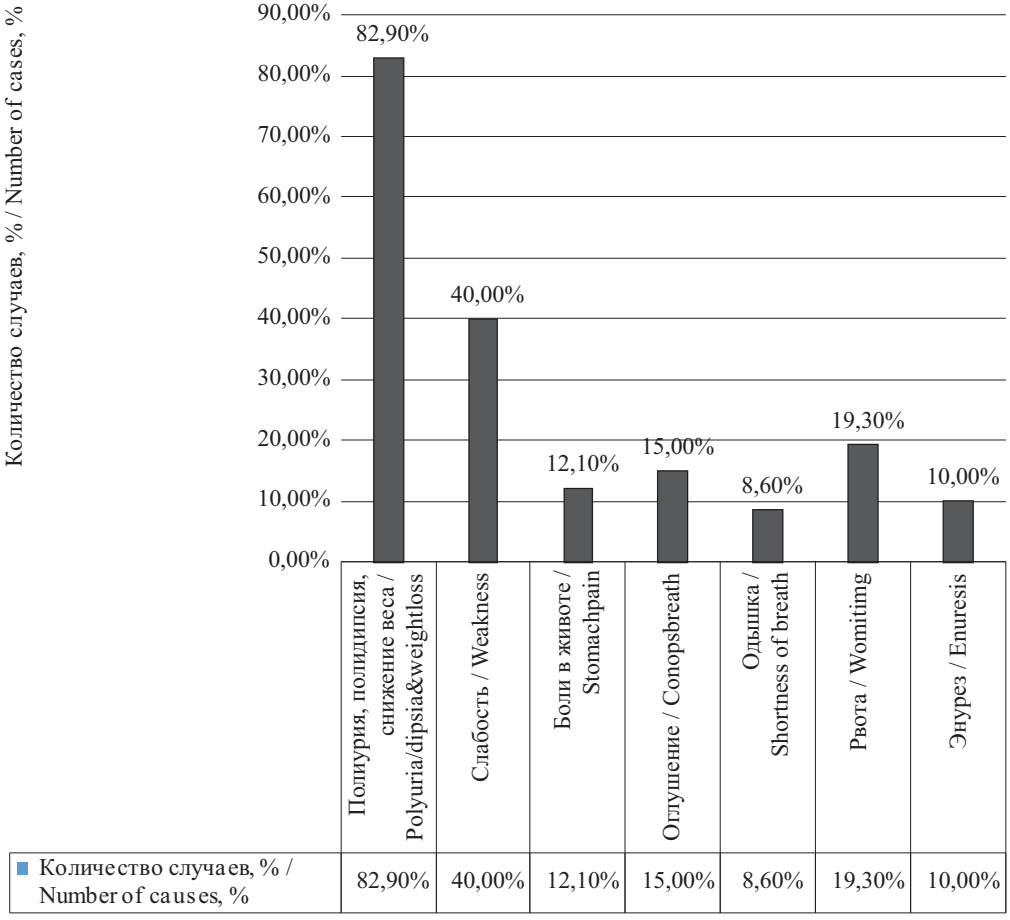


Рис. 1. Диаграмма частоты жалоб у детей от 1 до 17 лет (n=140) с сахарным диабетом 1-го типа

Fig. 1. Diagram of the frequency of complaints in children from 1 to 17 years old (n=140) with type 1 diabetes

степени тяжести (93%). По данным анализа первичной заболеваемости СД1 среди детского населения Иркутской области дебют заболевания в 90% случаев выявляется после перенесенных вирусных инфекций в течение последующих 3 месяцев [15].

В нашем исследовании достоверных данных по перенесенным острым респираторным вирусным инфекциям (ОРВИ) в предыдущие 3 месяца не получено. Появление характерных симптомов СД1 в течение 1–2 недель после перенесенной ОРВИ или инфекционного мононуклеоза в нашей группе (n=140) выявлено в 7,9% случаев (n=11).

При анализе жалоб детей и/или их родителей наиболее часто указывали на характерные симптомы: полиурию, полидипсию, снижение веса в 82,9% случаев (n=116) (рис. 1), тогда как в 17,1% случаев (n=24) данные проявления отсутствовали.

Исследователи из Казани (Республиканская клиническая больница г. Казани) ретроспективно проанализировали истории болезней 381 пациента (0–18 лет), госпитализированных с впервые выявленным сахарным диабетом в 2017–2019 гг. [16], из них в большинстве случаев (338 детей, или 88,7%) клиническая картина в дебюте заболевания (полиурия, полидипсия, снижение массы тела, диабетический кетоацидоз) давала основания для верификации СД1 и незамедлительного начала инсулинотерапии. Однако в данной работе у детей с полидипсией, полиурией и похуданием также отмечался и диабетический кетоацидоз, тогда как в нашей исследуемой группе детей с такими жалобами (n=116) кетоацидоз отмечался не у всех.

Кроме больших симптомов СД1 наиболее частыми проявлениями при дебюте сахарного диабета 1-го типа у детей в нашем исследовании (рис. 1) также являлись: слабость — в 40,0% (n=56); рвота — в 19,3% (n=27); нарушение сознания (оглушение — по шкале Глазго уровень сознания 13–14 баллов) — в 15,0% (n=21); боли в животе — в 12,1% (n=17); энурез/никтурия/дизурия — в 10,0% (n=14); одышка (шумное дыхание) — в 8,6% (n=12); субфебрильная температура — в 7,9% (n=11) случаев. Реже встречались следующие симптомы: запах ацетона в выдыхаемом воздухе — 6,4% (n=9), отказ от еды — 4,3% (n=6), нарушение поведения (раздражительность, плаксивость) и головная боль — по 2,1% (n=3) случаев соответственно. В единичных случаях дети и/или их законные представители предъявляли жалобы на боли в горле и вздутие живота.

У 5,0% (n=7) детей диагноз дебюта сахарного диабета 1-го типа имел только лабораторное подтверждение (во время профилактического осмотра), тогда как жалобы и клинические проявления отсутствовали.

В группе детей от 1 до 3 лет (n=20) наиболее частыми проявлениями при дебюте сахарного диабета 1-го типа являлись: совокупность симптомов в виде полиурии, полидипсии и похудания (ППП) — в 85,0% (n=17), слабость — в 65,0% (n=13), рвота — в 25,0% (n=5), субфебрильная температура — в 20,0% (n=4), тяжелое шумное дыхание — в 15,0% (n=3) случаев.

В группе детей от 4 до 7 лет (n=37) наиболее частыми проявлениями при дебюте сахарного диабета 1-го типа являлись: совокупность симптомов ППП — в 89,2% (n=33), слабость — в 37,8% (n=14), рвота — в 18,9% (n=7) и дизурия — в 18,9% (n=7), нарушение сознания (оглушение) — в 13,5% (n=5), тяжелое шумное дыхание — в 8,1% (n=3) случаев.

В группе детей от 8 до 12 лет (n=49) наиболее частыми проявлениями при дебюте сахарного диабета 1-го типа были: совокупность симптомов ППП — в 79,8% (n=38), слабость — в 34,7% (n=17), боли в животе в 22,4% (n=11), нарушение сознания (оглушение) в 14,3% (n=7), субфебрильная температура в 8,1% (n=4) случаев.

В группе детей от 13 до 17 лет (n=34) наиболее частыми проявлениями при дебюте сахарного диабета 1-го типа стали: совокупность симптомов ППП — в 82,3% (n=28), слабость — в 35,3% (n=12), нарушение сознания (оглушение) — в 23,5% (n=8), рвота — в 14,7% (n=5), запах ацетона в выдыхаемом воздухе — в 14,7% (n=5) случаев.

Достоверной разницы по наличию больших симптомов СД между исследуемыми возрастными группами выявлено не было ($p > 0,05$).

Среди всех детей (n=140) с дебютом СД1 в 17,1% (n=24) случаев отсутствовали основные клинические проявления в виде полиурии, полидипсии, снижения веса, но имелись такие проявления, как слабость — в 45,8% (n=11), нарушение сознания (оглушение) — в 25% (n=6), рвота — в 20,8% (n=5), реже субфебрильная температура, боли в животе — по 12,5% (n=3) случаев соответственно. В старших возрастных группах от 8 до 17 лет (n=14) характерные симптомы сахарного диабета при дебюте отсутствовали чаще, чем у детей раннего и дошкольного возраста (n=10).

Гипергликемия впервые выявлялась наиболее часто в условиях детской поликлиники —

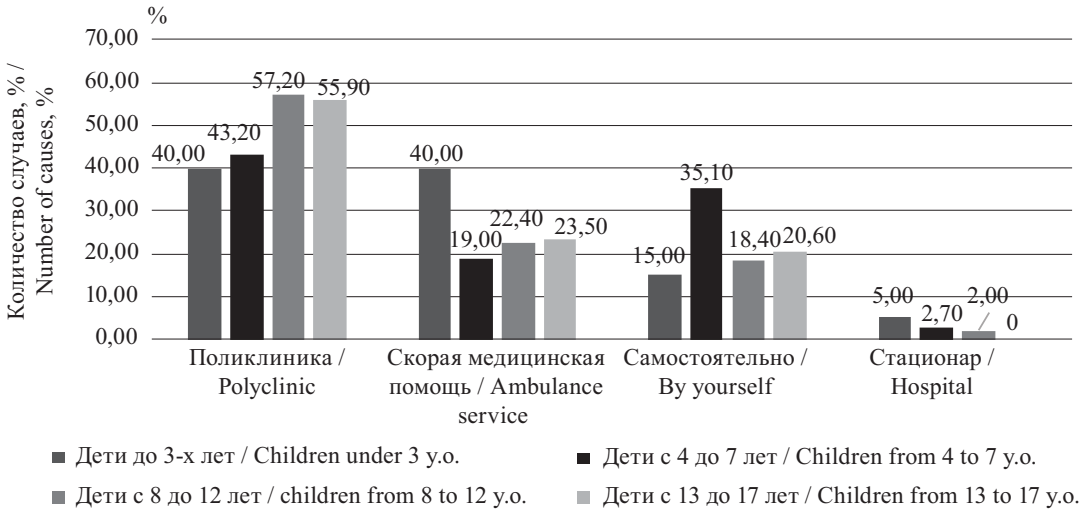


Рис. 2. Количество случаев впервые выявленной гипергликемии в зависимости от места проведения анализа

Fig. 2. The number of cases of newly diagnosed hyperglycemia, depending on the location of the analysis

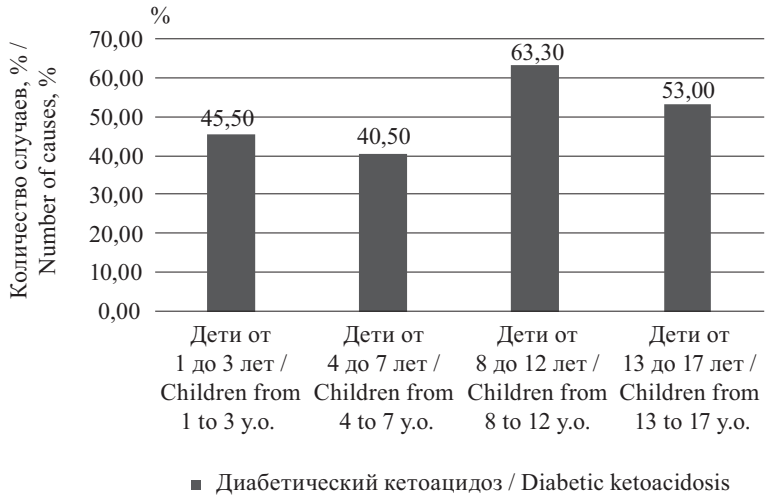


Рис 3. Возрастная структура диабетического кетоацидоза (n=73) в дебюте сахарного диабета

Fig. 3. Age structure of diabetic ketoacidosis (n=73) at the onset of diabetes mellitus

в 50,7% (n=71), бригадами скорой медицинской помощи — в 24,3% (n=34) (с помощью глюкометра), самостоятельно (с помощью глюкометра) — в 22,9% (n=32), в условиях стационара случайно — в 2,1% (n=3) (p >0,05) (рис. 2).

Впервые выявленная гипергликемия у детей в возрасте от 1 до 3 лет являлась наиболее высокой и составила 27,49±2,86 ммоль/л, в возрасте от 4 до 7 лет — 19,88±1,22 ммоль/л, от 8 до 12 лет составила 22,10±1,34 ммоль/л, от 13 до 17 лет — 19,85±1,39 ммоль/л (p ≤0,05). Представленные данные несколько отличаются от результатов, полученных исследователями особенностей манифестации СД из Красноярского края, где наибольшие значения начальной гликемии отмечены у детей возрастной группы 5–7 лет — 24,4±6,8 ммоль/л, наименьшие значения начальной гликемии у детей 8–12 лет — 15,6±1,9 ммоль/л [17]. Возможно, данные отличия обусловлены тем, что в нашем исследовании гипергликемию выявляли обычными глюкометрами — в 45,7% случаев (скорая помощь, домашние условия, поликлиника). В стационаре цифры гликемии будут отличаться, т.к. ребенок в дебюте СД1 поступает уже после оказания медицинской помощи бригадами скорой помощи.

Осложнение сахарного диабета в виде диабетического кетоацидоза (ДКА) выявлено у 52,1% (n=73) детей с дебютом сахарного

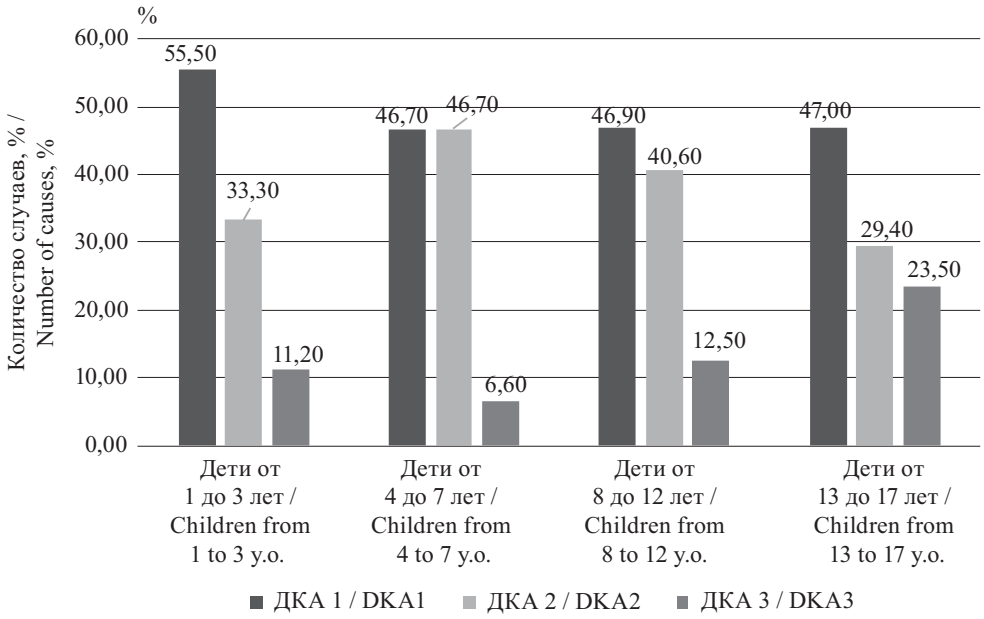


Рис. 4. Возрастная структура степеней тяжести диабетического кетоацидоза у детей (n=73)

Fig. 4. Age structure of diabetic ketoacidosis severity in children (n=73)

диабета (рис. 3), в том числе по возрастам: от 1 до 3 лет (n=9), от 4 до 7 лет (n=15), от 8 до 12 лет (n=31), от 13 до 17 лет (n=18).

Дети с диабетическим кетоацидозом и/или их законные представители предъявляли основные жалобы на полиурию, полидипсию и снижение веса. Кроме того, наиболее частыми проявлениями были: слабость — в 41,0% (n=30), рвота — в 19,7% (n=14), нарушение сознания (оглушение) — в 26,4% (n=12), боли в животе — в 11,0% (n=8), энурез/никтурия, дизурия и запах ацетона в выдыхаемом воздухе — в 8,2% (n=6) случаев соответственно. Реже встречались указания на повышение температуры до субфебрильных значений, зуд и кандидоз кожи, снижение аппетита, головную боль и головокружение. Проявление в виде слабости/вялости ребенка являлось ведущим во всех возрастных группах обследуемых детей. В группе детей с дебютом СД1, поступивших в стационар с кетоацидозом (n=73), средний уровень содержания глюкозы у детей от 1 до 3 лет составлял 14,08±4,24 ммоль/л, в группе детей от 4 до 7 лет средний уровень гликемии составлял 9,56±2,5 ммоль/л, в группе детей от 8 до 12 лет средний уровень гликемии составлял 11,81±1,99 ммоль/л, в группе детей от 13 до 17 лет 19,43±4,16 ммоль/л ($p > 0,05$).

При анализе степеней тяжести при дебюте СД1 ДКА I степени преобладал во всех возрастных группах обследуемых детей. Хотя достоверной разницы в преобладании степеней тяжести ДКА между группами выявлено не было ($p > 0,05$), следует отметить, что ДКА III степени наиболее часто встречался в группе детей от 13 до 17 лет — в 23,5% (n=4) случаев (рис. 4).

При анализе частоты ДКА в зависимости от возраста в работах других исследователей ДКА наиболее распространен в группе детей от 1 до 3 лет и составляет 55,5% по сравнению с детьми в группах старше 3 лет (возраст 4–7 лет — 46,7%, 8–12 лет — 46,9%, 13–17 лет — 47%). Полученные результаты сопоставимы с обобщенными данными по Российской Федерации, отдельных регионов России (Екатеринбург, Москва), а также с данными из Китая [18–20].

ВЫВОДЫ

Таким образом, в результате анализа 140 случаев дебюта СД1 у детей в возрасте от 1 до 17 лет выявлено многообразие симптомов СД1 в различных возрастных группах. Важно отметить, что характерных, так называемых больших, симптомов СД1 (полиурия, полидипсия, снижение веса), не имелось у 17,1% детей. Слабость и вялость — значимые симптомы при дебюте СД1, а также одни из частых поводов для вызова скорой медицинской помощи при данной патологии, особенно среди детей в возрасте старше 3 лет. Рвота

является одним из наиболее часто встречающихся клинических симптомов, сопровождающих дебют СД1 у детей всех возрастных групп, при этом не всегда при наличии «больших» симптомов — полиурии, полидипсии и снижении веса. Наиболее высокие значения впервые выявленной гипергликемии при дебюте СД1 выявлены в группе детей от 1 до 3 лет — 27,49±2,86 ммоль/л.

Достоверной закономерности влияния веса детей при рождении на возраст дебюта СД1 не было выявлено.

Учитывая высокую значимость и возросшую за последнее десятилетие распространенность СД1 у детей, на основании результатов исследования авторы рекомендуют акцентировать внимание медицинских работников на специфике клинической картины при дебюте СД1 у детей и предлагают расширить показания к экстренному проведению глюкометрии. Исследование уровня глюкозы в крови при обращении за помощью необходимо при наличии жалоб на вялость и слабость, снижение веса, рвоту, боли в животе, нарушение сознания, энурез.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Статья прочитана и одобрена всеми авторами. Данная рукопись, а также никакая часть данной работы ранее нигде не публиковалась. Конфликт интересов у всех соавторов отсутствуют.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The article has been read and approved by all authors. This manuscript, as well as no part of this work, has not been published anywhere before. There are no conflicts of interest for all co-authors.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Craig M.E., Codner E., Mahmud F.H. et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Editorial. Pediatr Diabetes. 2022;23(8):1157–1159. DOI: 10.1111/pedi.13441.
2. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А., Сазонова Д.В., Мокрышева Н.Г. Сахарный диабет в Российской Федерации: динамика эпидемиологических показателей по данным Федерального регистра сахарного диабета за период 2010–2022 гг. Сахарный диабет. 2023;26(2):104–123. DOI: 10.14341/DM13035.
3. IDF Diabetes Atlas. Brussels: International Diabetes Federation, 2021. Доступно по: https://www.diabetesatlas.org/en (дата обращения: 22.01.2025).
4. Струков Е.Л., Похлебкина А.А. Сахарный диабет. Некоторые современные эпидемиологические, генетические и онтогенетические аспекты. Университетский терапевтический вестник. 2020;2(3):42–48.
5. Щеглова Л.В., Авдеева М.В., Василенко В.С., Церцвадзе Л.К. Показатели липидного обмена как предикторы провоспалительных изменений и эндотелиальной дисфункции у юношей с абдоминальным ожирением. Медицина: теория и практика. 2024;8(4):168–175. DOI: 10.56871/MTP.2023.94.41.025.
6. Романенкова Е.М., Зуфарова Ю.М., Сорокин Д.Ю., и др. Профиль островковых аутоантител и остаточная функция бета-клеток в зависимости от возраста манифестации сахарного диабета 1 типа у детей. Сахарный диабет. 2023;26(3):204–212. DOI: 10.14341/DM12955.
7. Корнева К.Г., Стронгин Л.Г., Алмазова А.М., Колбасина Е.В., Будылина М.В., Макеева Н.В., Загайнов В.Е. Факторы риска манифестации сахарного диабета типа 1 у детей в регионах Поволжья. Эндокринология: новости, мнения, обучение. 2019;8(4):7–14. DOI: 10.24411/2304-9529-2019-14001.
8. Сопрун Л.А., Утехин В.И., Гвоздецкий А.Н. и др. Антропогенные факторы окружающей среды как триггеры сахарного диабета 1-го типа у детей. Педиатр. 2020;11(2):57–65. DOI: 10.17816/PED11257-65.
9. Алимова И.Л. Клинические рекомендации «Сахарный диабет 1-го типа у детей, 2020»: что нуж-

но знать педиатру. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2021;66(5): 109–117. DOI: 10.21508/1027-4065-2021-66-5-109-117.

10. Быков Ю. В., Батурин В. А. Клинико-лабораторные стадии сахарного диабета 1 типа на основании специфических аутоантител к β-клеткам поджелудочной железы. Таврический медико-биологический вестник. 2021;24(4):75–82. DOI: 10.37279/2070-8092-2021-24-4-75-82.
11. Балакирева Е.А. и др. Стремительный дебют СД 1 типа ребенка 8 лет. Клинический случай. Международный научно-исследовательский журнал. 2022;9(123):40. DOI: 10.23670/IRJ.2022.123.78.
12. Арсентьев В.Г., Девяткина С.В., Думова Н.Б. и др.; ред. Н.П. Шабалов. Педиатрия. Учебник. 6-е изд., испр. и доп. СПб.: СпецЛит; 2015.
13. Мочакова М.А., Алешкевич Е.В., Коваленко Т.В. Сахарный диабет 1 типа у пациентов с ожирением: есть ли особенности? Труды Ижевской государственной медицинской академии. 2023:98–100.
14. Холмогорова Л.В., Руденко Н.Ю., Алексеева Н.Ю., Брыткова Е.Д. Анализ первичной заболеваемости сахарным диабетом 1 типа и ассоциированных с ней факторов среди детского населения Иркутской области. Проблемы развития современного общества. 2023;3:178–181.
15. Асланова Е.Ф., Ковзель В.А., Мальцева М.В. и др. Клинические особенности манифестации сахарного диабета 1 типа у детей. Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. 2019;2:414–419.
16. Шайдуллина М.Р., Гумерова А.Х., Сапралиева Р.А. Сложности дифференциальной диагностики сахарного диабета у детей. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2020;65(5):176–180. DOI: 10.21508/1027-4065-2020-65-5-176-180.
17. Таранушенко Т.Е., Проскурина М.В., Киселева Н.Г. Особенности манифестации сахарного диабета у детей (по данным локального регистра закрытых административно-территориальных образований в Красноярском крае). Сибирское медицинское обозрение. 2022;1(133):88–94. DOI: 10.20333/25000136-2022-1-88-94
18. Евсюкова Е.А., Коломина И.Г., Букин С.С. и др. Диабетический кетоацидоз в дебюте сахарного диабета типа 1 у детей: анализ частоты и диагностических ошибок за период 2010–2013 и 2016–2018 гг. Сборник тезисов. Конференция по лечению и диагностике сахарного диабета «Фундаментальная и клиническая диабетология в 21 веке: от теории к практике». 2021: 38.
19. Петеркова В.А., Шестакова М.В., Безлепкина О.Д. и др. Сахарный диабет 1 типа у детей. Сахарный диабет. 2020;23(1):4–40. DOI: 10.14341/DM12504.
20. Peng W., Yuan J., Chiavaroli V. 10-Year Incidence of Diabetic Ketoacidosis at Type 1 Diabetes Diagnosis in Children Aged Less Than 16 Years From a Large Regional Center (Hangzhou, China). Frontiers in Endocrinology. 2021;12:653519. DOI: 10.3389/fendo.2021.653519.

REFERENCES

1. Craig M.E., Codner E., Mahmud F.H. et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Editorial. Pediatr Diabetes. 2022;23(8):1157–1159. DOI: 10.1111/pedi.13441.
2. Dedov I.I., Shestakova M.V., Vikulova O.K., Zheleznyakova A.V., Isakov M.A., Sazonova D.V., Mokrysheva N.G. Diabetes mellitus in the Russian Federation: dynamics of epidemiological indicators according to the Federal Register of Diabetes Mellitus for the period 2010–2022. Saharnyj diabet. 2023;26(2):104–123. DOI: 10.14341/DM13035. (In Russian).
3. IDF Diabetes Atlas. Brussels: International Diabetes Federation, 2021. Available at: https://www.diabetesatlas.org/en (accessed: 22.01.2025).
4. Strukov E.L., Pohlebkina A.A. Diabetes mellitus. Some modern epidemiological, genetic and ontogenetic aspects. University Therapeutic Journal. 2020;2(3):42–48. (In Russian).
5. Shcheglova L.V., Avdeeva M.V., Vasilenko V.S., Cercvadze L.K. Indicators of lipid metabolism as predictors of pro-inflammatory changes and endothelial dysfunction in young men with abdominal obesity. Medicine: Theory and Practice. 2024;8(4):168–175. DOI: 10.56871/MTP.2023.94.41.025. (In Russian).
6. Romanenkova E.M., Zufarova Yu.M., Sorokin D Yu., Eremina I.A., Sechko E.A., Nikankina L.V., Peterkova V.A., Bezlepkina O.B., Laptev D.N. The profile of islet autoantibodies and the residual function of beta cells depending on the age of manifestation of type 1 diabetes mellitus in children. Diabetes mellitus. 2023; 26(3): 204-212. (In Russian). DOI: 10.14341/DM12955.
7. Korneva K.G., Strongin L.G., Almazova A.M., Kolbasina E.V., Budylina M.V., Makeeva N.V., Zagajnov V.E. Risk factors for the manifestation of type 1 diabetes mellitus in children in the Volga region. Endokrinologiya: novosti, mneniya, obuchenie. 2019;8(4):7–14. DOI: 10.24411/2304-9529-2019-14001. (In Russian).
8. Soprun L.A., Utekhin V.I., Gvozdeckij A.N. i dr. Anthropogenic environmental factors as triggers of type 1 diabetes mellitus in children Pediatr. 2020;11(2):57–65. DOI: 10.17816/PED11257-65. (In Russian).
9. Alimova I.L. Klinicheskie rekomendacii Clinical recommendations “Type 1 diabetes mellitus in children, 2020”: what a pediatrician needs to know. Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii. 2021;66(5):109–117. DOI: 10.21508/1027-4065-2021-66-5-109-117. (In Russian).

10. Bykov Yu.V., Baturin V.A. Clinical and laboratory stages of type 1 diabetes mellitus based on specific autoantibodies to beta cells of the pancreas. Tavricheskij mediko-biologicheskij vestnik. 2021;24(4):75–82. DOI: 10.37279/2070-8092-2021-24-4-75-82. (In Russian).
11. Balakireva E.A. i dr.. The rapid debut of the sd 1 type of an 8-year-old child. A clinical case. Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. 2022;9(123):40. DOI: 10.23670/IRJ.2022.123.78. (In Russian).
12. Arsent'ev V.G., Devyatkina S.V., Dumova N.B. i dr.; red. N. P. Shabalov. Pediatrics. Textbook. 6-e izd., ispr. i dop. Saint Peterburg: SpecLit; 2015. (In Russian).
13. Mochakova M.A., Aleshkevich E.V., Kovalenko T.V. Type 1 diabetes mellitus in obese patients: are there any special features? Trudy Izhevskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii. 2023:98–100. (In Russian).
14. Holmogorova L.V., Rudenko N.Yu., Alekseeva N.Yu., Brytkova E.D. Analysis of the primary incidence of type 1 diabetes mellitus and associated factors among the children's population of the Irkutsk region. Problemy razvitiya sovremennogo obshchestva. 2023;3:178–181. (In Russian).
15. Aslanova E.F., Kovzel' V.A., Mal'ceva M.V. i dr. Clinical features of the manifestation of type 1 diabetes mellitus in children. Aktual'nye voprosy sovremennoj medicinskoj nauki i zdravoohraneniya. 2019;2:414–419. (In Russian).
16. Shajdullina M.R., Gumerova A.H., Sapralieva R.A. The difficulties of differential diagnosis of diabetes mellitus in children. Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii. 2020;65(5):176–180. DOI: 10.21508/1027-4065-2020-65-5-176-180. (In Russian).
17. Taranushenko T.E., Proskurina M.V., Kiseleva N.G. Features of the manifestation of diabetes mellitus in children (according to the local register of closed administrative-territorial entities in the Krasnoyarsk Territory). Sibirskoe medicinskoe obozrenie. 2022;1(133):88–94. DOI: 10.20333/25000136-2022-1-88-94. (In Russian).
18. Evsyukova E.A., Kolomina I.G., Bukin S.S. i dr. Sbornik tezisov. Diabetic ketoacidosis in the onset of type 1 diabetes mellitus in children: an analysis of the frequency and diagnostic errors for the period 2010-2013 and 2016-2018. Collection of abstracts. Conference on the treatment and diagnosis of diabetes mellitus "Fundamental'naya i klinicheskaya diabetologiya v 21 veke: ot teorii k praktike". 2021:38. (In Russian).
19. Peterkova V.A., Shestakova M.V., Bezlepkina O.D. i dr. Type 1 diabetes mellitus in children. Saharnyj diabet. 2020;23(1):4–40. DOI: 10.14341/DM12504. (In Russian).
20. Peng W., Yuan J., Chiavaroli V. 10-Year Incidence of Diabetic Ketoacidosis at Type 1 Diabetes Diagnosis in Children Aged Less Than 16 Years From a Large Regional Center (Hangzhou, China). Frontiers in Endocrinology. 2021;12:653519. DOI: 10.3389/fendo.2021.653519.