



Симпозиум

«Новая глава в изучении сахарного диабета 1 типа: курс на раннюю диагностику»

13 февраля 2026 г. на XXVII Конгрессе педиатров России с международным участием прошел симпозиум «Новая глава в изучении сахарного диабета 1 типа: курс на раннюю диагностику». В центре внимания докладчиков и слушателей данного симпозиума находились вопросы, посвященные раннему выявлению и мониторингу сахарного диабета 1 типа (СД1), наблюдению за пациентами на доклинических стадиях, а также нейрокогнитивному развитию детей с СД1.

В симпозиуме приняли участие:

- научный руководитель Института детской эндокринологии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. акад. И.И. Дедова» Минздрава России, главный внештатный детский специалист эндокринолог Минздрава России, заведующая кафедрой детской эндокринологии-диабетологии д.м.н., профессор, академик РАН **Валентина Александровна Петеркова**;
- руководитель отдела развития мозга в онтогенезе, формирования когнитивных функций и нейробиологии, ведущий научный сотрудник НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» к.м.н. **Георгий Арчилович Каркашадзе**;
- заведующий отделом детского сахарного диабета ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. акад. И.И. Дедова» Минздрава России, профессор кафедры детской эндокринологии д.м.н., профессор РАН **Дмитрий Никитич Лаптев**;
- заместитель руководителя по медицинской деятельности, руководитель консультативно-диагностического центра для детей, старший научный сотрудник НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», доцент кафедры факультетской педиатрии Института материнства и детства ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) к.м.н. **Елена Владимировна Кайтукова**;
- заведующая эндокринологическим отделением Морозовской детской городской клинической больницы ДЗМ, врач детский эндокринолог высшей квалификационной категории **Ирина Георгиевна Рыбкина**.

В Российской Федерации, как и во всем мире, отмечается рост заболеваемости аутоиммунным сахарным диабетом 1 типа (СД1). Хотя на подростковый возраст по-прежнему приходится самая высокая заболеваемость СД1, в последние годы отмечается устойчивая тенденция к ее увеличению в детском возрасте. Несмотря на хорошую осведомленность врачей о заболевании, аутоиммунный СД1, к сожалению, наиболее часто манифестирует с диабетического кетоацидоза. Это увеличивает риск развития тяжелых острых осложнений вплоть до летального исхода, усиливает тяжесть и лабильность течения СД1, значительно снижает качество жизни ребенка и семьи, увеличивает экономические затраты на заболевание в целом. В связи с этим во всем мире все больше внимания уделяется ранней диагностике СД1

на доклинических стадиях, основными преимуществами которой, как отметили все докладчики, являются:

- снижение риска развития диабетического кетоацидоза (в 10 раз ниже у детей, прошедших скрининг и мониторинг) и последующих микро- и макрососудистых осложнений;
- снижение риска развития нейрокогнитивных (память и внимание) и психических нарушений (тревога, депрессия);
- снижение частоты госпитализаций;
- доступ к персонализированному обучению контролю и управлению гликемией;
- время для психологической адаптации и снижения стресса как у родителей, так и у ребенка при постановке диагноза;
- за счет снижения затрат системы здравоохранения на госпитализацию.

Скрининг на доклинические стадии СД1 и последующий мониторинг позволяют сохранить остаточную функцию бета-клеток. А даже при небольшой остаточной функции бета-клеток выше вероятность достигнуть целевые показатели HbA1c, снизить риск развития тяжелой гипогликемии, ДКА и микрососудистых осложнений.

Открыл симпозиум **Георгий Арчилович Каркашадзе** докладом «Нейрокогнитивные нарушения у детей с сахарным диабетом 1 типа: механизмы, риски и стратегии профилактики». Как известно, энергетические потребности головного мозга ребенка в два раза превышают потребности взрослого. Обеспечение организма энергией происходит, в первую очередь, за счет глюкозы, и соответственно, значимые колебания уровня глюкозы в детском возрасте могут негативно сказаться на развитии головного мозга. Так, энергетический дефицит нейронов, возникающий вследствие гипогликемии, ведет к нарушению когнитивных функций, в первую очередь, памяти и внимания. Высокие уровни глюкозы (гипергликемия) ведут к повышению проницаемости гематоэнцефалического барьера для макромолекул и потенциальных нейротоксинов. Исследования демонстрируют значимо меньшие темпы прироста общего объема головного мозга у детей с ранним началом СД1 по сравнению со здоровыми сверстниками. Особенно ярко это проявляется у детей в возрасте 4–10 лет.

Хроническая гипергликемия и диабетический кетоацидоз играют ключевую роль в развитии нейроэндокринных нарушений. Хроническая гипергликемия вызывает оксидативный стресс, повреждение клеточных мембран мозга, нарушение энергетического обмена, воспаление и глиоз. Значительные колебания уровня

глюкозы, нарушающие постоянство обеспечения головного мозга энергией и способствующие митохондриальной дисфункции, ведут к развитию нейровоспаления.

К неврологическим последствиям диабетического кетоацидоза, который является наиболее грозным осложнением СД1, относится отек головного мозга, при котором риск смерти может достигать 24%, а нарушения психического состояния развиваются примерно у 4–15% детей. К долгосрочным последствиям перенесенного кетоацидоза относятся снижение памяти, общего интеллекта, снижение объема белого и серого вещества головного мозга. По результатам исследований, дети и подростки без кетоацидоза при манифестации заболевания имели лучшие долгосрочные исходы в плане когнитивных функций.

Исследование Соорег и соавт. (2017) показало, что у детей и подростков с СД1 в два раза чаще по сравнению со здоровыми сверстниками диагностируются психические нарушения: тревога, расстройства настроения / депрессия, изменения эмоционально-личностной сферы, пищевые и поведенческие расстройства. Выявлена достоверная связь психических нарушений с недостаточным контролем гликемии. Эти изменения независимо от когнитивных способностей детей оказывали существенное влияние как на школьную успеваемость, так и на другие аспекты жизни.

Однако СД1 оказывает влияние не только на самого пациента, но и на членов его семьи. Так, по данным исследований, до 24% матерей и отцов детей с СД1 имеют симптомы посттравматического стрессового расстройства после постановки диагноза ребенку, что способствует развитию у них тревоги и депрессии.

В заключение Георгий Арчилович еще раз акцентировал внимание на том, что ранняя диагностика СД1 снижает риск тяжелых осложнений диабетического кетоацидоза и связанных с ним нарушений нейрокогнитивных функций.

Следующий доклад — «Аутоиммунный сахарный диабет 1 типа сегодня: когда время имеет значение» — представил **Дмитрий Никитич Лаптев**. Во всем мире отмечается рост числа случаев СД1, и при сохранении данной тенденции через 10–15 лет количество пациентов увеличится более чем в два раза — с 8,1 млн до 17,4 млн. В Российской Федерации рост заболеваемости в течение последних лет сохраняется на уровне 5% в год.

Различные факторы, такие как генетическая предрасположенность и факторы окружающей среды, приводят к развитию раннего аутоиммунитета и иммуноопосредованной атаке аутореактивных Т-клеток на бета-клетки поджелудочной железы.

Множественные клинические исследования показали, что задолго до того, как у ребенка появляются симптомы СД, у него уже имеются признаки аутоиммунитета, которые определяются по наличию специфических островковых аутоантител. Этот период от запуска аутоиммунного процесса до появления клинических симптомов называется доклиническими стадиями СД1 и может длиться в течение нескольких месяцев или лет.

В настоящее время принята классификация СД1 по стадиям (рис. 1).

1-я стадия: появляются признаки аутоиммунного процесса — 2 или более аутоантител, уровень глюкозы при этом находится в пределах нормальных значений, поскольку количества бета-клеток достаточно для поддержания нормального уровня глюкозы.

2-я стадия: наличие 2 или более аутоантител и начальные нарушения углеводного обмена (дисгли-

кемия). По мере прогрессирования болезни и разрушения бета-клеток уровень глюкозы начинает постепенно повышаться, но еще не соответствует критериям гипергликемии.

3-я стадия: третья стадия представляет собой манифестацию СД1 с характерным уровнем гипергликемии и классической клинической картиной (полиурия, полидипсия, потеря массы тела и др.) вплоть до диабетического кетоацидоза.

Международный консенсус ISPAD (2024), так же как и Российские клинические рекомендации по сахарному диабету 1 типа у детей (2025), говорят о том, что если выявлено и подтверждено наличие антител (2 и более), то это состояние следует расценивать как доклинический аутоиммунный СД1. Существуют пять основных аутоантител к островковым клеткам. На сегодняшний момент чаще определяются аутоантитела к инсулину IAA, тирозинфосфатазе IA-2, декарбоксилазе глутаминовой кислоты GADA и транспортеру цинка ZnT8.

Согласно обновленным отечественным клиническим рекомендациям по СД1 (2025), детям из групп риска, имеющим родственника первой линии с СД1, с целью диагностики СД1 на доклинической стадии и предупреждения развития диабетического кетоацидоза следует определять аутоантитела к антигенам бета-клеток поджелудочной железы. А при их выявлении — определять уровень глюкозы, гликированного гемоглобина, а также провести глюкозотолерантный тест для определения стадии СД1.

В ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова» Минздрава России проводится исследование риска развития аутоиммунного сахарного диабета у родственников людей с сахарным диабетом 1 типа. По предварительным результатам, около 3–4% детей из групп риска имеют аутоантитела, при этом большинство из них находятся на доклинических стадиях заболевания.

В заключение Дмитрий Никитич еще раз напомнил о преимуществах, которые дает выявление СД1 на доклинических стадиях, а также о том, что даже наличие в семье одного ребенка с СД1 не исключает риска развития диабетического кетоацидоза при манифестации у другого члена семьи (до 74%). В связи с этим крайне важным является проведение скрининга в таких семьях.

Елена Владимировна Кайтукова, представившая доклад «Выявление детей на доклинических стадиях сахарного диабета 1 типа», обратила внимание слушателей на безусловную значимость такого подхода для врачей-педиатров. Ведь именно детские врачи как никакие другие специалисты знакомы с семейным анамнезом пациентов. А, как известно, наличие СД1 у членов семьи и/или других аутоиммунных заболеваний у ребенка и членов его семьи, особенно таких как аутоиммунный тиреоидит, болезнь Грейвса, целиакия, надпочечниковая недостаточность, неспецифический язвенный колит, ювенильный идиопатический артрит, значительно увеличивают риск развития у ребенка СД1.

Подводя итог, Елена Владимировна еще раз отметила, что врачи-педиатры являются важным связующим звеном в большой мультидисциплинарной команде, состоящей из эндокринолога, психолога и других узкопрофильных специалистов. Врачи первичного звена могут помочь как на этапе мониторинга и ведения детей с положительными аутоантителами на доклинических стадиях СД1, так и на этапе манифестации клинического СД1, правильно маршрутизируя пациента.

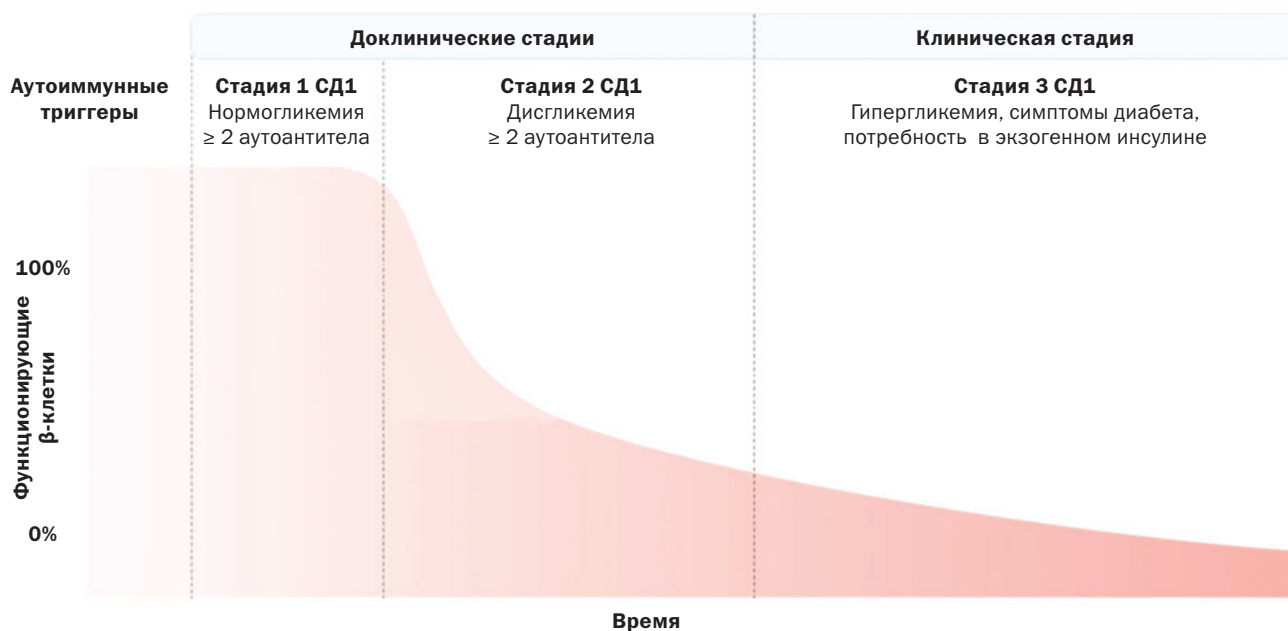


Рис. 1. Стадирование сахарного диабета 1 типа

Fig. 1. Staging of type 1 diabetes mellitus

Завершила симпозиум **Ирина Георгиевна Рыбкина** докладом «Практические аспекты скрининга и мониторинга сахарного диабета 1 типа: кому? когда? как?», которая представила результаты скрининговых исследований, проведенных в разных странах мира, охватывающих как родственников пациентов с СД1 (TRIALNET, INNODIA), так и популяцию в целом (ASK, ELSA, T1DRA). Поскольку СД1 присутствует в семейном анамнезе только примерно в 10% случаев, то для выявления пациентов на доклинических стадиях важно проводить скрининг не только в группах риска, но и в общей популяции.

Международные рекомендации по мониторингу лиц с положительными аутоантителами представлены на рис. 2.

Лектор отметила, что при выявлении 2 и более аутоантител уже можно говорить о наличии у пациента СД1, и задачей врача-педиатра/эндокринолога на этом этапе является активный мониторинг уровня глюкозы для предотвращения развития диабетического кетоацидоза. Интенсивность наблюдения зависит от возраста ребенка: в возрасте до 3 лет контроль осуществляется 1 раз в 3 мес, от 3 до 9 лет — 1 раз в 6 мес, старше 9 лет — 1 раз в год.

Ирина Георгиевна представила два клинических случая, подчеркивающих важность ранней диагностики СД1. Своевременная диагностика СД1 на доклинической стадии позволила пациенту, представленному в клиническом случае, избежать развития диабетического кетоацидоза, дала возможность обучиться



ВОЗРАСТ	ЧАСТОТА
≤ 3 лет	<ul style="list-style-type: none"> Каждые 6 мес в течение 3 лет Каждые 12 мес последующие 3 года Прекратить при отсутствии прогрессирования
> 3 лет	<ul style="list-style-type: none"> Каждые 12 мес последующие 3 года Прекратить при отсутствии прогрессирования
> 18 лет	<ul style="list-style-type: none"> Рассмотреть обычный мониторинг при отсутствии других факторов риска, в другом случае каждые 3 года

СТАДИЯ	АНАЛИЗЫ КРОВИ	ВОЗРАСТ	ЧАСТОТА
Стадия 1	<ul style="list-style-type: none"> HbA1c Случайное измерение уровня глюкозы НМГ 	< 3 лет	Каждые 3 мес
		3–9 лет	Каждые 6 мес
		≥ 9 лет	Каждые 12 мес
Стадия 2	<ul style="list-style-type: none"> HbA1c Случайное измерение уровня глюкозы НМГ 	< 18 лет	Каждые 3 мес
		> 18 лет	Каждые 6 мес

AT — аутоантитела, ПГТТ — пероральный глюкозотолерантный тест, НМГ — непрерывное мониторирование глюкозы

Рис. 2. Международные рекомендации по мониторингу лиц с положительными антителами

Fig. 2. International recommendations for monitoring individuals with positive antibodies

методам контроля гликемии, рационального питания, а также возможность для психологической адаптации ребенка и семьи и подготовила к переходу на инсулинотерапию.

В заключительном слове **Валентина Александровна Петеркова** обратила внимание на то, что СД1, несмотря на имеющиеся возможности диагностики и лечения, остается тем заболеванием, от которого ежегодно в Российской Федерации поги-

бают около 20 детей. Причиной летальности является развитие острого осложнения — диабетического кетоацидоза. Ранняя диагностика — тот инструмент, который, помимо прочих преимуществ, может помочь уменьшить риски развития острых осложнений СД1 и снизить летальность. Скрининг на доклинические стадии СД1 и последующий мониторинг позволяют сохранить остаточную функцию бета-клеток, тем самым изменить траекторию течения СД1.