Ультразвуковая диагностика задержки полового развития девочек и подростков с сахарным диабетом типа 1

Н.М. Кондратьева, В.Д. Завадовская,
Е.Б. Кравец, Е.В. Горбатенко, Л.С. Стрелис

Сибирский государственный медицинский университет (ректор – член-корр. РАМН В.В. Новицкий), Томск

Для оценки эффективности сонографии и энергетической допплерометрии в выявлении задержки полового развития (ЗПР) обследовано 77 девочек и подростков в возрасте от 10 до 18 лет, страдающих сахарным диабетом (СД) типа 1.

Во всех наблюдениях проводилось ультразвуковое исследование на аппаратах SDU-500 SHIMADZU, LOGIQ-400, датчиками от 3,5 до 7,7 МГц. На основании уменьшения и диспропорции тела, шейки матки, изменения толщины М-эха эндоматриц и эхоструктуры яичников, различия в параметрах кровотока нами предложена ультразвуковая классификация ЗПР трех степеней (I – у 21, II – у 18 и III – у 21)

Сравнительный анализ клинического ультразвукового исследования показал преимущество последнего в оценке состояния внутренних половых органов у девочек и подростков, страдающих СД. Согласно классификации Э. Таннер, ЗПР зарегистрирована у 36 человек, при бимануальном обследовании – у 38, а результаты сонографии свидетельствовали о задержке полового созревания у большинства пациенток. Кроме того, проведено сопоставление данных сонографии с давностью и тяжестью СД, характером менструальной функции и сопутствующими осложнениями.

Представленная ультразвуковая классификация ЗПР у девочек и подростков с СД типа 1 способствует своевременному назначению эффективной корригирующей терапии, направленной на восстановление и регуляцию менструальной функции.

Данные литературы о влиянии СД на половое развитие девочек довольно разноречивы. Одни авторы считают, что при СД имеет место первичное поражение яичников, другие причиной нарушения полового развития при СД называют влияние диабетических ангиопатий на систему гипоталамус-гипофиз [1]. Некоторые исследователи полагали, что гипоталамо-гипофизарная регуляция при СД не нарушена и фертильность зависит от возраста манифестации и длительности диабета [2]. Кроме того, в течение последних десятилетий немаловажную роль отводят гонадотропной функции инсулина [6].

В современных публикациях достаточно хорошо отражены специфические осложнения СД типа 1 – микро- и макроангиопатии. В противоположность этому течение препубертатного и подросткового периодов, степень их физиологичности и своевременности у детей и подростков с СД изучены в меньшей степени. Недостаточно представлены методы диагностики ЗПР у девочек с данной патологией.

Диагностика ЗПР включала клиническое, гормональное и инструментальное обследование. Детский возраст предполагал определенные трудности для гинекологического осмотра, поэтому особую актуальность у этого контингента больных приобрели эхографические методы в связи с безболезненностью, безопасностью и необременительностью для пациенток [5].Эхография позволяла определять локализацию матки и яичников у девочек, точно устанавливать их размеры, выявлять морфологические и структурные изменения в органах малого таза в различные периоды заболевания, а также оценивать их функциональное состояние [4]. Оценку васкуляризации тела матки и овариального кровообращения осуществляли в режиме трансабдоминальной энергетической допплерографии.

Несмотря на перспективность применения сонографии в диагностике ЗПР у девочек и подростков с СД типа 1, результаты использования ультразвукового сканирования у данного контингента больных не имели должного освещения в литературе.

Цель данного исследования — обоснование роли и оценка эффективности ультрасонографии и энергетической допплерометрии в выявлении задержки полового развития у пациенток с СД типа 1.

Объем и методы исследования

Обследовано 77 девочек и подростков в возрасте от 10 до 18 лет, страдающих СД типа 1 и находящихся на лечении в эндокринологическом отделении Детской больницы №1 Томска. Продолжительность заболевания у 45 пациенток до 5 лет, свыше 5 лет – у 32. 57 пациенток страдали СД средней степени тяжести, в 20 случаях диагностирован СД тяжелой степени. Среди обследуемых только 15 подростков имели зарегистрированное менархе.

Всем больным проводили общеклиническое и специальное исследование, включающее оценку полового развития по Э. Таннер, гинекологический осмотр (девушек, живущих половой жизнью, обследовали влагалищно-абдоминальным методом, не имевшим полового контакта – ректоабдоминальным). Для изучения функционального состояния яичников было выполнено кольпоцитологическое исследование влагалищного содержимого.

Результаты исследования и обсуждение

Отставание полового созревания по вторичным половым признакам имело место у 36 из 77 девочек.

Это были больные с длительностью заболевания свыше 5 лет (16 человек) и тяжелым течением диабета (20 девочек). Степень полового развития определяли по формуле Ма Р Ах Ме [3]. Стадии полового развития данной группы пациентов представлены в таблице.

На основании уменьшения размеров тела матки и диспропорции между размерами шейки и тела матки ЗПР была установлена у 38 из 77 больных со средним и тяжелым течением СД. Оценить состояние яичников при бимануальном исследовании не представлялось возможным ввиду их малых размеров.

При УЗИ устанавливали размеры тела и шейки матки, соотношение угла между ними, наличие срединного М-эха, эхоструктуру и размеры яичников. Определяли васкуляризацию нисходящих и восходящих ветвей маточных артерий в области ребер матки по количеству цветовых локусов. В результате УЗИ выявлена ЗПР у большинства больных. Использование допплерометрии продемонстрировало значительное различие в параметрах кровотока в зависимости от степени ЗПР.

Задержка полового развития I степени диагностирована у 21 больной. Данную группу составили 19 пациенток со средней тяжестью СД и 2 больных с тяжелой формой заболевания. Продолжительность болезни до 5 лет была у 17 обследованных, в 4 случаях – свыше 5 лет. В наблюдаемой группе 5 (24%) человек имели зарегистрированное менархе, но нерегулярный менструальный цикл. Эхографическое исследование органов малого таза показало, что все размеры матки уменьшены в сравнении с календарным возрастом на 2 года. Наличие срединного М-эха выявлено в 10 случаях, интерпретировать его параметры нецелесообразно, так как у пациенток нерегулярный менструальный цикл. Шейка матки дифференцирована отдельно от тела матки, угол между ними слабо выражен, но соотношение тела и шейки было нормальное – 2:1. Отдельные параметры яичников уменьшены в сравнении с нормой. При использовании режима энергетического допплера восходящие и нисходящие ветви маточных артерий отчетливо определены вдоль ребер матки и васкуляризация была высокая. Яичники не изменены (рис. 1, а, б, в).

ЗПС II степени установлена у 18 обследованных. В данной группе СД средней степени тяжести имел место у 12 пациенток, 6 человек страдали тяжелой формой заболевания. Давность болезни свыше 5 лет установлена в 14 случаях, до 5 лет – в 4. Менструальная функция в этой группе девочек и подростков не зарегистрирована, что свидетельствовало о выраженной незрелости внутренних гениталий. При

Распределение пациенток в зависимости от степени полового развития

Степень задержки	Количество пациенток, абс. (%)
I а	28 (36,4)
I б	8 (10,4)
II	19 (24,7)
III	15 (19,5)
IV	7 (9,1)

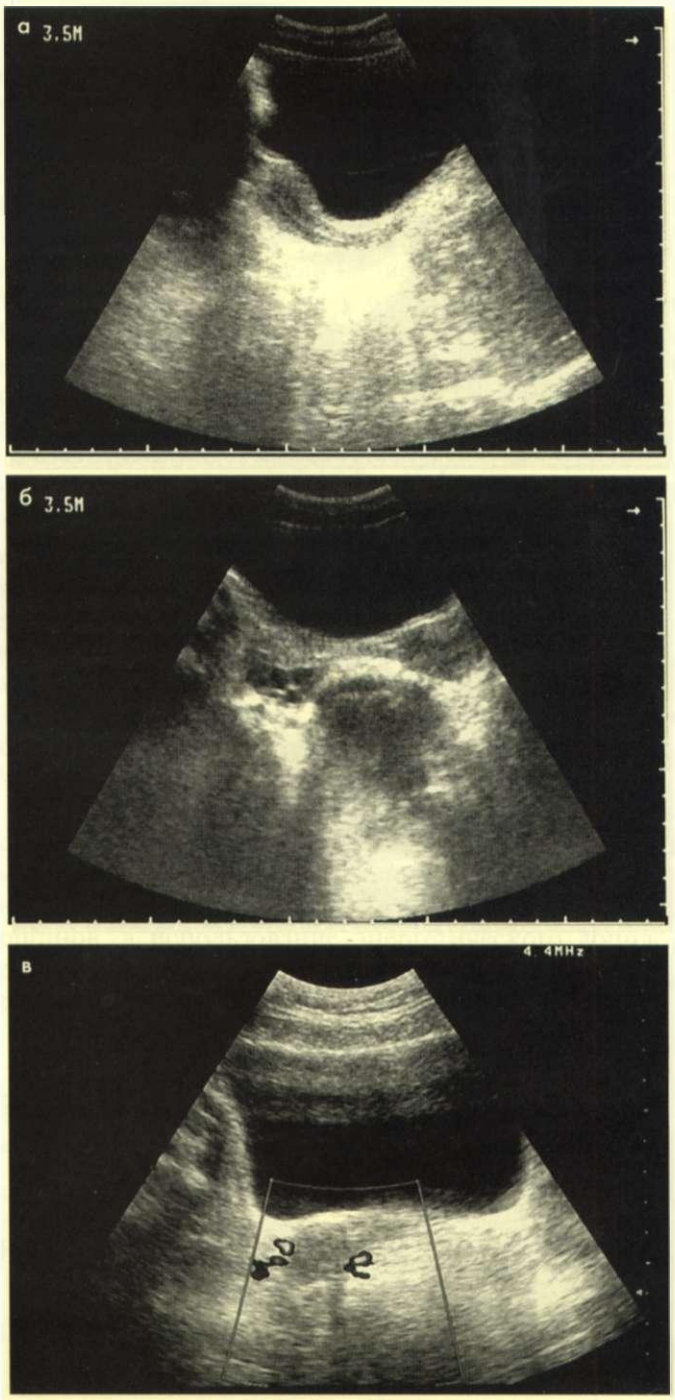


Рис. 1 Задержка полового развития I ст.
а – матка и срединное М-эхо уменьшены в сравнении с календарным возрастом на 2 года, соотношение тела и шейки матки 2:1;
б – размеры яичников соответствуют возрасту;
в – энергетическое допплеровское картирование – васкуляризация высокая.

УЗИ отставание размеров матки от паспортного возраста было на 3-4 года. Наличие срединного М-эха не зарегистрировано. Шейка матки отдельно от тела матки не дифференцирована. Размеры и эхоструктура яичников у этой группы не соответствовали возрасту. При допплерометрии восходящие и нисходящие ветви маточных артерий недостаточно отчетливо определены и количество цветовых локусов было меньше. Васкуляризация тела матки определена как средняя (рис. 2, а, б, в).

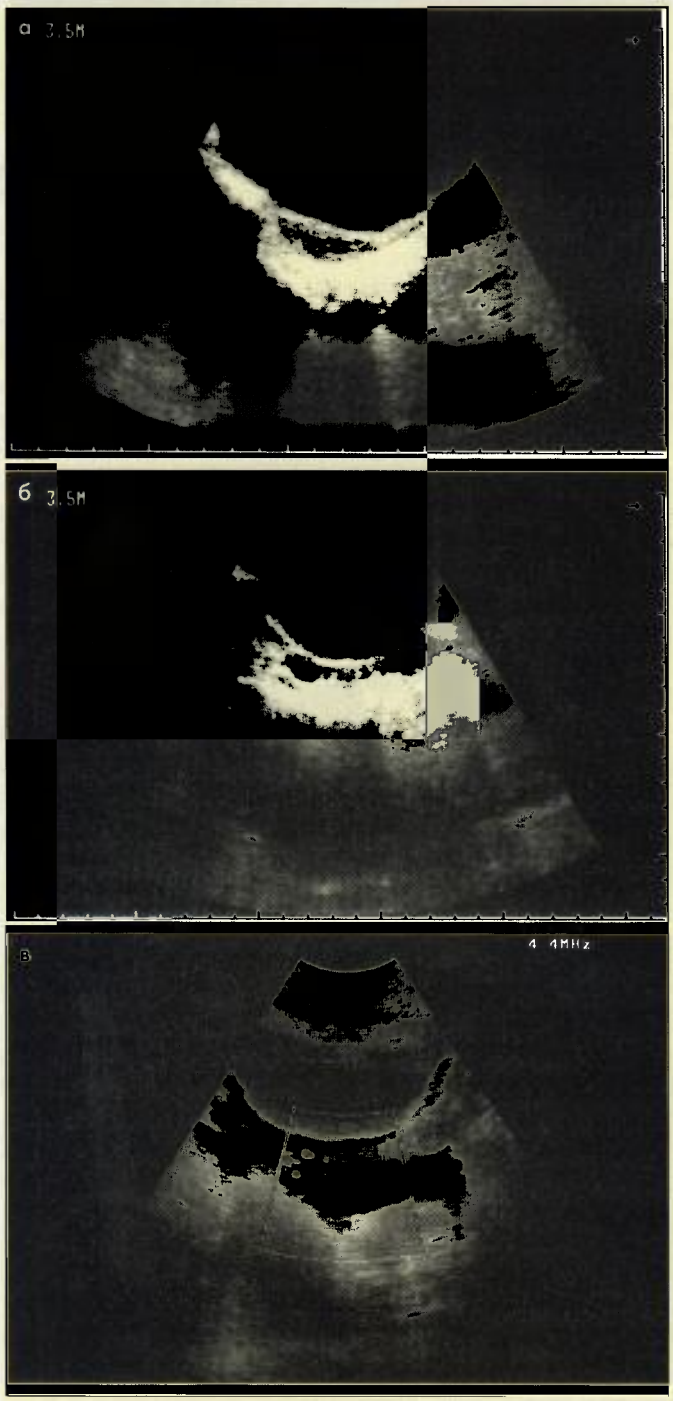


Рис. 2 Задержка полового развития II ст.
а – отставание размеров матки и М-эхо от паспортного возраста на 3-4 года;
б – яичники по размеру не соответствуют календарному возрасту на 2 года;
в – энергетическое допплеровское картирование – васкуляризация средняя.

ЗПР III степени определена у 21пациентки. Данную группу составили 10 больных с СД тяжелой степени и 11 – со средней степенью тяжести. Длительность заболевания до 5 лет имели 15, свыше 5 лет – 6 девочек. Среди девочек и подростков этой группы, как и в предыдущей, менструирующих не было. В результате эхографического исследования установлены радикальные изменения. Все размеры матки отставали от паспортного возраста на 6-8 лет. Срединное М-эхо и шейка матки в данной группе пациенток не определены. Яичники визуализированы у 14 (67%) больных, они были значительно уменьшены в размерах и не имели фолликулярного аппарата. При допплерометрическом исследовании восходящие и нисходящие ветви маточных артерий практически не определены и васкуляризация трактовалась как низкая (рис. 3, а, б).

В общее количество обследуемых вошла группа

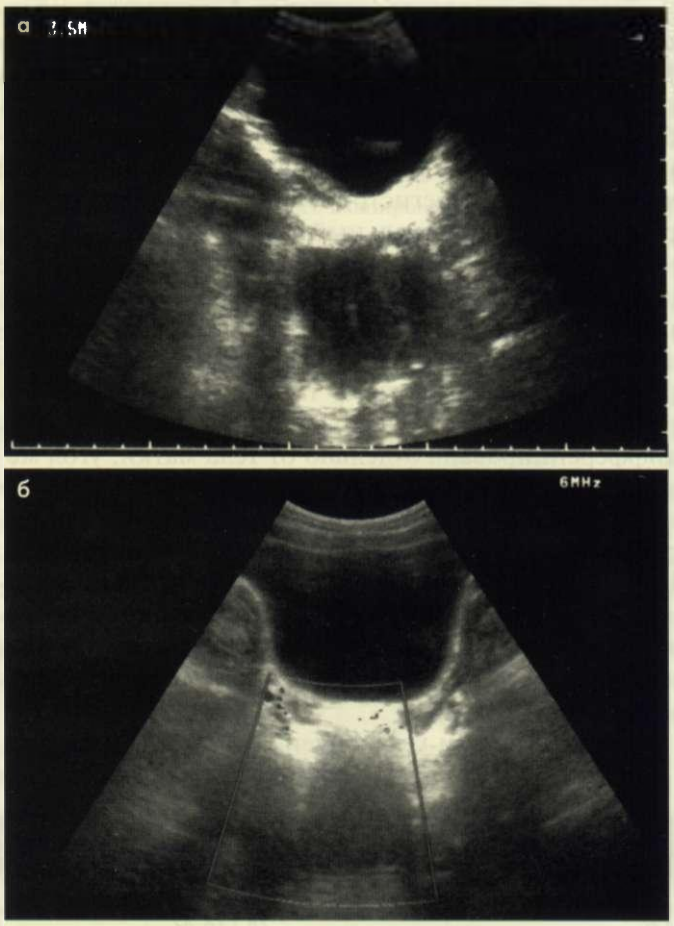


Рис. 3 Задержка полового развития III ст.
а – матка уменьшена в сравнении с календарным возрастом на 6-8 лет, срединное М-эхо, шейка матки и яичники не визуализировались;
б – энергетическое допплеровское картирование – васкуляризация низкая.

из 17 больных, у которых при сонографическом обследовании размеры матки и яичников соответствовали возрасту, а эхоструктура яичников свидетельствовала о гипофункции яичников. В этой группе у 15 человек был СД средней степени тяжести и 2 больные имели тяжелую форму болезни. Длительность заболевания до 5 лет была у 9, свыше 5 лет – у 8 обследованных. Среди подростков данной группы у 10 пациенток зарегистрировано менархе.

Сравнительный анализ клинического и ультразвукового исследования показал преимущество последнего в своевременной оценке состояния внутренних половых органов при исследовании девочек и подростков, страдающих СД типа 1. Согласно классификации Э. Таннер, ЗПР выявлена в 36 случаях, при бимануальном обследовании у 38, а результаты сонографии свидетельствовали о ЗПР у всех больных. Особенно наглядно это видно при сопоставлении гинекологического и эхографического исследования. Если при бимануальном осмотре малые формы отставания в развитии матки и яичников выявить не удавалось, то УЗИ позволило определить не только уменьшение размеров внутренних половых органов, но оценить состояние М-эха и структуру яичников. При этом особо следует выделить группу девочек и подростков (17 человек), у которых размеры матки и яичников соответствовали возрасту, а размеры М-эха и эхоструктура яичников свидетельствовали о недостаточной зрелости внутренних гениталий.

Кроме того, существенным дополнением являются данные энергетического допплеровского картирования, которые позволяют продемонстрировать значительное различие параметров кровотока в зависимости от степени ЗПР пациенток с СД типа 1.

Результаты ультразвукового обследования согласуются с данными кольпоцитологического исследования, которые показали изменения степени эстрогенной насыщенности организма у больных. Резкая эстрогенная недостаточность (I тип мазка) установлена у 25, умеренная эстрогенная недостаточность (II тип) зарегистрирована в 20 случаях, умеренная активность эстрогенных гормонов (III тип) – у 32 девочек и подростков.

Важно отметить отчетливую зависимость степени ЗПР от тяжести СД и сопутствующих сосудистых осложнений. В группе больных с минимальными ультразвуковыми отклонениями от возрастной нормы (17 человек) только 2 пациентки имели тяжелую форму СД и количество менструирующих было 10. При I степени ЗПР тяжелую форму СД также имели 2 пациентки, у 19 больных установлена средняя степень тяжести с наличием сосудистых осложнений. Зарегистрированное менархе отмечалось только у 5 подростков с уменьшением всех размеров матки и яичников. Среди пациенток II степени ЗПР тяжелая форма СД была у 6, 12 больных страдали СД средней степени тяжести и имели сосудистые осложнения в виде нефропатии и ретинопатии I стадии. Менструирующих подростков среди них не зарегистрировано. При УЗИ отставание параметров матки и яичников было более выражено. У девочек и подростков с III степенью ЗПР тяжелая форма СД зарегистрирована в 10 случаях, остальные 10 пациенток имели сосудистые осложнения в виде нефропатии и ретинопатии II стадии. Менархе у этих подростков, как и в предыдущей группе, не было. Установлены грубые отклонения размеров гениталий, которые подтверждали глубокую незрелость органов малого таза. Хотелось бы обратить внимание на большее отставание параметров матки от нормы, чем яичников.

Проведенное исследование девочек и подростков с СД типа 1 позволило предложить рабочий вариант классификации ЗПР, определить удельный вес сонографии в оценке состояния внутренних половых органов, а использование энергетического допплеровского картирования установило степень васкуляризации тела матки.

Литература

1. Богданова Е. А., Мартыш Н. С., Самохвалова Т. Н., Киселева И.А. // Акушерство и гинекология. - 1991 - №8.
2. Горбатенко Е.В. Диагностика и коррекция нарушений физического и полового развития девочек, страдающих сахарным диабетом. Дис. канд. Томск.1996.
3. Гуркин Ю. А. Гинекология подростков. С-Пб., Фолиант, 2000.
4. Зыкин Б. И., Проскурякова О. В., Буланов М. Н., Огрызкова В. Л.,Соболь М. Ю.//Эхография. 2001. -2 - 3, - С.289-296.
5. Кулаков В.И., Кузнецова М. Н., Мартыш Н. С.. Ультразвуковая диагностика в гинекологии детского и подросткового возраста. М., «Медицина», 1994
6. Овсянникова Т.В., Демидова И.Ю., Глазкова О. /Проблемы репродукции - 1998 - №76. С. 5-8.