Ультрасонография в диагностике задержки полового развития девочек и подростков с сахарным диабетом I типа

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

Ultrasonography in diagnosis of sexual development delay of girls and teenagers having diabetes mellitus of the 1st type

Kondratyeva N.M., Zavadovskaya V.D., Kravets E.B., Gorbatenko E.V., Strelis L.S.

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

© Кондратьева Н.М., Завадовская В.Д., Кравец Е.Б. и др.

Методом ультрасонографии обследовано 85 девочек и подростков в возрасте от 8 до 18 лет, страдающих сахарным диабетом I типа. На основании уменьшения и диспропорции тела, шейки матки, изменения толщины М-эхо и структуры яичников, различия в параметрах кровотока нами предложена классификация четырех степеней задержки полового развития (0 ст. — у 15, I ст. — у 26, II ст. — у 20 и III ст. — у 21). Сравнительный анализ клинического и ультразвукового исследования показал преимущество последнего в оценке состояния внутренних половых органов как девочек, так и девочек-подростков, страдающих СД. Для характеристики полового развития нами использовалась классификация Э. Таннера, согласно которой у обследованных пациентов отмечена задержка полового созревания в 40 случаях, при бимануальном обследовании — у 45, а результаты сонографии свидетельствовали о задержке полового развития у 82 пациенток. Представленная ультразвуковая классификация задержки полового созревания у девочек и подростков с СД I типа способствует своевременной диагностике и назначению эффективной корригирующей терапии.

Ключевые слова: ультрасонография, сахарный диабет, половое развитие, девочки, подростки.

Girls-teenagers ($n = 85$) aged from 8 to 18 years having diabetes mellitus (DM) of the 1st type were investigated using ultrasonography method. Based upon decreasing and disproportion of the body and neck of the uterus, changed M-echo thickness and ovaries structure, different parameter of blood flow, we worked out classification of the four stages of sexual development delay (SDD) (0 stage in 15 girls, I stage in 26 girls, II stage in 20 girls and III stage in 21 girls). Comparative analysis of clinical and ultrasound studies showed the advantage of ultrasound study to assess status of internal genital organs in girls and teenagers having DM. Investigation performed based upon E. Tanner classification revealed SDD 40 girls, bimanual examination in 45 girls, sonography method — in 82 girls. The given ultrasound classification of sexual development delay in girls-teenagers having DM of the 1st type contributes to diagnosis and prescribing timely effective correction therapy.

Key words: ultrasonography, diabetes mellitus, sexual development, girls, teenagers.

УДК 618.17–073:616.379–008.64

Введение

Сахарный диабет является достаточно распространенным эндокринным заболеванием, частота которого возрастает с каждым годом, а среди детей эта патология составляет 50,2 случая на 100000 человек. Одним из важных осложнений при сахарном диабете является поражение репро-

дуктивной системы у девочек и подростков. Данные литературы о влиянии сахарного диабета 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—яичники [1]. Некото-

рые исследователи полагают, 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].

Несмотря на медицинскую и социальную значимость данной проблемы, течение пубертатного периода, степень его физиологичности и своевременности у детей и подростков, страдающих сахарным диабетом, недостаточно освещены в литературе. Однако своевременное распознавание нарушения полового развития у девочек-подростков, страдающих СД I типа, позволяет осуществить раннюю коррекцию патологических изменений. Нарушение половой функции у девочек, больных сахарным диабетом, корректируется базисной терапией основного заболевания в сочетании с дополнительными физическими методами: вибродиагностикой и фидеропечением [2]. Развитие включает в себя клиническое, гормональное и инструментальное обследование. Детский возраст вызывает определенные трудности при гинекологическом осмотре, поэтому особую актуальность приобретают эхографические методы в связи с безболезненностью, безопасностью и необременительностью для пациента [5]. Эхография позволяет определить локализацию матки и яичников у девочек, точно установить их размеры, выявить морфологические и структурные изменения в органах малого таза в различные периоды заболевания, а также оценить их функциональное состояние [4]. Оценка васкуляризации тела матки и овариального кровообращения осуществляется с помощью трансабдоминальной энергетической доплерографии.

Цель данного исследования — обоснование роли и оценка эффективности ультрасонографии и энергетической доплерометрии в выявлении задержки полового развития у девочек и девушек-подростков с СД I типа.

Материал и методы

Было обследовано 85 девочек и подростков в возрасте от 8 до 18 лет, страдающих СД I типа и

находящихся на обследовании в эндокринологическом отделении детской больницы < 1 г. Томска. Из числа обследуемых продолжительность заболевания сроком до 5 лет имела место у 50 пациенток, а свыше 5 лет — у 35. 64 пациентки страдали СД средней степени тяжести, в 21 случае диагностирован СД тяжелой степени.

Всем больным, кроме общеклинического обследования, проводили специальное исследование, включающее оценку полового развития по Э. Таннеру, бимануальный осмотр (девочек, живущих половой жизнью, исследовали влагалищно-абдоминальным методом, не имевших полового контакта, — ректо-абдоминальным). Для изучения функционального состояния яичников было выполнено кольпоцитологическое исследование.

Сонография внутренних половых органов у пациенток осуществлялась на аппарате SDU-500 SHIMADZU трансабдоминальным и конвексными датчиками от 3,5 до 5,0 МГц по общепринятой методике с предварительной подготовкой кишечника и наполненным мочевым пузырем. Допплерографию выполняли с помощью аппарата LOGIQ-400 конвексным датчиком 7,7 МГц.

Результаты исследования и обсуждения

Отставание полового созревания по вторичным половым признакам имело место только у 40 из 85 девочек и подростков. Это были пациентки от 8 до 18 лет с длительностью заболевания свыше 5 лет (19 человек) и тяжелым течением диабета (21 девочка). Степень полового развития определяли по формуле МаРАхМе [3].

При бимануальном осмотре изучалось состояние влагалища, шейки, тела и придатков матки и клетчатки. На основании уменьшения размеров тела матки и диспропорции между размерами шейки и тела, задержка полового развития была установлена в 45 из 85 наблюдений у девочек и подростков со средним и тяжелым течением СД. Оценить состояние яичников при бимануальном исследовании не представлялось возможным ввиду их малых размеров.

При ультразвуковом исследовании определяли размеры тела и шейки матки, соотношение

угла между ними, состояние М-эхо, эхоструктуру, размеры и объем яичников. Оценивали васкуляризацию нисходящих и восходящих ветвей маточных артерий в области ребер матки по количеству цветовых локусов.

В результате ультразвукового исследования нами выявлена задержка полового созревания у 82 обследованных девочек. Использование доплерометрии у данной группы позволило продемонстрировать значительное различие в параметрах кровотока в зависимости от степени полового развития.

Задержка полового созревания 0 степени диагностирована у 15 пациенток. У данной группы ультразвуковые параметры матки, шейки матки и яичников соответствовали возрасту. Шейка матки дифференцировалась от тела матки и угол между ними был хорошо выражен, соотношения тела и шейки — 2:1. Толщина М-эхо отставала от календарного на 1—2 года. Размеры яичников соответствовали возрасту, а диаметр фолликулов был 6—7 мм [3]. При использовании энергетического доплера восходящие и нисходящие ветви маточных артерий отчетливо определялись вдоль ребер матки и васкуляризация была высокой. Данное нарушение было у девочек с диабетом средней тяжести и давностью заболевания до 5 лет (рис. 1).

а

б

в

Рис. 1. Задержка полового развития 0 ст. а — матка соответствует календарному возрасту, толщина М-эхо отстает от паспортного возраста на 1—2 года; б — размеры яичников соответствуют возрасту с наличием фолликулов диаметром 6—7 мм; в — энергетическое доплеровское картирование — васкуляризация высокая

Задержка полового развития I степени была выявлена у 26 больных и характеризовалась уменьшением размеров матки и толщины М-эхо по сравнению с календарным возрастом на 2 года: шейка матки дифференцировалась отдельно от тела матки, угол между телом матки и шейкой слабо выражен, соотношение тела и шейки нормальные — 2:1. Размеры яичников, как и в предыдущей группе исследуемых, соответствовали возрасту, а диаметр фолликулов был еще меньше — 4—5 мм. При использовании энергетического доплера восходящие и нисходящие ветви маточных артерий отчетливо определялись вдоль ребер матки и васкуляризация трактовалась как высокая. Это были девочки с диабетом средней тяжести и давностью заболевания до 5 лет (рис. 2).

Задержка полового созревания II степени установлена у 20 обследованных и выражалась в уменьшении размеров матки и отставании М-эхо от паспортного возраста на 3—4 года. Шейка матки отдельно от тела матки не дифференцировалась. Размеры яичников не соответствовали паспортному возрасту, диаметр фолликулов в них был 3—4 мм. При доплерометрии восходящие и нисходящие ветви маточных артерий недостаточно отчетливо визуализировались и количество цветковых локусов было меньше. Васкуляризация тела матки у этой категории больных оценивалась нами как средняя. Данная степень задержки развития выявлена у детей, страдающих диабетом средней степени и давностью болезни 5—10 лет (рис. 3).

Задержка полового развития III степени определялась у 21 девочки и характеризовалась значительным уменьшением размеров матки. У данной группы детей размеры матки отставали от паспортного возраста на 6—8 лет. Срединное М-эхо, шейка матки и яичники не определялись. При доплерометрическом исследовании восходящие и нисходящие ветви маточных артерий практически не определялись и васкуляризация трактовалась как низкая. Данную группу составили девочки, страдающие диабетом тяжелой степени и давностью болезни более 10 лет (рис. 4).

Сравнительный анализ клинического и ультразвукового исследования показал преимущество последнего в оценке состояния внутренних половых органов при исследовании у девочек и подростков, страдающих СД I типа. Согласно классификации Э. Таннера [3], задержка полового развития в нашей группе выявлена у 40 человек, при бимануальном обследовании — у 45, а результаты сонографии свидетельствовали о задержке

а

б

в

Рис. 2. Задержка полового развития I ст. а — матка и М-эхо уменьшены по сравнению с календарным возрастом на два года. Соотношение тела и шейки матки 2:1; б — размеры яичников соответствуют возрасту с наличием фолликулов диаметром 4—5 мм; в — энергетическое доплеровское картирование — васкуляризация высокая

полового созревания у 82 человек. Особенно наглядно это видно при сопоставлении бимануального и эхографического исследования.

а

б

в

Рис. 3. Задержка полового развития II ст. а — отставание размеров матки и М-эхо от паспортного возраста на 3—4 года. Соотношение между телом и шейкой 1:3; б — яичники по размерам не соответствуют календарному возрасту на 3—4 года, диаметр фолликулов 3—4 мм; в — энергетическое доплеровское картирование — васкуляризация средняя

а

б

Рис. 4. 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 доплеровское картирование — васкуляризация низкая

Если при бимануальном осмотре незначительное отставание в развитии матки и яичников выявить не удастся, то ультразвуковое исследование позволяет определить не только уменьшение размеров внутренних половых органов, но и оценить состояние М-эхо и структуру яичников. При этом особо следует выделить группу девочек и подростков с 0 степенью задержки полового развития, у которых размеры матки и яичников соответствовали возрасту, а толщина эндометрия (М-эхо) и эхоструктура яичников свидетельствовали о незрелости внутренних гениталий.

Кроме того, существенным дополнением являются данные, полученные в режиме энергетического доплерографии.

плеровского картирования, которые позволяют продемонстрировать значительное различие в параметрах кровотока в зависимости от степени задержки полового созревания у девочек и подростков с СД I типа.

Результаты ультразвукового исследования согласованы с данными кольпоцитологического исследования, которые показали изменение степени эстрогенной насыщенности организма у данных больных. Резкая эстрогенная насыщенность (I тип мазка) установлена у 25 человек, умеренная эстрогенная насыщенность (II тип мазка) зарегистрирована у 22 человек, умеренная активность эстрогенных гормонов (III тип мазка) —

у 26 пациенток, достаточная эстрогенная насыщенность — у 12 девушек.

Проведенное исследование девочек-подростков с СД I типа позволило предложить рабочий вариант классификации задержки полового развития, определить удельный вес сонографии в оценке состояния их внутренних половых органов, а использование режима энергетического доплеровского картирования установило степень васкуляризации тела матки. Результаты

современных методов исследования в комплексе с другими диагностическими методами позволяют диагностировать задержку полового созревания у девочек с диабетом I типа в более ранние сроки заболевания, что важно для эффективного и своевременного назначения корректирующей терапии, направленной на сохранение репродуктивной системы у данных пациенток.

Литература

1. Богданова Е.А., Мартыш Н.С., Самохвалова Т.Н., Киселева И.А. Роль эхографии в комплексном динамическом наблюдении за больными с задержкой полового развития / *Акушерство и гинекология*. < 8. 1991. С. 55—58.
2. Горбатенко Е.В. Диагностика и коррекция нарушений физического и полового развития девочек, страдающих сахарным диабетом: Дис. ... канд. мед. наук. Томск. 1996.
3. Гуркин Ю.А. Гинекология подростков. С-Пб.: Фолиант. 2000. с. 34—35.
4. Зыкин Б.И., Проскурякова О.В., Буланов М.Н., Огрызкова В.Л., Соболев М.Ю. // *Эхография*. Т. 2. < 3. 2001. С. 289—296.
5. Кулаков В.И., Кузнецова М.Н., Мартыш Н.С. Ультразвуковая диагностика в гинекологии детского и подросткового возраста. М.: Медицина, 1994. С. 5.
6. Овсянникова Т.В., Демидова И.Ю., Глазкова О. // *Проблемы репродукции*. 1998. < 76. С. 5—8.

Поступила в редакцию 22.08.2002 г.