

Прогностическая значимость нарушений кровоснабжения матки и яичников в возникновении вторичной аменореи у девочек-подростков

С.А. Левенец, Т.А. Начетова, Т.С. Введенская

ГУ «Институт охраны здоровья детей и подростков НАМН Украины», Харьков

Проанализированы данные о частоте и характере нарушений кровоснабжения матки и яичников у девочек-подростков со вторичной аменореей. Определены показатели информативности и прогностические коэффициенты, которые подчеркивают важный вклад данного фактора риска в развитие указанной патологии и служат показателем необходимости включения в комплекс лечения вторичной аменореи терапии, направленной на коррекцию выявленных сосудистых нарушений.

Ключевые слова: девочки-подростки, вторичная аменорея, кровоснабжение матки и яичников.

Введение

Известно, что репродуктивное здоровье человека как определяется генетической программой, так и находится под влиянием многих медико-биологических, экологических и социальных факторов (Бурцева Г.А., 2000; Левенец С.О. та співавт., 2009). Отмеченный в последние годы рост распространенности вторичной аменореи (ВА) в подростковом возрасте (Ушакова Г.А. и соавт., 2006), являющейся одним из наиболее неблагоприятных состояний в отношении качества репродуктивного здоровья в дальнейшем (Bieniasz J. et al., 2006), диктует необходимость изучения факторов риска ее формирования. При этом особую актуальность приобретает выделение управляемых факторов риска, к которым относят в том числе и нарушения кровоснабжения матки и яичников, а также оценка их прогностической значимости в связи с возможностью использования для индивидуального подбора лечения.

Цель исследования — оценка прогностической значимости нарушений кровоснабжения матки и яичников в развитии ВА у девочек-подростков.

Объект и методы исследования

Для реализации поставленной цели 62 больным со ВА в возрасте 13–17 лет проводили доплерографическое исследование состояния кровотока в маточной и яичниковых артериях. Группу контроля составили 79 девочек-подростков того же возраста с регулярным менструальным циклом. Исследование кровотока в группе контроля осуществляли на 5–7-й день менструального цикла. Исследование сосудов малого таза проводили на цифровой системе ультразвуковой диагностики SA-8000 Live («Medison», Корея). Состояние кровотока анализировали по общеприня-

той методике, оценивая систолическую и диастолическую скорость кровотока. Величину пульсационного индекса (ПИ) рассчитывали по общепринятой формуле (Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики, 2011).

Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета программ STATGRAPHICS. Прогностическую значимость оценивали с помощью системно-информационного анализа Вальда. Величину информативности признака определяли с помощью информативной меры Кульбака (Гублер Е.В., 1978).

Результаты и их обсуждение

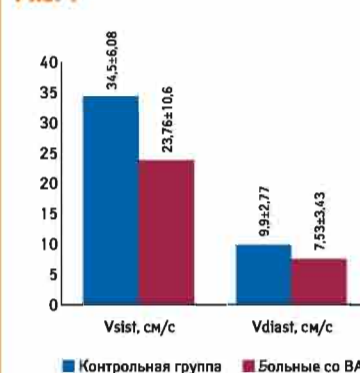
У менструирующих девочек в возрасте 13–14 и 15–17 лет нами не выявлено достоверных различий в показателях кровотока в маточной и яичниковых артериях, что согласуется с данными литературы (Захарова Л.В., 1999). Не отмечено также различий в показателях кровотока в зависимости от места проживания пациенток (городская или сельская местность). Результаты исследования свидетельствуют, что у подавляющего большинства (84,7%) пациенток со ВА существуют нарушения со стороны ангиографических показателей: систолическая и диастолическая скорость кровотока в маточной артерии у таких пациенток достоверно ниже, чем в контрольной группе (рис. 1).

Величина ПИ у больных со ВА составила $1,30 \pm 0,33$, что приблизительно соответствовало значениям данного индекса в группе контроля ($1,26 \pm 0,23$). Анализ величин систолической и диастолической скорости кровотока в яичниковых артериях также продемонстрировал их снижение у больных со ВА по сравнению с группой контроля (рис. 2, 3).

Величина ПИ у больных со ВА составила $1,29 \pm 0,44$ и $1,36 \pm 0,50$ для правой и левой яичниковой артерии соответственно,

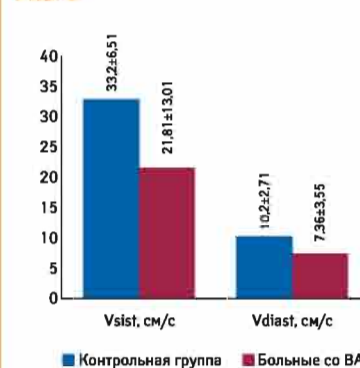
что практически не отличалось от соответствующих значений данного индекса в группе контроля ($1,27 \pm 0,24$ и $1,29 \pm 0,21$).

Рис. 1



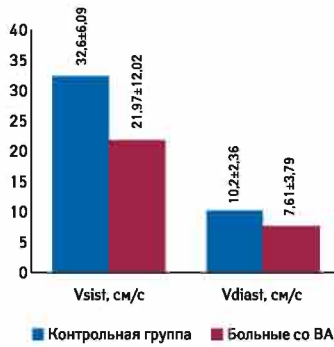
Систолическая (Vsist) и диастолическая (Vdiast) скорость кровотока ($Me \pm SD$) в маточной артерии у девочек-подростков со ВА и в группе контроля ($P < 0,05$ в обоих случаях)

Рис. 2



Систолическая (Vsist) и диастолическая (Vdiast) скорость кровотока ($Me \pm SD$) в правой яичниковой артерии у девочек-подростков со ВА и в группе контроля ($p < 0,05$)

Рис. 3

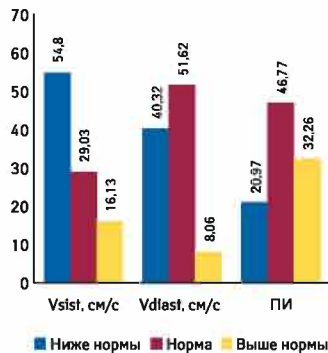


Систолическая (Vsist) и диастолическая (Vdiast) скорость кровотока (Me±SD) в левой яичниковой артерии у девочек-подростков со ВА и в группе контроля ($p < 0,05$)

Однако анализ частоты отклонений от оптимальных значений выявил значительные изменения не только со стороны скорости кровотока, но и ПИ как в маточной, так и в яичниковых артериях (рис. 4–6).

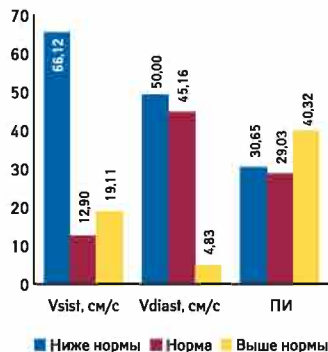
Установлено, что значения ангиографических показателей не зависели от характера менструальной функции, предшествовавшей возникновению ВА. Нами проведена оценка информативности нарушений показателей кровоснабжения матки и яичников в отношении формирования ВА и выделены наиболее информативные из них (табл. 1).

Рис. 4



Частота нарушений кровотока в маточной артерии у девочек-подростков со ВА

Рис. 5



Частота нарушений кровотока в правой яичниковой артерии у девочек-подростков со ВА

Таблица 1

Оценка информативности нарушений кровоснабжения матки и яичников в отношении формирования ВА

Признак	Информативность
Снижение систолической скорости кровотока в правой яичниковой артерии	1,89
Снижение систолической скорости кровотока в левой яичниковой артерии	1,18
Снижение диастолической скорости кровотока в правой яичниковой артерии	1,11
Снижение диастолической скорости кровотока в левой яичниковой артерии	1,07
Снижение систолической скорости кровотока в маточной артерии	0,89
Снижение ПИ для правой яичниковой артерии	0,82
Снижение диастолической скорости кровотока в маточной артерии	0,81
Повышение ПИ для правой яичниковой артерии	0,58
Повышение ПИ для левой яичниковой артерии	0,3

Таблица 2

Величина прогностических коэффициентов нарушений кровоснабжения матки и яичников в отношении развития ВА у девочек-подростков

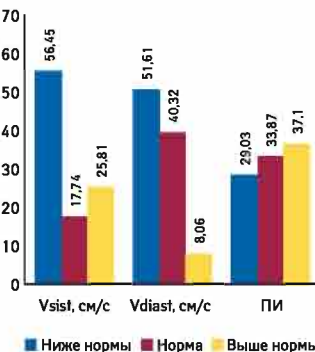
Признак	Градация	ПК
Снижение систолической скорости кровотока в маточной артерии	Есть	+3,6
	Нет	-2,2
Снижение диастолической скорости кровотока в маточной артерии	Есть	+4,6
	Нет	-1,5
Снижение систолической скорости кровотока в правой яичниковой артерии	Есть	+4,9
	Нет	-3,6
Снижение диастолической скорости кровотока в правой яичниковой артерии	Есть	+4,6
	Нет	-2,3
Повышение ПИ для правой яичниковой артерии	Есть	+3,6
	Нет	-1,5
Снижение ПИ для правой яичниковой артерии	Есть	+6,0
	Нет	-1,1
Снижение систолической скорости кровотока в левой яичниковой артерии	Есть	+4,2
	Нет	-2,6
Снижение диастолической скорости кровотока в левой яичниковой артерии	Есть	+4,3
	Нет	-2,3
Повышение ПИ для левой яичниковой артерии	Есть	+1,5
	Нет	-1,2

Прогностические коэффициенты в градации «есть нарушения» колебались от +1,5 для такого признака, как повышение ПИ для левой яичниковой артерии, до +6,0 для такого признака, как снижение ПИ для правой яичниковой артерии (табл. 2).

Выводы

Полученные данные свидетельствуют о высокой распространенности нарушений кровоснабжения матки и яичников у девочек-подростков с ВА. Высокие показатели информативности признаков и прогностических коэффициентов подчеркивают значимый вклад данного управляемого фактора риска развития ВА и свидетельствуют о необходимости включения в комплексное лечение ВА терапии, направленной на коррекцию выявленных сосудистых нарушений.

Рис. 6



Частота нарушений кровотока в левой яичниковой артерии у девочек-подростков со ВА

Список использованной литературы

- Бурцева Г. А. (2000) Факторы риска формирования репродуктивной системы девочек-подростков в современных условиях. Автореф. дис. ... канд. мед. наук., Томск, 17 с.
- Гублер Е. В. (1978) Вычислительные методики анализа и распознавания патологических процессов. Медицина, Ленинград, 294 с.
- Захарова Л. В. (1999) Значение цветового доплеровского картирования для возможной оценки эндометрия в пубертатный период у девочек. SonoAce-Ultrasound, 4: 56–59.
- Левенець С. О., Первозчиков В. В., Начытова Т. А. та ін. (2009) Становлення менструальної функції, частота та чинники ризику її порушень у сучасних дівчат-підлітків. Здоровье женщины, 8(44): 220–222.
- Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики (2011) Ультразвуковая диагностика (<http://www.rasfd.com/index.php?productID=583&PHPSESSID=cb958ee2d5b78898c24a516a6d8f34a4>).
- Ушакова Г. А., Елгина С. И., Назаренко М. Ю. (2006) Репродуктивное здоровье современной популяции девочек. Акушерство и гинекология, 1: 34–38.
- Bieniasz J., Zak T., Laskowska-Zietek A., Noczyńska A. (2006) Causes of menstrual disorders in adolescent girls — a retrospective study. Endokrynol. Diabetol. Chor. Przemiany Materii Wieku Rozw., 12(3): 205–210.

Прогностична значимість порушень кровопостачання матки і яєчників у виникненні вторинної аменореї у дівчат-підлітків

С. О. Левенець, Т. А. Начытова, Т. С. Введенська

Резюме. Проаналізовано дані про частоту і характер порушень кровопостачання мат-

ки і яєчників у дівчаток-підлітків із вторинною аменореєю. Визначено показники інформативності та прогностичні коефіцієнти, які підкреслюють важливий внесок цього чинника ризику в розвиток зазначеної патології і є показником необхідності включення до комплексу лікування вторинної аменореї терапії, спрямованої на корекцію виявлених судинних порушень.

Ключові слова: дівчатка-підлітки, вторинна аменорея, кровопостачання матки і яєчників.

Prognostic significance of circulatory disorders

of the uterus and ovaries in occurrence of secondary amenorrhea in adolescent girls

S.A. Levenets, T.A. Nachtetova,
T.S. Vvedenskaya

Summary. The data on the frequency and nature of circulatory disorders of the uterus and ovaries in adolescent girls with secondary amenorrhea are analyzed. Indicators of the informativity and predictive coefficients that highlight the important contribution of this risk factor in the development of this disease are determined. The therapy aimed at correction

of vascular disorders should be included in the complex treatment of secondary amenorrhea.

Keywords: adolescent girls, secondary amenorrhea, the blood supply of the uterus and ovaries.

Адрес для переписки:

Левенец София Александровна
61153, Харьков,
просп. 50-летия ВЛКСМ, 52 А
ГУ «Институт охраны здоровья детей
и подростков НАМН Украины»,
отделение детской гинекологии

Реферативна інформація

Быстрый неинвазивный метод диагностики коклюша

Доклад, посвященный возможности разработки нового неинвазивного метода диагностики коклюша, представлен в октябре 2012 г. на ID Week — ежегодной встрече представителей четырех американских сообществ врачей-инфекционистов: Общества по изучению инфекционных заболеваний (Infectious Diseases Society of America — IDSA), Общества эпидемиологии и здравоохранения (Society for Healthcare Epidemiology of America — SHEA), Медицинской ассоциации ВИЧ (вирус иммунодефицита человека) (HIV Medicine Association — HIVMA) и Общества по изучению детских инфекционных заболеваний (The Pediatric Infectious Diseases Society — PIDS).

Пароксизмальная фаза кашля при коклюше имеет настолько типичный характер, что благодаря разработанной авторами исследования системе, использующей технологию распознавания голоса, коклюш можно диагностировать (или по крайней мере — заподозрить его наличие) с помощью аудиозаписи. Эта технология позволяет за несколько секунд отличить кашель при коклюше от крупа и кашля при прочих заболеваниях.

Филип Полгрин (Philip Polgreen), доцент кафедры внутренних болезней Университета Айовы (University of Iowa), США, и руководитель Общества инфекционных болезней Американской сети эмерджентных инфекций (Infectious Diseases Society of America's Emerging Infections Network) совместно с инженерами-акустиками собрал и проанализировал сотни записей кашлевых приступов у детей при коклюше, бронхите, крупе, бронхиальной астме и прочих патологиях, сопровождающихся кашлем.

Напомним, кашель при коклюше возникает вследствие формирования очага застойного возбуждения в продолговатом мозгу за счет перераздражения рецепторов афферентных волокон блуждающего нерва. У детей младшего возраста при коклюше развиваются типичные кашлевые приступы, проявляющиеся серией коротких, отрывистых кашлевых толчков, которые следуют друг за другом настолько часто, что не позволяют больному вдохнуть. После окончания серии кашлевых толчков пациент резко втягивает в себя воздух, при этом за счет спастического сужения гортани затрудненный вдох (репризы, «затягивания») может сопровождаться характерным свистящим звуком, который сравнивают с петушиным пением. После вдоха вновь повторяется серия кашлевых толчков. Продолжительность приступа обычно составляет 0,5–5 мин; частота приступов — в среднем 5–30 раз в сутки. У детей грудного возраста вместо типичного кашлевого приступа с репризами после нескольких кашлевых толчков может наступить временная остановка дыхания, что делает коклюш особенно опасным для младенцев. У детей старшего возраста и взрослых типичная картина кашлевого приступа может быть сглажена.

Используя алгоритмы, положенные в основу технологии распознавания голоса, авторы исследования использовали частотные характеристики звуков кашля при различных патологиях для создания логарифмической модели. Полученные

спектрограммы, отображающие изменения частоты звука, отличались при коклюшном приступе и иных видах кашля.

Спектрограммы некоклюшного кашля были относительно однородными, в то время как при коклюше на спектрограмме наблюдали появление острых ритмичных пиков (кашлевые толчки), за которыми следовал относительно спокойный период (вдох). Именно ритмичность приступов позволила ученым классифицировать спектрограммы на типичные для коклюша и свойственные иным заболеваниям.

«Начало коклюша так часто пропускается во время сезонных эпидемий острых респираторных инфекций, — пояснил Ф. Полгрин. — Если врач уже наблюдал ранее типичный приступ кашля при коклюше, он в дальнейшем может легче распознать его, однако зачастую мы даже не думаем сразу о коклюше, а многие врачи никогда вживую не слышали типичного для коклюша кашля, и тогда даже классический случай может быть пропущен. Предложенная нами технология позволяет верно классифицировать различные виды кашля с чувствительностью 92% и специфичностью 93% благодаря прогнозированию с использованием нейронных сетей». Предполагается, что дальнейшее пополнение библиотеки аудиограмм приступов кашля при коклюше и иных заболеваниях будет способствовать дальнейшему повышению чувствительности и специфичности технологии.

Возможности практического применения этой технологии невероятно широки: такое программное обеспечение может быть установлено на персональный компьютер, планшет, смартфон, а также может быть размещено как сетевое общедоступное приложение, доступное любому пользователю, который имеет возможность записать аудиофайл достаточного качества. Несомненную пользу последний вариант принес бы родителям детей младшего возраста, помогая им определиться с необходимостью оказания квалифицированной медицинской помощи.

В дальнейшем Ф. Полгрин планирует продолжить работу над спектрограммами кашлевых приступов и приступить к анализу спектрограмм кашля при различных патологиях.

По мнению стороннего эксперта Джеффри Кана (Jeffrey Kahn), профессора и заведующего отделом детских инфекционных болезней Юго-Западного медицинского Центра Техасского университета (University of Texas Southwestern Medical Center), Даллас, США, опрошенного онлайн-ресурсом Medscape, подобная технология окажется очень полезной в педиатрии. Быстрота проведения теста, простота использования, его высокая чувствительность и специфичность могли бы способствовать включению его в перечень скрининговых тестов. Однако на данном этапе технология еще нуждается в проверке (например с помощью иммунохимических методов) и подтверждении эффективности.

Keller D.M. (Oct 30, 2012) Pertussis diagnosed with voice-recognition technology. Medscape (<http://www.medscape.com/viewarticle/773572>).

Parker D., Picone J., Harati A. et al. (2012) Detecting pertussis using voice recognition technology. ID Week 2012: abstr. 423

Алина Жигунова