

В.Н. Николенко^{1,2}, М.М. Геворгян^{3,4}, А.С. Мошкин⁵

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ МОРФОМЕТРИИ ПРИ ОЦЕНКЕ ОРГАНОВ ЖЕНСКОЙ ПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ

¹ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова», г. Москва, Россия;

²ФГБОУ ВО «Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

³ГАУЗ «Энгельсский перинатальный центр», г. Энгельс, Россия;

⁴ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. И.В. Разумовского», г. Саратов, Россия;

⁵ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева», г. Орёл, Россия

Целью нашего исследования был поиск оптимального альтернативного способа оценки пропорциональности морфометрических показателей женских половых органов (матки). Наблюдение выполнено с использованием анализа результатов трансвагинальной ультразвуковой визуализации женских половых органов у 278 женщин без признаков структурных патологических изменений матки и яичников в первую и вторую фазы менструального цикла. На основе полученных данных проводилось сравнение объема, площади поперечного сечения шейки матки и тела матки.

Ключевые слова: морфометрия женских половых органов, ультразвуковая диагностика.

V.N. Nikolenko, M.M. Gevorgyan, A.S. Moshkin

COMPARISON OF METHODS FOR ANALYZING THE RESULTS OF MORPHOMETRY IN ASSESSING THE ORGANS OF THE FEMALE REPRODUCTIVE SYSTEM

The aim of our study was to find an optimal alternative way to assess the proportionality of morphometric parameters of female genital organs (uterus). The observation was performed using the analysis of the results of transvaginal ultrasound imaging of female genital organs in 278 women without signs of structural pathological changes of the uterus and ovaries in the first and second phases of the menstrual cycle. Based on the obtained data, the volume, cross-sectional area of the cervix and uterine body were compared.

Keywords: morphometry of female genital organs, ultrasound diagnostics.

Введение. Вопросы оценки репродуктивного потенциала и состояния органов женской половой системы продолжают оставаться актуальными в клинической практике и требуют постоянного совершенствования методов морфологического анализа [3]. Современные методы высокотехнологичной визуализации человеческого тела (компьютерная и магнитно-резонансная томография) ассоциируются преимущественно с поперечно

ориентированными картинами изучаемых органов. В практическом здравоохранении одной из важнейших задач становится сопоставление результатов исследований, выполненных по различным методикам в определенных временных рамках [1, 5], что создает дополнительные трудности в интерпретации результатов у женщин, при обследованиях в различные периоды менструального цикла. Наиболее часто, для оценки состояния органов женской половой системы, используется метод ультразвуковой визуализации, позволяющий оценивать анатомические структуры в произвольных плоскостях [4]. Целью нашего исследования был поиск оптимального альтернативного способа оценки пропорциональности морфометрических показателей женских половых органов (матки).

Материалы и методы. Основой для проведения научного анализа результатов ультразвуковых исследований половых органов, представленных 278 женщинами. Были изучены данные при условии отсутствия признаков патологических изменений матки и яичников (исключены женщины в периоде менопаузы, с признаками доброкачественных и злокачественных новообразований, аденомиоза, воспалительными заболеваниями).

В нашей работе изучены данные, полученные в первую и вторую фазы менструального цикла. Обследование проводилось по стандартному протоколу на ультразвуковой диагностической системе SonoAce R7, оборудованной интравагинальным трансдюсером. Результаты объединялись в электронных таблицах Microsoft Excel 2007.

Распределение участниц по группам наблюдения проводилось с учетом фазы менструального цикла, функционального состояния яичников. На основе полученных данных проводилось сравнение объема, площади поперечного сечения шейки матки и тела матки.

Статистический анализ данных проведен в IBM SPSS Statistics 20.0.

Результаты. Исходя из анализа функционального состояния яичников, выполненного на основе оценки фолликулярного резерва, фазы менструального цикла в нашем наблюдении были выделены шесть групп участниц.

1. Первая фаза цикла, определялось менее 5 фолликулов;
2. Первая фаза цикла, выявлено от 5 до 15 фолликулов;
3. Первая фаза цикла, диагностировано более 15 фолликулов;
4. Вторая фаза цикла, выявлено менее 5 фолликулов;
5. Вторая фаза цикла, определялось от 5 до 15 фолликулов;
6. Вторая фаза цикла, отмечено более 15 фолликулов;

Общие сведения о результатах морфометрического анализа представлены в табл. 1.

Таблица. 1.
Результаты оценки данных в наблюдение.

Стат. показатель		Группа наблюдения					
		1	2	3	4	5	6
n		15	112	46	19	54	32
Возраст, лет		37,9±5,6	32,6±6,0	25,5±5,1	38,8±8,5	30,6±7,0	25,7±4,6
Отношение объема шейки и тела матки	M±m	0,20±0,05	0,19±0,06	0,21±0,09	0,17±0,05	0,18±0,06	0,19±0,06
	Q1-Q3	0,16-0,22	0,13-0,23	0,13-0,23	0,13-0,21	0,13-0,23	0,13-0,24
	σ	0,07	0,10	0,15	0,07	0,08	0,07
	CV, %	34,23	51,01	72,55	42,61	41,1	37,13
Отношение площади поперечного сечения шейки и тела матки	M±m	0,69±0,05	0,70±0,05	0,71±0,04	0,69±0,05	0,70±0,06	0,71±0,04
	Q1-Q3	0,66-0,73	0,66-0,73	0,67-0,74	0,66-0,74	0,65-0,75	0,68-0,76
	σ	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,05
	CV, %	8,89	8,44	8,77	9,09	10,28	7,69

При рассмотрении оцениваемых показателей отношений площади поперечного сечения, объемов шейки и тела матки во всех группах наблюдения определяются близкие значения средних показателей и перекрывающиеся диапазоны квартилей распределения. Постоянство значений изучаемых величин указывает на закономерное постоянство в пропорциональности строения органов, слабо связанное с функциональной активностью, при отсутствии признаков структурных изменений. В клинической диагностике перспектива использования величин отношения объемов шейки и тела матки, обладает умеренной информативностью, в связи со значительными диапазонами коэффициентов вариации, которые составляли от 34,23 до 72,55%. Более перспективным представляется возможность сравнения площади поперечного сечения в области тела и шейки матки, в связи с малыми диапазонами вариативности получаемых величин, которые в нашем наблюдение были от 7,69 до 10,28%.

Использование показателей площади поперечного сечения органов является удобной альтернативой, обеспечивающей удобство сопоставление результатов ультразвуковой визуализации с данными томографии (компьютерной и магнитно-резонансной). В отличие от широко используемого сопоставления длины тела и шейки матки, не требует реконструкции при анализе данных компьютерной томографии, может быть использовано, как метод сравнения при использовании методов компьютерной обработки диагностических изображений [2].

Заключение. В результате проведенного сравнительного анализа продемонстрирована перспективность и потенциальная значимость сравнения площади сечения шейки и тела матки. Указанная величина обладает более низкими показателями коэффициентов вариации, чем при сравнении объемных величин. Важным преимуществом предложенного нами метода, является возможность его использования при сравнении данных, полученных при ультразвуковой визуализации, компьютерной и магнитно-резонансной томографии. Использование унифицированных

показателей облегчает не только сравнение результатов при динамическом наблюдении в клинической практике, но и полезно при развитии систем компьютерного анализа диагностических изображений.

Литература

1. Николенко, В.Н., Геворгян, М.М., Мошкин А.С., Унанян А.Л., Оганесян М.В. Сравнительная характеристика объема яичников и количества фолликулов по данным МРТ- исследования в аспекте оценки овариального резерва в различные возрастные периоды женщин. Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 30-летию юбилею Медицинского института ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет». Грозный. 2020: 584-593.

2. Суровикина, В. А. Искусственный интеллект в медицине: технологические новшества и этические проблемы. Теория и практика современной науки: сборник статей XIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 17 июня 2023 года. – Пенза. - 2023. С. 83-86.

3. Сырова, О.В., Николенко В.Н., Сперанский В.С., Загоровская Т.М. Морфотопометрические характеристики репродуктивных органов девушек 17-18 лет по данным УЗИ. // Астраханский медицинский журнал. – 2007. – №2: - С.182.

4. Халилов, М. А. Николенко, В.Н., Геворгян, М.М., Мошкин, А.С. Сравнение отношения площади сечения яичников и тела матки при оценке фолликулярного резерва. // Тверской медицинский журнал. – 2024. - № 1. - С.60-63.

5. Irgasheva S.U., Sadirova S.S. Ovarian function in different phenotypes of polycystic ovarysyndrome in women of reproductive age // New Day in Medicine. – 2022. – №8(46). – P.39-43.