

УДК 618.146-073.432.19

РИЗВАН ЯГУБОВИЧ АБДУЛЛАЕВ, АРТУР ХАСЬБИЕВИЧ СИБИХАНКУЛОВ,  
ОЛЬГА ВАЛЕНТИНОВНА ГРИЩЕНКО, РУСЛАН РИЗВАНОВИЧ АБДУЛЛАЕВ

*Харьковская медицинская академия последипломного образования*

## ЭХОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ШЕЙКИ МАТКИ ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПЕРИОДА МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА

**Цель работы.** Изучить ультразвуковую семиотику нормальной шейки матки (ШМ) у женщин различного возраста и периода менструального цикла путем вычисления качественных и количественных параметров макроструктуры с помощью трансвагинальной эхографии.

**Материалы и методы.** Трансвагинальное ультразвуковое исследование проведено 162 гинекологически здоровым женщинам в возрасте 19–68 лет на 4–6-й, 8–12-й, 12–14-й и 21–23-й дни менструального цикла. Среди обследованных 106 имели в анамнезе беременности — 14 только аборт, 92 роды; 56 не имели беременности, 24 женщины находились в периоде менопаузы.

**Результаты.** Определены количественные и качественные параметры эндоцервикса и всей ШМ. У рожавших женщин репродуктивного возраста объем ШМ был наибольшим и составлял  $23,7 \pm 2,1 \text{ см}^3$ , что достоверно ( $p < 0,001$ ) выше, чем у женщин, не имевших беременности ( $13,1 \pm 1,3 \text{ см}^3$ ). Толщина эндоцервикса у женщин без беременностей в анамнезе составляла  $8,9 \pm 1,0 \text{ мм}$ , что достоверно ( $p < 0,05$ ) больше, чем у рожавших и находящихся в менопаузе.

Сниженная эхогенность эндоцервикса на 8–10-й дни менструального цикла отмечалась у  $73,2 \pm 5,9 \%$  женщин, не имевших беременности, у  $66,2 \pm 5,7 \%$  имевших роды в анамнезе. Средняя эхогенность намного чаще отмечалась на 12–14-й дни — у  $69,6 \pm 6,1 \%$  и  $72,1 \pm 5,4 \%$  женщин, изоэхогенность на 21–23-й дни — у  $76,8 \pm 5,6 \%$  и  $67,3 \pm 5,7 \%$  соответственно.

**Выводы.** Наибольшая толщина и объем ШМ наблюдаются у женщин репродуктивного возраста, имевших роды в анамнезе. Наибольшая толщина эндоцервикса наблюдается на 12–14-й дни цикла. На 8–10-й дни цикла эхогенность эндоцервикса чаще становится сниженной, на 12–14-й дни — средней, на 21–23-й дни — изоэхогенной.

**Ключевые слова:** трансвагинальная эхография, шейка матки.

Одними из основных методов обследования шейки матки (ШМ) являются кольпоскопия и цитологическое исследование [1, 2]. Кольпоскопия позволяет выявить подозрительные изменения (неоплазия), провести прицельную биопсию с последующим морфологическим исследованием. Это способствует увеличению точности диагностики, уменьшению количества биопсий и, как следствие, травматизации ШМ, что особенно актуально для нерожавших женщин [3]. Диагностика патологических состояний эндоцервикса намного труднее. Цервикоскопия пока не находит широкого применения в амбулаторной практике врачей кабинетов патологии ШМ. Цитологическое исследование цервикального канала не всегда дает четкое представление о состоянии эндоцервикса [4]. До недавнего времени ШМ оставалась «недооцененной» врачами УЗИ. Последние исследования в этой области,

© Р. Я. Абдуллаев, А. Х. Сибиханкулов, О. В. Грищенко,  
Р. Р. Абдуллаев, 2015

проведенные с помощью высокочастотной цифровой трансвагинальной эхографии (ТВ ЭхоГ) позволили существенным образом пересмотреть возможности ультразвуковой диагностики состояния ШМ. В ранее опубликованных работах результаты ультразвуковой морфометрии ШМ в зависимости от возраста и периодов менструального цикла носят противоречивый характер [5–7].

Цель исследования — изучить ультразвуковую семиотику нормальной ШМ у женщин разного возраста и в разные периоды менструального цикла путем вычисления качественных и количественных параметров макроструктуры с помощью трансвагинальной эхографии.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены 162 гинекологически здоровых женщин в возрасте 19–68 лет. Среди обследованных 106 имели в анамнезе беременности:

14 ( $8,6 \pm 3,1$  %) из них только аборт, 92 ( $56,8 \pm 5,5$  %) — роды; 56 ( $34,6 \pm 5,3$  %) женщин не имели беременности в анамнезе. Среди имевших в анамнезе только аборт 8 ( $4,9 \pm 2,4$  %) женщин были в возрасте до 25 лет, 6 ( $3,7 \pm 2,1$  %) — 26–35 лет. Из числа женщин, имевших роды в анамнезе, 10 ( $6,2 \pm 2,7$  %) — в возрасте до 25 лет, 26 ( $16,0 \pm 4,1$  %) — 26–35 лет, 18 ( $11,1 \pm 3,5$  %) — 36–45 лет, 14 ( $8,7 \pm 3,1$  %) — 46–51 год (до менопаузы), 24 ( $14,8 \pm 3,9$  %) женщины в менопаузе. Среди женщин, не имевших беременности в анамнезе, 34 ( $21,0 \pm 4,5$  %) были в возрасте до 25 лет, 16 ( $9,9 \pm 3,3$  %) — 26–35 лет, 6 ( $3,7 \pm 2,1$  %) — 36–45 лет (табл. 1).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для изучения возможности трансвагинально-го способа визуализации структур ШМ нами проведено сравнение его результатов с данными трансабдоминальной эхографии в триплексном режиме у 59 из 162 обследованных женщин с продолжительностью менструального цикла 28–30 дней. Определялась частота визуализации эндо- и эктоцервикса, внутреннего и наружного зева, сосудистых сигналов эндоцервикса,

эктоцервикса, субсерозных слоев стромы шейки матки обоими способами визуализации (табл. 2).

Разграничение эндо- и эктоцервикса при трансабдоминальной эхографии было возможным в 7 ( $11,9 \pm 4,2$  %), трансвагинальной — в 57 ( $96,6 \pm 2,4$  %) случаях, визуализация внутреннего зева в 14 ( $23,7 \pm 5,5$  %) и 59 ( $100,0 \pm 1,4$  %), наружного зева — в 12 ( $20,3 \pm 5,2$  %) и 58 ( $98,3 \pm 1,7$  %), сосудистых сигналов в области наружного зева — в 4 ( $6,8 \pm 3,3$  %) и 56 ( $94,9 \pm 2,9$  %), в эндоцервиксе — в 2 ( $3,4 \pm 2,4$  %) и 32 ( $54,2 \pm 6,5$  %), в субсерозных слоях ШМ — в 28 ( $47,5 \pm 6,5$  %) и 59 ( $100,0 \pm 1,4$  %), в эктоцервиксе — в 8 ( $13,6 \pm 6,4$  %) и 54 ( $91,5 \pm 3,6$  %) случаях соответственно. Как видно из таблицы, частота визуализации сосудистых сигналов в сравниваемых зонах шейки матки при трансвагинальной эхографии с высокой достоверностью ( $p < 0,001$ ) была выше, чем при трансабдоминальной эхографии. Результаты сравнения двух способов визуализации подтверждают целесообразность использования трансвагинальной эхографии для диагностики патологий шейки матки.

При трансвагинальной эхографии ШМ визуализировалась в продольной и поперечной проекции.

Таблица 1

Распределение обследуемых здоровых женщин по возрастным периодам

Возраст	Пациентки		
	имевшие только аборт в анамнезе	имевшие роды в анамнезе	не имевшие беременности в анамнезе
19–25	8 ( $4,9 \pm 2,4$ %)	10 ( $6,2 \pm 2,7$ %)	34 ( $21,0 \pm 4,5$ %)
26–35	6 ( $3,7 \pm 2,15$ %)	26 ( $16,0 \pm 4,15$ %)	16 ( $9,9 \pm 3,35$ %)
36–45	–	18 ( $11,1 \pm 3,55$ %)	6 ( $3,7 \pm 2,1$ %)
46–51, до менопаузы	–	14 ( $8,7 \pm 3,1$ %)	–
52–68, в менопаузе	–	24 ( $14,8 \pm 3,9$ %)	–
Всего 162 (100 %)	14 ( $8,6 \pm 3,1$ %)	92 ( $56,8 \pm 5,5$ %)	56 ( $34,6 \pm 5,3$ %)

Таблица 2

Сравнительная оценка показателей трансабдоминальной и трансвагинальной эхографии шейки матки

Эхографические показатели шейки матки	Способ эхографии (n = 59)				P
	трансабдоминальная		трансвагинальная		
	абс.	% ± m %	абс.	% ± m %	
Разграничение эндо- и эктоцервикса	7	$11,9 \pm 4,2$	57	$96,6 \pm 2,4$	< 0,001
Визуализация внутреннего зева	14	$23,7 \pm 5,5$	59	$100,0 \pm 1,4$	< 0,001
Визуализация наружного зева	12	$20,3 \pm 5,2$	58	$98,3 \pm 1,7$	< 0,001
Визуализация сосудистых сигналов в области наружного зева	4	$6,8 \pm 3,3$	56	$94,9 \pm 2,9$	< 0,001
Визуализация сосудистых сигналов в эндоцервиксе	2	$3,4 \pm 2,4$	32	$54,2 \pm 6,5$	< 0,001
Визуализация сосудистых сигналов в субсерозных слоях шейки матки	28	$47,5 \pm 6,5$	59	$100,0 \pm 1,4$	< 0,001
Визуализация сосудистых сигналов в эктоцервиксе	8	$13,6 \pm 6,4$	54	$91,5 \pm 3,6$	< 0,001

Проведено измерение длины (Д) шейки матки от внутреннего до наружного зева, толщины (Т) от передней до задней стенки, ширины (Ш) — расстояния между крайними точками боковых стенок, их соотношение (Т/Ш), объем (V). У женщин репродуктивного возраста морфометрия ШМ проведена на 4–6-й дни цикла.

Форма ШМ в преобладающем большинстве случаев приближается к цилиндрической, а поперечный срез — к эллипсоидной. Площадь эллипса измеряется по формуле  $a \times b \times \pi/4$ , а объем —  $a \times b \times \pi \times Д/4$ . При УЗИ трассировка окружности поперечного среза ШМ автоматически выдает периметр и площадь. Объем определяется умножением площади на длину шейки матки. Еще одним способом измерения объема является умножение трех размеров органа, индексированным на 0,5. Мы сравнивали результаты трех способов измерения объема шейки матки (табл. 3).

Как видно из таблицы, наибольшие линейные размеры — длина, толщина и ширина ШМ — имели место у женщин, имеющих в анамнезе роды, но достоверное различие ( $p < 0,05$ ) было отмечено только по сравнению с показателями у пациенток в менопаузе. Индекс Т/Ш у женщин репродуктивного возраста между собой достоверно не отличался. Минимальное достоверное различие ( $p < 0,05$ ) было отмечено между показателями у женщин в менопаузе и не имевших беременности в анамнезе.

При всех трех способах вычисления объем ШМ у женщин, имевших в анамнезе роды, достоверно ( $p < 0,001$ ) превышал соответствующие показатели остальных. Объем ШМ, вычисленный по формуле эллипса и по трассировке окружности поперечного сечения, во всех группах между собой не отличался. Выявлено достоверное различие ( $p < 0,001$ ) по сравнению с объемом, вычисленным умножением трех

линейных размеров, индексированным на 0,5. При последнем способе вычисления объема ШМ результаты были значительно занижены. Если объем ШМ по этой формуле у женщин с наличием родов в анамнезе составлял  $15,1 \pm 1,4 \text{ см}^3$ , то по эллипсу —  $23,7 \pm 2,1 \text{ см}^3$ , а по трассировке окружности поперечного среза —  $24,6 \pm 2,3 \text{ см}^3$  соответственно ( $p < 0,001$ ). В связи с этим объем ШМ определялся с использованием формулы, предназначенной для фигур цилиндрической формы.

У женщин репродуктивного возраста морфометрия ШМ проведена не только на 4–6-й дни, а также на 8–10-й, 12–14-й и 21–23-й дни менструального цикла (табл. 4). Во все периоды цикла наибольшая величина линейных размеров имела место у женщин, имевших роды в анамнезе. Однако достоверное различие ( $p < 0,05$ ) было получено только по толщине ШМ и индексу Т/Ш между показателями у женщин, не имевших беременности и имевших роды в анамнезе. В отличие от линейных размеров объем ШМ у рожавших женщин с высокой достоверностью ( $p < 0,001$ ) отличался от показателей у тех, кто имел только аборт и не имевших беременности в анамнезе. Наибольшая толщина ШМ отмечена на 12–14-й дни, однако различие, по сравнению с другими днями менструального цикла, не было достоверным.

Нами определены количественные параметры эндоцервикса — толщина, ширина, их соотношение, длина и объем на 4–6-й, 8–10-й, 12–14-й и 21–23-й дни цикла (табл. 5). Нужно учитывать, что вблизи внутреннего зева эндоцервикс сужается в виде заточенного карандаша протяженностью 2–3 мм, а в переходной зоне вообще не визуализируется. В связи с этим длина эндоцервикса оказалась на 5–7 мм меньше, чем стро-мы шейки матки.

Таблица 3

### Ультразвуковые параметры шейки матки у здоровых женщин на 4–6-й день менструального цикла с учетом наличия беременностей и родов в анамнезе

Параметры шейки матки	Пациентки			
	не имевшие беременности в анамнезе, n = 56	имевшие только аборты в анамнезе, n = 14	имевшие роды в анамнезе, n = 68	в менопаузе, n = 24
Д, мм	$29,6 \pm 2,7$	$30,5 \pm 2,6$	$35,8 \pm 2,9$ $P_{3-4} < 0,05$	$25,9 \pm 2,3$
Т, мм	$21,5 \pm 1,4$	$22,6 \pm 1,6$	$27,4 \pm 2,1$ $P_{3-4} < 0,05$	$21,3 \pm 2,2$
Ш, мм	$26,3 \pm 2,2$	$26,8 \pm 2,1$	$30,8 \pm 2,3$ $P_{3-4} < 0,05$	$23,4 \pm 2,5$
Т/Ш	$0,82 \pm 0,02$	$0,84 \pm 0,02$	$0,89 \pm 0,03$	$0,91 \pm 0,04$ $P_{4-1} < 0,05$
V, см <sup>3</sup> по эллипсу: $\pi \times Т \times Ш \times Д/4$	$13,1 \pm 1,3$	$14,5 \pm 1,4$	$23,7 \pm 2,1$ $P_{3-4} < 0,001$ $P_{3-2} < 0,01$	$10,1 \pm 1,2$
V, см <sup>3</sup> $Т \times Ш \times Д \times 0,5$	$8,4 \pm 0,9$	$9,2 \pm 0,9$ $P_{2-4} < 0,05$	$15,1 \pm 1,4$ $P_{3-2} < 0,001$	$6,5 \pm 0,7$
V, см <sup>3</sup> по трассировке попереч. среза	$13,2 \pm 1,3$	$14,1 \pm 1,3$	$24,6 \pm 2,3$ $P_{3-2} < 0,001$	$10,6 \pm 1,3$

Таблица 4

## Трансвагинальные ультразвуковые параметры шейки матки с учетом менструального цикла

Параметры шейки матки	Дни менструального цикла	Пациентки		
		не имевшие беременности в анамнезе, n = 56	имевшие только аборт в анамнезе, n = 14	имевшие роды в анамнезе, n = 68
Д, мм	4–6-й	29,6 ± 2,7	30,5 ± 2,6	35,8 ± 2,9
	8–10-й	28,9 ± 2,5	31,2 ± 2,4	36,1 ± 2,7
	12–14-й	29,8 ± 2,6	30,9 ± 2,7	36,7 ± 2,8
	21–23-й	29,6 ± 2,7	30,5 ± 2,6	35,3 ± 2,6
Т, мм	4–6-й	21,5 ± 1,4	22,6 ± 1,6	27,4 ± 2,1 P <sub>3-1</sub> < 0,05
	8–10-й	22,1 ± 1,8	23,1 ± 1,6	28,1 ± 1,9 P <sub>3-1</sub> < 0,05
	12–14-й	22,3 ± 1,7	23,4 ± 1,7	29,1 ± 2,3 P <sub>3-1</sub> < 0,05
	21–23-й	21,1 ± 1,6	21,9 ± 1,6	26,7 ± 2,1 P <sub>3-1</sub> < 0,05
Ш, мм	4–6-й	26,3 ± 2,2	26,8 ± 2,1	30,8 ± 2,3
	8–10-й	27,1 ± 2,1	26,2 ± 2,3	31,1 ± 2,5
	12–14-й	26,5 ± 2,3	27,3 ± 2,2	31,9 ± 2,4
	21–23-й	25,9 ± 2,1	26,1 ± 2,1	29,7 ± 2,3
Т/Ш	4–6-й	0,82 ± 0,02	0,84 ± 0,02	0,89 ± 0,03
	8–10-й	0,82 ± 0,02	0,88 ± 0,03	0,90 ± 0,04
	12–14-й	0,84 ± 0,03	0,86 ± 0,03	0,91 ± 0,03
	21–23-й	0,81 ± 0,02	0,84 ± 0,02	0,90 ± 0,03 P <sub>3-1</sub> < 0,05
V, см <sup>3</sup>	4–6-й	13,1 ± 1,3	14,5 ± 1,4	23,7 ± 2,1 P <sub>3-1</sub> < 0,001 P <sub>3-2</sub> < 0,001
	8–10-й	13,6 ± 1,4	14,8 ± 1,3	24,8 ± 2,2 P <sub>3-1</sub> < 0,001 P <sub>3-2</sub> < 0,001
	12–14-й	13,8 ± 1,5	14,5 ± 1,6	26,7 ± 2,2 P <sub>3-1</sub> < 0,001 P <sub>3-2</sub> < 0,001
	21–23-й	12,7 ± 1,2	13,7 ± 1,3	22,0 ± 2,1 P <sub>3-1</sub> < 0,001 P <sub>3-2</sub> < 0,001

Таблица 5

## Трансвагинальные ультразвуковые количественные параметры эндоцервикса с учетом менструального цикла

Параметры эндоцервикса	Дни менструального цикла	Пациентки		
		не имевшие беременности в анамнезе, n = 56	имевшие только аборт в анамнезе, n = 14	имевшие роды в анамнезе, n = 68
1	2	3	4	5
Дэ, мм	4–6-й	24,1 ± 2,0	24,5 ± 2,1	28,9 ± 2,4
	8–10-й	23,9 ± 2,1	24,7 ± 2,1	29,1 ± 2,3
	12–14-й	24,3 ± 2,1	25,1 ± 2,2	29,6 ± 2,5
	21–23-й	23,1 ± 1,9	23,9 ± 2,3	28,3 ± 2,4
Тэ, мм (суммарная толщина листков)	4–6-й	5,4 ± 0,6	4,8 ± 0,5	5,2 ± 0,6
	8–10-й	8,1 ± 0,9 P <sub>1-2</sub> < 0,05 P <sub>1-3</sub> < 0,05	5,6 ± 0,6	5,7 ± 0,6
	12–14-й	8,9 ± 1,0 P <sub>1-2</sub> < 0,05 P <sub>1-3</sub> < 0,05	5,8 ± 0,6	6,1 ± 0,7
	21–23-й	5,6 ± 0,7	4,9 ± 0,5	4,6 ± 0,5

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5
Шэ, мм (суммарная ширина листочков)	4–6-й	13,1 ± 1,2	11,2 ± 1,1	14,5 ± 1,3
	8–10-й	15,2 ± 1,1	14,9 ± 1,2	15,9 ± 1,2
	12–14-й	16,5 ± 1,3	16,1 ± 1,2	16,2 ± 1,3
	21–23-й	12,6 ± 1,1	10,9 ± 1,0	12,4 ± 1,1
Vэ, см <sup>3</sup>	4–6-й	1,3 ± 0,2	1,0 ± 0,1	1,7 ± 0,2
	8–10-й	2,3 ± 0,3	1,6 ± 0,2	2,1 ± 0,2
	12–14-й	2,8 ± 0,4 P <sub>1-2</sub> < 0,05	1,8 ± 0,3	2,3 ± 0,3
	21–23-й	1,3 ± 0,2	1,0 ± 0,1	1,3 ± 0,1
Vэ/Vшм, %	4–6-й	9,92 ± 0,14	6,90 ± 0,09	7,17 ± 0,11
	8–10-й	16,91 ± 0,19 P <sub>1-2</sub> < 0,05 P <sub>1-3</sub> < 0,001	10,81 ± 0,15	8,47 ± 0,12
	12–14-й	20,29 ± 0,23 P <sub>1-2</sub> < 0,01 P <sub>1-3</sub> < 0,001	12,41 ± 0,16	8,61 ± 0,13
	21–23-й	10,24 ± 0,15 P <sub>1-3</sub> < 0,05	7,30 ± 0,12	5,91 ± 0,9

Примечание: Дэ — длина эндоцервикса; Тэ — толщина эндоцервикса; Шэ — ширина эндоцервикса.

Как видно из таблицы, наибольшая длина эндоцервикса отмечалась у женщин, имевших роды в анамнезе, однако различие, по сравнению с другими группами, а также по дням менструального цикла, не было достоверным. Определялась суммарная толщина эндоцервикса (Тэ) по переднему и заднему листку слизистой. Наибольшей она оказалась на 12–14-й дни, и незначительно превышала показатель 8–10-го дня цикла. У женщин, не имевших беременности, Тэ была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем у остальных групп. Дальнейший анализ функционального состояния яичников и эндометрия среди женщин, не имевших беременности в 21 (37,5 ± 6,5 %) случае выявил различные виды нарушения — лютеинизацию неовулировавшего фолликула, недостаточность лютеиновой фазы, отсутствие зреющего фолликула и др. Объем эндоцервикса наибольшим был также среди этих женщин на 12–14-й дни цикла. Однако достоверное различие ( $p < 0,05$ ) было обнаружено только по сравнению с показателем у женщин, имевших только аборт в анамнезе. Мы определяли индекс Vэ/Vшм — соотношение объемов эндоцервикса и ШМ в процентах.

Отмечено достоверное различие ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ;  $p < 0,001$ ) по сравнению с другими группами на 8–10-й и 12–14-й дни цикла.

Во всех группах на 8–10-й и 12–14-й дни цикла отмечалось расширение цервикального канала, наибольшим оно оказалось у женщин, имевших роды в анамнезе, особенно его ширина. В связи с этим определялась суммарная толщина листков слизистой на поперечном срезе без учета ширины цервикального канала. Поэтому истинная ширина листков была в среднем на 3–5 мм меньше, чем ширина эндоцервикса, определенная как расстояние между боковыми стенками на его поперечном срезе.

Кроме количественных параметров нами были определены такие качественные параметры эндоцервикса, как эхогенность, четкость контуров на соответствующие дни цикла. Эхогенность эндоцервикса оценена как сниженная, средняя, повышенная, изоэхогенная, а контуры — четкие и нечеткие. Вычислена частота встречаемости этих ультразвуковых симптомов среди всех групп женщин на соответствующие дни цикла (табл. 6).

Таблица 6

## Трансвагинальные ультразвуковые качественные параметры эндоцервикса с учетом менструального цикла

Эхогенность эндоцервикса и четкость контуров	Дни менструального цикла	Пациентки		
		не имевшие беременности в анамнезе, n = 56	имевшие только аборт в анамнезе, n = 14	имевшие роды в анамнезе, n = 68
1	2	3	4	5
Сниженная	4–6-й	21 (37,5 ± 6,5 %)	5 (35,7 ± 12,6 %)	22 (32,4 ± 5,7 %)
	8–10-й	41 (73,2 ± 5,9 %)	8 (57,1 ± 13,2 %)	45 (66,2 ± 5,7 %)
	12–14-й	2 (3,6 ± 2,5 %)		6 (8,8 ± 3,4 %)
	21–23-й	6 (10,7 ± 4,1 %)	3 (21,4 ± 11,0 %)	10 (14,7 ± 4,3 %)
Средняя	4–6-й	3 (5,4 ± 3,0 %)	3 (21,4 ± 11,0 %)	13 (19,1 ± 4,8 %)
	8–10-й	12 (21,4 ± 5,5 %)	2 (14,3 ± 9,4 %)	14 (20,6 ± 4,9 %)
	12–14-й	39 (69,6 ± 6,1 %)	11 (78,6 ± 5,5 %)	49 (72,1 ± 5,4 %)
	21–23-й	7 (12,5 ± 4,4 %)	3 (21,4 ± 11,0 %)	12 (17,6 ± 4,6 %)
Повышенная	4–6-й			
	8–10-й	–	–	–

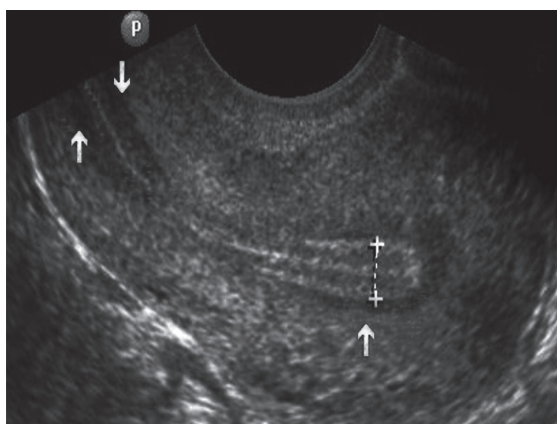


Окончание таблицы 6

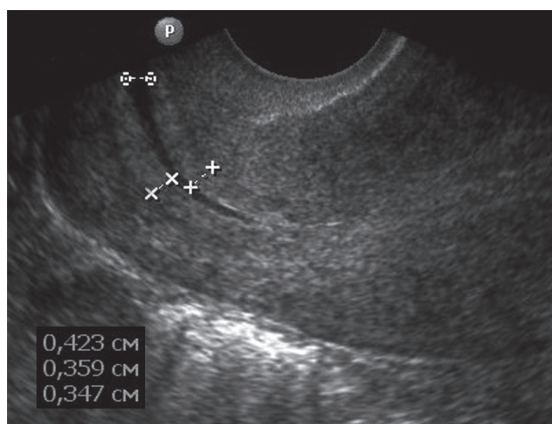
1	2	3	4	5
	12–14-й	7 (12,5 ± 4,4 %)	1 (7,1 ± 6,9 %)	5 (7,4 ± 3,2 %)
	21–23-й			
Изоэхогенная	4–6-й	32 (57,1 ± 6,6 %)	6 (42,9 ± 13,2 %)	33 (48,5 ± 6,1 %)
	8–10-й	3 (5,4 ± 3,0 %)	4 (28,6 ± 12,1 %)	9 (13,2 ± 4,1 %)
	12–14-й	8 (14,3 ± 4,7 %)	2 (14,3 ± 9,4 %)	8 (11,7 ± 3,9 %)
	21–23-й	43 (76,8 ± 5,6 %)	8 (57,1 ± 13,2 %)	46 (67,3 ± 5,7 %)
Четкие контуры	4–6-й	21 (37,5 ± 6,5 %)	5 (64,3 ± 12,8 %)	20 (70,6 ± 5,5 %)
	8–10-й	49 (87,5 ± 4,4 %)	11 (78,6 ± 11,0 %)	59 (86,8 ± 4,1 %)
	12–14-й	52 (92,9 ± 3,4 %)	13 (92,8 ± 6,9 %)	61 (89,7 ± 3,7 %)
	21–23-й	17 (30,4 ± 6,1 %)	6 (42,9 ± 13,2 %)	27 (60,3 ± 5,9 %)
Нечеткие контуры	4–6-й	35 (62,5 ± 6,5 %)	9 (64,3 ± 12,8 %)	48 (70,6 ± 5,5 %)
	8–10-й	7 (12,5 ± 4,4 %)	3 (21,4 ± 11,0 %)	9 (13,2 ± 4,1 %)
	12–14-й	4 (7,1 ± 3,4 %)	1 (7,1 ± 6,9 %)	7 (10,3 ± 3,7 %)
	21–23-й	39 (69,6 ± 6,1 %)	8 (57,1 ± 13,2 %)	41 (60,3 ± 5,9 %)

Как видим из таблицы, наилучшая визуализация эндоцервикса осуществлялась на 8–10-й и 12–14-й дни менструального цикла. При этом на 8–10-й день достоверно чаще регистрировалась сниженная эхогенность, а на 12–14-й день цикла — средняя эхогенность. У женщин, не имевших беременности, частота сниженной эхогенности эндоцервикса на 8–10-й дни цикла составляла  $73,2 \pm 5,9 \%$ , у имевших в анамнезе только аборт —  $57,1 \pm 13,2 \%$  и у рожавших —  $66,2 \pm 5,7 \%$  случаев, в то же время на 4–6-й дни цикла сниженная

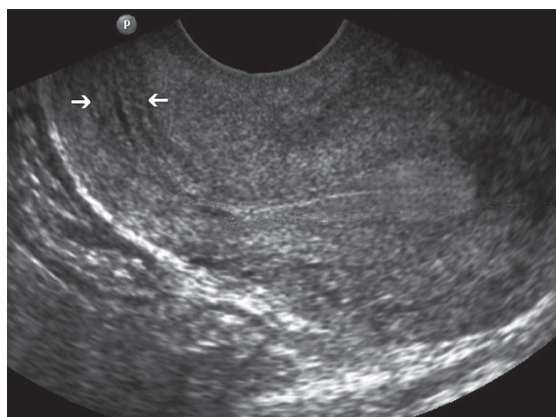
эхогенность наблюдалась в  $37,5 \pm 6,5 \%$ ,  $35,7 \pm 12,6 \%$  и  $32,4 \pm 5,7 \%$  случаев соответственно ( $p < 0,01$ ). Для 21–23-го дней цикла наиболее характерным была изоэхогенная структура эндоцервикса, она регистрировалась в  $76,8 \pm 5,6 \%$ ,  $57,1 \pm 13,2 \%$  и  $67,3 \pm 5,7 \%$  случаев у женщин 1–3 групп соответственно. Частота встречаемости четкого контура эндоцервикса на 8–10-й и 12–14-й дни цикла приближалась к 90 %, что с высокой достоверностью ( $p < 0,001$ ) превышала результаты других дней цикла во всех группах женщин (рис. 1–3).



**Рис. 1.** Продольный вид тела и шейки матки на 9-й день менструального цикла. Визуализируется однородный гипоэхогенный эндоцервикс (левые стрелки)



**Рис. 2.** Продольный вид тела и шейки матки на 14-й день менструального цикла. Определяется средняя эхогенность эндоцервикса, четкость его контуров, максимальная толщина листков — 3,59 мм



**Рис. 3.** Продольный вид тела и шейки матки на 23-й день менструального цикла. Определяется изоэхогенный эндоцервикс (стрелки)

**ВИВОДИ**

1. Наибольшая толщина и объем шейки матки наблюдаются у женщин репродуктивного возраста, имевших роды в анамнезе. В менопаузе эти показатели достоверно уменьшаются.

2. Среди женщин репродуктивного возраста, не имевших беременности в анамнезе, наибольшая

толщина эндоцервикса наблюдается на 12–14-й дни цикла.

3. На 8–10-й дни цикла экзогенность эндоцервикса чаще становится сниженной, на 12–14-й дни — средней, на 21–23-й дни — изоэхогенной.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Коханевич Е. В.* Кольпоцервикоскопия : атлас / Е. В. Коханевич, К. П. Ганина, В. В. Суменко — Киев : Гидромакс, 2004. — 116 с.
2. *Титмушии Э.* Шейка матки: цитологический атлас / Э. Титмушии, К. Адамс; [пер. с англ. Н. Кондрикова]. — М. : Практ. медицина, 2009. — 251 с.
3. *Фардзинова Е. М.* Клинико-диагностические аспекты состояния цервикального канала при гинекологической патологии в репродуктивном периоде : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.01 / Е. М. Фардзинова; ГОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия федерального агентства здравоохранения и социального развития». — Омск, 2009. — 142 с.
4. *Apgar B. S.* Management of cervical cytologic abnormalities / B.S. Apgar, G. Brotzman // *Am. Fam. Physician.* — 2004. — Vol. 15, N 70 (10). — P. 1905–1916.
5. *Буланов М. Н.* Ультразвуковая диагностика патологии шейки матки : дис. ... д-ра мед. наук / М. Н. Буланов. — М., 2004.
6. *Абдуллаев Р. Я.* Трансвагинальная эхография при патологии шейки матки / Р. Я. Абдуллаев, В. В. Каминский, О. В. Грищенко, А. Х. Сибханкулов. — Харьков : Нове слово, 2012. — 112 с.
7. *Роль ультразвукового исследования в диагностике патологических заболеваний шейки матки / И. Н. Сыкал, С. Н. Приходько, Л. В. Снопкова и др. // Таврич. мед.-биол. вестн.* — 2012. — Т. 15, №2, ч. 1 (58). — С. 293–295.
8. *Садуллаева Э. Т.* Современные технологии в комплексном обследовании и лечении патологии шейки матки : автореф. дис. ... канд. мед. наук / М. Н. Буланов. — М., 2010.

Статья поступила в редакцию 23.03.2015.

Р. Я. АБДУЛЛАЄВ, А. Х. СІБІХАНКУЛОВ, О. В. ГРИЩЕНКО, Р. Р. АБДУЛЛАЄВ

*Харківська медична академія післядипломної освіти*

**ЕХОГРАФІЧНІ ПОКАЗНИКИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ШИЙКИ МАТКИ ЗДОРОВИХ ЖІНОК ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ ТА ПЕРІОДУ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ**

**Мета роботи.** Вивчити ультразвукову семіотику нормальної шийки матки (ШМ) у жінок різного віку і періоду менструального циклу шляхом обчислення якісних і кількісних параметрів макроструктури за допомогою трансвагінальної ехографії.

**Матеріали та методи.** Трансвагінальне ультразвукове дослідження проведено 162 гінекологічно здоровим жінкам віком 19–68 років на 4–6-й, 8–12-й, 12–14-й і 21–23-й дні менструального циклу. Серед обстежених 106 мали в анамнезі вагітності — 14 з них тільки аборти, 92 пологи; 56 не мали вагітності. 24 жінки перебували в періоді менопаузи.

**Результати.** Визначено кількісні та якісні параметри ендочервіксу і всієї ШМ. У жінок репродуктивного віку, які народжували, обсяг ШМ був найбільшим і становив  $23,7 \pm 2,1 \text{ см}^3$ , що достовірно ( $p < 0,001$ ) вище, ніж у жінок, які не мали вагітності ( $13,1 \pm 1,3 \text{ см}^3$ ). Товщина ендочервіксу в жінок без вагітностей в анамнезі становила  $8,9 \pm 1,0 \text{ мм}$ , що достовірно ( $p < 0,05$ ) більше, ніж у жінок, що народжували і перебувають у періоді менопаузи.

Знижена ехогенність ендочервіксу на 8–10-й дні менструального циклу відзначалася у  $73,2 \pm 5,9 \%$  жінок, які не мали вагітності, у  $66,2 \pm 5,7 \%$ , що мали пологи в анамнезі. Середня ехогенність набагато частіше відзначалася на 12–14-й дні — у  $69,6 \pm 6,1 \%$  і  $72,1 \pm 5,4 \%$  жінок, ізоэхогенні на 21–23-й дні —  $76,8 \pm 5,6 \%$  і у  $67,3 \pm 5,7 \%$  відповідно.

**Висновки.** Найбільша товщина і обсяг ШМ має місце у жінок репродуктивного віку, що мали пологи в анамнезі. Найбільша товщина ендочервіксу спостерігається на 12–14-й дні циклу. На 8–10-й дні циклу ехогенність ендочервіксу частіше стає зниженою, на 12–14-й дні середньою, на 21–23-й дні — ізоэхогенною.

**Ключові слова:** трансвагінальна ехографія, шийка матки.

R. Y. ABDULLAYEV, A. H. SIBIHANKULOV, O. V. GRISHCHENKO, R. R. ABDULLAYEV

*Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education*

### **SONOGRAPHIC INDICATORS OF A STRUCTURALLY FUNCTIONAL CONDITION OF CERVIX OF HEALTHY WOMEN DEPENDING ON AGE AND THE PERIOD OF A MENSTRUAL PERIOD**

**Purpose.** To study ultrasound semiotics of the normal cervix in women of different age and menstrual cycle period by means of calculating of qualitative and quantitative parameters of the macrostructure using transvaginal ultrasonography.

**Materials and methods.** Transvaginal ultrasonography has been carried out for 162 healthy women aged from 19 to 68 on the 4–6th, 8–12th, 12–14th and 21–23rd days of the menstrual cycle. One hundred and six women had a history of pregnancy, where there were 14 abortions only and 92 cases of delivery, 56 did not experience pregnancy. Twenty-four women were in the period of menopause.

**Results.** The quantitative and qualitative parameters of the endocervix and the whole cervix have been estimated. In parous women of reproductive age the volume of the cervix was the highest and reached  $23,7 \pm 2,1 \text{ sm}^3$  that was significantly ( $p < 0,001$ ) higher than the one in nonparous women ( $13,1 \pm 1,3 \text{ sm}^3$ ). The thickness of the endocervix of nonparous women was  $8,9 \pm 1,0 \text{ mm}$ , which was significantly ( $p < 0,05$ ) higher than the one in parous women and women in the period of menopause.

Reduced echogenicity of the endocervix on the 8–10th days of the menstrual cycle was observed in  $73,2 \pm 5,9 \%$  of nonparous women and in  $66,2 \pm 5,7 \%$  of women with delivery history. The average echogenicity was more frequently observed on the 12–14th days in  $69,6 \pm 6,1 \%$  and  $72,1 \pm 5,4 \%$  of women, isoechogenicity on the 21–23rd days in  $76,8 \pm 5,6 \%$  and in  $67,3 \pm 5,7 \%$  respectively.

**Conclusions.** The greatest thickness and volume of the cervix are peculiar to parous women of reproductive age. The maximum thickness of the endocervix is observed on the 12–14th days of the menstrual cycle. On the 8–10th days of the menstrual cycle echogenicity of the endocervix tended to be decreased in most cases, on the 12–14th days it was medium, on 21–23rd days it was isoechoic.

**Keywords:** transvaginal ultrasonography, the cervix.

#### **Контактная информация:**

Ризван Ягубович Абдуллаев

д. мед. н., профессор, заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики ХМАПО

ул. Корчагинцев, 58, г. Харьков, 61176, Украина

тел.: +38 (097) 237–19–19

e-mail: r.abdullaev@bk.ru