

Gladchuk I. Z., Garbuzenko N. D. Особенности маточной перистальтики у женщин с гиперпластическими процессами матки = Peculiarities of uterine vermicular movement in the women with hyperplastic processes Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(10):578-585. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.179338> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4022>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).  
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 02.09.2016. Revised 24.09.2016. Accepted: 30.10.2016.

## ОСОБЕННОСТИ МАТОЧНОЙ ПЕРИСТАЛЬТИКИ У ЖЕНЩИН С ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ МАТКИ

И. З. Гладчук, Н. Д. Гарбузенко

Одесский национальный медицинский университет

## PECULIARITIES OF UTERINE VERMICULAR MOVEMENT IN THE WOMEN WITH HYPERPLASIC PROCESSES

I. Z. Gladchuk, N. D. Garbuzenko

Odessa National Medical University, Ukraine

[klepa-si@i.ua](mailto:klepa-si@i.ua)

### Summary

Background. At the present time the role of uterine pump in physiology of impregnation is recognized as important. Its main diagnostic methods are ultrasonography and hysterosalpingoscintigraphy.

Results. The study of uterine vermicular movements has been made in 188 afetal women with hyperplastic processes of uterine. Significant increase of disperistaltic waves frequency has been revealed in adenomiosis patients ( $p<0,001$ ). D-waves have been revealed in all patients older than 39 y.o. There was a significant decrease of A and B waves in the patients with adenomiosis and uterine myoma ( $p<0,02$ ). Disperistaltic waves are met significantly often ( $p<0,05$ ) in the patients with adenomiosis and infertility of more than 5

years. Conclusions. The patients with adenomiosis and disturbances of uterine peristaltic aged 30-35 y.o. should undergo one of in vitro fertilization procedures, omitting intrauterine insemination.

**Keywords: adenomiosis, uterine myoma, infertility, uterine vermicular movement.**

Роли маточной помпы в физиологии зачатия отводится все более значимое место. Основными методами диагностики, позволяющими судить об особенностях маточной перистальтики, является ультразвукография по методике E. Lyons [4] и гистеросальпингосцинтиграфия по методике Becker W. и Steck T. в модификации S. Kissler и В.Н. Запорожана с соавт. [9]. Единичные публикации [1,2,5,8,9], освещающие особенности маточной перистальтики при бесплодии, содержат неоднозначные, дискутабельные данные, свидетельствующие о сложных механизмах нарушения внутриматочного транспорта. Исследования особенностей маточной перистальтики в различных возрастных группах у пациенток с гиперпластическими процессами матки в литературе не освещены.

Учитывая данные В.Н. Запорожана и соавт. [8, 9] о возрастных особенностях маточного транспорта у пациенток с наружным эндометриозом, возник ряд вопросов о вероятности подобных изменений у пациенток с гиперпластическими процессами матки. Это побудило нас провести собственные исследования. Принимая во внимание ограниченность возможности проведения гистеросальпингосцинтиграфии в условиях обычного медицинского учреждения, выполнение ультразвукографии по методике E.Lyons, по нашему мнению, является более приемлемым, и именно эта методика легла в основу наших исследований.

**Целью нашего исследования** стало изучение маточной перистальтики у женщин, страдающих бесплодием на фоне гиперпластических процессов матки в зависимости от возраста с помощью ультразвукографии по методике E.Lyons.

#### **Материал и методы**

Было обследовано 188 пациенток от 22 до 43 лет, страдающих бесплодием. У 65 пациенток I группы был обнаружен аденомиоз I - III ст., они составили 1 группу. У 57 пациенток II группы аденомиоз разной степени сочетался с узловой формой миомы матки. Третью группу составили 34 пациентки с узловой формой миомы матки. Контрольную группу составили женщины с только мужским фактором бесплодия (32

человека). Для изучения возрастных особенностей маточной перистальтики были выделены следующие группы пациенток: 1- женщины до 30 лет ( чел.);

Дифференциальная диагностика аденомиоза производилась при ультразвукографии с цветовым доплеровским картированием на аппарате Sonoline G-40, Siemens, вагинальным датчиком с частотой 7,5 МГц и магнитно-резонансной томографии на томографе XGY Oper 0.4, Ningbo Xingaoyi Medical Instruments Co. Ltd, а также при гистероскопии и лапароскопии на оборудовании фирмы KARL STORZ .

Регистрация сократительной активности субэндометриальных слоев миометрия проводилась при ультразвукографии в сагиттальной проекции целой матки и фиксированным в течение 5 минут положением с видеозаписью всего сканирования. При этом направленность перистальтических волн дифференцировалась по методике, описанной E.Lyons в 1991 г. [4]. Согласно E.Lyons выделяют 3 типа волн: тип А (цервико-фундальные), тип В (фундо-цервикальные) и тип С (волны тубной перистальтики). Позднее рядом авторов (A.Zeitvogel и соавт. 2000, S.Kissler и соавт. 2002) было предложено выделить еще тип Д (дисперистальтические волны, направленность которых идентифицировать не удается). Существование данного типа волн было подтверждено при гистеросальпингосцинтиграфии: у пациенток с преобладанием этого типа волн внутриматочный транспорт отсутствовал. Таким образом, на сегодня выделено 4 типа волн маточной перистальтики.

### **Результаты исследований и их обсуждение**

Все обследованные пациентки были репродуктивного возраста. Средний возраст обследованных составил  $34,2 \pm 3,1$  года.

Установлено, что частота аденомиоза была достоверно выше в группах 31-35 лет и старше 36 лет (табл. 1) чем в группе больных до 30 лет ( $\chi^2=17,49$ ,  $\chi^2_{\text{крит}}=12,59$  т.е.  $p<0,01$ ). В то же время достоверные отличия между группами больных в возрасте 31-35 лет и старше 36 лет отсутствовали ( $\chi^2=6,45$ ,  $p>0,05$ ), что подтверждается результатами корреспондентного анализа.

При сравнении по возрастной структуре групп пациенток с аденомиозом и миомой матки с группой здоровых женщин достоверных различий не установлено ( $\chi^2=4,7$ ,  $p>0,05$ ).

Первичное бесплодие имело место у 118 (62,8 %) пациенток. Большинство случаев обращения по поводу первичного бесплодия (74 %) приходится на возраст до 32 лет, по поводу вторичного бесплодия (88 %) – на возраст 33 лет и старше.

При проведении статистического анализа были выявлены достоверные отличия в частоте нарушений маточной перистальтики в виде дисперистальтических волн у женщин различного возраста, независимо от нозологии ( $\chi^2=112,36$ ,  $p<0,001$ ). При этом дисперистальтические волны были обнаружены у всех пациенток 39 лет и старше.

Таблица 1.

Распределение больных по возрасту

Стадии аденомиоза	Возраст (годы)						n
	<30		31-35		> 36		
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Аденомиоз	8	12,3	29	44,6	28	43,1	65
Аденомиоз и миома матки	11	19,4	21	36,8	25	43,8	57
Миома матки	6	17,6	12	35,3	16	47,1	34
Группа контроля	7	21,8	12	37,5	13	40,7	32
Всего	32	17,0	74	39,4	82	43,6	188

В группе пациенток с аденомиозом в сочетании или без миомы матки дисперистальтические волны обнаруживаются значительно чаще во всех возрастных группах ( $p<0,01$ ,  $p<0,05$ ,  $p<0,01$ ,  $p<0,005$ ,  $p<0,01$  и  $p<0,01$ ), чем у пациенток группы контроля и с миомой матки без аденомиоза, что отражено на рис. 1.

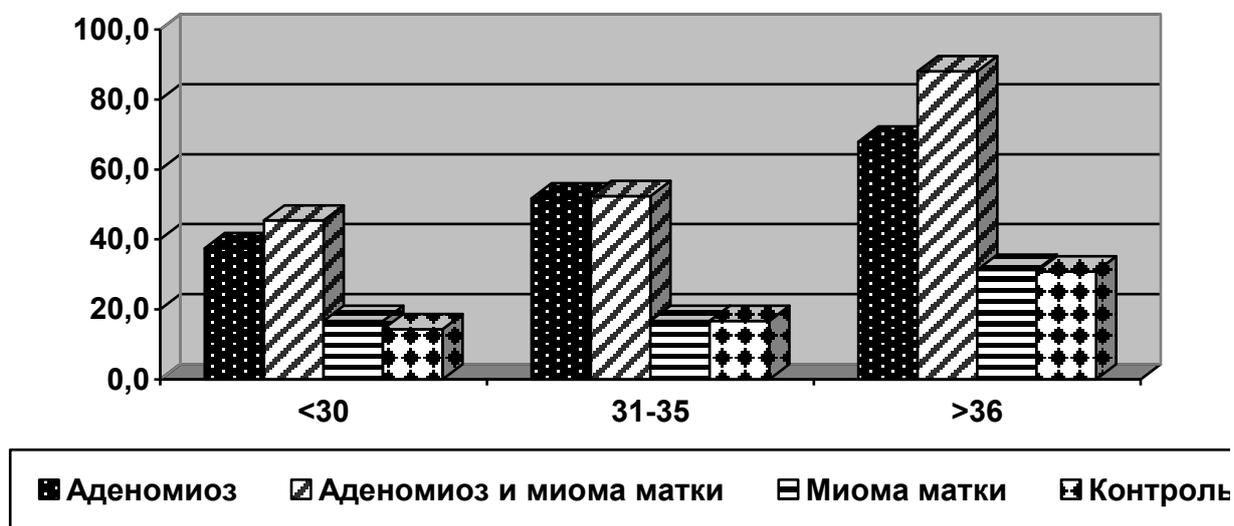


Рис. 1. Частота обнаружения дисперистальтических волн эндометрия в зависимости от нозологии и возраста пациенток, %

При этом не обнаружено достоверной разницы ( $p>0,05$ ) между встречаемостью дисперистальтических волн у пациенток до 30 лет и 31-35 лет во всех исследуемых группах. Частота наблюдений дисперистальтических волн у пациенток 36 лет и старше с аденомиозом и сопутствующей миомой матки значительно выше, чем у остальных категорий пациенток.

Обнаружено также и изменение частоты перистальтических волн в разных возрастных группах (табл. 2).

Таблица 2.

Частота перистальтических волн типов А, В, С, Д в разных возрастных группах независимо от нозологии

Возраст пациенток, лет	Тип волн	Частота перистальтических волн в разные фазы цикла, волн / мин				
		ранняя фолликулярная	средняя фолликулярная	поздняя фолликулярная	средняя лютеиновая	поздняя лютеиновая
<30	тип А	0,8±0,11	1,4±0,13	2,8±0,16	1,1±0,12	0,6±0,14
	тип В	0,4±0,09	0,2±0,07	0,2±0,08	0	0
	тип С	0	0	0	2,2±0,14	1,6±0,11
	тип D	0	0,2±0,01	0,8±0,02	0	0
31-35	тип А	0,8±0,05	1,2±0,13	2,6±0,22	1,1±0,11	0,4±0,06
	тип В	0,2±0,008	0,2±0,004	0	0	0
	тип С	0	0	0	2,0±0,15	1,4±0,19
	тип D	0	0,6±0,07	1,4±0,11	0,8±0,02	0,2±0,03
>36	тип А	0,6±0,02	0,8±0,01	1,8±0,09	1,1±0,18	0,4±0,03
	тип В	0,2±0,002	0,2±0,001	0	0	0
	тип С	0	0	0	1,6±0,015	1,0±0,012
	тип D	0,2±0,01	0,4±0,03	1,8±0,18	1,2±0,22	0,8±0,09

Как видно из таблицы 2, с возрастом происходит не только увеличение частоты дисперистальтических волн, но и снижение частоты нормальных волн маточной перистальтики (тип А, В, С). Согласно E.Lyons выделяют 3 типа волн: тип А (цервико-фундальные), тип В (фундо-цервикальные) и тип С (волны трубной перистальтики). Позднее рядом авторов (A.Zeitvogel и соавт. 2000, S.Kissler и соавт. 2002) были обнаружены дисперистальтические волны, которые невозможно было классифицировать ни в один из предложенных типов. A.Zeitvogel, S.Kissler, R.Baumann и В.Запорожаном предложено выделить эти волны как тип Д (дисперистальтические

волны, направленность которых идентифицировать не удастся). Существование данного типа волн подтверждено при гистеросальпингосцинтиграфии: у пациенток с преобладанием этого типа волн внутриматочный транспорт отсутствовал. Таким образом, на сегодня выделено 4 типа волн маточной перистальтики.

При этом единичные дисперистальтические волны у пациенток старше 36 лет обнаруживались даже в контрольной группе.

Полученные результаты можно объяснить значимыми изменениями рецепторного аппарата клеток субэндометриальных слоев миометрия на фоне изменения гормонального статуса у пациенток с гиперпластическими процессами матки старше 36 лет (часто наблюдаемое угнетение фолликулогенеза с дефектом лютеиновой фазы).

Таблица 3

Частота перистальтических волн типов А, В, С, Д у пациенток с различными гиперпластическими процессами матки

Группа пациенток	Тип волн	Частота перистальтических волн в разные фазы цикла, волн / мин				
		ранняя фолликулиновая	средняя фолликулиновая	поздняя фолликулиновая	средняя лютеиновая	поздняя лютеиновая
Группа I	тип А	0,6±0,03	1,2±0,13	1,8±0,17*	1,0±0,10	0,4±0,10
	тип В	0,6±0,05	0,2±0,01	0	0	0
	тип С	0	0	0	1,8±0,15	1,4±0,12
	тип D	0	0,2±0,02	1,8±0,13**	1,0±0,15	0
Группа II	тип А	0,4±0,03*	1,2±0,09	2,0±0,19*	1,1±0,17	0,4±0,05
	тип В	0,4±0,01	0	0	0	0
	тип С	0	0	0	1,0±0,09*	1,0±0,13
	тип D	0	0,6±0,01	2,2±0,21**	1,8±0,19	0
Группа III	тип А	0,4±0,02*	0,8±0,03	2,4±0,20	1,2±0,11	0,2±0,02
	тип В	0,4±0,02	0,2±0,03	0	0	0
	тип С	0	0	0	1,6±0,14*	0,8±0,04*
	тип D	0	0	0,4±0,07	0,4±0,06	0
Группа контроля	тип А	0,8±0,07	1,4±0,12	2,8±0,17	1,1±0,12	0,6±0,03
	тип В	0,4±0,04	0,2±0,01	0	0	0
	тип С	0	0	0	2,2±0,18	1,6±0,11
	тип D	0	0	0,6±0,11	0	0

\* - p<0,05

\*\* - p<0,01

Дисперистальтические волны обнаруживались достоверно чаще ( $p < 0,05$ ) у пациенток с аденомиозом с длительностью бесплодия более 5 лет. Большая длительность заболевания способствует развитию стойких патологических изменений в эндометрии и подлежащих слоях миометрия, что значительно затрудняет внутриматочный транспорт спермиев, а следовательно значительно снижает вероятность наступления спонтанной беременности.

Полученные нами данные свидетельствуют о высокой значимости возраста пациентки с гиперпластическими процессами матки для прогнозирования вероятности наступления у нее спонтанной беременности. Учитывая опубликованные нами ранее данные ретроспективного анализа репродуктивных исходов у пациенток с различными нарушениями внутриматочного транспорта [9], результаты настоящего нашего исследования позволяют утверждать, что эффективность консервативных методов реабилитации репродуктивной функции у бесплодных пациенток старше 36 лет с аденомиозом и миомой матки и длительностью бесплодного периода более 3х лет значительно снижена. При длительности бесплодия более 5 лет наступление спонтанной беременности у этой категории больных имеет ничтожные шансы. Поэтому пациенткам с аденомиозом и нарушением маточной перистальтики в возрастном периоде 30-35 лет следует рекомендовать одну из методик ЭКО, минуя внутриматочную инсеминацию.

На основании приведенных данных, мы предполагаем, что нарушение перистальтики субэндометриальных слоев миометрия является одним из важных механизмов снижения фертильности у женщин позднего репродуктивного возраста, наряду с увеличением частоты ановуляторных циклов.

#### **Литература/References:**

1. Becker W., Steck T., Alber P., Borne W. Hystero-salpingoscintigraphy: a simple and accurate method of evaluating Fallopian tube patency.. 1988. Nuclearmedizin. Vol. 27. 252-257.
2. Kissler S, Wildt L, Kohl J, Ahr A, Kaufmann M, Siebzehnrübl E. Gestörte Transportfunktion in der Hysterosalpingoszintigraphie (HSSG) als prädiktiver Funktionstest für die Durchführung einer IVF-Therapie. Zentralbl Gynakol 2002; 124: 418-422.
3. Kunz G., Beil D., Deininger H., Wildt L. and Leyendeker G.. The dynamics of rapid sperm transport through the female genital tract: evidence from vaginal sonography of uterine peristalsis and hysterosalpingoscintigraphy. Human Reproduction- 1996; 11/3: 627-632.

4. Lyons E.A., Taylor P.J., Zheng X.H., Ballard G., Levi C.S. and Kredentser J.V. Characterization of subendometrial myometrial contractions throughout the menstrual cycle in normal fertile women. *Fertil. Steril.*, 1991, 55, с. 771-775.

5. Starzinski-Powitz A., Zeitvogel A., Schreiner A. and Baumann R.. In search of pathogenic mechanisms in Endometriosis: Challenge for Molecular Cell Biology. *Current Molecular Medicine*. 2001; 1:633-642

6. Zeitvogel A., Schreiner A., Baumann R., and Starzinski-Powitz A.. Can we define pathological parameters for endometriosis? *Cell and Molecular Biology of Endometrium in Health and Disease. Proceedings of the International Symposium on Cell and Molecular Biology of Endometrium*. Kobe, Japan 2000; 26-36.

7. В. М. Запорожан, М. Р. Цегельський. Гінекологічна патологія: Атлас: Навч. посібник.- Одеса: Одес. Держ. мед. ун-т, 2002. - 308 с. – Zaporozhan VN, Tsegelsky MP. *Gynecological Pathology: Atlas (manual)*.- Odessa: Odessa State Med. University, 2002.- 308 p. (Ukr.)

8. В. Н. Запорожан, И. З. Гладчук, А. П. Рогачевский. Маточная помпа. Есть ли доказательства ее существования? // *Репродуктивное здоровье женщины*. – 2005.– №4(24). – С. 26-28 – Zaporozhan VN, Gladchuk IZ, Rogachevsky AP. Uterine pump. Are there evidences of its existence? // *Reproductive female health*.- 2005.- N4(24).- P. 26-8 (Rus.)

9. Запорожан В. М., Гладчук І. З., Рогачевський О. П., Baumann R. Особливості внутрішньоматкового транспорту альбумінових мікросфер, мічених ізотопом Тс-99m, у безплідних жінок з ендометріозом // *ПАГ*.- 2005.- №5.- С. 98-102.- Zaporozhan VN, Gladchuk IZ, Rogachevsky OP, Baumann R. Peculiarities of intrauterine transport of albumine microspheres, traced with isotope Tc-99m in infertile women with endometriosis // *PAG*.- 2005.- N5.- P. 98-102 (Ukr.)