

- фактор, определяющий форму вторичной глаукомы при эндокринной офтальмопатии. *РОЖ*. 2016;9(3):43-49. doi: 10.1016/0014-4835(92)90793-r.
9. Khong JJ, Finch S, De Silva C, Rylander S, Craig JE, Selva D, Ebeling PR. Risk Factors and Clinical Characteristics of GO. *J Clin Endocrinol Metab*. 2016;101(7):2711-2720. doi: 10.1210/jc.2015-4294.
10. Wiersinga WM, Kahaly GJ, editors. Graves' Orbitopathy: A Multidisciplinary Approach: questions and answers. 2nd ed. Basel, Switzerland: Karger; 2007. 285 p.
11. Wiersinga WM, Bartalena L. Epidemiology and prevention of Graves' ophthalmopathy. *Thyroid*. 2002;12:855-860. doi: 10.1089/105072502761016476.
12. Свириденко НЮ, Лихванцева ВГ, Беловалова ИМ, Шеремета МС, Табеева КИ. Антитела к рецептору ТТГ как предикторы тяжести и исходов эндокринной офтальмопатии у пациентов с болезнью Грейвса. *Пробл Эндокринологии*. 2011;2:23-26.
13. Carballo MCS, de Sa BPC, Rocha DRTW, Arbex AK. Pathophysiology of Graves' Ophthalmopathy: A Literature Review. *Open J of Endocrine and Metabolic Diseases*. 2017;7:77-87. doi: 10.4236/ojemd.2017.71008.
14. Stan MN, Bahn RS. Risk Factors for Development or Deterioration of Graves' Ophthalmopathy. *Thyroid*. 2010;20:777-783. doi: 10.1089/thy.
15. Харинцев ВВ, Серкин ДМ, Серебрякова ОВ, Харинцева СВ. Значение некоторых ростовых факторов в патогенезе эндокринной офтальмопатии. *Клин и Экспериментальная Тиреоидология*. 2017;3(1):12-19. doi: 10.14341/ket2017112-19.
16. Лихванцева ВГ, Кузьмин ВА, Коростелёва ВЕ, Соломатина МВ, Буданова СВ. Поиск и идентификация рецепторов тиреоидных гормонов в тканях глаза. *Офтальмология*. 2014;11(2):27-30. doi: 10.18008/1816-5095-2014-4.
17. Şahlı E. Thyroid-associated Ophthalmopathy. *Turk J Ophthalmol*. 2017;47:94-105. doi: 10.4274/tjo.80688
18. Лихванцева ВГ, Харлап СИ, Коростелёва ВЕ, Соломатина МВ, Мельникова МВ, Буданова СВ, Режеб. АБ, Выгодин ВА. Гемодинамические нарушения в магистральных сосудах глаза и орбиты при эндокринной офтальмопатии как фактор риска развития оптической нейропатии. *Национальный Журн Глаукома*. 2014;3:14-27.
19. Acharya SH, Avenell A, Philip S, Burr J, Bevan JS, Abraham P. Radioiodine therapy for Graves' disease and the effect on ophthalmopathy—a systematic review. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2008; 69:943-950 doi: 10.1111/j.1365-2265.2008.03279.x.
20. Саакян СВ, Пантелева ОГ, Сирмайс ОС. Особенности клинического течения эндокринной офтальмопатии в детском возрасте. *Рос Педиатр Офтальмология*. 2014;3:20-23.
4. Burch HB, Wartofsky L. Graves' Ophthalmopathy: current concepts regarding pathogenesis and management. *Endocr Rev*. 1993; 14:747-793. doi: 10.1210/edrv-14-6-747.
5. Bartalena L, Pinchera A, Marcocci C. Management of Graves' ophthalmopathy: Reality and perspectives. *Endocr Rev*. 2000;21:168-99. doi: 10.1210/edrv.21.2.0393.
6. Tellez M, Cooper J, Edmonds C. Graves' ophthalmopathy in relation to cigarette smoking and ethnic origin. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1992;36:291-4.
7. Brovkina AF. Эндокринная офтальмопатия. Москва, РФ: GEOTAR-MED; 2004. 176 p. (in Russ.)
8. Likhvantseva VG., Korosteleva EV, Kovelonova IV., Budanov SV, Ben Rezh Amin. Deficit glaznogo krovotoka — klyuchevoy faktor, opredelyayushchij formu vtorichnoj glaukomy pri ehndokrinnoj oftal'mopatii. *Rus Ophthalmological Journ*. 2016; 9(3):43-49. doi: 10.1016/0014-4835(92)90793-r. (in Russ.)
9. Khong JJ, Finch S, De Silva C, Rylander S, Craig JE, Selva D, Ebeling PR. Risk Factors and Clinical Characteristics of GO. *J Clin Endocrinol Metab*. 2016;101(7):2711-2720. doi: 10.1210/jc.2015-4294.
10. Wiersinga WM, Kahaly GJ, editors. Graves' Orbitopathy: A Multidisciplinary Approach: questions and answers. 2nd ed. Basel, Switzerland: Karger; 2007. 285 p.
11. Wiersinga WM, Bartalena L. Epidemiology and prevention of Graves' ophthalmopathy. *Thyroid*. 2002;12:855-860. doi: 10.1089/105072502761016476.
12. Свириденко НЮ, Лихванцева ВГ, Беловалова ИМ, Шеремета МС, Табеева КИ. Антитела к рецептору ТТГ как предикторы тяжести и исходов эндокринной офтальмопатии у пациентов с болезнью Грейвса. *Пробл Эндокринологии*. 2011;2:23-26. (in Russ.)
13. Carballo MCS, de Sa BPC, Rocha DRTW, Arbex AK. Pathophysiology of Graves' Ophthalmopathy: A Literature Review. *Open J of Endocrine and Metabolic Diseases*. 2017;7:77-87. doi: 10.4236/ojemd.2017.71008.
14. Stan MN, Bahn RS. Risk Factors for Development or Deterioration of Graves' Ophthalmopathy. *Thyroid*. 2010;20:777-783. doi: 10.1089/thy.
15. Харинцев ВВ, Серкин ДМ, Серебрякова ОВ, Харинцева СВ. Значение некоторых ростовых факторов в патогенезе эндокринной офтальмопатии. *Клин и Экспериментальная Тиреоидология*. 2017;3(1):12-19. doi: 10.14341/ket2017112-19. (in Russ.)
16. Лихванцева ВГ, Кузьмин ВА, Коростелёва ВЕ, Соломатина МВ, Буданова СВ. Поиск и идентификация рецепторов тиреоидных гормонов в тканях глаза. *Офтальмология*. 2014;11(2):27-30. doi: 10.18008/1816-5095-2014-4. (in Russ.)
17. Şahlı E. Thyroid-associated Ophthalmopathy. *Turk J Ophthalmol*. 2017;47:94-105. doi: 10.4274/tjo.80688
18. Likhvantseva VG, Kharlap SI, Korosteleva EV, et al. Contribution of hemodynamic disturbances in magistral vessels to optic neuropathy progression and ocular tension changes in endocrine ophthalmopathy. *Annals of Ophthalmology*. 2015;131(4):32-37. (in Russ.)
19. Acharya SH, Avenell A, Philip S, Burr J, Bevan JS, Abraham P. Radioiodine therapy for Graves' disease and the effect on ophthalmopathy—a systematic review. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2008;69:943-950 doi: 10.1111/j.1365-2265.2008.03279.x.
20. Саакян СВ, Пантелева ОГ, Сирмайс ОС. Особенности клинического течения эндокринной офтальмопатии в детском возрасте. *Рос Педиатр Офтальмология*. 2014;3:20-23. (in Russ.)

Поступила 13.11.2018

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 618.2+612.63.02 ПОЗИЦИОННЫЙ ТЕСТ ПРИ ТРАНСВАГИНАЛЬНОМ УЛЬТРАЗВУКОВОМ ИССЛЕДОВАНИИ У ЖЕНЩИН С ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ТЕЧЕНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ

Ю. Д. Каплан, Т. Н. Захаренкова

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Цель: оценить и описать особенности изменения шейки матки по данным динамического трансвагинального ультразвукового исследования, проведенного в горизонтальном и вертикальном положениях тела у женщин с физиологическим течением беременности.

Материал и методы. Проведено динамическое трансвагинальное ультразвуковое исследование шейки матки в двух положениях тела (в горизонтальном и в вертикальном) у 30 женщин с физиологическим течением беременности и последующими срочными родами.

Результаты. Изменение длины истмико-цервикального отдела происходит за счет разных анатомических сегментов, в разное время и с различной скоростью. Изменения утеро-цервикального угла при смене положения тела на сроке 28 недель гестации связаны с формированием нижнего сегмента и перераспределением на него давления, оказываемого предлежащей частью плода. Незадолго до родов происходит централизация шейки матки. Смена положения тела пациентки не приводит к значимому изменению частоты встречаемости форм внутреннего зева.

Заключение. Выявлены и описаны референтные значения параметров шейки матки, определенные методом трансвагинального ультразвукового исследования в вертикальном положении тела при физиологическом течении беременности.

Ключевые слова: цервикометрия, утеро-цервикальный угол, трансвагинальное ультразвуковое исследование, позиционный тест.

Objective: to assess and describe the characteristics of the changes in the cervix uteri according to the data of transvaginal ultrasound conducted in lying and standing body positions in women with the physiological course of pregnancy.

Material and methods. Dynamic transvaginal ultrasound of the cervix uteri was performed in two body positions (lying and standing) in 30 women with the physiological course of pregnancy and subsequent urgent labor.

Results. The changes in the length of the isthmic and cervical region occur due to different anatomical segments, at different time and at different velocity. The changes in the utero-cervical angle related to the changes of body positions at the term of 28 weeks of gestation are associated with the formation of the lower segment and redistribution of pressure on it by the presenting part of the fetus. Shortly before birth, the cervix uteri is centralized. The changes in body positions of patients does not lead to significant changes in the frequency of occurrence of T- and Y-shaped internal os.

Conclusion. The reference values of the parameters of the cervix uteri found by transvaginal ultrasound in the standing position were revealed and described in the women with the physiological course of pregnancy.

Key words: cervicometry, utero-cervical angle, transvaginal ultrasound, positional test.

Problemy zdorov'ya i ekologii. 2019 Jan-Mar; Vol 59 (1): 14-20

The Positional Test in Transvaginal Ultrasound in Women with the Physiological Course of Pregnancy

Yu. D. Kaplan, T. N. Zakharenkova

Введение

Физиологические изменения, происходящие в шейке матки на протяжении беременности, отражают две ее основные, но принципиально разные функции. В течение большей части физиологически протекающей беременности шейка матки остается плотной и закрытой, несмотря на прогрессивное увеличение размеров плода и обусловленное этим растяжение миометрия тела матки. В конце беременности происходят структурные изменения шейки матки (размягчение, укорочение и раскрытие), которые обеспечивают беспрепятственное рождение плода [1]. Анализ показал, что в большинстве научных публикаций приводятся данные об изучении шейки матки с помощью ультразвука, как наиболее точного метода исследования ее состояния [2–5]. Однако трансвагинальная сонографическая оценка шейки матки проводится в положении лежа, когда у пациентки отсутствует естественное механическое давление беременной матки на область внутреннего зева. В этом случае у некоторых пациенток маскируются существующие признаки ее несостоятельности: происходит мнимое удлинение шейки матки, «исчезает» пролабирование плодных оболочек, закрывается внутренний зев [3–4]. Поэтому весьма перспективным представляется метод ис-

следования шейки матки в положении стоя в условиях естественного давления содержимого матки на шейку, с возможностью оценки ее компенсаторных возможностей в условиях повышенной нагрузки и прогнозирования спонтанных преждевременных родов. На данный момент не существует референтных значений параметров шейки матки при проведении трансвагинального ультразвукового исследования в вертикальном положении тела, несмотря на интерес исследователей к этой теме в последнее время.

Цель исследования

Оценить и описать особенности изменения шейки матки по данным динамического трансвагинального ультразвукового исследования, проведенного в горизонтальном и вертикальном положениях тела у женщин с физиологическим течением беременности.

Материал и методы

Исследование проведено на базе учреждения здравоохранения «Гомельская городская клиническая больница № 2» и учреждения «Гомельский областной диагностический медико-генетический центр с консультацией «Брак и семья» на аппаратах ультразвуковой диагностики, оснащенных трансвагинальным датчиком с рабочей частотой 5 МГц. Для построения номограмм размеров шейки матки

30 беременным женщинам проводилось динамическое исследование шейки матки с использованием трансвагинального ультразвукового исследования (ТВУЗИ) каждые 4 недели с 12-й по 36-ю неделю гестации (всего 7 раз). Исследование проведено в двух положениях пациентки: в горизонтальном (лежа) и в вертикальном (стоя). Через 8 недель после родов проведено ТВУЗИ органов малого таза. При проведении ТВУЗИ определяли: длину истмико-цервикального отдела (ИЦО); длину истмического отдела (ИО); длину цервикального отдела (ЦО); утеро-цервикальный угол (УЦУ); форму внутреннего зева (Т-, Y-, V-, U-образная). Проведен статистический анализ полученных данных. Количественные параметры представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (Q1; Q3). Частотный анализ проведен с использованием критерия χ^2 и точного двустороннего критерия Фишера 2p(F) для четырехпольных таблиц. Для оценки различий между двумя зависимыми выборками применяли непараметрический критерий Вилкоксона (Z), Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета программ «Statistica», 10

(StatSoft, Tulsa, USA) и «MedCalc 10.2.0.0» (MedCalc, Mariakerke, Belgium). Статистически значимыми считали результаты, когда $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

На протяжении беременности изменение длины истмико-цервикального отдела происходило за счет разных анатомических областей как при проведении исследования в горизонтальном положении женщины, так и при исследовании в вертикальном положении. Нами определены сроки беременности и анатомические отделы, за счет которых происходили значимые изменения длины истмико-цервикального сегмента на протяжении физиологически протекающей беременности. На рисунке 1 представлена схема исследуемых отделов шейки матки.

Так, до 28 недель гестации изменения в ИЦО происходили за счет уменьшения истмического отдела (перешейка) как при исследовании пациентки в положении лежа, так и при исследовании в положении стоя. В дальнейшем на сроках 28-32 недели изменение длины истмико-цервикального отдела не наблюдалось, а после 32 недель происходило за счет укорочения цервикального отдела (таблица 1).

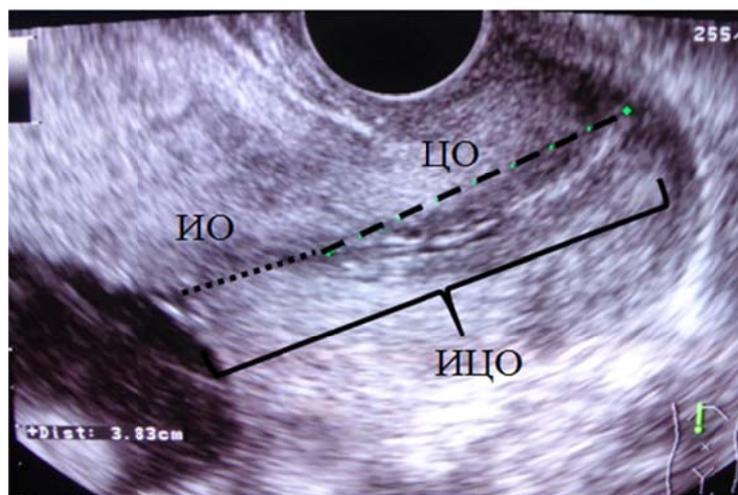


Рисунок 1 — Сонограмма. Схема исследуемых отделов матки: ИО — истмический отдел; ЦО — цервикальный отдел; ИЦО — истмико-цервикальный отдел

Таблица 1 — Длина истмико-цервикального отдела (ИЦО) у женщин с физиологическим течением беременности при проведении ТВУЗИ в вертикальном и горизонтальном положениях (n = 30)

| Срок гестации | ИЦО, мм | | Уровень статистической значимости, (Z; p) |
|---------------|---------------------------------|---------------------------------|---|
| | Me (Q1; Q3) В положении лежа | Me (Q1; Q3) В положении стоя | |
| 12 недель | 53 (51; 55) | 55 (50; 59) | Z = 0,25; p = 0,8 |
| 16 недель | 50 (48; 52) | 52 (50; 54) | Z = 0,35; p = 0,71 |
| 20 недель | 48 (47; 50) | 50 (48; 51) | Z = 0,27; p = 0,79 |
| 24 недели | 45,5 (42; 48) | 47 (43; 49) | Z = 0,41; p = 0,68 |
| 28 недель | 38 (37; 41) | 39 (37; 45) | Z = 0,29; p = 0,76 |
| 32 недели | 37 (36; 38) | 37 (34; 42) | Z = 1,5; p = 0,24 |
| 36 недель | 33 (32; 35) | 30 (29; 38)* | Z = 2,0; p = 0,041 |

* — различия статистически значимы по сравнению с аналогичными данными, полученными при проведении ТВУЗИ в положении лежа.

Смена положения тела приводила к статистически значимому уменьшению длины ИЦО только на сроке 36 недель беременности ($Z =$

$2,0; p = 0,041$). В таблице 2 представлены данные изменения истмического отдела при физиологическом течении беременности.

Таблица 2 — Длина истмического отдела (ИО) у женщин с физиологическим течением беременности при проведении ТВУЗИ в вертикальном и горизонтальном положении ($n = 30$)

| Срок гестации | ИО, мм Me (Q1; Q3) В положении лежа | ИО, мм Me (Q1; Q3) В положении стоя | Уровень статистической значимости, p |
|---------------|---|---|---|
| 12 недель | 15 (12; 15) | 16 (12; 17) | $Z = 0,5; p = 0,49$ |
| 16 недель | 11 (10; 14) | 12 (11; 15) | $Z = 0,87; p = 0,36$ |
| 20 недель | 10,5 (10; 12) | 12 (10; 17) | $Z = 0,31; p = 0,81$ |
| 24 недели | 9 (6; 10) | 9 (7; 13) | $Z = 0,41; p = 0,71$ |
| 28 недель | 0 (0; 5) | 3 (0; 5) | $Z = 0,3; p = 0,8$ |
| 32 недели | 0 (0; 0) | 0 (0; 5) | $Z = 1,5; p = 0,24$ |
| 36 недель | 0 (0; 0) | 0 (0; 0) | $Z = 0; p = 1,0$ |

Статистически значимых изменений длины истмического отдела при смене положения тела у исследуемых женщин на различных сроках беременности не выявлено. В таблице 3 представлены данные изменения цервикального отдела у женщин с физиологическим течением беременности.

Статистически значимое уменьшение длины цервикального отдела при смене положения тела на сроке 36 недель объясняется структурными изменениями, происходящими в шейке матки перед родами. В горизонтальном положении женщины предлежащая часть плода оказывает давление на заднюю стенку матки и в меньшей степени на шейку матки, а в

вертикальном положении давление предлежащей части оказывается только на шейку матки, что приводит к ее уменьшению и способствует ее дальнейшей подготовке к родам.

Учитывая особенности изменения истмико-цервикального отдела по неделям гестации, нами определена скорость укорочения в каждом из отделов при физиологическом течении беременности.

В таблице 4 представлены данные скорости укорочения ИЦО по данным ТВУЗИ, проведенного в горизонтальном и вертикальном положении тела у женщин с физиологическим течением беременности.

Таблица 3 — Длина цервикального отдела (ЦО) у женщин с физиологическим течением беременности при проведении ТВУЗИ в вертикальном и горизонтальном положениях ($n = 30$)

| Срок гестации | ЦО, мм Me (Q1; Q3) В положении лежа | ЦО, мм Me (Q1; Q3) В положении стоя | Уровень статистической значимости, p |
|---------------|---|---|---|
| 12 недель | 39 (37; 40) | 39 (37; 41) | $Z = 1,5; p = 0,24$ |
| 16 недель | 38 (37; 39) | 38 (36; 40) | $Z = 1,25; p = 0,21$ |
| 20 недель | 37,5 (37; 38) | 37 (37; 38) | $Z = 0,71; p = 0,5$ |
| 24 недели | 37 (37; 38) | 37 (36; 38) | $Z = 0,41; p = 0,68$ |
| 28 недель | 37 (36; 38) | 37 (36; 39) | $Z = 0,32; p = 0,81$ |
| 32 недели | 37 (36; 38) | 38 (34; 41) | $Z = 1,5; p = 0,24$ |
| 36 недель | 33 (32; 35) | 30 (29; 38)* | $Z = 2,0; p = 0,041$ |

* — различия статистически значимы по сравнению с аналогичными данными, полученными при проведении ТВУЗИ в положении лежа.

Таблица 4 — Динамика скорости укорочения ИЦО по данным ТВУЗИ, проведенного в горизонтальном и вертикальном положениях тела у женщин с физиологическим течением беременности ($n = 30$)

| Период гестации | Скорость укорочения ИЦО, мм/нед. Me (Q1; Q3) | Скорость укорочения ИЦО, мм/нед. Me (Q1; Q3) | Статистический уровень значимости |
|-------------------|--|--|--------------------------------------|
| | в горизонтальном положении | в вертикальном положении | |
| С 12 по 16 недель | 0,25 (0; 0,75) | 0,20 (0; 1) | $Z = 0,42; p = 0,67$ |
| С 16 по 20 недель | 0,75 (0,25; 1) | 0,55 (0,25; 1,25) | $Z = 0,61; p = 0,59$ |
| С 20 по 24 недель | 0,75 (0,25; 1,5) | 0,5 (0,25; 1,25) | $Z = 1,22; p = 0,21$ |
| С 24 по 28 недель | 1,5 (0,5; 2,5) | 1,5 (1; 2,5) | $Z = 1; p = 0,67$ |
| С 28 по 32 недель | 0 (0; 0,5) | 0 (0; 0,25) | $Z = 0,32; p = 0,82$ |
| С 32 по 36 недель | 0,88 (0,5; 1,5) | 1,25 (1; 2,25)* | $Z = 2,6; p = 0,024$ |

* — различия статистически значимы по сравнению с аналогичными данными, полученными при проведении ТВУЗИ в положении лежа.

На сроках 24–28 недель зафиксирована максимальная скорость, с которой проходило уменьшение длины истмико-цервикального отдела, обусловленное в первую очередь изменениями в истмическом отделе. Данный факт описывает изменения, связанные с началом формирования нижнего сегмента матки. У женщин с физиологическим течением беременности при исследовании пациенток в вертикальном положении скорость укорочения ИЦО

была статистически значимо больше по сравнению с горизонтальным исследованием только на сроке с 32-й по 36-ю неделю гестации ($Z = 2,6$; $p = 0,024$), что свидетельствует о начале процессов подготовки шейки матки к родам.

Проанализированы данные изменения уtero-цервикального угла в течение физиологически протекающей беременности при исследовании пациенток в положении лежа и стоя. Данные представлены в таблице 5.

Таблица 5 — Изменение уtero-цервикального угла у женщин с физиологическим течением беременности при проведении ТВУЗИ в горизонтальном и вертикальном положениях пациентки

| Срок гестации | УЦУ, Me (Q1; Q3) | УЦУ, Me (Q1; Q3) | Уровень статистической значимости, p |
|---------------|---------------------|---------------------|---|
| | в положении лежа | в положении стоя | |
| Небеременные | 140 (135; 150) | 140 (130; 155) | $Z=0,4$; $p=0,79$ |
| 12 недель | 70 (60; 120) | 65 (60; 110) | $Z=0,7$; $p=0,45$ |
| 16 недель | 55 (40; 65) | 51 (37; 70) | $Z=1,25$; $p=0,21$ |
| 20 недель | 90 (75; 115) | 80 (65; 90) | $Z=0,3$; $p=0,69$ |
| 24 недели | 70 (53; 102) | 75 (50; 95) | $Z=0,49$; $p=0,51$ |
| 28 недель | 100 (80; 110) | 65 (55; 85)* | $Z=4,21$; $p=0,0007$ |
| 32 недели | 95 (78; 110) | 70 (60; 100)* | $Z=5,16$; $p=0,0001$ |
| 36 недель | 95 (75; 110) | 100 (85; 120) | $Z=0,46$; $p=0,51$ |

* — различия статистически значимы по сравнению с аналогичными данными, полученными при проведении ТВУЗИ в положении лежа

Значение УЦУ различно вне и во время беременности: максимальное значение УЦУ было выявлено у небеременных женщин и составило 140° (135° ; 150°). По мере увеличения срока гестации происходило уменьшение УЦУ к 16-й неделе гестации до 55° (40° ; 65°) и 51° (37° ; 70°) при проведении исследования в положении пациентки лежа и стоя соответственно. Минимальные значения угла на сроке 16 недель гестации при исследовании в любом положении обусловлены изменениями, вызванными перегибом матки кпереди (признак Гентера) в связи с размягчением области перешейки (симптом Горвица-Гегара) и увеличением подвижности шейки матки (признак Губарева и Гауса). В результате таких изменений происходит снижение давления на шейку матки, тем самым препятствуя ее преждевременному раскрытию. До 24-й недели гестации у женщин с физиологическим течением беременности не происходило статистически значимого изменения уtero-цервикального угла при смене положения тела. В последующем, на сроках 28–32 недели при принятии женщиной вертикального положения сохранялся острый уtero-цервикальный угол, образовавшийся в результате перераспределения давления с шейки матки на передний нижний сегмент ($Z_{28} = 4,21$; $p = 0,0007$; $Z_{32} = 5,16$; $p = 0,0001$). Данный факт описывает эволюционный приспособи-

тельный механизм сохранения беременности, проявляющийся в уменьшении нагрузки на шейку матки в процессе перехода к прямохождению. На рисунке 2 представлены сонограммы изменения значения уtero-цервикального угла при смене положения у беременной с физиологическим течением беременности, выявленного на 204 день гестации.

При проведении ТВУЗИ в положении женщины стоя возможно определение такого критерия, как «централизация» шейки матки. В конце беременности из-за структурных изменений шейки матки происходит перераспределение давления, оказываемого подлежащей частью, уже с нижнего маточного сегмента на цервикальный отдел, то есть происходит централизация шейки матки, что способствует ее дальнейшему созреванию. Так, до 32-й недели беременности у женщин с физиологическим течением беременности при проведении ТВУЗИ в вертикальном положении централизация шейки матки не наблюдалась. На сроке 32 недели, централизация выявлена у 20 % пациенток (6 из 30), а на сроке 36 недель — у 53,3 % пациенток (16 из 30). Таким образом, частота встречаемости централизации шейки матки увеличивалась по мере увеличения срока гестации.

Нами проведена оценка формы внутренне-го зева по данным ТВУЗИ у пациенток в горизонтальном положении (рисунок 3).



Рисунок 2 — Сонограммы. Значение утеро-цервикального угла у пациентки с физиологическим течением беременности при смене положения тела на 204 день гестации: 1) УЦУ 95° в положении пациентки лежа; 2) УЦУ 70° в положении пациентки стоя

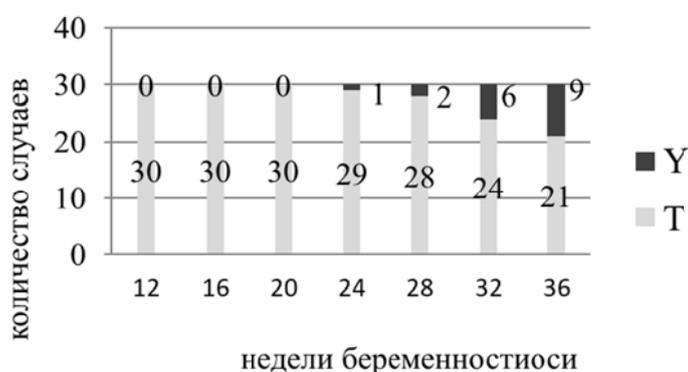


Рисунок 3 — Форма внутреннего зева у женщин с физиологическим течением беременности при проведении ТВУЗИ в горизонтальном положении

Изменение формы внутреннего зева происходило по мере увеличения срока гестации. Чем ближе к сроку родов, тем реже встречалась Т-образная форма внутреннего зева и чаще Y-образная. В вертикальном положении тела Y-образная форма внутреннего зева выявлена на 24 неделе в 3,3 % случаев (1 из 30), на 28 неделе — в 6,7 % случаев (2 из 30), на 32 неделе — в 20 % случаев (6 из 30) и на 36 неделе — в 30 % случаев (9 из 30). При этом смена положения тела не приводила к статистически значимому изменению формы внутреннего зева.

Выводы

1. При физиологическом течении беременности по данным ТВУЗИ изменение размеров истмико-цервикального отдела происходит за счет разных анатомических структур, в разное время гестации и с разной скоростью. Данные изменения выработаны эволюционно и необходимы для сохранения плода в полости матки до завершения процессов его развития и роста.

2. Укорочение длины истмико-цервикального отдела до 28 недель гестации происходит за счет уменьшения истмического отдела (перешейка). При этом на сроке 24–28 недель укорочение происходит с максимальной скоростью

1,5 (0,5; 2,5) мм/неделю. На сроке 28–32 недели длина истмико-цервикального отдела не изменяется, а после 32 недель происходит укорочение только цервикального отдела. Данные изменения характерны как при исследовании пациентки в положении лежа, так и при исследовании в положении стоя.

3. Централизация шейки матки начинается после 32 недель и на сроке 36 недель выявляется у 53,3 % женщин с физиологическим течением беременности, что обусловлено физиологическими структурными изменениями, происходящими в шейке матки накануне родов. В результате происходит перераспределение давления с переднего нижнего сегмента матки на шейку, что проявляется значимым укорочением длины цервикального отдела ($Z = 2,0; p = 0,041$).

4. Изменения утеро-цервикального угла при смене положения тела на сроке до 28 недель гестации связаны с формированием нижнего сегмента и перераспределением на него давления, оказываемого предлежащей частью плода. На сроках 28–32 недели в вертикальном положении у женщин с физиологическим течением беременности сохраняется острый утеро-цервикальный угол.

5. У женщин с физиологическим течением беременности происходит изменение формы внутреннего зева с Т-образной на Y-образную в 30 % случаев. Другие формы внутреннего зева на 36-й неделе беременности в норме не встречались. Смена положения тела пациентки не приводит к значимому изменению частоты встречаемости Т- и Y-образных форм внутреннего зева.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахмач ВО, Чехонацкая МЛ, Яннаева НЕ, Забозлаев ФГ, Гришаева ЛА. Изменения матки и шейки матки во время беременности и накануне родов (обзор). *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2011;7(2):396-400.
2. Атакозуева ГМ, Айтбаева А, Бегматова Д, Аскеров АА. Оптимизация профилактики ранних родов и лечения бактериального вагиноза. *Репродуктивная медицина*. 2015;1(2):14-19.
3. Arabin B, Roos C, Kollen B, Eyck J. Comparison of transvaginal sonography in recumbent and standing maternal positions to predict spontaneous preterm birth in singleton and twin pregnancies. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2006;27(4):377-86.
4. Berghella V, Tommaso M, Berghella V. Cervical length for the prediction and prevention of preterm birth. *Expert Review of Ob-*

stetrics & Gynecology. 2013;8(4):345-355. doi: 10.1097/OGX.0b013e318270d5b2

5. Доброхотова ЮЭ, Степан АВ, Шустова ВБ, Дикке ГБ. Истмико-цервикальная недостаточность: современная базовая терапия. *Фарматека*. 2015;3:38-43.

REFERENCES

1. Bahmach VO, Chekhonackaya ML, YAnnaeva NE, Zabolzaev FG, Grishaeva LA. Izmeneniya matki i shejki matki vo vremya beremennosti i nakanune rodov (obzor). *Saratovskij nauchno-medicinskij zhurnal*. 2011;7(2):396-400. (in Russ.)
2. Atakozueva GM, Ajtbaeva A, Begmatova D, Askerov AA. Optimizaciya profilaktiki rannih rodov i lecheniya bakterial'nogo vaginoza. *Reproduktivnaya medicina*. 2015;1(2):14-19. (in Russ.)
3. Arabin B, Roos C, Kollen B, Eyck J. Comparison of transvaginal sonography in recumbent and standing maternal positions to predict spontaneous preterm birth in singleton and twin pregnancies. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2006;27(4):377-86.
4. Berghella V, Tommaso M, Berghella V. Cervical length for the prediction and prevention of preterm birth. *Expert Review of Obstetrics & Gynecology*. 2013;8(4):345-355. doi: 10.1097/OGX.0b013e318270d5b2
5. Dobrohotova YUEH, Stepan AV, SHustova VB, Dikke GB. Istmiko-cervikal'naya nedostatochnost': sovremennaya bazovaya terapiya. *Farmateka*. 2015;3:38-43. (in Russ.)

Поступила 21.11.2018

УДК 616.24-002-036.12:615.22

ПЛЕЙОТРОПНЫЕ ЭФФЕКТЫ АТОРВАСТАТИНА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ: ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА

М. В. Шолкова, Э. А. Доценко, И. И. Бураков, А. В. Гончарик, Ж. А. Ибрагимова

Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Цель: изучить динамику маркеров оксидативного стресса у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) при приеме аторвастатина.

Материал и методы. В исследование было включено 52 пациента с ХОБЛ в сочетании с гиперлипидемией. Основная группа (n = 30) в дополнение к стандартной терапии получала аторвастатин в дозе 20 мг в сутки. Группа сравнения (n = 22) получала только стандартное лечение ХОБЛ. Наблюдение за пациентами велось на протяжении 24 недель. Для оценки оксидативного стресса оценивали уровень малонового диальдегида, супероксиддисмутазы и каталазы.

Результаты. В группе пациентов, принимавших аторвастатин, уровень супероксиддисмутазы снизился с 949 [608; 1042] ед/мл исходно до 406 [319; 478] ед/мл через 24 недели (p = 0,035). Уровень каталазы и малонового диальдегида существенно не изменился как в опытной группе, так и в группе сравнения.

Заключение. При приеме аторвастатина уровень супероксиддисмутазы снижается, что может указывать на уменьшение уровня оксидативного стресса у пациентов с ХОБЛ.

Ключевые слова: аторвастатин, дислипидемия, хроническая обструктивная болезнь легких, оксидативный стресс.

Objective: to evaluate the dynamics of the markers of oxidative stress in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) during the application of atorvastatin.

Material and methods. The study included 52 COPD patients with concomitant hyperlipidemia. The main group (n = 30) were given atorvastatin at a dosage of 20 mg per day in addition to the standard COPD treatment. The comparison group (n = 22) only underwent the standard COPD treatment. The patients were monitored for 24 weeks. The levels of superoxide dismutase, catalase and malondialdehyde were evaluated for the assessment of oxidative stress.

Results. In the group of the patients taking atorvastatin, the level of superoxide dismutase decreased from 949 [608; 1042] units/ml initially to 406 [319; 478] u/ml after 24 weeks (p = 0.035). The levels of catalase and malondialdehyde did not change significantly both in the experimental and comparison groups.

Conclusion. The intake of atorvastatin decreases the level of superoxide dismutase, which may indicate a decrease in the level of oxidative stress in COPD patients.

Key words: atorvastatin, hyperlipidemia, chronic obstructive pulmonary disease, oxidative stress.

Problemy zdorov'ya i ekologii. 2019 Jan-Mar; Vol 59 (1): 20-24

The Pleiotropic Effects of Atorvastatin in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: the Influence on the Indicators of Oxidative Stress

M. V. Sholkova, E. A. Dotsenko, I. I. Burakov, A. V. Goncharik, Zh. A. Ibragimova