

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ШЕЙКИ МАТКИ ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ СКАНИРОВАНИИ

Аслиева Ф.Р.¹, Мардиева Г.М.²

¹Аслиева Фарзуна Равиановна – студент магистратуры;

²Мардиева Гульшод Маматмуродовна – доцент,
кафедра общей хирургии, лучевой диагностики и терапии,
Самаркандский государственный медицинский институт,
г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: была проведена ультразвуковая оценка морфометрических параметров шейки матки. Для решения поставленных задач обследовали 40 практически здоровых женщин. Ультразвуковая анатомия шейки матки включает четко дифференцированные изображения стромы, эндоцервикса, цервикального канала, перешейка и наружного зева. При этом однородная эхоструктура всех отделов шейки матки определялась чаще у женщин, не имевших беременностей. Для исследования гемодинамики шейки матки использовалась энергетическая доплерография. Интенсивность шеечной перфузии достоверно снижалась от перешейка к переходной зоне. Достоверных циклических изменений количественных показателей цервикального кровотока не отмечено.

Ключевые слова: трансвагинальная эхография, эндоцервикс, доплерография.

Актуальность. Вся патология шейки матки с точки зрения онконастороженности может быть представлена в виде последовательных нозологических этапов: фондовый процесс - предрак - рак. Такой взгляд представляется особенно актуальным в связи с тенденцией к росту заболеваемости раком шейки матки в последние годы. Между тем при гинекологическом скрининге обычно оценивается только доступная визуальному обследованию часть органа (эктоцервикс). Но в 10-15% рак шейки матки развивается в эндоцервиксе. Многие фоновые процессы также протекают в толще шейки матки, не определяясь визуально. Как видим, очевидна целесообразность включения в программу скрининга рак шейки матки метода, позволяющего эффективно и, вместе с тем, быстро и нетравматично оценить внутреннюю структуру стромы шейки матки и цервикального канала [1-6]. До недавнего времени использование эхографии с этой целью было связано с ограничениями, обусловленными низкой разрешающей способностью имеющейся аппаратуры. Появление в последние годы высокочастотной цифровой трансвагинальной эхографии и доплерографии, кардинально расширивших возможности оценки анатомии и физиологии внутренних гениталий у женщин, позволяет рассмотреть данный метод в качестве претендента на эту роль [6-11].

Цель исследования - ультразвуковая оценка морфометрических параметров шейки матки.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленных задач было обследовано 40 практически здоровых женщин. Для исследований применялся ультразвуковой диагностический прибор Sono-Scare S50, оснащенный трансвагинальным конвексным датчиком (7,5-3,75 МГц) и трансабдоминальным конвексным мультислотным (6,0-3,0 МГц) датчиком. Ультразвуковые исследования проводились поэтапно в следующей последовательности: трансабдоминальная и трансвагинальная эхография, затем цветовая энергетическая, 3D доплерография с последующей спектральной импульсной доплерометрией.

Обследованные женщины, считающихся гинекологически здоровыми, были разделены на 5 подгрупп в связи с многообразием данных ультразвукового исследования шейки матки. Подгруппа 1 - virgo (с предположительно «идеальной» шейкой матки). Подгруппа 2 - живущие половой жизнью, но не имевшие беременностей (для изучения изолированного воздействия на шейку матки инфекции). Подгруппа 3 - имеющие в анамнезе только аборт (предполагаемое сочетанное воздействие на шейку матки механического, инфекционного, и дисгормонального факторов). Подгруппа 4 - в анамнезе 1 и более родов (общепризнан повышенный риск развития рака шейки матки за счет высокой репродуктивной активности). Подгруппа 5 – постменопауза.

Результаты исследования. В В-режиме оценивались следующие параметры: 1) размеры, форма, эхоструктура шейки матки 2) эхоструктура стромы шейки матки (основная область стромы, субэндоцервикс, и субэктоцервикс); 3) ультразвуковая картина эндоцервикса: определялись толщина, четкость и ровность наружного контура эндоцервикса, эхогенность эндоцервикса (низкая, пониженная, средняя, повышенная, высокая), эхоструктура эндоцервикса (наличие гиперэхогенных и эхонегативных включений); 4) ультразвуковая картина цервикального канала: определялись четкость, ровность, толщина М-эхо, а также диаметр просвета цервикального канала.

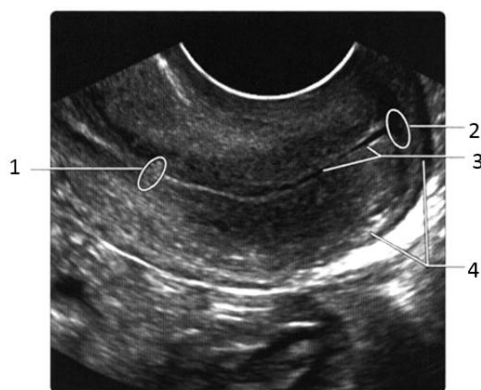


Рис. 1. Трансвагинальное УЗИ шейки матки. 1 - внутренний зев; 2 - наружный зев; 3 - свободная жидкость в цервикальном канале; 4 - свод влагалища

При обнаружении дополнительных образований определялись их локализация, форма, три линейных размера с последующим расчетом объема. Затем оценивалась эхоструктура обнаруженных образований.

При эхографическом обследовании различных групп обнаружено достоверное увеличение размеров шейки матки при наличии родов в анамнезе ($p < 0,05$), а также тенденция к увеличению шейки матки у ведущих половую жизнь, но не имевших беременностей ($p > 0,05$). В постменопаузе размеры шейки матки прогрессивно снижались, однако в первые 5 лет постменопаузы размеры шейки матки были достоверно меньше только по сравнению с подгруппами рожавших ($p < 0,05$). Преобладала правильная цилиндрическая форма шейки матки, гораздо реже правильная коническая. Правильную форму шейки матки мы наблюдали у всех, не имевших беременностей.

Чаще всего (41,5%) неправильная форма шейки матки встречалась в подгруппе 3 (только аборт в анамнезе), а среди рожавших (подгруппа 4) этот показатель был достоверно ниже ($p < 0,05$). Внешние границы эндоцервикса, как правило, не имели четкого контура. При поперечном сканировании эндоцервикс имел уплощенную овоидную форму, повторяющую форму цервикального канала. Перешеек шейки матки визуализировали как зону сужения гипоехогенных листков эндоцервикса между шейкой и телом матки, за счет которого эндоцервикс в целом приобретает форму конуса с верхушкой, обращенной к телу матки. Толщина эндоцервикса в течение менструального цикла не выявило сколько нибудь значимых изменений в зависимости от периодов пролиферативной и секреторной фазы менструального цикла ($p > 0,05$) почти во всех подгруппах репродуктивного периода (от $5,6 \pm 1,3$ мм до $6,9 \pm 1,9$ мм). В постменопаузе (подгруппа 5) эндоцервикс постепенно истончался до $4,3 \pm 0,4$ мм. Ширина эндоцервикса в зависимости от фазы менструального цикла практически не менялась. В большинстве наблюдений у группы I определялся нечеткий контур эндоцервикса (66%), в основном у имевших беременности. Практически у всех *virgo* (91%) определялся четкий контур эндоцервикса. Цервикальный канал определялся в виде линейного образования высокой эхогенности. Четкие контуры определялись у 73%. Диаметр просвета канала постепенно расширялся в течение пролиферативной фазы, достигая максимума к моменту овуляции (1,1 мм на 4-7 дни и 1,8 мм на 11-14 дни). Что соответствовало данным о наиболее обильной секреции слизи в предовуляторный период. После овуляции просвет канала сужался почти полностью (до 0,5 мм), причем наиболее активно в раннюю секреторную фазу.

В 1-ой группе преобладала средняя эхогенность стромы шейки матки (94,8%). При этом однородная эхоструктура всех отделов шейки матки определялась только у 14 женщин, чаще всего наблюдаясь у не имевших беременностей. Почти не было однородной эхоструктуры шейки матки у имевших в анамнезе только аборт (5,9%) и многоорожавших (1,9%). Неоднородная эхоструктуры шейки матки у почти 80% женщин из группы сравнения была обусловлена 3-мя основными признаками: эхонегативные включения (61%); включения повышенной и высокой эхогенности (14%); диффузная неоднородность эхоструктуры шейки матки (4%).

Кисты шейки матки оказались самой частой находкой, составляя более 2/3 от всей контрольной группы. Относительно реже кисты наблюдались у не имевших беременностей. Наиболее часто кисты локализовались в эндоцервиксе (74,5%), в субэктоцервиксе и субэндоцервиксе (62,4% и 67,6%), Реже всего кисты определялись в толще стромы шейки матки (31,8%). У не имевших беременностей кисты чаще локализовались в субэндоцервиксе (40%), у имевших только аборт - в субэктоцервиксе (45%). По другим подгруппам предпочтительной локализации кист не было. Единичные кисты шейки матки оказалось в подгруппе 1. У однократно рожавших с кистами шейки матки почти половина имела единичные кисты, в то время как у многоорожавших ситуация менялась на обратную - более 40% с множественными кистами шейки матки. Обратило внимание отсутствие множественных кист шейки матки в постменопаузе. Количество кист в шейки матки постепенно росло с возрастом почти во всех подгруппах репродуктивного периода, и постепенно уменьшалось с увеличением постменопаузы. Сравнительный анализ показал, что именно аборт играют наиболее значительную роль в распространенности кист шейки матки, даже

большую, чем возраст. Диаметр кист шейки матки колебался в пределах 1-8 мм, наибольшие по диаметру кисты шейки матки локализовались у переходной зоны. Включения высокой эхогенности в шейка матки обнаружены у 13,8%, размер включений колебался от 0,5 мм до 1,5 мм.

Чаще всего включения встречались у имевших только аборт в анамнезе, в основном в эндоцервиксе, реже в субэндоцервиксе. Далее изучили основные доплерографические характеристики шейки матки. Для исследования гемодинамики шейки матки использовалась энергетическая доплерография, улучшающая визуализацию сосудов, причем наиболее эффективной оказалась направленная энергетическая доплерография. Были выделены и изучены 5 уровней (бассейнов) шейечной перфузии: I - нисходящие ветви маточных артерий; II - артерии дуговой формы, отходящие от нисходящих маточных ветвей аналогично дуговым маточным артериям, а также соответствующие вены; III - артерии стромы, идущие радиально по направлению к цервикальному каналу, а также вены стромы; IV - субэндоцервикальные артерии и вены; V - интраэндоцервикальные артерии и вены. При энергетической доплерографии направленной энергетической доплерографии по количеству цветowych пятен определялась выраженность васкуляризации шейки матки (доплеровский блок был настроен на максимальную чувствительность). При количестве цветowych пятен 1-3/см васкуляризация расценивалась как скудная, 4-5/см - умеренная, 6/см - усиленная. При импульсной доплерометрии измерялись максимальная артериальная скорость, минимальный индекс резистентности, в нисходящих ветвях маточных артерий, а также максимальная венозная скорость в субэндоцервикальных и субэктоцервикальных сосудах.

У женщин в I подгруппе энергетической доплерографии удалось визуализировать васкуляризацию шейки матки во всех бассейнах. При этом в основном во всех исследуемых зонах определялась скудная (30,7%) и умеренная васкуляризация (69,7%). Имело место значительное обеднение шейечной перфузии с увеличением продолжительности постменопаузы (подгруппа 5). При этом в случае визуализации кровотока определялись только единичные сосуды (скудная васкуляризация). В поздней постменопаузе васкуляризация определялась в строме шейки матки у 40% женщин, в субэндоцервиксе у 19%, а в эндоцервиксе - лишь у 10%.

Основные доплерометрические показатели шейки матки без патологии указывали, что в репродуктивном возрасте показатели максимальной артериальной скорости во всех бассейнах в течение менструального цикла менялись мало. Однако обратила внимание динамика доплерометрических показателей от перешейка к наружному зеву. В раннюю пролиферацию максимальная артериальная скорость в бассейне I составила $18,0 \pm 3,5$ см/с, в бассейне II снизилась до $9,7 \pm 3,0$ см/с. Также определялось снижение скорости в пределах бассейна III по направлению от перешейка шейки матки к переходной зоне ($7,0 \pm 1,4$ и $3,8 \pm 1,2$ см/с). Та же ситуация имела место и в бассейне IV на 11-14 дни менструального цикла ($6,5 \pm 3,3$ и $5,1 \pm 0,8$ см/с). В бассейне V достоверного снижения максимальной артериальной скорости «сверху вниз» не происходило, но сохранялась эта же тенденция.

Как и показатели скорости артериального кровотока, индекс резистентности достоверно менялся не только в различных бассейнах, но и суббассейнах шейки матки (при этом почти не реагируя на различные фазы менструального цикла). Индекс резистентности-1 составил $0,75 \pm 0,04$, индекс резистентности-2 - $0,80 \pm 0,02$. Максимальный индекс резистентности был именно в бассейне II. Индекс резистентности достоверно снижался в пределах бассейна III по направлению от перешейка к переходной зоне ($0,79 \pm 0,08$ и $0,64 \pm 0,06$). Идентичные показатели были в бассейне IV на 11-14 дни менструального цикла ($0,65 \pm 0,11$ и $0,54 \pm 0,05$). В бассейне V также найдено достоверное снижение резистентности сверху вниз: $0,58 \pm 0,05$ на 4-10 дни и $0,49 \pm 0,05$ на 11-14 дни. Следует отметить, что в бассейне V отмечались самые низкие показатели индекса резистентности шейки матки, особенно в предовуляторный период (0,49-0,46). В различные фазы менструального цикла показатели максимальной венозной скорости также менялись мало, хотя отмечалась тенденция к снижению максимальной артериальной скорости от начала к концу менструального цикла в бассейнах IV и V.

При этом отмечалось существенное отличие значений этого показателя между бассейнами, проявляющееся в повышении максимальной венозной скорости от $3,9 \pm 0,1$ см/с в бассейне V до $8,5 \pm 1,5$ см/с в бассейне I. Исследование доплерометрических показателей в постменопаузе показало достоверное снижение скорости и повышение резистентности артериального кровотока во всех бассейнах с увеличением продолжительности постменопаузы. Подобная же закономерность обнаружена и при исследовании венозного кровотока: максимальная венозная скорость снижалась во всех бассейнах с увеличением длительности постменопаузы. Как видим эффективного использования метода ультразвуковой диагностики при гинекологическом скрининге шейки матки является оптимальным высокоразрешающее трансвагинальное ультразвуковое исследование с использованием доплеровских методик пациенток из группы риска.

Выводы. Ультразвуковая анатомия шейки матки включает четко дифференцированные изображения стромы, эндоцервикса, цервикального канала, перешейка и наружного зева. При этом однородная эхоструктура всех отделов шейки матки определялась чаще у женщин не имевших беременностей. Во всех отделах шейки матки в норме определяется скудная, реже умеренная васкуляризация, при этом интенсивность шейечной перфузии достоверно снижается от перешейка к переходной зоне. Достоверных циклических изменений количественных показателей цервикального кровотока не отмечено. В постменопаузе васкуляризация шейки матки значительно беднеет.

Таким образом, для эффективной ультразвуковой диагностики патологии шейки матки рекомендуется сочетанное использование эхографических, доплерографических и доплерометрических критериев высокоразрешающей трансвагинальной ультразвуковой диагностики.

Список литературы

1. *Мардонова З., Косимова Н.И.* Анализ проведения медикаментозного аборта // Проблемы биологии и медицины, 2012. Т. 1. С. 68.
2. *Насирова З.А., Агабабян Л.Р.* Постплацентарное введение внутриматочных спиралей у женщин, родоразрешенных абдоминальным путем // Problemy Reproduktsii, 2017. Т. 23. № 2.
3. *Рустамова Ш.Б., Худоярова Д.Р., Элтазарова Г.Ш.* Особенности течения беременности и исход родов на фоне цервицита шейки матки // Достижения науки и образования, 2019. С. 70.
4. *Утениязов Р.Ж. и др.* Применение метода жидкостной цитологии в диагностике дисплазии шейки матки // Достижения науки и образования, 2019. С. 82.
5. *Хамдамов И.Б., Хамидова Н.Р.* Контрацепция у женщин преклимактерического возраста // Проблемы биологии и медицины, 2012. Т. 1. С. 138.
6. *Хамдамов И.Б.* Прогестагены и перспективы использования комбинированных гормональных контрацептивов // Проблемы биологии и медицины, 2012. Т. 1. С. 179.
7. *Худоярова Д.Р., Негмаджанов Б.Б.* «Диагностика и тактика ведения больных с пороками развития половых органов» Андрология и генетальная хирургия, 2005. Т. 6. № 1. С. 20-22.
8. *Эшкабилов Т.Ж. и др.* К проблеме эндометриоза //здоровье, демография, экология финно-угорских народов Health, demography, ecology of finno-ugric peoples, 2014. С. 98.
9. *Юсупов Ш.А.* Диагностическая значимость ультразвуковой сонографии при аппендикулярных перитонитах у детей // Сибирский медицинский журнал (Иркутск), 2009. Т. 86. № 3.
10. *Mardieva G.M., Shukurova L.B., Urinboeva D.S., Giyasova N.K., Ahmedov Y.R.* Radiated semiotics of breast pathologies in women depending on the thyroid status / “international scientific review of the problems of natural sciences and medicine”. Boston. USA. November, 1. № 5, 2019. P. 309-314.
11. *Shamsiyev A.M., Khusinova S.A.* The Influence of Environmental Factors on Human Health in Uzbekistan // The Socio-Economic Causes and Consequences of Desertification in Central Asia. Springer, Dordrecht, 2008. P. 249-252.