

СОСТОЯНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ В СОСУДАХ МАТКИ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ЛЕЙОМИОМОЙ МАТКИ

STATE OF A REGIONAL HEMODYNAMICS OF UTERUS AT WOMEN WITH LEYOMYOMA A UTERUS OF REPRODUCTIVE AGE

Запорожченко М.Б.

Кафедра акушерства и гинекологии № 1 Одесского национального медицинского университета

Резюме

Лейомиома матки у женщин репродуктивного возраста занимает более 60,0% в структуре всех гинекологических заболеваний. Цель исследования заключалась в проведении оценки состояния региональной гемодинамики матки у женщин с лейомиомой матки. Проведена оценка состояния региональной гемодинамики у 120 женщин с лейомиомой матки репродуктивного возраста. У женщин с лейомиомой матки выявлено снижение резистентности в обеих маточных артериях. Во внутритропухолевом кровотоке индекс резистентности был достоверно ниже, чем в перитуморальный, в центральной части узла ниже, чем по периферии, чем больше узел, тем ниже индекс резистентности во внутри узла. При лейомиоме среднее значение индекса резистентности ниже на 4%, а внутритропухолевый кровоток на 35% выше, чем при фиброме. Результаты проведенных исследований позволяют в определенной степени на основании доплерометрии маточного и внутритропухолевого кровотока прогнозировать морфологическую структуру с риском «быстрого роста» для определения дальнейшей тактики. Допплерометрия имеет большое клиническое значение при оценке лейомиомы матки, поскольку позволяет оценивать особенности маточного и внутритропухолевого кровотока, как дополнительных показателей в диагностике морфофункционального состояния органа и опухоли, обосновать вида лечения.

Ключевые слова: региональная гемодинамика, лейомиома матки, репродуктивный возраст .

Summary

Leyomyoma a uterus from women of reproductive age occupies more, than 60,0 % in frame of all gynecologic diseases. The research objective consisted in carrying out of an assessment of a state of a regional hemodynamics at women with leyomyoma a uterus. The assessment of a state of a regional hemodynamics is made at 120 women with leyomyoma a uterus of reproductive age. Resistance decrease in both uterus arteries is revealed at women with leyomyoma a uterus. The resistance index in an intratumoral blood-flow was authentically more low, than in peritumoral, in the central part of knot more low, than on peripheries, the more knot, the more low a resistance index in inside knot. Average value of an index of resistance at leyomyoma more low on 4 %, and an intratumoral blood stream on 35 % above, than at a fibroma. Results of the made researches allow in certain degree on the establishment dopplerographia a uterus and intratumoral blood-flow to predict morphological frame with risk of «tachyauexsis» for definition of further tactics. Dopplerometria has the big clinical value at an assessment leyomyoma a uterus as allows to estimate features of a uterust and intratumoral blood-flow, as additional indexes in diagnostics morphofunctional organ and tumour states and a substantiation of a kind of treatment.

Keywords: regional hemodynamics, leyomyoma a uterus, reproductive age.

Введение. Лейомиома матки относится к болезням, заболеваемость которой постоянно растет. Лейомиома матки у женщин репродуктивного возраста занимает первое место в структуре всех гинекологических заболеваний. Частота этой патологии среди женщин репродуктивного возраста достигает более 60 %. Последние годы отмечается увеличение частоты заболевания, особенно среди женщин молодого возраста, что приводит к снижению качества жизни и репродуктивной функции [2,4].

Стандарты обследования и лечения лейомиомы матки

требуют доработки. Это объясняется отсутствием стандартов обследования и лечения с учетом патогенетических механизмов развития лейомиомы матки с точки зрения характеристики региональной гемодинамики, частоты ее встречаемости, нарушений функций репродуктивной системы [3,5]. Необходимость улучшения диагностики и лечения лейомиомы матки соответствует современным требованиям и мировым стандартам.

Трехмерная эхография предполагает многоплановую реконструкцию с послойным анализом тела матки и по-

зволяет оценить величину, структурные особенности, топографию миоматозного узла, а также определить характер его васкуляризации и объемного кровотока, повышает информативность стандартного ультразвукового исследования, что особенно актуально при выборе метода лечения миомы [1,6].

Появление внутри опухоли зоны с повышенной эхогенностью и без четких границ, визуализация анэхогенного образования, окруженного пояском с повышенным уровнем звукопроводимости, обнаружение по периферии опухоли феномена акустического усиления происходит за счет изменения микроциркуляции в кровеносных и лимфатических сосудах и отека [4].

Система васкуляризации самой опухоли, как правило, представлена мелкими, тонкими, аномальными по форме и расположению сосудами, хаотично разбросанных в пределах опухолевых тканей. Кровоток в этих сосудах характеризуется крайне низким сосудистым сопротивлением, высокой скоростью и разнообразным направлением. В различных отделах миоматозного узла отмечается наличие многочисленных вен [7].

Цель исследования заключалась в проведении оценки состояния региональной гемодинамики у женщин с лейомиомой матки.

Материалы и методы. Проведена оценка состояния региональной гемодинамики в сосудах матки у 120 женщин с лейомиомой и фибромой матки репродуктивного возраста. Исследовали кровоток в маточных, аркуатных, яичниковых артериях, в миометрии, внутриопухолевый и перитуморальный кровоток в зависимости от расположения узла (субмукозное, субсерозное, интерстициальное, в теле и дне матки), от васкуляризации узла (васкуляризованные, не васкуляризованные), гистологической структуры (лейомиома, фиброма), от фазы менструального цикла (МЦ) (фолликулярная, лютеиновая).

Диагностика состояния региональной гемодинамики проводилась согласно протоколов, утвержденных приказом Министерства здравоохранения Украины № 503 от 28.12.2002 г. «Об усовершенствовании амбулаторной акушерско - гинекологической помощи в Украине», № 676 от 31.12.2004 г. «Об утверждении клинических протоколов по акушерской и гинекологической помощи».

Допплерографическое исследование кровотока проводилось на УЗ- сканере «Toshiba SSA» с использованием конвексного датчика 3,5 МГц в режиме «duplex - high pulse».

Состояние региональной гемодинамики в исследуемых женщин проводили по общепринятой методике путем регистрации кривых скорости кровотока в исследуемых сосудах методом доплерографии. При исследовании учитывались качественный анализ спектральных кривых, поскольку качественная характеристика кровотока основывается на соотношении его скорости в различные фазы сердечного цикла. При качественном анализе кривых скоростей кровотока основное внимание обращали на следующие параметры: максимальную скорость систолического кровотока которая отражает сократительную функцию сердца и эластичность стенок сосуда, и конечной скорости диастолического кровотока, определяемой сопротивлением периферического сосудистого русла. Для количественной оценки кровотока в исследуемых сосудах определяли скорость кровотока (см/сек), индекс резистентности (ИР),

который отражает сопротивление периферической части сосудистого русла; $ИР = (C - Д) / C$, где С - максимальная систолическая скорость кровотока, Д - конечная диастолическая скорость кровотока. Увеличение ИР проявляется главным образом в уменьшении диастолического компонента доплеровского спектра кривой скорости кровотока, что приводит к повышению числовых значений .

Результаты исследования и их обсуждение.

Минимальные значения ИР в миометрии составили $0,50 \pm 0,11$, в миоматозных узлах - $0,34 \pm 0,06$ (таблица 1).

Таблица 1

Индекс резистентности (ИР) в сосудах матки и миоматозных узлах в исследованных женщин (n=120)

Место определения ИР	ИР
Минимальные значения в сосудах опухоли матки	$0,34 \pm 0,06$
Минимальные значения в сосудах миометрия	$0,50 \pm 0,11$
Размещение узла в дне матки	$0,54 \pm 0,01$
Размещение узла в теле матки	$0,69 \pm 0,014^*$
Маточные артерии	$0,73 \pm 0,07$
Аркуатные артерии	$0,81 \pm 0,02$
Яичниковые артерии	$0,80 \pm 0,04$
Субмукозные узлы	$0,48 \pm 0,06$
Субсерозные узлы	$0,49,8 \pm 0,04$
Внутриопухолевые кровотоки	$0,65 \pm 0,05$
Перитуморальный кровоток	$0,49 \pm 0,08^*$
Маточные артерии (васкуляризованные узлы)	$0,73 \pm 0,07$
Маточные артерии (не васкуляризованные узлы)	$0,79 \pm 0,09$
Интерстициальная лейомиома матки, внутриопухолевый кровоток	$0,56 \pm 0,08$
Интерстициальная лейомиома матки, перипухолевый кровоток	$0,63 \pm 0,05^*$
Субмукозные узлы, внутриопухолевый кровоток	$0,48 \pm 0,07$
Субсерозные узлы, внутриопухолевый кровоток	$0,53 \pm 0,09^*$
Среднее значение индекса резистентности	$0,72 \pm 0,01$
Фиброма матки	$0,7 \pm 0,008$
Внутриопухолевые сосуды при лейомиоме	$0,51 \pm 0,02$
Внутриопухолевые сосуды при фиброме	$0,53 \pm 0,01$
Фолликулярная фаза МЦ, маточная артерия	$0,76 \pm 0,02$
Фолликулярная фаза МЦ, сосуды узла	$0,60 \pm 0,005^*$
Лютеиновая фаза МЦ, маточная артерия	$0,70 \pm 0,02$
Лютеиновая фаза МЦ, сосуды узла	$0,52 \pm 0,002^*$

Примечание: * достоверная разница с группой сравнения ($p < 0,05$).

Пониженную сосудистую резистентность можно объяснить увеличением концентрации эстрогенов, так как считается, что высокая концентрация эстрогенов и эстрогеновых рецепторов приводит к вазодилатации сосудистой системы матки. Показатели кровотока зависят от расположения лейомиоматозных узлов в матке. При изучении показателей кровотока обнаружено, что в узлах расположенных в дне матки отмечалось достоверно ниже ($p < 0,05$) значение ИР ($0,54 \pm 0,01$) по сравнению с ИР в лейомиоматозных узлах, расположенных в теле матки ($0,69 \pm 0,014$).

Анализ кривых скоростей кровотока у женщин с лейомиомой матки выявил снижение резистентности в обеих маточных артериях, числовое значение ИР в которых составило $0,73 \pm 0,07$, в аркуатных - $0,81 \pm 0,02$, в яичниковой - $0,80 \pm 0,04$.

ИР зависит также от локализации узлов: наиболее выражена васкуляризация отмечается в субмукозных узлах (по сравнению с интерстициальной и субсерозной локализацией). В лейоматозных узлах, которые располагались субмукозно, ИР внутриузловых сосудов составил $0,48 \pm 0,06$, при субсерозном размещении лейоматозных узлов - $0,49,8 \pm 0,04$. Сравнение интенсивности внутриопухолевого и перитуморального кровотока показало достоверно ниже ИР ($p < 0,05$) в внутриопухоловом кровотоке ($0,65 \pm 0,05$) против $0,49 \pm 0,08$ в перитуморальном. В центральной части узла ИР ниже, чем по периферии. При этом, чем больше узел, тем ниже ИР внутри узла.

Анализ кривых скоростей кровотока при лейомиоме матки позволил установить следующие особенности. У всех женщин с лейомиомой матки отмечалось более значительное снижение индекса резистентности в обеих маточных артериях.

Индекс резистентности в маточных артериях у женщин с лейомиомой матки отличался в зависимости от васкуляризации узла и в среднем составил $0,73 \pm 0,07$ при васкуляризованных узлах и $0,79 \pm 0,09$ при не васкуляризованных.

Интенсивность кровотока в маточных артериях коррелирует с размерами лейомиоматозных узлов: чем больше узел, тем ниже ИР в маточных артериях, что свидетельствует о большей интенсивности кровотока в сосудистом бассейне матки. Сравнение интенсивности внутриопухолевого и перипухолевого кровотока при интерстициальной лейомиоме матки показало достоверное снижение ИР ($p < 0,05$) внутриопухолевого кровотока ($0,56 \pm 0,08$) по отношению к перипухоловому ($0,63 \pm 0,05$).

Наиболее выраженная васкуляризация отмечалась при субмукозном расположении лейоматозных узлов: индекс резистентности внутриопухолевых сосудов составил $0,48 \pm 0,07$, при субсерозных лейомиоме - $0,53 \pm 0,09$ ($p < 0,05$). Числовые значения ИР внутриопухолевых сосудов ниже по сравнению со значениями в перипухлинном кровотоке.

При лейомиоме матки среднее значение индекса резистентности в маточной артерии составило $0,72 \pm 0,01$, а при фиброме матки - $0,7 \pm 0,008$.

При анализе показателей внутриопухолевого кровотока было выявлено, что при лейомиоме среднее значение ИР ниже на 4 %, чем при фиброме ($0,51 \pm 0,02$ и $0,53 \pm 0,01$), соответственно. Как видно из представленных данных, перипухолевый кровоток при лейомиоматозе ниже, а внутриопухолевый кровоток выше, чем при фиброматозе.

В фолликулярную фазу МЦ средние значения ИР составили в маточной артерии $0,76 \pm 0,02$, в опухолевых сосудах - $0,60 \pm 0,005$, в лютеиновую фазу - $0,70 \pm 0,02$ и $0,52 \pm 0,002$ соответственно и достоверно отличались как между собой, так и в зависимости от фазы МЦ ($p < 0,05$). Таким образом, анализируя показатели кровотока в разные фазы менструального цикла, мы обнаружили снижение резистентности в лютеиновую фазу цикла как в сосудах матки, так и внутри опухоли.

При интерстициальной лейомиоме матки максимальная систолическая скорость внутриопухолевого кровотока достигала $31,5 \pm 4,51$ см/с, что было достоверно выше ($p < 0,05$), чем перипухолевого кровотока ($24,6 \pm 2,8$ см/с) (таблица 2).

Таблица 2

Скорость кровотока (см/сек) в сосудах матки и миоматозных узлах у обследованных женщин ($n = 120$)

Место определения скорости кровотока	Скорость кровотока
Интерстициальная лейомиома матки, внутриопухолевый кровоток	$31,5 \pm 4,51$
Интерстициальная лейомиома матки, перипухолевый кровоток	$24,6 \pm 2,8^*$
Средняя максимальная артериальная скорость в маточной артерии	$31,5 \pm 4,51$
Скорость в сосудах матки при фиброме матки	$44,2 \pm 3,1$
Скорость кровотока в внутриопухолевых сосудах при лейомиоме	$19,4 \pm 0,3$
Скорость кровотока в внутриопухолевых сосудах при фиброме	$12,6 \pm 0,4$
Скорость кровотока в фолликулярную фазу МЦ, маточная артерия	$44,0 \pm 3,2$
Скорость кровотока в фолликулярную фазу МЦ, сосуды узла	$14,5 \pm 3,9^*$
Скорость кровотока в лютеиновую фазу МЦ, маточная артерия	$50,2 \pm 3,2$
Скорость кровотока в лютеиновую фазу МЦ, сосуды узла	$17,9 \pm 5,2^*$

Примечание: * достоверная разница с группой сравнения ($p < 0,05$).

При лейомиоме матки средняя максимальная артериальная скорость в маточной артерии равна $46,8 \pm 4,7$ см/с, а при фиброме матки - $44,2 \pm 3,1$ см/с.

Внутриопухолевый кровоток при лейомиоме в среднем на 35 % выше, чем при фиброме ($19,4 \pm 0,3$ см/с против $12,6 \pm 0,4$ см/с). Как видно из представленных данных, перипухолевый кровоток при лейомиоматозе ниже, а внутриопухолевый кровоток выше, чем при фиброматозе.

В фолликулярную фазу МЦ средние показатели скорости кровотока в маточной артерии и опухолевых сосудах составили $44,0 \pm 3,2$ и $14,5 \pm 3,9$ см/с соответственно, а в лютеиновую фазу - $50,2 \pm 3,2$ и $17,9 \pm 5,2$ см/с соответственно и достоверно отличались ($p < 0,05$) как между собой, так и в зависимости от фазы МЦ.

Таким образом, анализируя показатели кровотока в разные фазы менструального цикла, мы выявили повышенные скорости в лютеиновую фазу цикла как в сосудах матки, так и внутри опухоли.

Выводы

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют в определенной степени на основании доплерометрии маточного и внутриопухолевого кровотока прогнозировать морфологическую структуру с риском «быстрого роста» для определения дальнейшей тактики.

Результаты проведенных исследований убедительно

свидетельствуют, что доплерометрия имеет большое клиническое значение при оценке лейомиомы матки, поскольку позволяет оценивать особенности маточного и внутриопухолевого кровотока, как дополнительного показателя в диагностике морфофункционального состояния органа и

опухоли и обосновании вида лечения.

Перспективой дальнейших разработок будет углубленное изучение патогенетических механизмов возникновения лейомиомы матки с применением ультразвуковой диагностики.

Литература

1. Каримов А. Х. Цветное доплеровское картирование в оценке осложнений миомы матки. Тез. Докл. 5-го съезда РАСУДМ / А. Х. Каримов, Г. А. Ахмедова // Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии и перинатологии. – 2007. – С. 34.
2. Косей Н. В. Лейомиома матки (клініка, патогенез, діагностика та лікування) : автореф. дис. д-ра мед. наук : спец. 14.01.01 / Н.В. Косей. – К., 2009. – 36 с.
3. Оздоева М. С. Клинико–морфологические особенности различных вариантов лейомиомы матки / М. С. Оздоева // Автореферат кандидата медицинских наук, Москва – 2008 г. – 22 с.
4. Особенности морфогенеза и ангиогенеза лейомиомы матки / О. В. Зайратьяни, И. С. Сидорова, С. А. Леваков и др. // Архив патологии. – 2005. – Т. 67, № 3. – С. 29 – 31.
5. Яворський П. В. Доплерометричні аспекти діагностики фіброміоми матки при ожирінні / П. В. Яворський // Вісник морфології. – 2011. – № 17(1). – С. 175 – 180.
6. Letterie G.S. Ultrasound guidance during endoscopic procedure / G.S. Letterie // Obstet. Gynec. Clin. North. Am. – 2009. – Vol. 26, N 1. – P. 63 – 82.
7. Seiner P. Ultrasound evaluation of uterine wound healing following laparoscopic myomectomy: preliminary results. / P. Seiner, P. Gaglioti, E. Volpi // Hum. Reprod. – 2009. – Vol. 14, N 10. – P. 2460 – 2463.

Автор:

Запороженко Марина Борисовна - к.мед. н., докторант кафедры акушерства и гинекологии № 1, Одесский национальный медицинский университет, ведущая гинекологическим отделением Одесского медицинского центра.
т.м. 067-749-67-58.
e-mail: mischenko_vasil@i.ua