

Н.Ю. Шмедьк, В.В. Рязанов,
В.В. Ипатов, С.Н. Козловский

Диагностика различных форм и степеней суженного таза у беременных: сравнение результатов магнитно-резонансной и наружной пельвиметрии

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Резюме. Проведена сравнительная оценка результатов магнитно-резонансной и наружной пельвиметрии у 182 женщин на доношенных сроках беременности. На основании данных магнитно-резонансной пельвиметрии были определены частота и структура узкого таза, проанализирована и дополнена рентгенологическая классификация суженных форм таза. У 158 (86,7%) женщин, по данным магнитно-резонансной пельвиметрии, были выявлены суженные тазы: у 125 (68,8%) – «стертые» формы узкого таза I и II степени с уменьшением нескольких из 8 размеров полости малого таза не более, чем на 1–2 см от нормы, а также анатомически узкие (сужение размеров более, чем на 2 см от нормы) – у 33 (18,1%). Анатомически нормальный таз составил 10,3%. При сужении размеров полости малого таза не более, чем на 1 см от нормы (n=61), только у 26,1% женщин имелись небольшие изменения со стороны наружных размеров. При сужении размеров полости малого таза не более, чем на 2 см от нормы (n=64), изменения имелись лишь у 51,5%. Общая выявляемость анатомически узкого таза посредством наружной пельвиметрии составила 21,1%, при этом в 33,3% ее применение привело к ложноположительным данным относительно анатомически узкого таза. В 69,1% случаев форма таза, определенная при наружных измерениях, не соответствовала данным магнитно-резонансной пельвиметрии.

Ключевые слова: магнитно-резонансная томография, таз, магнитно-резонансная пельвиметрия, пельвиметрия, «стертые» формы узкого таза, анатомически узкий таз, наружные размеры таза, классификация узкого таза, антропометрия.

Введение. Проблема диагностики анатомически узкого таза и ведения родов при нём до сих пор остается актуальной, несмотря на значительное снижение частоты грубо деформированных форм таза и выраженных степеней его сужения, таких как III и IV.

В настоящее время анатомически узким принято считать таз, в котором имеется уменьшение хотя бы одного размера более, чем на 2 см от нормы как при наружной пельвиметрии, так и при определении внутренних размеров полости малого таза женщины. При использовании наружной пельвиметрии признаками узкого таза считают: уменьшение наружной конъюгаты до 18–17,5 см, диагональной – до 11 см, истинной – до 10–10,5 см. А также уменьшение d. spinarum менее 25 см, d. cristarum менее 28 см, d. trochanterica менее 31 см. Однако многие авторы не придают большого значения наружной пельвиметрии из-за частого несоответствия между размерами большого и малого таза [1, 5, 12, 14].

Как правило, все существующие классификации анатомически узких тазов основаны на этиологическом принципе либо основаны на их форме и степени сужения. Единой принятой классификации для анатомически узкого таза в современной акушерской практике до настоящего времени не разработано. В нашей стране наиболее популярными исследованиями в изучении проблемы узкого таза являются работы Р.И. Калгановой [5], Н.М. Побединского [8],

которые одними из первых стали применять рентгенологический метод для определения формы и размеров женского таза в акушерстве.

Последнее крупное отечественное исследование, посвященное изучению частоты и структуры анатомически узкого таза, было произведено Е.А. Чернухой, Т.К. Пучко [9]. На основании рентгенопельвиметрии и магнитно-резонансной пельвиметрии авторами была разработана классификация суженных тазов по форме и степени сужения.

Последние два – три десятилетия в отечественной литературе все чаще фигурирует понятие «стертые» формы узкого таза, когда отдельные размеры таза уменьшены не более, чем на 2 см от нормы, то есть не входят в понятие «анатомически» узкий таз. Данные формы узкого таза практически не выявляются при наружном измерении, составляя до 60–70% от всех «классических» форм узкого таза, и могут быть выявлены только посредством применения точных методов лучевой диагностики, таких как магнитно-резонансная (МР)-пельвиметрия, компьютернотомографическая (КТ)-пельвиметрия, или рентгенопельвиметрия [2, 3, 11, 13]. В тех случаях, когда роды принимают патологический характер, «стертые» формы суженного таза могут способствовать различным травматическим повреждениям плода. Неврологические расстройства новорожденных при родах с узким тазом обусловлены более длительным

и сильным сдавлением его головки в родовом канале, чем при физиологических родах, в 25% неврологические нарушения могут оставаться необратимыми [4, 6, 7]. При анатомически узком тазе намного чаще встречается такое осложнение в родах как клинически узкий таз – до 30% [5].

В настоящее время магнитно-резонансная томография (МРТ) занимает особое место в акушерско-перинатальной практике среди других методик лучевой диагностики, что определяется её высокой информативностью и отсутствием влияния ионизирующего излучения на мать и плод. В частности, применение МР-пельвиметрии и фетометрии может позволить оценить риск возникновения диспропорции между тазом матери и головкой плода [2, 3].

Цель исследования. Сравнение результатов МР-пельвиметрии и наружной пельвиметрии с оценкой их возможностей в выявлении различных форм и степеней суженного таза у беременных.

Материалы и методы. В период с 2011 по 2014 г. МР-пельвиметрия была проведена 182 беременным женщинам на сроке гестации 37–42 недели, находившихся на родовом отделении кафедры акушерства и гинекологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Всем беременным было произведено наружное акушерское исследование с определением наружных размеров таза по общепринятой методике при помощи тазомера. Среди обследованных беременных преобладали первородящие в возрасте от 25 до 31 года. На основании данных наружной пельвиметрии пациентки были разделены на две группы: 1-я группа – 40 беременных с подозрением на анатомически узкий таз (сужение хотя бы одного из наружных размеров таза более, чем 2 см от нормы); 2-я группа – 142 беременные с нормальными наружными размерами таза и с уменьшением их не более, чем на 1–2 см от нормы. Форму таза по результатам наружного измерения оценивали по комбинации сужений его размеров. Сужение всех размеров свидетельствовало об общесуженном тазе, поперечных – о поперечно суженном, уменьшение истинной конъюгаты – о плоском тазе.

МР-пельвиметрию выполняли на высокопольных аппаратах 1,5 Тесла. Для исследования использовали одну либо две мягкие матричные катушки для исследования органов живота и малого таза, включающих два сегмента: В1 и В2. Общая продолжительность исследования составляла около 15 мин. Получали две программы Turbo spin echo T2-взвешенных изображений (TE=60, FOV=250×250, matrix=250×250) в сагиттальной и косо-аксиальной плоскостях. Измерения проводили по костным ориентирам, разработанным для рентгенопельвиметрии R. Ball, R. Golden [10].

Результаты и их обсуждение. На основании данных наружных измерений отмечено, что средние

значения размеров большого таза в 1-й группе на 2 см были уже по сравнению с нормой. Во 2-й группе средние значения d. spinarum, d. trochanterica, c. externa соответствовали норме, а показатели d. cristarum были несколько ниже нормативных значений

Таблица 1

Средние размеры большого таза в исследуемых группах, см (M±m)

Группа	d. spinarum	d. cristarum	d. trochanterica	c. externa
1-я	23,3±1,2	26±1,1	29,4±1,6	18,7±1,4
2-я	25,5±1	27,6±1,2	32±1,7	21,2±1,6

(табл. 1).

На основании данных МР-пельвиметрии, все тазы были классифицированы по степени сужения:

Анатомически нормальный таз (n=24) – все размеры полости малого таза соответствуют норме.

Широкий таз (n=5) – увеличение большинства или всех размеров таза на 2 см и более по сравнению с нормой.

«Стертые» формы узкого таза I степени (n=61) – сужение размеров таза (чаще 1–4) не более, чем на 1 см по сравнению с нормой; и II степени (n=64) – сужение размеров таза, не более, чем на 2 см по сравнению с нормой.

Анатомически узкий таз (n=33) – сужение любого из 8 определяемых размеров таза более, чем на 2 см по сравнению с нормой.

По данным МРТ, частота анатомически нормального таза составила 10,3%, «стертых» форм суженного таза – 68,8%, анатомически узкого – 18,1%. Среди всех анатомически узких тазов 11,4% составили общесуженные тазы (табл. 2).

Таблица 2

Классификация тазов по степени сужения на основании данных МР-пельвиметрии

Таз	1-я группа		2-я группа	
	абс. число	%	абс. число	%
Анатомически нормальный	0	0	19	10,3
Широкий таз	0	0	5	2,8
«Стертые» формы I степени	7	3,8	54	29,8
«Стертые» формы II степени	16	8,8	48	26,4
Анатомически узкий	17	9,3	16	8,8

Из таблицы 2 следует, что в 1-й группе беременных ни у одной не встретилось анатомически нормального (и широкого) таза. Частота встречаемости «стертых» форм суженного таза I и II степени в общем распределились примерно поровну: у 61 (33,6%) и 64 (35,2%) женщин соответственно. Среди женщин 1-й группы, где все наружные размеры были значительно изменены, при МР-пельвиметрии намного чаще встречались «стертые» формы суженного таза II степени, по

сравнению с I степенью сужения. Анатомически узкий таз встретился примерно с одинаковой частотой в 1-й и 2-й группах.

Среди женщин 1-й группы с подозрением на анатомически узкий таз по данным наружного измерения, диагноз анатомически узкого таза был подтвержден при МР-пельвиметрии только в 42,5%. Среди женщин 2-й группы с анатомически нормальным тазом по данным наружной пельвиметрии, в 91,7% при МР-пельвиметрии был также выявлен анатомически нормальный таз, однако у 10,6% женщин выявили анатомически узкий таз.

При «стертых» формах суженного таза I степени (по данным МР-пельвиметрии) среди всех беременных изменения со стороны наружных размеров имелись только у 26,1%; при выявлении II степени – у 51,5%. Общая выявляемость анатомически узкого таза посредством наружной пельвиметрии составила 21,1%, при этом в 33,3% ее применение привело к ложноположительным данным. В 69,1% случаев форма таза, определенная при наружных измерениях, не соответствовала результатам МР-пельвиметрии.

Выявлено, что среди всех суженных форм таза преобладали тазы с уменьшением поперечных размеров – 53,2%, из которых, самой распространенной формой, был таз с уменьшением только поперечного размера широкой части полости – 26,6%. На втором месте был плоский таз – 24,0%, среди которых чаще всего встречался таз с уменьшением 1–3 прямых размеров и поперечного широкой части полости – 17,7%. На третьем месте были варианты общесуженного таза – 22,8%, среди которых, чаще всего диагностировали таз с уменьшением 5 и более из 8 определяемых размеров в различных сочетаниях – 17,1% (табл. 3).

Не было выявлено тазов, описанных отечественными авторами как часто встречающиеся в рентгенологической классификации от 2005 г [9]: с уменьшением только межостного размера, с уменьшением прямого размера широкой части полости. При этом классических форм суженного таза (поперечносуженный, плоский, общесуженный) выявлено не было. Также не диагностировали редко встречающиеся формы таза: плоскорихитические, кососмещенные, коксальгические, воронкообразные и др.

По данным МР-пельвиметрии установлено, что специфические изменения большого таза при сужении полости малого, имеются не всегда, что, вероятнее всего, связано с отсутствием выраженных степеней сужения таза и многообразием его «стертых» форм. При поперечно суженном тазе и его «стертых» формах отмечено незначительное уменьшение средних значений поперечных размеров (d. spinarum, d. cristarum), при нормальной истинной конъюгате. При плоском тазе значения с. externa были несколько ниже по сравнению с поперечно суженным. Характерного для плоского таза увеличения поперечных размеров не наблюдалось, а, наоборот, имелось их небольшое сужение. При общесуженном тазе почти всегда имело место сужение всех 4 наружных размеров, при этом в случае общесуженных форм таза с уменьшением любых 2 прямых и 2 поперечных размеров все наружные размеры были несколько больше, чем при тазе с уменьшением 5 и более из 8 размеров таза в различных сочетаниях. Средние размеры большого таза, характерные для анатомически нормального, были в среднем на 1 см выше нормативных значений, описанных в руководствах по акушерству, что может свидетельствовать о процессах акселерации (табл. 4).

Таблица 3

Формы и степени сужения таза по данным МР-пельвиметрии, n=158, (%)

Форма таза	Степень сужения		
	I	II	узкий
Поперечно суженный таз, n=84 (53,2%):			
– с уменьшением любых 3–4 поперечных размеров, n=9 (5,7%)	0	5,2	0,5
– с уменьшением любых 2–4 поперечных размеров и прямого размера узкой части полости, n=21 (13,3%)	5	7,8	0,5
– с уменьшением только поперечного размера широкой части полости, n=42 (26,6%)	16,4	10,2	0
– с уменьшением поперечного размера широкой части полости и битуберозного, n=12 (7,6%)	3,8	3,8	0
Плоский таз, n=38 (24,0%):			
– с уменьшением 1–3 прямых размеров и поперечного широкой части полости, n=28 (17,7%)	2,4	11,5	3,8
– с уменьшением 1–3 прямых размеров и битуберозного, n=3 (1,9%)	0	0,5	1,4
– с уменьшением прямого размера узкой части полости и прямого размера выхода, n=7 (4,4%)	2,4	2	0
Общесуженный, n=36 (22,8%):			
– с уменьшением 5 и более из 8 размеров таза в различных сочетаниях, n=27 (17,1%)	2,4	1,9	12,8
– с уменьшением любых 2 прямых и 2 поперечных размеров, n=9 (5,7%)	1,2	2,5	2

Таблица 4

Сравнительная характеристика средних размеров большого таза в зависимости от формы малого, см

Форма таза (по данным МР-пельвиметрии)	Наружные размеры таза			
	d. spinarum	d. cristarum	d. trochanterica	c. externa
Поперечно суженный таз, n=84 (53,2%):				
– с уменьшением любых 3–4 поперечных размеров, n=9 (5,7%)	24,7 (±1,6)	28,2 (±2)	30,6 (±1,5)	20,1 (±1,3)
– с уменьшением любых 2–4 поперечных размеров и прямого размера узкой части полости, n=21 (13,3%)	24,3 (±1,6)	27,7 (±1,9)	30 (±1,8)	21,3 (±1,8)
– с уменьшением только поперечного размера широкой части полости, n=42 (26,6%)	25,6 (±1,7)	28,4 (±1,8)	31,5 (±2)	21,1 (±2,2)
– с уменьшением поперечного размера широкой части полости и битуберозного, n=12 (7,6%)	25,3 (±0,7)	28 (±0,8)	31,4 (±1,2)	21,4 (±1,5)
Плоский таз, n=38 (24,0%):				
– с уменьшением 1–3 прямых размеров и поперечного широкой части полости, n=28 (17,7%)	24,5 (±1)	27,3 (±1,5)	30,5 (±1,5)	20,1 (±1,5)
– с уменьшением 1–3 прямых размеров и битуберозного, n=3 (1,9%)	24,4 (±1,5)	27,6 (±1,4)	29,9 (±1,3)	21,1 (±1,5)
– с уменьшением прямого размера узкой части полости и прямого размера выхода, n=7 (4,4%)	26,4 (±1,3)	29,4 (±2,1)	32,9 (±2)	19 (±1)
Общесуженный, n=36 (22,8%):				
– с уменьшением 5 и более из 8 размеров таза в различных сочетаниях, n=27 (17,1%)	23 (±1,8)	25 (±1,5)	28,8 (±1,8)	18,2 (±1,3)
– с уменьшением любых 2 прямых и 2 поперечных размеров, n=9 (5,7%)	23,7 (±1)	27 (±1,2)	30,7 (±1,5)	19 (±1,5)
Анатомически нормальный таз, n=24 (13,1%)	26,4 (±1,3)	29,2 (±1,1)	33,1 (±1,5)	22,5 (±1,2)

Заключение. Выявлено, что в структуре анатомически узкого таза, по сравнению с исследованиями 1965–2009 гг. [2, 5, 9] произошли значительные изменения. Отмечается прогрессивное повышение частоты трудно классифицируемых, так называемых «стертых» форм суженного таза, доля которых составила 68,8%, которые практически не диагностируются при наружной пельвиметрии. В настоящее время среди суженных форм таза преобладают тазы с уменьшением поперечных размеров – 53,2%, среди которых самой распространенной формой является таз с уменьшением только поперечного размера широкой части полости. Анатомически узкий таз составил 18,1% от всех форм таза (частота по обращаемости). Проведение наружной пельвиметрии наилучшим образом позволяет диагностировать анатомически нормальный таз, при этом отмечена низкая выявляемость анатомически узкого таза – 21,1% и частое несоответствие форм большого и малого таза. Таким образом, наружная пельвиметрия с измерением 4 основных наружных размеров таза не может достоверно отражать анатомические особенности полости малого таза беременной, а позволяет получить лишь ориентировочные данные относительно его формы и размеров.

Литература

- Айламазян, Э.К. Акушерство / Э.К. Айламазян. – Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР МЕДИА, 2009. – С. 618–665.
- Васильева, Э.Н. Прогнозирование и программирование родовой деятельности у женщин с индивидуальными особенностями строения костного таза: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Э.Н. Васильева. – Чебоксары, 2009. – 22 с.
- Вихтинская, И.А. Современные возможности МРТ в определении соответствия размеров плода родовым путям в III триместре беременности / И.А. Вихтинская [и др.] // Бюл. ФЦСКЭ им. В.А. Алмазова. – 2011. – Прилож. 4. – С. 24–25.
- Жданова, Ю.А. Оптимизация диагностики функционального узкого таза при родах крупным плодом: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ю.А. Жданова. – Воронеж, 2005. – 24 с.
- Калганова, Р.И. Узкий таз в современном акушерстве / Р.И. Калганова. – М.: Медицина, 1965. – 179 с.
- Ковалев, В.В. Эпидемиология функционально узкого таза / В.В. Ковалев, Е.В. Горемыкина // Мат. IV Росс. форума «Мать и дитя». – М., 2002. – Ч. I. – С. 321–322.
- Лазарев, С.Ю. Особенности неврологического статуса новорожденных, перенесших роды в условиях функционально узкого таза / С.Ю. Лазарев // Мат. науч. конф. «Здоровый новорожденный: перинатальные проблемы и прогноз здоровья: сб. науч. тр. – Екатеринбург, 2002. – С. 120–123.
- Побединский, Н.М. Рентгенодиагностика форм узкого таза / Н.М. Побединский // Акуш. и гинек. – 1979. – № 6. – С. 8.
- Пучко, Т.К. Анатомически и клинически узкий таз / Т.К. Пучко, Е.А. Чернуха. – М.: Триада – X, 2005. – 256 с.
- Терновой, С.К. Магнитно-резонансная пельвиометрия / С.К. Терновой, А.И. Волобуев, С.Б. Куринов // Мед. визуал. – 2001. – № 4. – С. 6–12.
- Anderson, N. Measurement error in computed tomography pelvimetry / N. Anderson, N. Humphries, J.E. Wells // Australas radiol. – 2005. – Vol. 49. – № 2. – P. 104–107.
- Moreira, P. Is pelvic clinical evaluation still relevant? / P. Moreira, M. Ba Guery, I. Moreira // Mali med. – 2008. – Vol. 23. – № 3. – P. 40–43.

13. Sibony, O. Vaginal birth after cesarean section: X-ray pelvimetry at term is informative / O. Sibony, S. Alran // Journal of perinatal medicine. – 2006. – № 3. – P. 212–215.
14. Sule, S.T. Antenatal clinical pelvimetry in primigravidae and outcome of labour / S.T. Sule, B.I. Matawal // Annals of african medicine. – 2005. – № 4. – 2005. – P. 164-167.

N. Yu. Shmedyk, V.V. Ryazanov, V.V. Ipatov, S.N. Kozlovskiy

Diagnosis of different forms and degrees of narrow pelvis by magnetic resonance pelvimetry and external pelvimetry during pregnancy

Abstract. Comparative estimation of magnetic-resonance pelvimetry and external pelvimetry measurements in 182 pregnant women at the end of the III trimester was performed. Basing of the magnetic-resonance pelvimetry data frequency and structure of a narrow pelvis were defined, and radiological classification of the narrowed forms of pelvis was analysed and added. According to magnetic-resonance pelvimetry data the narrowed pelvis was revealed in 158 (86,7%) women and «latent» form of contracted pelvis (I and II degree) with reduction of several of 8 sizes of midpelvis lesser than on 1–2 cm from normal was determined in 125 (68,8%). True narrow pelvis (narrowing of the pelvis distances more than on 2 cm from normal) was developed in 33 (18,1%) women. The normal pelvis was found in 10,3% women. When the narrowing of midpelvis distances did not exceed 1 cm from normal (n=61), only in 26,1% women some changes from the external sizes were found. When the narrowing of midpelvis distances did not exceed 2 cm from normal (n=64), the external sizes were changed only in 51,5%. The general detection of anatomically narrowed pelvis with external pelvimetry was 21,1%, and in 33,3% false-positive results about narrowing of the pelvis were determined. In 69,1% of cases external pelvimetry measurements did not correspond to the data of a magnetic-resonance pelvimetry.

Key words: magnetic resonance imaging, pelvis, magnetic resonance pelvimetry, pelvimetry, «latent» forms of narrow pelvis, true narrow pelvis, external sizes of pelvis, classification of narrow pelvis, anthropometry.

Контактный телефон: 8 (812) 292-33-47; e-mail: rentgenvma@mail.ru