

**В. Н. Владимировна, Ж. Г. Раевская**

**Ультразвуковое измерение шейки матки и оценка «зрелости» шейки матки по шкале Bishop в прогнозе исхода индуцированных родов**

УЗ «ГКРД №2»

**N.V.Volchok, J.G.Rayevskaya**

**Ultrasound measuring of cervix uteri and definition of cervix ripeness by Bishop scale for prognosis of labor induction.**

В современном акушерстве частота индуцированных родов составляет 10-20%. Неудачная индукция – один из факторов, ответственных за возрастание частоты кесарева сечения.

В 40-80% индуцированных родов возникают аномалии родовых сил, которые у 7-15% рожениц не поддаются коррекции, что приводит к завершению родов операцией кесарево сечение [Дембровская С.В., Терешкова С.П., Минюк Л.Л., 1997, Русина Н.Ф. и соав., 1997, Колгушкина Т.Н. и соав., 1999, Левина Н.Н., 2006].

Состояние шейки матки оказывает влияние на исход индуцированных родов. Определить состояние или «зрелость» шейки матки – это значит оценить ее консистенцию, длину, позицию, раскрытие шеечного канала по результатам влагалищного исследования.

Для определения степени «зрелости» шейки матки наиболее часто используется шкала Bishop. Некоторые авторы [Hatfield A. S., Sanchez-Ramos L., Kaunitz A. M., 2007] считают, что длина шейки матки не может быть точно измерена при влагалищном исследовании, что такие параметры, как позиция и консистенция также в некоторой степени субъективны.

Были предприняты попытки модифицировать шкалу Bishop, сделать ее более объективной [Elghorori M.R. et al., 2006]. Так, измерив длину шейки матки трансвагинальным ультразвуковым методом вместо ее определения путем влагалищного исследования и сохранив остальные показатели шкалы Bishop, было установлено, что оригинальная шкала в прогнозе успешных вагинальных индуцированных родов имеет чувствительность 23%, специфичность 88,2%, а модифицированная шкала – 62% и 82% соответственно. Однако в любых попытках использовать ультразвуковое исследование для прогноза исхода индуцированных родов измеряется лишь длина шейки матки.

В связи с этим цель настоящей работы – установить прогностическую ценность шкалы Bishop и ультразвуковых параметров шейки матки для прогноза завершения индуцированных родов через естественные родовые пути.

### **Материалы и методы**

Было обследовано 48 беременные женщины, которым накануне индукции родов проводилось влагалищное и ультразвуковое исследование, осмотр шейки матки в зеркалах.

В первую группу вошли 6 беременных, у которых индуцированные роды протекали без нарушений родовой деятельности. Во вторую группу вошли 29 беременных, у которых индуцированные роды протекали со слабостью родовой деятельности, но завершились через естественные родовые пути. В третью группу вошли 13 беременных, у которых индуцированные роды завершились операцией кесарево сечение по поводу отсутствия эффекта от индукции.

Средний возраст беременных в первой группе составил  $35\pm 2,5$  лет, во второй -  $26\pm 0,7$  лет, в третьей -  $25\pm 1,4$  лет. Возрастных первородящих в первой группе было 17% (1 женщина), во второй – 7% (2 женщины), в третьей – 31% (4 женщины). Юные первородящие были во второй группе (1 женщина).

Первые роды в первой группе были у 1 беременной (17%), во второй – у 20 (69%), в третьей – у 13 беременных (100%).

Средний срок родов в первой группе составил  $275\pm 2,2$  дней, во второй -  $280\pm 1,8$  дней, в третьей -  $283\pm 3,2$  дня.

Гинекологические заболевания (эрозия шейки матки, миома матки, воспалительные заболевания матки и придатков, дисфункция яичников, кисты яичников, доброкачественные заболевания молочной железы), а также самопроизвольные аборт, искусственное прерывание беременностей, неразвивающиеся беременности были в анамнезе у 3 женщин в первой группе (50%), у 8 – во второй (28%), у 4 – в третьей (31%).

Экстрагенитальная патология отмечалась у 2 беременных в первой группе (33%), у 8 – во второй (28%), у 4 – в третьей (31%).

В первой группе с целью индукции родов проводилась амниотомия у 5 беременных, одной в цервикальный канал вводился «Препидил» гель в дозе 0,5 мг. Во второй группе с целью

индукции родов амниотомия проводилась у 17 беременных, девяти женщинам внутривенно вводился «Простин Е2» в дозе 0,75 мг (на целом плодном пузыре), трем – в цервикальный канал вводился «Препидил» гель. В третьей группе с целью индукции родов амниотомия проводилась у 5 беременных, четырем женщинам внутривенно вводился «Простин Е2», четырем – в цервикальный канал вводился «Препидил» гель.

Показания для индукции родов:

- первая группа - доношенная беременность и резус-отрицательная принадлежность крови (2 беременные), патологический прелиминарный период (1), длительно текущий гестоз (2), хроническая гипоксия плода (1);

- вторая группа – доношенная беременность и резус-отрицательная принадлежность крови (2 беременных), многоводие (3), маловодие (2), длительно текущий гестоз (9), холестатический гепатоз (1), тенденция к перенашиванию (8), патологический прелиминарный период (2), антифосфолипидный синдром (1), хроническая гипоксия плода (1);

- третья группа - доношенная беременность и резус-отрицательная принадлежность крови (4 беременных), длительно текущий гестоз (4), холестатический гепатоз (2), тенденция к перенашиванию (3).

Ультразвуковое исследование было проведено на аппарате Siemens Sonoline G50 с помощью трансвагинального (7,5 МГц) и трансабдоминального (3,5 МГц) датчиков.

Измерялись следующие параметры шейки матки:

- в поперечном сечении в двух позициях - на дистальном (у наружного зева) и проксимальном уровнях сомкнутой части цервикального канала - ширина шейки матки (см), переднезадний размер шейки матки (см), площадь поперечного сечения шейки матки (см<sup>2</sup>), ширина цервикального канала (см), переднезадний размер цервикального канала (см), площадь поперечного сечения цервикального канала (см<sup>2</sup>);

- в сагиттальном сечении - длина сомкнутой части цервикального канала (см) методом trace length (рисунок 1) и просвет цервикального канала, как пространство между вышележащим и нижележащим листками эндоцервикса (см).

Оценивалось строение шейки матки:

- в поперечном сечении - структура стромы - однородная или неоднородная, с лакунами, а также наличие слизи в шейечном канале;

- в сагиттальном сечении - форма хода цервикального канала - прямая или изогнутая.

Слизь в просвете цервикального канала видна как отдельная структура повышенной эхогенности.

Для лучшей визуализации сосудистых лакун использовался энергетический доплеровский режим. В энергетическом режиме лакуны выглядят как цветные пятна различных размеров и различных форм – круглой, неправильно-овальной, ленточной, располагающиеся по периферии или по всей толще шейки матки. При доплерометрии в них определяется венозный спектр кровотока.

Во время ультразвукового исследования определялось положение головки плода относительно верхнего края лонного сочленения. Для этого трансабдоминальный датчик устанавливался в сагиттальной плоскости на лонное сочленение параллельно последнему таким образом, чтобы на экране было видно и лонное сочленение и головка плода. Положение головки определялось как расстояние (см) между двумя перпендикулярами, первый из которых проходит через верхний край лона, а второй - по касательной к нижней точке головки плода.

При осмотре шейки матки в зеркалах определялось наличие слизи в цервикальном канале. При влагалищном исследовании определялась степень «зрелости» шейки матки с оценкой по шкале Bishop.

Ультразвуковое исследование проводилось в один день с влагалищным исследованием, или до влагалищного исследования, или не ранее, чем через 12 часов после него.

Критерии исключения из исследования: тазовое предлежание плода, многоплодная беременность, рубцовые изменения шейки матки, опухоли шейки матки, пороки развития половых органов. Результаты ультразвукового исследования сопоставлялись с данными влагалищного исследования.

Рассчитывался критерий достоверности: 1- между первой и второй группами, 2 – между второй и третьей группами, 3- между первой и третьей группами.

### **Результаты исследования**

Результаты влагалищного исследования в трех группах были следующими. Накануне индукции родов средняя длина шейки матки в первой группе была  $1,5 \pm 0,35$  см, во второй –  $1,7 \pm 0,10$  см, в третьей –  $1,9 \pm 0,05$  см ( $t_1=0,6$ ,  $t_2=1,8$ ,  $t_3=1,1$ ,  $p>0,05$ ).

В первой группе мягкая шейка матки определялась у 60% беременных, размягченная – у 40%, плотной по консистенции шейки матки не было. Соответствующие показатели во второй и третьей группах – 46%, 54%, 0% и 18%, 55%, 27%.

В первой группе срединное положение шейки матки определялось у 60% беременных, у 40% беременных шейка была отклонена кзади. Во второй группе срединное положение шейки матки было у 73% беременных, шейка была отклонена кзади у 27% беременных. Соответствующие показатели в третьей группе – 45% и 55%.

Проходимость цервикального канала для 3 см ( $\approx$  2 поперечных пальца) встречалась у 80% беременных в первой группе, у 50% – во второй, ни у одной женщины в третьей группе. Проходимость цервикального канала для 1,5 см ( $\approx$  1 поперечный палец) встречалась у 20% беременных в первой группе, у 46% – во второй, у 82% – в третьей. Закрытой шейка матки была у 4% беременных во второй группе, у 10% – в третьей группе.

Головка плода была прижата к входу в малый таз у 100% беременных в первой группе, у 88% – во второй, у 64% – в третьей. У остальных беременных головка плода располагалась над входом в малый таз.

Слизь в цервикальном канале в первой группе обнаруживалась у 20%, во второй – у 38%, в третьей – у 45% беременных.

Общая балльная оценка «зрелости» шейки матки, согласно шкале Bishop, была  $7 \pm 0,87$  баллов в первой группе,  $6 \pm 0,27$  баллов во второй группе и  $3 \pm 0,41$  в третьей группе ( $t_1=1,1$ ,  $p>0,05$ ,  $t_2=6$ ,  $t_3=4$ ,  $p<0,05$ ).

Чувствительность «зрелости» шейки матки по шкале Bishop в 6 и более баллов в прогнозе завершения индуцированных родов через естественные родовые пути составляет 92%, специфичность 46%.

При ультразвуковом измерении длина сомкнутой части цервикального канала в первой группе была  $2,5 \pm 0,49$  см, во второй –  $2,9 \pm 0,19$  см, в третьей –  $3,2 \pm 0,33$  см ( $t_1=0,8$ ,  $t_2=0,8$ ,  $t_3=1,5$ ,  $p>0,05$ ).

Чувствительность ультразвуковой длины сомкнутой части цервикального канала  $\leq 2,9$  см в прогнозе успешных вагинальных индуцированных родов составляет 80%, специфичность 32%.

Длина влагалищной части шейки матки, установленная путем пальпации, была меньше ультразвуковой длины сомкнутой части цервикального канала в 1,7 раз в трех группах, что говорит об отсутствии сглаженности внутреннего зева.

Цервикальный канал при ультразвуковом исследовании был прямым у 60% беременных, у которых индуцированные роды протекали без нарушений родовой деятельности, у 24% беременных, у которых индуцированные роды протекали со слабостью родовой деятельности, и у 25% беременных, у которых индуцированные роды завершились операцией кесарево сечение. У остальных женщин он имел изогнутую форму хода.

Просвет цервикального канала на дистальном уровне его сомкнутой части в трех группах составил в среднем 0,3 см, на проксимальном – в первой группе  $0,5 \pm 0,42$  см, во второй –  $0,4 \pm 0,07$  см, в третьей –  $0,3 \pm 0,07$  см ( $t_1=0,2$ ,  $p>0,05$ ,  $t_2=0,7$ ,  $p<0,05$ ,  $t_3=0,5$ ,  $p>0,05$ ).

Чувствительность просвета цервикального канала на его проксимальном уровне  $\geq 0,4$  см в прогнозе завершения индуцированных родов через естественные родовые пути составляет 88%, специфичность 50%.

В первой группе эндоцервикс был средней эхогенности у 75% беременных, гипозоногенный у 25%. Во второй группе эндоцервикс был средней эхогенности у 23% беременных, гипозоногенный у 77%, у 18% - с выраженной складчатостью. В третьей группе эндоцервикс был средней эхогенности у 8% беременных, гипозоногенный у 84%, гиперэхоногенный у 8% беременных, у 17% - с выраженной складчатостью.

Слизь в цервикальном канале в первой группе обнаруживалась у 20%, во второй - у 31%, в третьей - у 45% беременных, что совпало с данными осмотра шейки матки в зеркалах.

В первой группе головка плода располагалась ниже верхнего края лона у всех беременных ( $-3,7 \pm 1,21$  см). Во второй группе головка плода располагалась ниже верхнего края лона у 90% беременных ( $-2,9 \pm 0,35$  см), у 10% - выше ( $+0,4$  см). В третьей группе головка плода располагалась ниже верхнего края лона у 70% беременных ( $-4,0 \pm 0,81$  см), у 30% - выше ( $+1,5 \pm 1,50$  см). Данные ультразвукового определения положения головки плода в малом тазу подтверждают данные влагалищного исследования.

Как на дистальном, так и на проксимальном уровнях сомкнутой части цервикального канала, ширина цервикального канала, переднезадний размер цервикального канала, площадь поперечного сечения цервикального канала, ширина шейки матки, переднезадний размер шейки матки, площадь поперечного сечения шейки матки в первой группе были больше, чем во второй и третьей группах.

На дистальном уровне по трем группам ширина цервикального канала составила  $2,2 \pm 0,37$  см,  $1,8 \pm 0,13$  см,  $1,6 \pm 0,11$  см ( $t_1=0,8$ ,  $t_2=1,2$ ,  $t_3=1,6$ ,  $p>0,05$ ); переднезадний размер цервикального канала составил  $1,6 \pm 0,25$  см,  $1,3 \pm 0,10$  см,  $1,2 \pm 0,10$  см ( $t_1=1,2$ ,  $t_2=0,7$ ,  $t_3=1,5$ ,  $p>0,05$ ); площадь цервикального канала составила  $3,0 \pm 0,68$  см<sup>2</sup>,  $2,1 \pm 0,30$  см<sup>2</sup>,  $1,7 \pm 0,23$  см<sup>2</sup> ( $t_1=1,2$ ,  $t_2=1,1$ ,  $t_3=1,8$ ,  $p>0,05$ ) соответственно.

Площадь цервикального канала на дистальном уровне его сомкнутой части у беременных, у которых роды завершились операцией кесарево сечение, в 2 раза меньше, чем площадь цервикального канала у беременных, у которых роды завершились через естественные родовые пути.

Чувствительность площади цервикального канала на дистальном уровне его сомкнутой части  $\geq 2,1$  см<sup>2</sup> в прогнозе завершения индуцированных родов через естественные родовые пути составляет 80%, специфичность 38%.

На дистальном уровне по трем группам ширина шейки матки составила  $4,2 \pm 0,27$  см,  $3,8 \pm 0,11$  см,  $3,4 \pm 0,17$  см ( $t_1=1,4$ ,  $p>0,05$ ,  $t_2=2$ ,  $t_3=2,5$ ,  $p<0,05$ ); переднезадний размер шейки матки составил  $3,8 \pm 0,10$  см,  $3,1 \pm 0,13$  см,  $2,8 \pm 0,23$  см ( $t_1=4,1$ ,  $p<0,05$ ,  $t_2=1,5$ ,  $p>0,05$ ,  $t_3=4,2$ ,  $p<0,05$ ); площадь шейки матки составила  $15,3 \pm 1,08$  см<sup>2</sup>,  $9,8 \pm 0,72$  см<sup>2</sup>,  $8,1 \pm 0,77$  см<sup>2</sup> ( $t_1=4,2$ ,  $p<0,05$ ,  $t_2=1,5$ ,  $p>0,05$ ,  $t_3=5,4$ ,  $p<0,05$ ) соответственно.

Площадь шейки матки на дистальном уровне сомкнутой части цервикального канала у беременных, у которых роды завершились операцией кесарево сечение, в 2 раза меньше, чем площадь шейки матки у беременных, у которых роды завершились через естественные родовые пути.

Чувствительность площади шейки матки на дистальном уровне сомкнутой части цервикального канала  $\geq 9,8$  см<sup>2</sup> в прогнозе завершения индуцированных родов через естественные родовые пути составляет 85%, специфичность 42%.

В первой группе строма шейки матки была средней экзогенности у 100% беременных. Во второй группе строма была средней экзогенности также у 100% беременных. В третьей группе строма была средней экзогенности у 73% беременных, у 20% она была гиперэхогенной, у 7% - двухслойной (у цервикального канала – гиперэхогенной, снаружи – средней экзогенности).

В строме шейки матки на дистальном уровне сомкнутой части цервикального канала лакуны определялись у 60% беременных в первой группе, у 58% - во второй, у 36% - в третьей.

На проксимальном уровне по трем группам ширина цервикального канала составила  $2,5 \pm 0,50$  см,  $2,0 \pm 0,13$  см,  $1,9 \pm 0,10$  см ( $t_1=1$ ,  $t_2=0,6$ ,  $t_3=1,2$ ,  $p>0,05$ ); переднезадний размер цервикального канала составил  $2,1 \pm 0,64$  см,  $1,5 \pm 0,08$  см,  $1,4 \pm 0,08$  см ( $t_1=0,9$ ,  $t_2=0,7$ ,  $t_3=1,1$ ,  $p>0,05$ ); площадь цервикального канала составила  $4,5 \pm 2,34$  см<sup>2</sup>,  $2,4 \pm 0,23$  см<sup>2</sup>,  $2,1 \pm 0,16$  см<sup>2</sup> ( $t_1=0,9$ ,  $t_2=1$ ,  $t_3=1$ ,  $p>0,05$ ) соответственно.

Площадь цервикального канала на проксимальном уровне его сомкнутой части у беременных, у которых роды завершились операцией кесарево сечение, в 2 раза меньше, чем площадь цервикального канала у беременных, у которых роды завершились через естественные родовые пути.

Чувствительность площади цервикального канала на проксимальном уровне его сомкнутой части  $\geq 2,4$  см<sup>2</sup> в прогнозе завершения индуцированных родов через естественные родовые пути составляет 80%, специфичность 38%.

На проксимальном уровне по трем группам ширина шейки матки составила  $4,9 \pm 0,32$  см,  $4,6 \pm 0,24$  см,  $4,0 \pm 0,22$  см ( $t_1=0,7$ ,  $t_2=1,5$ ,  $p>0,05$ ,  $t_3=2,3$ ,  $p<0,05$ ); переднезадний размер шейки матки составил  $4,8 \pm 0,32$  см,  $3,7 \pm 0,15$  см,  $3,2 \pm 0,19$  см ( $t_1=34,1$ ,  $t_2=2,1$ ,  $t_3=4,3$ ,  $p<0,05$ ); площадь шейки матки составила  $19,3 \pm 1,84$  см<sup>2</sup>,  $14,0 \pm 0,99$  см<sup>2</sup>,  $10,7 \pm 1,14$  см<sup>2</sup> ( $t_1=2,4$ ,  $t_2=2,2$ ,  $t_3=14$ ,  $p<0,05$ ) соответственно.

Чувствительность площади шейки матки на проксимальном уровне сомкнутой части цервикального канала  $\geq 14,0$  см<sup>2</sup> в прогнозе завершения индуцированных родов через естественные родовые пути родов составляет 87%, специфичность 46%.

Площадь шейки матки на проксимальном уровне сомкнутой части цервикального канала у беременных, у которых роды завершились операцией кесарево сечение, в 2 раза меньше, чем



площадь шейки матки у беременных, у которых роды завершились через естественные родовые пути.

В строении шейки матки на проксимальном уровне сомкнутой части цервикального канала лакуны определялись у 80% беременных в первой группе, у 61% - во второй, у 36% - в третьей.

### **Обсуждение результатов**

Во второй половине XIX века было установлено, что во время беременности (и особенно перед родами) происходят изменения шейки матки - ее размягчение и укорочение, увеличение проходимости цервикального канала и др., которые можно выявить путем влагалищного исследования [Хечинашвили Г.Г., 1974]. Степень этих изменений входит в понятие «зрелости» шейки матки, которое ввели De Snoo (1942) и W. Wolf (1946). Позже были созданы шкалы с балльной оценкой «зрелости» шейки матки. Одной из таких является шкала Bishop.

Оценка «зрелости» шейки матки нужна не только для того, чтобы определить срок начала родов, но также и для того, чтобы составить прогноз исхода индуцированных родов. Ведь чем более «зрелая» шейка матки, тем больше вероятность завершения индуцированных родов через естественные родовые пути.

Однако считается, что оценка «зрелости» шейки матки на основании результатов влагалищного исследования носит субъективный характер – невозможно без специальных инструментов точно определить длину чего-либо, да и суждение о проходимости шейечного канала зависит от размеров руки исследователя. Поэтому для измерения параметров шейки матки стал использоваться ультразвуковой метод исследования [Yanik A., Gülümser C., Tosun M., 2007].

В ряде работ указывалось, что оценка «зрелости» шейки матки по шкале Bishop имеет более низкую прогностическую ценность в определении исходов индуцированных родов, чем длина шейки матки, измеренная с помощью ультразвукового метода [Tan P.C. et al., 2007, Gómez Laencina A.M. et al., 2007].

В ходе проведенного исследования было установлено, что оценка «зрелости» шейки матки по шкале Bishop имеет большую чувствительность и специфичность в прогнозе завершения индуцированных родов через естественные родовые пути, чем такие ультразвуковые параметры шейки матки, как длина сомкнутой части цервикального канала, просвет

цервикального канала, площадь цервикального канала и площадь шейки матки на дистальном и проксимальном уровнях.

Это можно объяснить тем, что с помощью ультразвука оценивалась чувствительность и специфичность каждого отдельного параметра шейки матки, а оценка «зрелости» шейки по шкале Bishop – это оценка комплекса показателей, в том числе консистенции шейки матки, которую нельзя определить в ходе ультразвукового исследования.

### **Выводы**

На основании ультразвукового измерения шейки матки с высокой чувствительностью и специфичностью, также как и на основании влагалищного исследования и оценки «зрелости» шейки матки по шкале Bishop, можно составить прогноз исхода индуцированных родов.

### **Литература**

1. Дембровская, С. В. Опыт применения простагландинов в третьей клинической больнице: сб. науч. тр. сотрудников клиники акушерства, гинекологии и неонатологии / С. В. Дембровская, С. П. Терешкова, Л. Л. Минюк; под ред. В. С. Ракутя. Гродно, 1997. С. 92–94.
2. *Индукцированные* роды методом амниотомии, течение и исход для матери и плода: сб. науч. тр. сотрудников клиники акушерства, гинекологии и неонатологии / Н. Ф. Русина [и др.]; под ред. В. С. Ракутя. Гродно, 1997. С. 75–94.
3. Левина, Н. Н. Развитие родовой деятельности, индуцированной амниотомией, при доношенной беременности / Н. Н. Левина // Медицинские новости. 2006. № 4. С. 124–126.
4. *Опыт* ведения индуцированных родов при некоторых видах акушерской патологии / Т. Н. Колгушкина [и др.] // Медицинские новости. 1999. № 10. С. 55–56.

5. Хечинашвили, Г. Г. Клиническое определение готовности организма женщины к родам / Г. Г. Хечинашвили. Л.: Медицина, Ленинградское отделение, 1974. 192 с.
6. A way to lend objectivity to Bishop score / M. R. Elghorori [et al.] // J. Obstet. Gynaecol. 2006. Vol. 26, № 4. P. 311–316.
7. Comparison of ultrasonographic cervical length and the Bishop score in predicting successful labor induction / A. M. Gómez Laencina [et al.] // Acta Obstet. Gynecol. Scand. 2007. Vol. 86, № 7. P. 799–804.
8. Hatfield, A. S. Sonographic cervical assessment to predict the success of labor induction: a systematic review with metaanalysis / A. S. Hatfield, L. Sanchez-Ramos, A. M. Kaunitz // Amer. J. of Obstet. and Gynaecol. 2007. Vol. 197. P. 186–192.
9. Transvaginal sonographic measurement of cervical length vs. Bishop score in labor induction at term: tolerability and prediction of Cesarean delivery / P. C. Tan [et al.] // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2007. Vol. 29, № 5. P. 568–573.
10. Yanik, A. Ultrasonographic measurement of cervical length in predicting mode of delivery after oxytocin induction / A. Yanik, C. Gülümser, M. // Tosun Adv. Ther. 2007. Vol. 24, № 4. P. 748–756.