



ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ В ВЫБОРЕ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННЫХ С СУПРАВЕЗИКАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИЕЙ

Хасанов М.М.
Мухтаров Ш.Т.
Абдуфаттаев А.А.
Номанов А.А.

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический
центр урологии».

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8378425>

ARTICLE INFO

Received: 18th September 2023

Accepted: 25th September 2023

Online: 26th September 2023

KEY WORDS

Суправезикальная
обструкция, беременность,
ультразвуковая
диагностика, тактика
лечения.

ABSTRACT

Осложненная суправезикальная обструкция является довольно частой причиной госпитализации беременных и чаще наблюдается во втором или третьем триместре. Как известно данное состояние является риском как для матери, так и для плода. В диагностике суправезикальной обструкции ультразвуковая исследование является выбором первой линии. Максимального диаметра почечной лоханки (МДПЛ) довольно чувствительный и специфичный показатель разграничения между физиологическим и патологическим расширением верхних мочевых путей. В данном исследовании показаны оценка использования МДПЛ в сочетании клиничко-лабораторными данными при осложнённой суправезикальной обструкции у беременных. Значение МДПЛ увеличивается при одностороннем гидронефрозе во время беременности, а точки отсечки дают возможность принятие решения о необходимости интервенционного лечения.

Введение.

Осложненная суправезикальная обструкция (СВО) является наиболее частой причиной госпитализации при беременности. Обычно, болевые ощущения обусловленные СВО появляются во втором или третьем триместре беременности [1]. Данное состояние у беременных представляет определенный риск как для матери (сильные боли, угроза развития азотемии, уросепсиса), так и для плода (преждевременные роды) [2, 3]. Необходимость точной и ранней диагностики и соответствующее лечение в этой ситуации очень важны. Методы лечения беременных пациенток с СВО включают как консервативное, так и инвазивные процедуры [4, 5]. В последнее время, малоинвазивная хирургия: стентирование, установка нефростомического дренажа, широко используется в качестве подхода первой линии при коррекции СВО [6-8]. В связи потенциальными неблагоприятными последствиями



облучения плода при таких методах визуализации как рентгенография, традиционная серошкальная ультрасонография (УЗС) является наиболее приемлемой при беременности. [9]. Тем не менее, использование УЗС позволяет диагностировать обструкцию только на ранних сроках беременности и не дает информации о дилатации верхних мочевых путей, наблюдающейся даже при нормально протекающей беременности. Поэтому, расчет максимального диаметра почечной лоханки (МДПЛ) более информативен в диагностике обструкции мочеточника у беременных. МДПЛ - чувствительный и специфичный показатель разграничения между физиологическим и патологическим расширением верхних мочевых путей [10]. Также, в выборе тактики лечения немаловажное значение имеют данные лабораторных исследований, таких как уровень пиурии, лейкоцитоза, расчет индекса лейкоцитарной интоксикации.

Однако, до сих пор еще не определен наилучший метод дифференциации патологического и физиологического гидронефроза возникающего при беременности.

В данном проспективном исследовании нами предпринята попытка оценки использования в качестве диагностического инструмента расчета МДПЛ, в сочетании с лабораторными данными, при осложненной суправезикальной обструкции у беременных.

Материалы и методы исследования.

В период с январь 2017 по июль 2018 г.г. в нашей клинике обследованы и полечены 405 пациенток с гидронефрозом, обусловленным беременностью. Средний возраст женщин составил $34,1 \pm 1,12$ лет.

Все пациентки были, поэтапно, разделены на следующие 4 группы:

- Контрольная ($n=30$), включала беременных с гидронефрозом, с нормальными лабораторными показателями.
- В группу амбулаторного лечения ($n=89$), включены беременные, у которых симптомы СВО исчезли после консервативной и позиционной терапии и их состояние не требовало госпитализации с момента обращения.

Беременные получавшие лечение в стационарных условиях были разделены на 2 группы:

- С эффективной консервативной и позиционной терапией ($n=210$)
- Нуждающиеся в хирургическом лечении ($n=76$)

Исследование было одобрено этическим комитетом нашего учреждения, все пациентки (нуждающиеся в хирургическом лечении) подписали информированные формы согласия.

Истории болезни включали в себя информацию о возрасте пациенток, наличие симптомов, предшествующем урологическом вмешательстве, продолжительности беременности. Физикальный осмотр и УЗС были выполнены, для определения срока беременности. Сонография проводилась с использованием многочастотного (3,5–5 МГц) секторного преобразователя в реальном времени (Mindray DP-9900, Китай). Консервативное лечение назначалось всем пациенткам, исключая контрольную группу. В стандартных проекциях визуализации почек были измерены показатели толщины паренхимы почек, максимальные и минимальные размеры чашечек, размеры почечной лоханки и ширина верхней трети мочеточников, выявлялось наличие



перинефральной жидкости и/или почечных камней, а также наличие и положение камня мочеточника. Значения МДПЛ были рассчитаны для почек с пиелэктазией.

Диагноз обструкции мочеточника у беременных был поставлен на основании клинических данных трансабдоминального серошкального УЗС. Также были выполнены общий и биохимический анализ крови (определены уровни креатинина и мочевины), анализ мочи по Ничепоренко.

Всем пациенткам, которым было проведено интервенционное лечение, была назначена антибактериальная терапия цефалоспорином 3-4 поколения, последующая терапия корректировалась согласно данным бак. посева. Пациенткам нуждающимся в хирургическом лечении, однократная доза цефалоспорины третьего или четвертого поколения вводилась внутривенно, за час до вмешательства. При необходимости, лечение продолжали в течении четырех-пяти дней после операции. Методы рентгеновской визуализации не использовались.

Все данные анализировали используя критерий χ -квадрат, с программным обеспечением SPSS 22.0, значения p менее 0,05 считались статистически значимым.

Результаты

Было обследовано 405 беременных с суправезикальной обструкцией. У 68,8% по данным УЗС был диагностирован гидронефроз 2-3 степени. Все пациентки были разделены на группы согласно клинико-лабораторным и инструментальным данным и видам проведенного лечения. 30 пациенток составили контрольную группу, в которой лабораторные показатели были в пределах нормы. В этой группе средний МДПЛ составил $16,2 \pm 2,2$ (9,0 – 19,2) мм.

В остальных группах средний МДПЛ составил $42,5 \pm 3,9$ (22 – 82) мм. Средние значения МДПЛ менялись согласно проведенному лечению (табл 1). Самыми высокими показатели оказались в группе беременных, подвергнутых хирургическому лечению и составили $47,8 \pm 1,9$ (39 – 82) мм.

Обсуждение

Беременность при СВО осложняется рядом физиологических и гемодинамических изменений [8]. Рентгенологическая диагностика не является основным методом диагностики из-за потенциальных побочных эффектов облучения плода. Обычное УЗС наиболее приемлемый метод визуализации гидронефроза у беременных. Тем не менее, диагностическая эффективность УЗС несколько ограничена, так как не может представить полной картины состояния мочевыводящих путей [9, 11].

В настоящем исследовании обычное серошкальное УЗС обнаружило дилатацию верхней трети мочеточника до $6,8 \pm 3,5$ мм, лоханки $42,5 \pm 3,9$ (22 – 82) мм, чашечек от 19 до 35 ($22,8 \pm 3,9$) мм. Наличие камней в мочеточнике составило 5,9%.

Европейская ассоциация урологов, при гидронефрозе во время беременности, рекомендует, оценивая состояние беременных женщин с почечной коликой, определять МДПЛ, а также изменение индекса резистивности почечного кровотока при доплерографическом сканировании и, по возможности, проводить трансвагинальное УЗС [12]. Однако, следует учитывать, что оценка УЗС во многом зависит от квалификации специалиста и его сложно выполнять из-за плохой передачи звука через газ и/или кости, что ограничивает качество изображений [13, 14].



Герцберг и соавт. не обнаружили статистически значимой разницы между значениями МДПЛ почек у 156 беременных женщин без почечной недостаточности и у 25 небеременных женщин детородного возраста [9, 13]. Таким образом, уровни точек отсечки МДПЛ у беременной пациентки не следует относить исключительно к беременности - другие расстройства следует рассматривать как потенциальные этиологические факторы.

Ercil N. et all, в своем исследовании показали, что повышенное значение МДПЛ имеет более высокую чувствительность (88%) и специфичность (98%) в диагностике обструкции мочеточника [10].

Наши данные подтвердили, что чувствительность и специфичность МДПЛ возрастает при односторонней дилатации, что может использоваться для диагностики и принятия решений в терапии гидронефроза во время беременности.

В лечении мочекаменной болезни или почечной колики у беременных применялась, в основном, консервативная терапия [15-17]. Однако хирургический подход требовался для лечения 20–30% беременных женщин при наличии мочекаменной болезни. Малоинвазивное хирургическое лечение обструкции мочеточника во время беременности может включать введение мочеточникового стента или установку нефростомического дренажа [6]. Однако сообщается о некоторых рисках, таких как инфекция мочевыводящих путей, дискомфорт и инкрустация, связанные с введением нефростомического дренажа и/или мочеточникового стента, если дренажи установлены на ранних стадиях беременности [7, 18]. Размещение мочеточниковых стентов часто вызывает ирритативные симптомы мочеиспускания и дискомфорт у пациентки.

Более того, если почки и мочеточники подвергаются физиологическому уретерогидроферозу во время беременности, стенты мочеточника у беременных могут мигрировать. Денштедт и соавт. сообщили, что вводить мочеточниковый стент до 22 недель беременности не рекомендуется и лучше прибегнуть к установке нефростомического дренажа [19-21].

Однако эти исследования имели некоторые ограничения, так как не были рандомизированными, что свидетельствует о необходимости более углубленных исследований, проспективных и рандомизированных, с более крупными выборками.



Таблица 1. Демографические и клинические показатели

| Показатели | Контрольная Группы n=30 | Амбулаторное лечение n=89 | Стационарное лечение | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | | Консервативное n=210 | Хирургическое n=76 |
| Возраст (лет) | 22.8±3.2 | 31.2±4.0 | 24.9±4.8 | 26.5±4.0 |
| Неделя беременности | 26.3±4.1 | 28.5±4.2 | 29.5±3.1 | 31.0±4.1 |
| Сторона СВО (%) | | | | |
| Правая | 22 (73.3%) | 55 (61.8%) | 131 (62.4%) | 29 (38.2%) |
| Левая | 8 (26.7%) | 27 (30.3%) | 48 (22,9%) | 26 (34.2%) |
| С обеих сторон | - | 7 (7,9%) | 31 (14,7%) | 21 (27,6%) |
| УЗС | | | | |
| Очаговые изменения | - | - | 16 (7,6%) | 24 (31,6%) |
| MADP | 16.2 ± 2.2mm | 25.8 ± 2.6mm | 34.8 ± 4.5mm* | 47.8 ± 1,5mm* |
| Анализ мочи | | | | |
| Лейкоциты | 3442.6±122.1 | 16875.6±1299.1 | 119250.6±12145.2 | 215905.7±11022.1 |
| Бактериурия | - | 8 (8,9%) | 110 (53,3%) | 71 (93,4%) |
| Анализ крови | | | | |
| Лейкоциты (10 ⁹) | 8.1±0.7 | 8.5±0.9 | 13.3±3.2* | 12.2±1.8* |
| Уровень мочевины (ммоль/л) | - | - | 7,7±2,1 | 7,4 ± 1,5 |
| Уровень креатинина (ммоль/л) | - | - | 0,07±0,01 | 0,08 ± 0,01 |

Примечание: * - статистически значимые различия по сравнению с контрольной группой (p<0.05)

Выводы

Значения МДПЛ увеличиваются при одностороннем симптоматическом персистирующем гидронефрозе во время беременности, и исходя из точек отсечки возможно принятие решения о необходимости интервенционного лечения. Консервативные методы рекомендуются для первоначального лечения СВО и почечной колики при беременности. Однако, если симптомы сохраняются или развиваются осложнения, установка нефростомического дренажа или мочеточникового стента является наиболее подходящим интервенционным шагом.

References:

1. Simonsen, J.A., et al., [Diagnosis and treatment of symptomatic hydronephrosis in pregnancy]. Ugeskr Laeger, 2015. 177(38): p. V06140360.
2. Ferguson, T. and W. Bechtel, *Hydronephrosis of pregnancy*. Am Fam Physician, 1991. 43(6): p. 2135-7.
3. vanSonnenberg, E., et al., *Symptomatic renal obstruction or urosepsis during pregnancy: treatment by sonographically guided percutaneous nephrostomy*. AJR Am J Roentgenol, 1992. 158(1): p. 91-4.
4. Juan, Y.S., et al., *Management of symptomatic urolithiasis during pregnancy*. Kaohsiung J Med Sci, 2007. 23(5): p. 241-6.
5. Rodriguez, P.N. and A.S. Klein, *Management of urolithiasis during pregnancy*. Surg Gynecol Obstet, 1988. 166(2): p. 103-6.
6. Lifshitz, D.A. and J.E. Lingeman, *Ureterscopy as a first-line intervention for ureteral calculi in pregnancy*. J Endourol, 2002. 16(1): p. 19-22.



7. Rana, A.M., S. Aquil, and A.M. Khawaja, *Semirigid ureteroscopy and pneumatic lithotripsy as definitive management of obstructive ureteral calculi during pregnancy*. *Urology*, 2009. 73(5): p. 964-7.
8. Puskar, D., et al., *Symptomatic physiologic hydronephrosis in pregnancy: incidence, complications and treatment*. *Eur Urol*, 2001. 39(3): p. 260-3.
9. Hertzberg, B.S., et al., *Doppler US assessment of maternal kidneys: analysis of intrarenal resistivity indexes in normal pregnancy and physiologic pelvicaliectasis*. *Radiology*, 1993. 186(3): p. 689-92.
10. Ercil, H., et al., *Conservative/surgical treatment predictors of maternal hydronephrosis: results of a single-center retrospective non-randomized non-controlled observational study*. *Int Urol Nephrol*, 2017. 49(8): p. 1347-1352.
11. Helin, I. and P.H. Persson, *Prenatal diagnosis of urinary tract abnormalities by ultrasound*. *Pediatrics*, 1986. 78(5): p. 879-83.
12. Shokeir, A.A. and M. Abdulmaaboud, *Resistive index in renal colic: a prospective study*. *BJU Int*, 1999. 83(4): p. 378-82.
13. Nazarian, G.K., et al., *Renal duplex Doppler sonography in asymptomatic women during pregnancy*. *J Ultrasound Med*, 1993. 12(8): p. 441-4.
14. Platt, J.F., *Duplex Doppler evaluation of native kidney dysfunction: obstructive and nonobstructive disease*. *AJR Am J Roentgenol*, 1992. 158(5): p. 1035-42.
15. Shokeir, A.A., M.R. Mahran, and M. Abdulmaaboud, *Renal colic in pregnant women: role of renal resistive index*. *Urology*, 2000. 55(3): p. 344-7.
16. Stothers, L. and L.M. Lee, *Renal colic in pregnancy*. *J Urol*, 1992. 148(5): p. 1383-7.
17. Swanson, S.K., R.L. Heilman, and W.G. Eversman, *Urinary tract stones in pregnancy*. *Surg Clin North Am*, 1995. 75(1): p. 123-42.
18. Watterson, J.D., et al., *Ureteroscopy and holmium:YAG laser lithotripsy: an emerging definitive management strategy for symptomatic ureteral calculi in pregnancy*. *Urology*, 2002. 60(3): p. 383-7.
19. Drago, J.R., T.J. Rohner, Jr., and R.A. Chez, *Management of urinary calculi in pregnancy*. *Urology*, 1982. 20(6): p. 578-81.
20. Kavoussi, L.R., et al., *Percutaneous management of urolithiasis during pregnancy*. *J Urol*, 1992. 148(3 Pt 2): p. 1069-71.
21. Semins, M.J., B.J. Trock, and B.R. Matlaga, *The safety of ureteroscopy during pregnancy: a systematic review and meta-analysis*. *J Urol*, 2009. 181(1): p. 139-43.