



## РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОГНОЗЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННЫХ С ОСЛОЖНЕННОЙ 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.8378415>

### ARTICLE INFO

Received: 18<sup>th</sup> September 2023

Accepted: 25<sup>th</sup> September 2023

Online: 26<sup>th</sup> September 2023

### KEY WORDS

Суправезикальная  
обструкция, беременные,  
инфекция мочевого тракта,  
диагностика и лечение.

### ABSTRACT

*В статье приведены данные настоящего исследования где описаны подходы к интерпретации результатов клинических, инструментальных и лабораторных параметров для прогнозирования оптимального метода лечения беременных женщин с осложнённой суправезикальной обструкцией.*

**Введение.** Беременность нередко сопровождается физиологическими функциональными изменениями верхних мочевых путей, что может сопровождаться рядом симптомов и в некоторых случаях патологическими состояниями. Наиболее часто встречающееся из них – гидронефроз. Гидронефроз во время беременности может протекать бессимптомно более чем у 90% беременных женщин [4, 11, 26], из-за сдавления мочеточника увеличивающейся маткой и усиливающегося эффекта прогестерона на гладкие мышцы мочеточников, что приводит к дилатации лоханки и мочеточников [18, 19]. Расширение полостей почек чаще встречается на правой стороне, и визуализируется при УЗС уже с начала второго триместра [7]. После родов расширение полостей заметно уменьшается или исчезает [4, 20]. Хотя в большинстве случаев суправезикальная обструкция протекает бессимптомно, частота проявлений клинических симптомов расширения полостей почек у беременных женщин варьирует от 0,2 до 3% [9, 12, 27]. При наличии болей в спине во время беременности следует также учитывать возможность наличия инфекции в мочевых путях сопровождающей нарушения уродинамики из-за сдавления мочеточника [10]. Осложненная суправезикальная обструкция может привести к преждевременным родам или смерти матери / плода в случаях неправильного подхода к лечению [3]. Варианты тактики лечения осложненной суправезикальной обструкции у беременных женщин предполагают консервативное и/или хирургическое лечение. Консервативные методы включают тщательный мониторинг, позиционную терапию и назначение спазмолитиков, нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) и



антибиотиков. Хирургические вмешательства, определяются исходя из установленного диагноза и могут включать установку JJ стента, перкутанную нефростомию. Открытые хирургические вмешательства обычно рассматриваются, когда клиника заболевания прогрессирует и осложняется, изменяется характер болей в связи с увеличением степени уретерогидронефроза, наступлением гнойно-септических осложнений в виде уросепсиса [21, 24]. Таким образом вопрос подхода к лечению беременных с осложненной суправезикальной обструкцией остается дискуссионным и актуальным.

**Целью** настоящего исследования рассмотреть подходы к интерпретации результатов клинических, инструментальных и лабораторных параметров для прогнозирования оптимального метода лечения беременных женщин с осложнённой суправезикальной обструкцией.

### **Материалы и методы**

Материалы и методы исследования: Ретроспективное исследование проведено на базе ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр урологии». Участвовало 306 пациенток в возрасте от 16 до 42 лет ( $23,9 \pm 0,12$ ), обратившихся в клинику в период с января по декабрь 2016 года.

#### *Критерии включения:*

- Беременность с обструкцией верхних мочевыводящих путей.
- Первичное обращение.

#### *Критерии исключения:*

- Беременные женщины с отсутствием суправезикальной обструкции.
- Наличие иной патологии мочевыводящих путей (аномалии развития и т.д.) приводящий к СВО.

Согласно критериям включения и исключения, в данном исследовании изучены материалы историй болезни 259 беременных женщин.

Определялись демографические данные: возраст, срок гестации, данные лабораторных исследований: общего анализа мочи и крови, бак. посева мочи, уровень мочевины и креатинина в крови, количество лейкоцитов в моче и в крови, скорость оседания эритроцитов (СОЭ), лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ)[28]. Кроме этого, изучалась степень гидронефроза, которая оценивалась по данным УЗС: определяли максимальный передний - задний диаметр почечной лоханки (MADP). Для определения тяжести болей до и после лечения использовалась визуальная аналоговая шкала (VAS) (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; 0 и 10 баллов – отсутствие боли и ее максимальная степень боли соответственно).

Исходя из полученных данных, а также клинического течения и выбора тактики лечения беременные женщины были разделены на следующие группы:

- Амбулаторные (n=204), лечебная тактика которых включала:
  - Терапию с антибактериальными препаратами (n=42)
  - Терапия без антибактериальных препаратов (n=162)
- Стационарные (n=55), которым проведена:
  - Консервативная (n=32)
  - Хирургическое (n=23) лечение.



В группе амбулаторных больных антибиотикотерапия проводилась у пациенток с наличием инфекции мочевыводящих путей (ИМВП), выбор антибиотика осуществляется согласно принятых стандартов диагностики и лечения урологических заболеваний, эффективность лечения оценивали через 48-72 часов. После получения данных бак.посева мочи и антибиотико граммы, эмпирическое лечение при необходимости корректировалась. Для второй группы амбулаторных больных, рекомендовалась поведенческая терапия и/или фитопрепараты.

Пациенткам, которые были госпитализированы, изначально, назначали внутривенные инфузии, НПВС, позиционную терапию и эмпирически выбранный антибиотик. При необходимости, после получения данных бак посева мочи, антибиотик корректировался. В случаях неэффективности выбранной консервативной терапии и отсутствия положительных изменений показателей, таких как лихорадка, высокий уровень лейкоцитоза, повышение СОЭ и лейкоцитарного индекса, больным проводилось хирургическое лечение (проведение тонкоигольной аспирационной биопсии паренхимы почки с введением антибиотика в паранефрий, установка JJ мочеточникового стента или нефростомы, вплоть до нефрэктомии)

### *Статистический анализ*

Статистический анализ проводился с использованием программы IBM SPSS Statistics v 21. Численные переменные были выражены как среднее и стандартная отклонение ( $Mean \pm m$ ), а количественные переменные - как частота и процент. Для оценки соответствия нормальному распределению данных использовался тест Шапиро-Вилька. Непрерывные переменные анализировали с использованием независимых тестов  $t$  или теста Wilcoxon. Для определения значения отсечки для групп лечения использовался анализ ROC curve. Сравнительные различия были статистически значимыми, при значениях  $p < 0,05$ .

### **Результаты**

Во всех группах сравнения по показателям возраста пациенток и срокам гестации статистически различий не выявлено.

В группе беременных амбулаторного лечения не получавших АБ показатель VAS составил  $4,4 \pm 0,17$ , по данным анализов мочи уровень рН составил  $6,2 \pm 0,05$ , уровень лейкоцитов  $92538,6 \pm 19810,0$ , кол-во белка в моче  $0,1 \pm 0,02$  г/л; в крови уровень лейкоцитоза составил  $11,3 \pm 0,83 \cdot 10^9$ /л, СОЭ -  $32,3 \pm 3,72$  мм/час, ЛИИ -  $4,7 \pm 1,03$ . Средний MADP был равен  $29,7 \pm 1,11$ мм.

В группе беременных амбулаторного лечения получавших АБ показатель VAS составил  $4,2 \pm 0,33$ , по данным анализов мочи уровень рН составил  $6,2 \pm 0,08$ , уровень лейкоцитов  $103250,0 \pm 36046,2$ , кол-во белка в моче  $0,09 \pm 0,02$  г/л, в осадке мочи выявлены бактерии, данные бак. посева мочи показали что во всех случаях была высеяна E.Coli ( $10^4$  КОЕ/мл), в крови, уровень лейкоцитоза был равен  $12,4 \pm 1,16 \cdot 10^9$ /л, СОЭ -  $33,5 \pm 5,95$  мм/час, ЛИИ -  $6,8 \pm 1,25$ . Средний MADP был равен  $30,5 \pm 1,60$ мм.

В группе беременных находившихся в стационаре и получавших консервативное лечение показатель VAS был выше чем в указанных выше группах и составил  $6,3 \pm 0,3$ , по данным анализов мочи выявили высокие цифры уровня лейкоцитов  $244898,1 \pm 57792,2$ , количество белка в моче -  $0,2 \pm 0,08$  г/л, по данным бак. посева мочи



в 88,2% случаев обнаружена E.Coli ( $10^5$  КОЕ/мл), в крови количество лейкоцитов -  $12,7 \pm 0,71 \cdot 10^9$ /л, СОЭ -  $37,5 \pm 2,8$  мм/час, ЛИИ -  $5,8 \pm 0,66$ . Показатель MADP составил  $26,6 \pm 2,1$  мм, средний койко-день -  $3,3 \pm 0,3$  дня.

В группе больных стационарного лечения которым требовалась хирургическое лечение показатель VAS был выше и составил  $7,0 \pm 0,47$ , результаты анализов мочи также выявили высокие цифры: число лейкоцитов  $289192,3 \pm 97381,4$ , кол-во белка в моче  $0,2 \pm 0,07$  г/л, по данным бак. посева мочи 100% случаев это E.Coli ( $10^5$  КОЕ/мл), в крови уровень лейкоцитов был выше и составил  $13,2 \pm 1,1 \cdot 10^9$ /л, СОЭ -  $35,5 \pm 4,2$  мм/час, ЛИИ -  $5,6 \pm 0,8$ . Показатель MADP составил  $26,9 \pm 0,3$  мм, средний кой-ко день -  $3,7 \pm 0,5$  дня.

ROC curve анализ показал что значения отсечки MADP для пациенток лечившихся амбулаторно без и с АБ составляли 18 и 21 мм соответственно, а в группах с госпитализацией и оперативным лечением уровни отсечки соответственно 22 и 25 мм.

### Обсуждение

Боль в пояснице у беременных является одной из наиболее распространенных жалоб, с которыми сталкивается врач [14]. В дополнение к урологическим необходимы также гинекологические исследования, позволяющие исключить гинекологическую патологию. У беременных пациенток, страдающих от боли и УГН, при выборе тактики лечения, очень важно различать физиологическое расширение и патологический УГН. Расширение полостей почек считается патологическим, если оно сопровождается острой болью, уросепсисом и/или почечной недостаточностью [5, 25]. Методы лечения суправезикальной обструкции (СВО) во время беременности все еще неясны [15, 17]. Согласно литературным данным, приблизительно 70-80% беременных женщин с СВО можно лечить консервативно. Для остальных 20-30%, требуется дополнительное лечение [3]. По данным Song et al. [22] установка мочеточникового JJ стента потребовалась 72% пациенткам, кроме того, 4% была выполнена ПК нефростомия. В нашем исследовании консервативная терапия не была эффективной у 23 (41,8%) из 55 госпитализированных пациенток (41,8%), произведено 28 вмешательств, 4 была выполнена ТИАБ почки (14,3%) 2 установлен мочеточниковый стент (7,1%), 15 - ПК нефростомия (53,6%), замена нефростом потребовалась 5 беременным (17,9%), нефрэктомия - 2 (7,1%).

Мы обнаружили, что в других исследованиях, где был проведен анализ СВО у беременных, количество пациентов было не столь велико и авторы не детализировали лабораторные и клинические данные [9, 17, 24]. Не было существенной статистической разницы между хирургическими и консервативными группами терапии, не указаны сроки до и после лечения, соответствие VAS шкале [2]. Хотя, в нашем исследовании имеется значимая статистическая разница между группами амбулаторного и стационарного лечения, средний балл VAS был выше в группе пациенток с стационарного лечения которым требовалась хирургическое вмешательство ( $4,4 \pm 0,17$  vs  $7,0 \pm 0,47$ ;  $p < 0,05$ ).

Белки, синтезированные печенью, в острой фазе готовят организм к неблагоприятному исходу, который может возникнуть вследствие персистенции инфекции (т.е., лихорадка и лейкоцитоз). ЛИИ и СОЭ представляют собой реагенты острой фазы и, как сообщается, обладают большей чувствительностью [13, 23]. Как



правило, используются уровни ЛИИ и СОЭ для оценки эффективности лечения, а не для прогнозирования лечения пациенток с СВО [17, 24]. N'Gamba et al. [16] обнаружили, что у 31,7% из 82 беременных женщин с СВО имело место повышение СОЭ, которое было сообщено как непрогностический фактор для уролитоаза. В исследовании, проведенном Angulo et al. [1], сообщалось что высокий уровень СОЭ у пациентов с мочекаменной болезнью и почечными коликами был значимым параметром для введения мочеточникового стента. В нашем исследовании уровни ЛИИ были признаны статистически значимыми в группах стационарного лечения, в частности хирургического и консервативного ведения. В проспективном рандомизированном исследовании Tsai et al. [24] не обнаружили существенной разницы в уровне лейкоцитов, мочевины и креатинина крови в группах консервативного и хирургического лечения. В нашем исследовании это также нашло свое подтверждение. Основными причинами этого различия может быть количество пациентов или тот факт, что наша исследовательская группа представлена более сложными пациентками. Хотя высокие уровни ЛИИ и лейкоцитов, похоже, могут быть предикторами для начала хирургического лечения, это требует дальнейшего проспективного исследования.

Чувствительность и специфичность ROC curve составила 83 и 91%, соответственно [6]. В литературе указано, что верхний предел MADP во втором и третьем триместре беременности составляет 27 и 18 мм соответственно, а значения более 20 мм определяются как прогрессирующий гидронефроз [6, 8]. В недавних исследованиях, используется измерение степени расширения полостей почек, либо MADP, или система оценки, которую обозначил Zwergel et al. [6, 27]. В нашем исследовании мы предпочли использовать MADP, показатели которого было значительно выше в группах хирургического лечения по сравнению с консервативной, а также потому что его можно легко измерить как радиологом, так и урологом.

## **Выводы**

Диагноз осложненной СВО чаще всего основан на клинических симптомах. Клинические признаки, такие как оценка MADP и VAS, могут помочь клиницисту выбрать подходящий метод лечения в каждом конкретном случае. Необходимость хирургического вмешательства при осложненной СВО более вероятна при высоких значениях ЛИИ и лейкоцитоза крови. Ретроспективный и нерандомизированный дизайн данного исследования ограничил его рамки, что будет учтено в последующих сообщениях.

## **References:**

1. Angulo, J.C., M.J. Gaspar, N. Rodriguez, A. Garcia-Tello, G. Torres, и C. Nunez. The value of C-reactive protein determination in patients with renal colic to decide urgent urinary diversion. // *Urology*. - 2010. 76(2): С. 301-6.
2. Cecen, K. и K. Ulker. The comparison of double J stent insertion and conservative treatment alone in severe pure gestational hydronephrosis: a case controlled clinical study. // *ScientificWorldJournal*. - 2014. 2014: С. 989173.
3. Choi, C.I., Y.D. Yu, и D.S. Park. Ureteral Stent Insertion in the Management of Renal Colic during Pregnancy. // *Chonnam Med J*. - 2016. 52(2): С. 123-7.



4. Clayton, J.D. и J.A. Roberts. The effect of progesterone on ureteral physiology in a primate model. // J Urol. - 1972. 107(6): C. 945-8.
5. D'Elia, F.L., R.E. Brennan, и P.K. Brownstein. Acute renal failure secondary to ureteral obstruction by a gravid uterus. // J Urol. - 1982. 128(4): C. 803-4.
6. Dell'Atti, L. Our ultrasonographic experience in the management of symptomatic hydronephrosis during pregnancy. // J Ultrasound. - 2016. 19(1): C. 1-5.
7. Di Salvo, D.N. Sonographic imaging of maternal complications of pregnancy. // J Ultrasound Med. - 2003. 22(1): C. 69-89.
8. Erickson, L.M., S.F. Nicholson, D.B. Lewall, и L. Frischke. Ultrasound evaluation of hydronephrosis of pregnancy. // J Clin Ultrasound. - 1979. 7(2): C. 128-32.
9. Fainaru, O., B. Almog, R. Gamzu, J.B. Lessing, и M. Kupferminc. The management of symptomatic hydronephrosis in pregnancy. // BJOG. - 2002. 109(12): C. 1385-7.
10. Farr, A., J. Ott, V. Kueronya, M. Margreiter, E. Javadli, S. Einig, P.W. Husslein, и D. Bancher-Todesca. The association between maternal hydronephrosis and acute flank pain during pregnancy: a prospective pilot-study. // J Matern Fetal Neonatal Med. - 2017. 30(20): C. 2417-2421.
11. Goldfarb, R.A., G.J. Neerhut, и E. Lederer. Management of acute hydronephrosis of pregnancy by ureteral stenting: risk of stone formation. // J Urol. - 1989. 141(4): C. 921-2.
12. Jarrard, D.J., G.S. Gerber, и E.S. Lyon. Management of acute ureteral obstruction in pregnancy utilizing ultrasound-guided placement of ureteral stents. // Urology. - 1993. 42(3): C. 263-7; discussion 267-8.
13. Jaye, D.L. и K.B. Waites. Clinical applications of C-reactive protein in pediatrics. // Pediatr Infect Dis J. - 1997. 16(8): C. 735-46; quiz 746-7.
14. Kavoussi, L.R., D.M. Albala, J.W. Basler, S. Apte, и R.V. Clayman. Percutaneous management of urolithiasis during pregnancy. // J Urol. - 1992. 148(3 Pt 2): C. 1069-71.
15. Mandal, A.K., S.K. Sharma, A.K. Goswami, A.K. Hemal, и R. Indudhara. The use of percutaneous diversion during pregnancy. // International Journal of Gynecology & Obstetrics. - 1990. 32(1): C. 67-70.
16. N'Gamba, M., S. Lebdai, C. Hasting, P. Panayotopoulos, M. Ammi, L. Sentilhes, P. Descamps, A.R. Azzouzi, и P. Bigot. Acute renal colic during pregnancy: management and predictive factors. // Can J Urol. - 2015. 22(2): C. 7732-8.
17. Puskar, D., I. Balagovic, A. Filipovic, N. Knezovic, M. Kopjar, M. Huis, и I. Gilja. Symptomatic physiologic hydronephrosis in pregnancy: incidence, complications and treatment. // Eur Urol. - 2001. 39(3): C. 260-3.
18. Rasmussen, P.E. и F.R. Nielsen. Hydronephrosis during pregnancy: a literature survey. // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. - 1988. 27(3): C. 249-59.
19. Roy, C., C. Saussine, Y. LeBras, B. Delepaul, C. Jahn, G. Steichen, D. Jacqmin, и J. Chambron. Assessment of painful ureterohydronephrosis during pregnancy by MR urography. // Eur Radiol. - 1996. 6(3): C. 334-8.
20. Sadan, O., M. Berar, R. Sagiv, D. Dreval, G. Gewurtz, D. Korczak, H. Zakut, и D. Bernstein. Ureteric stent in severe hydronephrosis of pregnancy. // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. - 1994. 56(2): C. 79-81.



21. Sharma, A.K., F.J. Mis, T.D. Vo, и V.G. Aarne Grossman. Percutaneous Nephrostomy tube placement in Pregnancy: Care of the Mother and unborn Child. // Journal of Radiology Nursing. - 2016. 35(2): C. 85-96.
22. Song, G., H. Hao, X. Wu, X. Li, Y.X. Xiao, G. Wang, X.C. Zhang, J. Jin, и Y.L. Guo. [Treatment of renal colic with double-J stent during pregnancy: a report of 25 cases]. // Zhonghua Yi Xue Za Zhi. - 2011. 91(8): C. 538-40.
23. Steel, D.M. и A.S. Whitehead. The major acute phase reactants: C-reactive protein, serum amyloid P component and serum amyloid A protein. // Immunol Today. - 1994. 15(2): C. 81-8.
24. Tsai, Y.L., K.M. Seow, C.H. Yieh, K.M. Chong, J.L. Hwang, Y.H. Lin, и L.W. Huang. Comparative study of conservative and surgical management for symptomatic moderate and severe hydronephrosis in pregnancy: a prospective randomized study. // Acta Obstet Gynecol Scand. - 2007. 86(9): C. 1047-50.
25. vanSonnenberg, E., G. Casola, L.B. Talner, G.R. Wittich, R.R. Varney, и H.B. D'Agostino. Symptomatic renal obstruction or urosepsis during pregnancy: treatment by sonographically guided percutaneous nephrostomy. // AJR Am J Roentgenol. - 1992. 158(1): C. 91-4.
26. Waltzer, W.C. The urinary tract in pregnancy. // J Urol. - 1981. 125(3): C. 271-6.
27. Zwergel, T., T. Lindenmeir, и B. Wullich. Management of acute hydronephrosis in pregnancy by ureteral stenting. // Eur Urol. - 1996. 29(3): C. 292-7.
28. Отровский, В., Ю. Свитич, и В. Вебер. Лейкоцитарный индекс интоксикации при острых гнойных и воспалительных заболеваний легких. // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. - 1983. 131(11): C. 21-24.