

---

## **СОСТОЯНИЕ КРОВОТОКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У БОЛЬНЫХ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПАЗИЕЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ОСЛОЖНЕННОЙ ОСТРОЙ ЗАДЕРЖКОЙ МОЧЕИСПУСКАНИЯ**

**Е.А. Атаманова, В.П. Авдошин,  
М.И. Андрюхин, В.В. Чугаев**

Кафедра урологии и оперативной нефрологии  
Российский университет дружбы народов  
*Госпитальная площадь, 2, к. 4, Москва, Россия, 111020*

Трансректальное ультразвуковое исследование выполнялось больным с аденомой предстательной железы без осложнений и осложненной острой задержкой мочеиспускания. Объектом исследования были 38 больных. Скорость кровотока измеряли в субкапсулярных и парауретральных артериях, учитывали диаметр и скорость венозного оттока в венах парапростатической клетчатке. У больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы увеличены пиковая систолическая скорость кровотока и индексы периферического сопротивления в субкапсулярных, парауретральных артериях и в узлах гиперплазии предстательной железы, а также в венах парапростатической клетчатки по сравнению с контрольной группой.

**Ключевые слова:** аденома предстательной железы, трансректальное ультразвуковое исследование, доплерография, острая задержка мочеиспускания.

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ), или аденома, считается наиболее распространенным заболеванием у мужчин старше 50 лет, частота которого увеличивается с возрастом. Так, после 40 лет аденома встречается у 25% мужчин, после 50 лет — у 32%, а после 60 лет аденомой страдают уже 84% всех мужчин [3, 6]. В среднем у половины таких пациентов происходит макроскопическое увеличение железы, а у 25% больных развиваются клинические симптомы, требующие лечения. Столь высокая частота встречаемости этого заболевания обуславливает повышенный интерес к ранней диагностике и также к мониторингу лечения этой патологии [2, 9].

Острая задержка мочеиспускания (ОЗМ) занимает третье место среди осложнений при доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ), и частота ее увеличивается с возрастом, который относится к фактору риска в ее возникновении. Острая задержка мочеиспускания, вызванная ДГПЖ, служит поводом для госпитализации в урологические стационары от 40 до 60% больных в год [5].

Применение ультразвуковых доплеровских методик позволяет выявить прогностические доплерографические признаки нарушения кровотока в сосудах гиперплазированной предстательной железы у больных с острой задержкой мочеиспускания и прогнозировать риск послеоперационных осложнений, таких как тромбозы и тромбоэмболии [1, 4].

Золотым стандартом лечения аденомы предстательной железы является трансуретральная резекция. Оценка состояния кровотока предстательной железы помогает при выборе способа радикального оперативного лечения и снижения риска послеоперационных осложнений [10].

**Цель исследования.** Повышение эффективности диагностики больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы без осложнений и осложненной острой задержкой мочеиспускания.

**Материалы и методы.** Объектом исследования были 38 больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы, которые были разделены на две группы: в 1-ю группу вошли 16 (42,1%) больных с аденомой предстательной железы, осложненной острой задержкой мочеиспускания, во 2-ю группу вошли 22 (57,9%) больных без задержки мочеиспускания. Контрольную группу составили 12 здоровых пациентов в возрасте от 20 до 45 лет без признаков заболеваний предстательной железы. Обследованные больные были в возрасте от 50 до 82 лет, (средний возраст  $64,7 \pm 11,4$  лет).

Трансректальное исследование в режиме серой шкалы (В-режим) выполнялось по общепринятой методике в положении больного на левом боку. Сначала проводилось поперечное сканирование от основания до верхушки предстательной железы, затем продольное — вправо и влево от центральной линии органа. Оценивался контур, форма, размер, симметричность и эхоструктура простаты. Цветное доплеровское картирование ПЖ выполнялось вслед за трансректальной ультрасонографией в режиме серой шкалы, а также в конце исследования, при выведении датчика из прямой кишки. Оптимальная визуализация сосудистых структур достигалась при максимальном усилении цветового сигнала, не превышающего уровня возникновения цветных артефактов. При цветном доплеровском картировании для визуализации артерий использовалась цветовая чувствительность до 0,05—0,06 м/с, а для лучшей визуализации вен — до 0,023 м/с.

Скорость кровотока измеряли в субкапсулярных и парауретральных артериях, учитывали диаметр и скорость венозного оттока в венах парапростатической клетчатке.

Определяли следующие показатели:  $V_{\max}$  — максимальную систолическую скорость;  $V_{\min}$  — конечную диастолическую скорость;  $V_{\text{med}}$  — среднюю скорость.

Ультразвуковыми исследованиями в серой шкале (В-режим) трансабдоминальным и трансректальным датчиками установлено, что у 22 (57,9%) больных 1-й и 2-й групп объем гиперплазированной предстательной железы в среднем составлял  $92,1 \pm 4,8$  см<sup>3</sup>.

У больных 1-й группы возрастает пиковая скорость кровотока в сосудах гиперплазированной предстательной железы в среднем от  $7,8 \pm 1,1$  до  $18,2 \pm 3,2$  см/с, а без ОЗМ — от  $7,6 \pm 2,2$  до  $15,1 \pm 3,8$  см/с, контроле —  $5,1 \pm 2,4$  см/с.

Трансректальной ультразвуковой доплерографией установлено повышение более чем в 3 раза среднего показателя максимальной систолической скорости ( $V_{\max}$ ) кровотока в субкапсулярных артериях гиперплазированной предстательной железы до  $16,2 \pm 8,6$  см/с у 7 (43,7%) больных 1-й группы и повышение в 2,5 раза  $V_{\max}$  до  $12,6 \pm 5,6$  см/с у 16 (72,7%) больных 2-й группы, контроле —  $5,0 \pm 2,8$ . У отдельных больных 1-й группы увеличение  $V_{\max}$  в этих артериях достигала более 30 см/с. Установлено повышение в 2,5 раза  $V_{\max}$  в парауретральных артериях

в среднем до  $11,4 \pm 5,9$  см/с у 10 (62,5%) больных 1-й группы и увеличение ее в 1,5 раза у 9 (40,9%) больных 2-й группы в среднем до  $8,8 \pm 3,9$  см/с, контроле —  $5,0 \pm 2,8$ . В фокусе гиперплазии  $V_{\max}$  у 7 (43,7%) больных 1-й группы и у 5 (22,7%) больных 2-й группы вообще не определялась. У остальных больных 1-й и 2-й групп  $V_{\max}$  в зоне гиперплазии была ниже 10 см/с и в среднем составляла  $5,9 \pm \pm 4,6$  см/с и  $4,9 \pm 3,7$  см/с соответственно.

Достоверно отмечено увеличение более чем в 4 раза диастолической скорости кровотока ( $V_{\min}$ ) в сосудах простаты, особенно в парауретральных артериях до  $13,3 \pm 2,2$  см/с в 1-й группе и в 2 раза в группе в среднем до  $7,8 \pm 4,2$  см/с, контроле —  $4,0 \pm 2,1$  см/с. При больших объемах и смешанном росте аденомы простаты отмечали резкое увеличение  $V_{\max}$  в субкапсулярных артериях и снижение индекса резистентности.

Установлено расширение вен парапростатической клетчатки у 9 (56,2%) больных 1-й группы в среднем до  $3,1 \pm 0,6$  мм и 7 (31,8%) больных 2-й группы до  $2,3 \pm 2,1$  мм, контроле —  $1,9 \pm 1,4$  мм со скоростью кровотока в них у 10 (83,3%) больных 1-й группы в среднем до  $5,3 \pm 1,5$  см/с и у 9 (40,9%) больных 2-й группы более 5 см/с, контроле —  $4,0 \pm 2,1$ .

**Выводы.** У больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы увеличены пиковая систолическая скорость кровотока и индексы периферического сопротивления в субкапсулярных, парауретральных артериях и в узлах гиперплазии предстательной железы, а также в венах парапростатической клетчатки по сравнению с контрольной группой. Отмечается значительное увеличение этих параметров у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы, осложненной острой задержкой мочеиспускания. Увеличение кровотока в сосудах гиперплазированной предстательной железы у больных с острой задержкой мочеиспускания связывали с высоким гидростатическим давлением, которое приводит к патологическому депонированию крови (венозному стазу) и интерстициальному отеку простаты, что может послужить одной из причин возникновения тромбообразования.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бухаркин Б.В. Современные методы лечения местнораспространенного и диссеминированного рака предстательной железы: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — М., 1995.
- [2] Зубарев А.В. Современная лучевая диагностика рака предстательной железы // Клинический вестник. — 1997. — № 3. — С. 55—57.
- [3] Aarnink R.G., Beerlage H.P., De La Rosette J.J. et al. Transrectal US of the prostate: innovations and future applications // J. Urol. — 1998. — V. 159. — P. 1568—1579.
- [4] Fenster A., Downey D., Rankin R. 3D allows interactive slicing of sonograms // Diag. Imag. Europe. — 1995. — № 5. — P. 11—14.
- [5] Гажонова В.Е. Ультразвуковая цветная ангиография предстательной железы: Дисс. ... канд. мед. наук. — М., 1998.
- [6] Локишин К.Л. Допплерографическая оценка кровообращения предстательной железы при гиперплазии (диагностические и лечебные аспекты): Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 1999. — С. 21.

- [9] Громов А.И., Васильев А.Ю. Цветовое доплеровское картирование с использованием энергетического доплера в оценке патологии предстательной железы // Военно-мед. журнал. — 1997. — № 4. — С. 33—37.
- [10] Калинина С.Н., Шелипанов Д.А., Тиктинский О.Л. Диагностика и лечение доброкачественной гиперплазии предстательной железы у больных с острой задержкой мочеиспускания // Вестник Санкт-Петербургской академии им. И.И. Мечникова. — 2007. — № 4. — С. 126—128.

## **PROSTATE BLOOD FLOW IN PATIENTS WITH BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA COMPLICATED BY URINE RETENTION**

**E.A. Atamanova, V.P. Avdoshin,  
M.I. Andryukhin, V.V. Chugaev**

Department of urology and operative nephrology  
Peoples' Friendship University of Russia  
*Gospitalnaya Sq., 2-4, Moscow, Russia, 111020*

Benign prostatic hyperplasia is the most frequent disease among middle and old aged men and connected with increasing of lifetime of men. The incidence of the disease is 42% to 87% in different aged groups.

Purpose: to improve the diagnosis of benign prostatic hyperplasia without complications and with urine retention.

38 patients with benign prostatic hyperplasia underwent transrectal sonography with estimation of blood flow by Doppler. Blood flow speed measured in subcapsular and paraurethral arteries with estimation of diameter and blood speed in veins of the paraprostatic tissue. Transrectal sonography showed the changes in the prostatic blood-flow, especially in case of urine retention. Transrectal ultrasonography plays an important role in the evaluation of the prostatic blood-flow.

**Key words:** benign prostatic hyperplasia, transrectal sonography, blood-flow, urine retention.