

© Л.Е.Белый, 2004.
УДК 618.1-053.2

Л.Е.Белый

РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧЕЧНОГО КРОВОТОКА В ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИИ ОБСТРУКТИВНОЙ И НЕОБСТРУКТИВНОЙ ДИЛЯТАЦИЙ ПОЧЕЧНОЙ ЛОХАНКИ

*Ульяновская городская клиническая больница скорой медицинской помощи
Ульяновск, Россия*

Аннотация: Основным признаком окклюзии верхних мочевых путей (ВМП) как и других обструктивных уropатий при ультразвуковом исследовании в режиме реального времени является дилатация чашечно-лоханочной системы (ЧЛС). Однако существует ряд патологических состояний, при которых причиной дилатации ЧЛС не является обструкция. В работе представлены результаты исследования, посвященного разработке дифференциальных критериев обструктивных и необструктивных дилатаций чашечно-лоханочной системы почек на основе ультразвукового исследования почечного кровотока. Определены качественные характеристики нарушений гемодинамики почки, которые в совокупности с наличием расширения собирательной системы почки, свидетельствуют о наличии обструкции ВМП.

Ключевые слова: обструкция, ультразвуковое исследование, индекс резистентности, внутривнепочечный кровоток

Основным признаком окклюзии верхних мочевых путей (ВМП) как и других обструктивных уropатий при ультразвуковом исследовании в режиме реального времени является дилатация чашечно-лоханочной системы (ЧЛС). Однако существует ряд патологических состояний, при которых причиной дилатации ЧЛС не является обструкция. Причинами ложноположительного обнаружения гидронефрозозов и пиелокаликоектазий являются: перастяжение мочевого пузыря; увеличение потока мочи; атония лоханки при острых воспалениях; туберкулез почек с деформацией ЧЛС, ампутация, склероз, дивертикулы чашечек различного генеза, пузырно-мочеточниковый рефлюкс.

Целью настоящего исследования явилась разработка сонографических критериев, позволяющих достоверно установить обструктивный генез дилатации ЧЛС.

Ультразвуковое исследование почек и мочеточников осуществлялось всем больным на аппарате «Logiq 400 CL» с конвексным датчиком 2,5-5 МГц. Изучение количественных параметров кровотока в междольевых артериях почек проводилось с помощью спектрального доплеровского режима. Определялись пиковая систолическая скорость кровотока – VPS, конечная диастолическая скорость кровотока – VED, индекс резистентности – Ri, равный отношению разности пиковой систолической и конечной диастолической скоростей кровотока к пиковой систолической скорости кровотока, оценивалась ΔRi – разность индексов резистентности сосудов противоположных почек.

Ультразвуковое исследование почечного кровотока было проведено 28 больным с острой обструкцией верхних мочевых путей, 20 больным с острым необструктивным пиелонефритом. Группу сравнения составили 20 здоровых человек в возрасте от 19 до 68 лет, средний возраст – 39,3 года.

Больные с острой обструкцией ВМП были разделены нами на 2 группы, в зависимости от ее длительности. В первую группу вошли больные с длительностью обструкции менее 6 часов (группу составили 7 человек), во вторую – с продолжительностью патологического процесса более 6 часов (группу составили 21 человек). У всех больных наличие обструкции в дальнейшем было подтверждено экскреторной урографией. Среднее значение Ri для всех пациентов составило – $0,7 \pm 0,01$ для почки на стороне обструкции и $0,63 \pm 0,01$ – для контрлатеральной почки ($p < 0,001$). В группе сравнения Ri справа составил $0,59 \pm 0,03$, а с левой стороны – $0,61 \pm 0,01$.

При анализе изменений индекса резистентности в зависимости от длительности обструкции нами обнаружена определенная закономерность.

У 7 больных, длительность обструкции у которых не превышала 6 часов среднее значение индекса резистентности составило $0,63 \pm 0,02$ на стороне обструкции и $0,62 \pm 0,02$ в сосудах контрлатеральной почки. То есть имеет место отсутствие достоверной разности, что обусловлено транзиторной вазодилатацией, вызванной простагландинами E₂, I₂. У остальных больных, длительность обструкции у которых превысила 6 часов, Ri на стороне патологического процесса соста-

вил $0,72 \pm 0,02$, а на противоположной стороне $0,63 \pm 0,01$ ($p < 0,001$), что объясняется сменой вазодилатации на вазоконстрикцию, вызванную тромбозом А2. Растет постгломерулярное сосудистое сопротивление, почечный кровоток снижается, что приводит к прогрессированию внутрилоханочной гипертензии. При измерении индекса R_i у больных с острым односторонним необструктивным пиелонефритом R_i на стороне поражения составил $0,58 \pm 0,03$, а на противоположной стороне $0,6 \pm 0,01$, т.е. достоверная разность отсутствует.

У больных обеих групп мы оценивали и DR_i . В группе больных с обструкцией ВМП с длительностью менее 6 часов DR_i составила $0,013 \pm 0,003$, а с длительностью обструкции, превышающей 6 часов, - $0,09 \pm 0,007$, в то время как в группе больных с необструктивным пиелонефритом $0,017 \pm 0,001$.

Таким образом, обструкция ВМП вызывает весьма значимые нарушения почечной гемодинамики и те компенсаторно-приспособительные механизмы, существующие на уровне микроциркуля-

торного русла, явно недостаточны для адекватного кровоснабжения обструктивной почки.

В группе больных с пиелонефритом у 9 больных была отмечена дилатация ЧЛС. Средние размеры лоханки составили $19 \pm 1,5$ мм, а чашечек $6,5 \pm 0,7$ мм. При проведении доплерографии значение R_i на стороне патологического процесса составило $0,57 \pm 0,03$, а в сосудах контрлатеральной почки $0,55 \pm 0,02$. В дальнейшем, во время пребывания этих больных в стационаре, им была проведена экскреторная урография. На урограммах признаков обструкции обнаружено не было. Все вышеизложенное говорит за то, что дилатация ЧЛС была обусловлена ее воспалительной атонией.

По нашим данным, при длительности патологического процесса более 6 часов, выявление расширения чашечно-лоханочной системы в совокупности с $R_i \geq 0,72 \pm 0,02$, а $DR_i \geq 0,09 \pm 0,007$, свидетельствует о наличии обструкции верхних мочевых путей.

Belyi L.E.

**THE ROLE OF ULTRASONOGRAPHY OF RENAL BLOOD FLOW
IN DIFFERENTIATION OF OBSTRUCTIVE AND NON-OBSTRUCTIVE
DILATATIONS OF THE RENAL COLLECTING SYSTEM**

*Hospital of Emergency Medicine
Ulyanovsk, Russia*

The main feature of obstruction of upper urinary tract as other obstructive uropathy with real-time sonography is the dilatation of the renal collecting system.

However, there are several pathologies when the cause of dilatation is not an obstruction. The results of research devoted to elaboration of differential criteria of obstructive and non-obstructive dilatations of the renal collecting system based on the ultrasonography of renal blood flow are performed. The qualitative characteristics of disturbances of renal hemodynamic are defined. Sonographic features of dilatations of the renal pelvis and disturbances of renal hemodynamic prove the presence of upper urinary tract obstruction.

E-mail: mbely@yandex.ru