

Ф. Р. Асфандияров

МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОЕ РУСЛО ПОЧЕК ПРИ ОПУХОЛЯХ ПОЧЕК ПО ДАННЫМ ЛАЗЕРНОЙ ДОППЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ И МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Аннотация. Изучена интраоперационная микроциркуляция почек при опухолях почек с помощью лазерной доплеровской флоуметрии и морфологического исследования. Выявлено существенное изменение параметров периферического кровотока коркового слоя почки. Морфологическое исследование подтверждает данные, полученные при проведении лазерной доплеровской флоуметрии.

Ключевые слова: лазерная доплеровская флоуметрия, микроциркуляция, корковый слой почки.

Abstract. Our objective was to study kidney microcirculation under tumour of kidneys with Laser Doppler floumetry and morphological investigations. We revealed considerable change of the microcirculation in the kidney cortex. Morphological investigations proves the data got under LDF.

Keywords: laser Doppler floumetry, microcirculation, kidney cortex.

Опухоли почки у взрослых составляют, по данным различных авторов, от 1 до 6 % всех злокачественных новообразований, встречающихся у человека [1, 2]. В последнее время отмечается тенденция к росту заболеваемости опухолями почек, что отчасти обусловлено широким внедрением в урологическую практику новых современных методов диагностики этих заболеваний [3–6]. Применение современного и высокоинформативного метода лазерной доплеровской флоуметрии для оценки гемодинамики почки с последующим морфологическим контролем в комплексе с традиционными методами обследования урологического больного представляет несомненный интерес.

Цель работы

Дать оценку состояния микроциркуляторного русла почек при опухолях почек с помощью метода лазерной доплеровской флоуметрии, провести сравнение показателей интраоперационной лазерной доплеровской флоуметрии с данными морфологических исследований микроциркуляторного русла почки.

Методика исследования

С целью изучения состояния микроциркуляции при гидронефрозе были обследованы 12 пациентов, находившихся на стационарном лечении в отделении урологии Александрo-Мариинской Областной клинической больницы № 1 г. Астрахани в период с 2005 по 2007 г.

Для исследования микроциркуляции использовали лазерный анализатор капиллярного кровотока ЛАКК-01, оснащенный одним излучателем – гелий-неоновым лазером с длиной волны 0,63 мкм.

Исследование почечной микроциркуляции осуществлялось во время операции в положении больного на боку непосредственно с поверхности нижнего полюса почки в течение трех минут.

В случаях, когда проводилась резекция почки, или нефрэктомия, были изготовлены гистологические препараты, окрашенные гематоксилин-эозином, импрегнированные азотно-кислым серебром по Кахалю-Фаворскому.

Статистическая обработка материала производилась с помощью программы MS Excel 2003 на ПЭВМ Pentium III – 1400 с использованием общепринятых методов.

Результаты исследования и их обсуждение

Группа больных с опухолями почек включала 12 пациентов, в том числе мужчин – четыре (33,4 %), женщин – восемь (66,6 %); соотношение мужчин и женщин 1:2. Возраст больных колебался от 51 до 68 лет. Средний возраст мужчин составил $66,5 \pm 2,5$ лет, женщин – $53,0 \pm 4,8$ лет. В исследование включались только больные с односторонним процессом при наличии обеих почек.

Контрольную группу составили 18 пациентов с диагнозом *неосложненный нефроптоз*, средний возраст которых $27,3 \pm 1,9$ лет.

В структуре новообразований почек преобладали злокачественные формы, установленные у 10 (83,4 %) больных. Доброкачественные новообразования почки были обнаружены у двух (16,6 %) пациентов и представлены крупной ангиомиолипомой и фибромой.

Гистологическое исследование выявило следующие формы рака почки: зернисто-клеточный рак (20 %); светлоклеточная аденокарцинома (70 %); переходноклеточная папиллома (10 %).

Анализ показателя микроциркуляции (ПМ) при опухолях почек свидетельствует о незначительном снижении показателей кожной и внутриорганной микроциркуляции относительно контрольной группы. При этом интраоперационные результаты у больных с опухолями почек ниже, чем у больных с неосложненным нефроптозом, хотя различия этих показателей недостоверны.

Кожные и почечные показатели среднего квадратического отклонения (СКО) при раке почки по сравнению с нефроптозом значительно ниже. Такая же тенденция наблюдается на стороне патологии в точке дзинь-мэнь ($p > 0,05$). Коэффициент вариации K_v в кожных точках до операции и в проекции нижнего полюса почки во время операции относительно контрольной группы пациентов снижен, что указывает на падение вариабельности колебаний в микроциркуляторном звене. При изучении индекса эффективности микроциркуляции (ИЭМ) его достоверных отличий от контроля не выявлено.

В точке дзинь-мэнь отмечается снижение нейрогенного тонуса (НТ) относительно контроля, а в точке тэнь-шу – повышение миогенного тонуса (МТ). Вследствие этого показатель шунтирования превышает 1, а в почке во время операции повышается до 1,5, что указывает на возможное перераспределение кровотока по артериоло-венулярным анастомозам.

Максимальные амплитуды колебаний во всех диапазонах по отношению к контрольной группе изменялись в сторону умеренного уменьшения, в том числе и интраоперационные значения. По сравнению с контрольной группой пациентов при раке почки отмечаются максимальные амплитуды колебаний в нейрогенном диапазоне, а также повышение максимальные амплитуды колебаний микроциркуляции в дыхательном диапазоне ($ДА_{max}$) до значений максимальные амплитуды колебаний микроциркуляции в миогенном

диапазоне ($MA_{\max}$). Это является проявлением венозного полнокровия в пораженной опухолью почке (рис. 1).

Нормированные показатели аналогичны абсолютным значениям. Преобладание нейрогенного диапазона над миогенным и приближение значения $DA_{\max}/3CKO \times 100\%$ к значениям $MA_{\max}/3CKO \times 100\%$ подтверждает предположение о венозном полнокровии почки при злокачественной опухоли в ней (рис. 2).

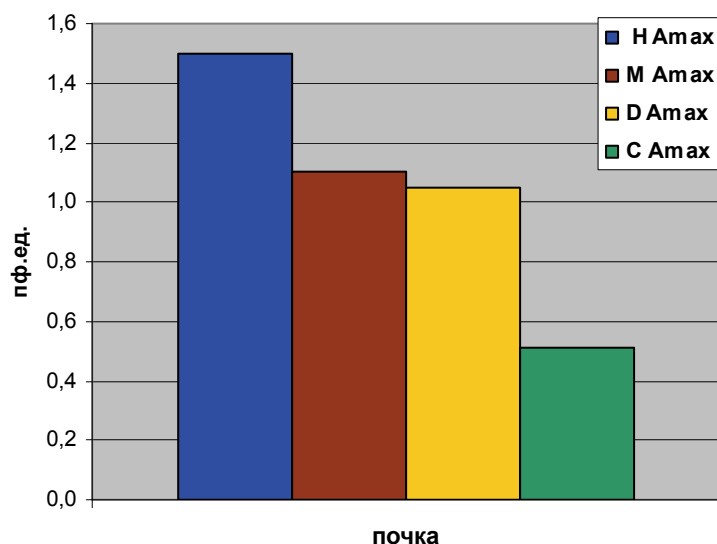


Рис. 1. Динамика показателя $A_{\max}$ в различных волновых диапазонах

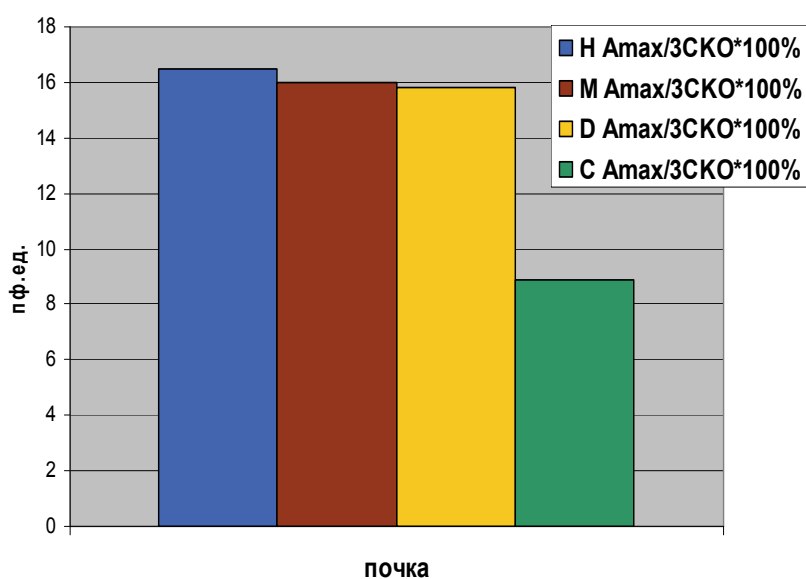


Рис. 2. Динамика показателя $A_{\max}/3CKO \times 100\%$ в различных волновых диапазонах

При анализе нормированных показателей по ПМ максимальные амплитуды колебаний с кожных точек соответствуют диапазонам интраоперационных значений. Полученные данные позволяют предположить, что в результа-

те повышения миогенного тонуса прекапилляров усиливается сопротивление в «нутритивном» звене. Вследствие включения артериоло-венулярных анастомозов происходит снижение кортикального кровотока. На фоне этого развивается венозное полнокровие почки. Вышеописанное подтверждается морфологической картиной (рис. 3).

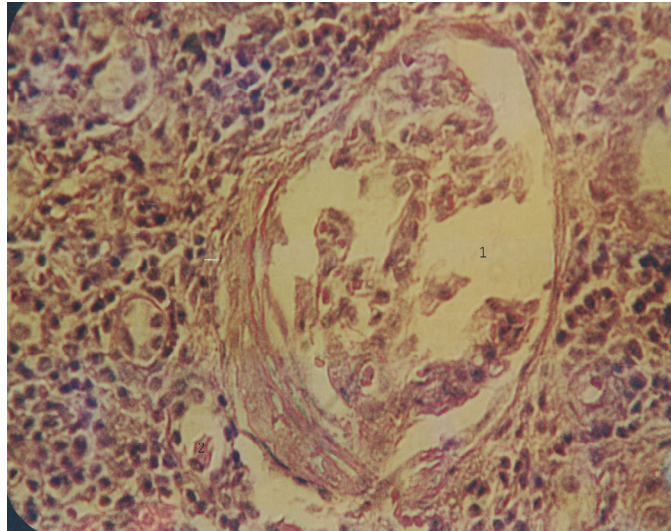


Рис. 3. Препарат почки больного Е., 42 года, с опухолью (*светло-клеточный рак*).
Ок. 20. Об. 20. Гематоксилин-эозин

Заключение

Таким образом, при опухолях почек меняется структура и функция системы микроциркуляции. Проведенное исследование позволяет охарактеризовать интраоперационную лазерную доплеровскую флоуметрию как дополнительный высокоинформативный метод ранней и дифференциальной диагностики функционального состояния микроциркуляторного русла почки, как надежный способ оценки степени поражения почки, активности процесса в ней, контроля и эффективности проводимой терапии.

Список литературы

1. **Ганзен, Т. Н.** Почечно-клеточный рак: Морфогенез, клинико-морфологическая характеристика, дифференциальная диагностика : дис. ... д-ра мед. наук / Ганзен Т. Н. – М., 1993.
2. **Матвеев, В. Б.** Рак почки / В. Б. Матвеев, М. И. Волкова // Русский медицинский журнал. – 2007. – Т. 15. – № 14. – С. 1094–1099.
3. **Аляев, Ю. Г.** Рак почки : материалы пленума правления Всероссийского общества урологов : тез. докл. / Ю. Г. Аляев. – Кемерово, 1995. – С. 4–31.
4. **Игнашин, Н. С.** Визуализация в клинике / Н. С. Игнашин, С. И. Николаев, А. И. Демин // Урология и нефрология. – 1996. – № 8. – С. 43–47.
5. **Мухин Н. А.** Диагностика и лечение болезней почки: руководство для врачей / Н. А. Мухина, И. Е. Тареева, Е. М. Шилов, Л. В. Козловская. – М. : Гэотар-Мэдиа, 2008. – 382 с.
6. **Шимановский, Н. Л.** Применение магнитно-резонансной визуализации с контрастным усилением для диагностики заболеваний мочевыделительной системы / Н. Л. Шимановский, Ю. К. Наполов // Урология. – 2006. – № 6. – С. 3–95.

Асфандияров Фаик Растямович

кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра урологии с курсом нефрологии,
Астраханская государственная
медицинская академия

E-mail: profasf@yandex.ru

Asfandiyarov Faik Rastyamovich

Candidate of medical sciences, associate
professor, sub-department of urology
and nephrology, Astrakhan State Medical
Academy

УДК 616.613-007.63-005:611.77-005

Асфандияров, Ф. Р.

Микроциркуляторное русло почек при опухолях почек по данным лазерной доплеровской флоуметрии и морфологического исследования /
Ф. Р. Асфандияров // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2010. – № 3 (15). – С. 11–15.