

Аспирантские и докторантские чтения

Клинические дисциплины

ID: 2015-04-1276-A-4501

Оригинальная статья

Емельянова Н.В., Чехонацкая М.Л., Россоловский А.Н.

Комплексная клиничко-лабораторная и лучевая диагностика повреждения почечной паренхимы при оперативном лечении нефролитиаза методом дистанционной ударно-волновой литотрипсии

*ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России***Ключевые слова:** нефролитиаз, дистанционная литотрипсия, диффузионно-взвешенное изображение, ренальное повреждение

Введение

Общепризнано, что дистанционная ударно-волновая литотрипсия (ДУВЛТ) является неинвазивным методом, который хорошо переносится пациентами и сопровождается низким процентом осложнений. Однако многими авторами доказано повреждающее действие ДУВЛТ на почечную паренхиму [1]. В современных условиях, в ряде случаев, добиться полной фрагментации с последующим отхождением фрагментов конкремента за один сеанс ДУВЛТ практически не возможно. Увеличение количества сеансов за госпитализацию усугубляет степень возникающего повреждения [2]. Возникает практический вопрос, с каким интервалом можно проводить повторный сеанс ДУВЛТ, что не будет отрицательно сказываться на функции почки [3].

В клинической практике основным ориентиром для проведения повторного дробления считается восстановление клинической картины (нормализация температурной реакции, отсутствие макрогематурии, болевого синдрома, лейкоцитоза, лейкоцитурии), что дает не вполне объективную оценку степени возникающей травмы. Таким образом, требуется разработка более объективных критериев оценки степени ренального повреждения.

Цель: оценка степени травматичности малоинвазивной процедуры – ДУВЛТ с помощью результатов диффузионно-взвешенного изображения почек, дуплексного исследования сосудов почек, уровня $\beta 2$ -микроглобулинурии ($\beta 2$ -МГ). На основе полученных результатов вывести формулу прогнозирования степени повреждения почечной паренхимы при оперативном лечении нефролитиаза методом ДУВЛТ.

Материал и методы

Обследовано 100 пациентов с нефролитиазом, оперированных в урологическом отделении клинической больницы им. С.П. Миротворцева. Группу контроля составили 20 практически здоровых добровольцев. Все пациенты были разделены на 2 группы. Первую группу составили 41 пациент, которым потребовался 1 сеанс ДУВЛТ для достижения эффективной фрагментации конкремента за один период нахождения больного в стационаре. Вторая группа включала 59 пациентов с нефролитиазом. Пациентам из второй группы выполнялись повторные сеансы ДУВЛТ за период лечения. Пациенты второй группы были разделены на подгруппы: а - повторный сеанс ДУВЛТ проводился с учетом данных лучевых и лабораторных методов исследования (УЗДГ, ДВИ, $\beta 2$ -МГ), указывающих на наличие повреждения почечной паренхимы, (n=31); б - повторный сеанс ДУВЛТ проводился без учета данных лучевых и лабораторных методов исследования (УЗДГ, ДВИ, $\beta 2$ -МГ), (n=28).

Всем пациентам в периоперационном периоде проводилось МР – исследование на аппарате Initial Achieva 1,5T фирма Philips Medical Systems (Нидерланды) с напряженностью магнитного поля 1,5 Т. Для количественного анализа диффузионно-взвешенного изображения мы использовали индекс коэффициента диффузии (ИКД). Значение ИКД мы определяли автоматически, обведя на карте область интереса [4]. Ультразвуковую доплерографию (УЗДГ) проводили на аппарате SonoAce-9900 Prime Medison (Южная Корея) с использованием конвексного датчика с частотой от 3,0 до 5,0 МГц. Для иммуноферментной диагностики уровня $\beta 2$ -микроглобулинурии ($\beta 2$ -МГ) использовался коммерческий набор производства ORGENTEC Diagnostika GmbH (Германия). Учет результатов реакции проводили на микропланшетном фотометре Multiscan Ascent производства Thermo Electron Corporation (Финляндия). Обработку данных и вычисление концентрации $\beta 2$ - микроглобулина проводили с использованием программы "Ascent Software™ ver.2.6" производства Thermo Labsystems (Финляндия). Результаты выражали в мкг/мл мочи [5].

По данным мультиспиральной компьютерной томографии, которую осуществляли на компьютерном томографе «Asteion S4» фирмы «Toshiba Medical Sistem Co» (Япония), используя шкалу Хаунсфилда (HU) определяли плотность конкремента.

Результаты

В нашем исследовании были проанализированы и сопоставлены сроки нормализации клинической картины и сроки восстановления до исходных значений уровня $\beta 2$ -микроглобулина, доплерометрических индексов, а также ИКД при проведении МР-исследования с использованием программы диффузионного взвешивания (Рис. 1, Рис. 2, Рис. 3).

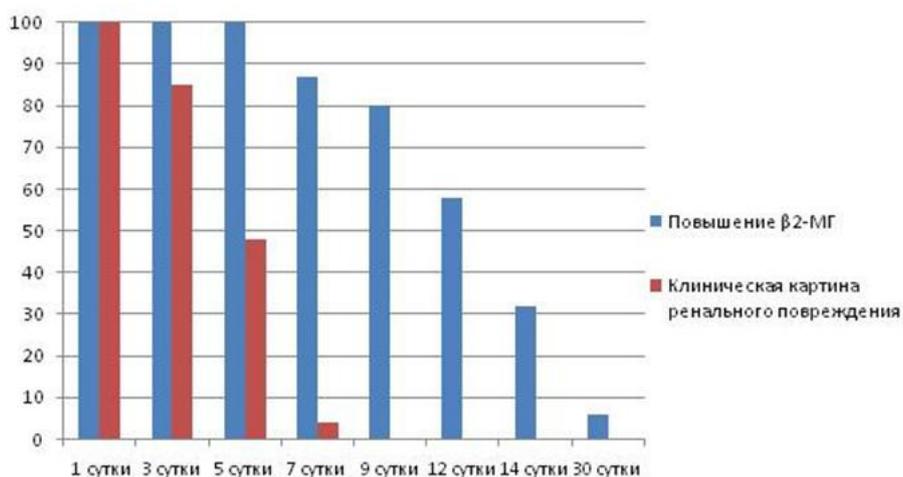


Рисунок 1. Сопоставление сроков восстановления клинической картины и уровня β 2-микροглобулина, (мкг/мл)

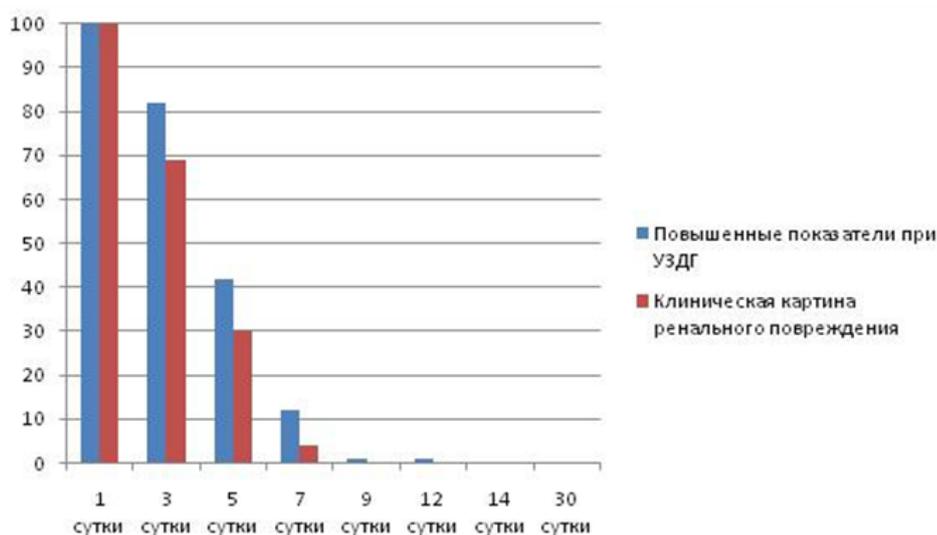


Рисунок 2. Сопоставление сроков восстановления клинической картины и доплерометрических показателей (Ri, Pi, S/D)

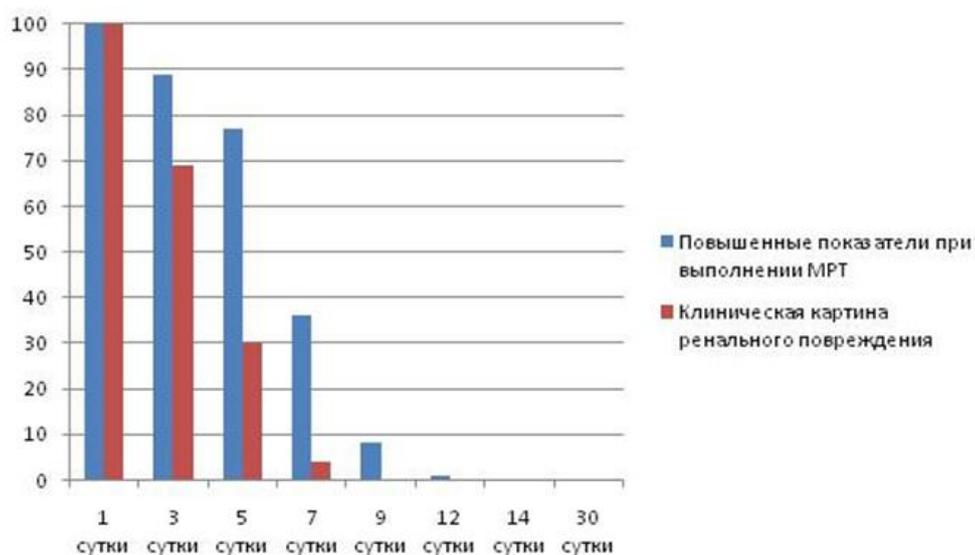


Рисунок 3. Сопоставление сроков восстановления клинической картины и ИКД при выполнении ДВИ

Таблица 1. Соотношение уровня $\beta 2$ -микроглобулинурии с признаками повреждения по данным лучевых методов исследования

$\beta 2$ -МГ, (мкг/мл)	Параметры УЗДГ			МР - параметры	
	R_i	P_i	S/D	ИКД, %	$S, \text{мм}^2$
0,1	0,65±0,04	0,92±0,05	3,31±0,05	83±2	16±7
0,35	0,7±0,02	0,98±0,05	3,24±0,04	80±2	22±4
0,5	0,73±0,03	1,12±0,04	3,27±0,03	77±3	35±4
0,75	0,75±0,02	1,19±0,03	3,49±0,04	74±2	44±5
0,9	0,79±0,03	1,21±0,04	3,51±0,04	71±3	63±6

Таблица 2. Сопоставление сроков нормализации $\beta 2$ -МГ с лучевыми показателями (R_i , P_i , S/D, ИКД, S)

Сроки нормализации $\beta 2$ -МГ	Исходные значения УЗДГ			Исходные значения ДВИ	
	R_i	P_i	S/D	ИКД, %	$S, \text{мм}^2$
14±2	0,68±0,04	0,92±0,05	3,31±0,05	80±2	16±6
19±2	0,73±0,03	1,12±0,04	3,27±0,03	77±3	35±4
24±2	0,75±0,02	1,19±0,03	3,49±0,04	74±2	44±5
29±2	0,79±0,03	1,21±0,04	3,51±0,04	71±3	63±6

Как видно из Рис. 1, Рис. 2, Рис. 3, отсутствие клинических симптомов ренального повреждения не говорит об его отсутствии. Так, нормализация клинической картины после проведения ДУВЛТ у большинства пациентов происходила на 3-7 сутки, в то время как восстановление уровня $\beta 2$ -МГ, как общепризнанного маркера тубулоинтерстициального повреждения было к 14-30 суткам (Рис. 1). Также следует отметить, что нормализация клинической картины происходила на фоне максимальных значений маркера ренального повреждения. Восстановление показателей доплерометрии (Рис. 2), происходило у большинства пациентов на 5-7 сутки. Нормализация измеряемого коэффициента диффузии при использовании программы получения ДВИ определялась к 7-12 суткам (Рис. 3).

В связи с этим мы сопоставили уровень $\beta 2$ -микроглобулинурии с показателями, полученными в ходе лучевых методов исследования (Таблица 1).

Как видно из Таблицы 1, наблюдается четкая зависимость между повышением уровня $\beta 2$ -микроглобулинурии и изменением показателей по данным УЗДГ и МРТ. Наиболее наглядно эта зависимость проявляется между ИКД, R_i и $\beta 2$ -МГ.

Так, у пациентов 2а группы в отдаленном периоде снижения СКФ_{MDRD} не определялось. У пациентов 2б группы в отдаленном периоде регистрировалось снижение СКФ_{MDRD} на 4% у 48% наблюдаемых.

Обсуждение

Используемые в нашем исследовании методы лучевой и лабораторной диагностики повреждения почечной паренхимы позволяют дать количественную оценку степени альтерации, прогнозировать сроки восстановления микроциркуляции почечной паренхимы после ДУВЛТ.

Заключение

Предложенные методы лучевой и лабораторной диагностики позволяют дать объективную оценку степени возникшего повреждения паренхимы почки, что позволяет избежать снижение почечной функции в отдаленном периоде.

Литература

- Бешлиев Д.А. Осложнения дистанционной ударно-волновой литотрипсии по поводу уролитиаза, их лечение и профилактика. Саратовский научно-медицинский журнал. - Т. 7, N 2. – 2011. С. 13-22.
- Тареева Е.И. Нефрология: руководство для врачей. М.: Медицина; 2000. С. 688.
- М.Л. Чехонацкая, А. Н. Россоловский, Н. В. Емельянова. Оценка отдаленных результатов применения дистанционной литотрипсии у пациентов с нефролитиазом. Врач-аспирант. 2014. №4.3(65). с. 364-367.
- Н.В. Емельянова, М.Л. Чехонацкая, А.Н. Россоловский. Применение магнитно-резонансной томографии для динамической оценки состояния почечной паренхимы у больных после дистанционной ударно-волновой литотрипсии. Вестник Тамбовского Университета. Сер. Естественные и технические науки. Тамбов, 2014.Т. 19.Вып. 2. с. 761-764.
- Россоловский А.Н., Попков В.М., Понукалин А.Н. и др. Неинвазивная маркерная диагностика эндотелиальной дисфункции у больных нефролитиазом. Саратовский научно-медицинский журнал.- Т. 7, N 2. – 2011. – 224с.