

вследствие нейропатий или являются дисфункциональным мочеиспусканием.

Цель работы. Оценить клиническую эффективность метода биологической обратной связи (БОС) у детей с функциональной инфравезикальной обструкцией в зависимости от ее генеза.

Материалы и методы. 40 пациентов детского возраста, прошедших лечение в НИИ урологии в рамках клинической апробации в 2016 году. В группу наблюдения вошли 18 мальчиков с 4 до 17 лет (средний возраст — 9,05) и 22 девочки с 3 до 17 лет (средний возраст — 8,5). У всех детей (100 %) имелись «обструктивные» симптомы в виде замедленного затрудненного мочеиспускания. Задержка «старта» отмечена у 32 (80 %) пациентов, прерывание струи мочи — у 29 (72,5 %), неполное опорожнение мочевого пузыря — у 27 (67,5 %). Диагноз функциональной инфравезикальной обструкции был подтвержден уродинамически. Пациенты были разделены на 2 группы по признаку наличия или отсутствия нейропатии. В группу I включено 24 ребенка с нейрогенной дисфункцией, в группу II — 16 детей без нейропатии (дисфункциональное мочеиспускание), где дисфункция была связана с поведенческими реакциями и характерологическими особенностями ребенка. Методом лечения была выбрана БОС в виде компьютерной игры в сочетании с электростимуляцией тазового дна для «опознавания» необходимой для тренировки группы мышц и контрольным каналом для максимального возможного исключения абдоминального напряжения. Программа лечения составила 10 процедур в сочетании с «домашними» тренировками на расслабление, о которых роди-

тели и дети получали подробную информацию с демонстрацией. Эффективность лечения оценивалась по его окончании по субъективным критериям и данным неинвазивного исследования уродинамики — урофлоуметрии (максимальная скорость потока мочи (Q_{\max}) и объем остаточной мочи).

Результаты. В группе I субъективное улучшение отмечено у всех пациентов. В группе II субъективный эффект отмечен у 14 из 16 детей. В обеих группах также регистрировалась положительная динамика в отношении параметров мочеиспускания: увеличение Q_{\max} с $7,8 \pm 3,8$ до $14,3 \pm 3,0$ мл/с (+83,3 %). Объем остаточной мочи уменьшился в 2 раза — с $82,6 \pm 11,0$ до $41,0 \pm 9,0$ мл. В группе II Q_{\max} возросла с $8,4 \pm 2,0$ до $18,0 \pm 2,5$ мл/с (+114 %). Объем остаточной мочи снизился до клинически незначительных показателей — с $75,0 \pm 11,0$ до $12,7 \pm 7,0$ мл. Средняя эффективность работы мышц при суммарной оценке всех процедур у одного пациента в I группе составила 48 %. В группе II средняя эффективность работы мышц была значительно выше и достигла 82 %.

Выводы. Тренировка мышц тазового дна по методу БОС имеет высокую эффективность в отношении клинических и уродинамических параметров у детей с дисфункциональным мочеиспусканием и может применяться как терапия первого ряда даже в режиме монотерапии. У детей с нарушениями эвакуаторной функции мочевого пузыря на фоне нейропатии метод эффективен в меньшей степени, что вызывает необходимость решения вопроса о его сочетании или дополнении другими, например, медикаментозными или малоинвазивными методиками коррекции.

ВОЗМОЖНОСТИ ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

© *В.И. Руденко, Н.С. Серова, Л.Б. Капанадзе*

ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» МЗ РФ (г. Москва)

Цель — улучшить диагностику мочекаменной болезни (МКБ) с помощью двухэнергетической компьютерной томографии.

Материалы и методы. В Российско-японском научно-образовательном центре Первого МГМУ им. И.М. Сеченова обследовано 27 па-

циентов с мочекаменной болезнью. Среди пациентов было 20 женщин и 7 мужчин, возраст которых составлял от 24 до 77 лет. Всем пациентам до оперативного лечения (дистанционная литотрипсия (ДЛТ) выполнена у 16 пациентов, чрескожная нефролитотрипсия (ЧНЛТ) у 11 пациентов) выполнялась двухэнергетическая компьютерная томография на объемном компьютерном томографе Aquilion ONE 640 (Toshiba, Япония) с целью прогнозирования химического состава и зональной (периферия, центр) структуры мочевых камней с учетом плотности (НУ) *in vivo*. В послеоперационном периоде камни или их фрагменты были подвергнуты комплексному физико-химическому исследованию (рентгенофазовый анализ, электронная микроскопия и т. д.).

Результаты. При проведении двухэнергетической КТ в предоперационном периоде у 11 пациентов обнаружены коралловидные конкременты (у 2 пациентов — двусторонняя локализация), у 13 пациентов — камни мочеточника и у 3 — камни почек. Структурная плотность камней почки составляла от 200 НУ до 1250 НУ, плотность коралловидных камней находилась в диапазоне от 400 НУ до 1250 НУ, а плотность камней мочеточников — от 200 НУ до 1250 НУ. При анализе конкрементов в двухэнергетическом режиме отмечено 17 конкрементов (65,4 %) смешанного состава с преобладанием кальций-оксалатного компонента (9 пациентов с коралловидными камнями, в том числе 2 пациента с двусторонней локализацией; 6 пациентов с камнями мочеточника), 4 конкремента

(15,4 %) кальций-оксалатного состава (только камни мочеточника), 5 конкрементов (19,2 %) уратного состава (2 пациента с коралловидными конкрементами и 3 пациента с камнями мочеточника). При рентгенофазовом анализе в послеоперационном периоде установлено, что у 21 конкремента (81 %) в составе преобладал вевеллит (преобладание оксалатного компонента во всех случаях было диагностировано и двухэнергетической компьютерной томографией), у 3 конкрементов (11,5 %) в составе преобладал уратный компонент (1 коралловидный и 2 одиночных камня — данные совпали также с двухэнергетической компьютерной томографией), у 2 конкрементов (7,5 %) в составе преобладал апатит (1 коралловидный и 1 одиночный конкремент). Таким образом, чувствительность и специфичность двухэнергетической компьютерной томографии в отношении дифференцировки кальций-оксалатного и уратного компонентов мочевых камней составили 89 и 92,3 % соответственно.

Выводы. Проведение двухэнергетической компьютерной томографии у пациентов с мочекаменной болезнью в предоперационном периоде является высокоинформативным методом оценки не только структуры и плотности конкремента, но и химического состава. Полученные данные комплексного клиничко-лабораторного и лучевого обследования позволяют оптимизировать тактику оперативного лечения и индивидуализацию метафилактики с учетом вида камнеобразования.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСТАНЦИОННОЙ ЛИТОТРИПСИИ

© *В.И. Руденко*

ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» МЗ РФ (г. Москва)

Внедрение в клиническую практику дистанционной литотрипсии (ДЛТ) изменило тактику лечения больных мочекаменной болезнью (МКБ), открыв эпоху малоинвазивного лечения. Впервые идея использования ударных волн для дробления камней появилась

в СССР. В 1955 году ленинградский физик Л.А. Юткин опубликовал теорию электрогидравлического эффекта разрушения твердых тел в жидкой среде, которая явилась теоретической основой для создания первых дистанционных литотриптеров.