

**Шило Р.С., Ващенко В.В.**

## **ИЗУЧЕНИЕ ЕМКОСТИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»*

**Актуальность.** В ходе комплексной терапии заболеваний печени и желчевыводящих путей, в том числе острого холангита, в ряде случаев используется эндобилиарная инфузия лекарственных препаратов. Кроме этого проводятся исследования по разработке нового метода фотодинамической терапии при остром холангите. Актуальным является вопрос: в каком объеме (количестве) и при каком давлении необходимо ввести фотосенсибилизатор, что бы он полностью заполнил все внутри- и внепеченочные протоки. Его введение без учета имеющейся емкости и создаваемого в протоках давления может сопровождаться недостаточным заполнением желчевыводящей системы либо приводить к негативным эффектам при превышении количества вводимого препарата имеющегося объема билиарного дерева и может негативно сказаться на эффективности проводимой терапии.

**Цель исследования.** Определить в эксперименте необходимый объем водорастворимого контраста при эндохоледохоэальном введении для полного заполнения желчевыводящей системы, а также создаваемое при этом внутрипротоковое давление.

**Материалы и методы.** Исследование выполнялось в соответствии с «Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях» (от 18.03.1986 г.) на 6-ти кроликах самцах массой  $4,4 \pm 0,15$  кг ( $M \pm \sigma$ , где  $\sigma$  – стандартное отклонение). В ходе операции животным выполняли верхнесрединную лапаротомию и холедохотомию в супрадуоденальной части общего желчного протока на протяжении 2 мм. В холедох через созданное отверстие вводили дренаж (полихлорвиниловую трубку диаметром 2 мм) в проксимальном направлении. Вокруг общего желчного протока, содержащего в своем просвете дренажную трубку, проводили лигатуру, которой перевязывали холедох на трубке. Таким образом исключалось попадание в двенадцатиперстную кишку желчи и контраста. Одновременно этой лигатурой фиксировалась дренажная трубка в просвете желчного протока. Искомой переменной исследования являлось определение минимального объема контрастного вещества для полного заполнения внутрипеченочных протоков. В состоянии наркоза экспериментальным животным через установленный дренаж в желчевыводящую систему вводился водорастворимый йодсодержащий контраст «Томогексол» под контролем рентгеновского излучения. В ходе инфузии препарата помимо вводимого объема фиксировалось также создаваемое внутрипротоковое давление. По окончании исследования лигатура для фиксации дренажной трубки снималась, катетер извлекался из

общего желчного протока, а на холедохотомическое отверстие для герметизации протока накладывались узловые швы (нитью Дарвин Моно 5,0), брюшная полость ушивалась послойно.

Данные анализировались с использованием программы «Statistica 10».

**Результаты.** Холангиография производилась многократно путем внутривенного введения водорастворимого контрастного вещества «Томогексол». При первом исследовании внутрь протоков введено 1,0 мл контраста, на рентгенограмме имеется только начальное заполнение внепеченочных желчных протоков. При втором исследовании после введения 3,0 мл контраста по данным рентгенографии происходит заполнение гепатикохоледоха и начального отдела внутрипеченочных желчных протоков. Частично контраст поступает в желчный пузырь. При третьем исследовании после внутривенного введения 5,0 мл томогексола последний отчетливо контрастирует желчный пузырь и большую часть внутрипеченочных желчных протоков. Четвертое исследование показало, что при введении 7,0 мл контрастного вещества на рентгеновском снимке отмечается полное заполнение всего «желчного дерева», так же контрастируется желчный пузырь на всем протяжении. При пятом исследовании после введения 9,0 мл томогексола происходит значительное расширение гепатикохоледоха и внутрипеченочных протоков. В проекции печени имеется экстрavasация контраста, что свидетельствует о деструкции мелких желчных протоков в результате излишнего введения контраста и повышения внутривенного давления.

Установлено, что при введении 7 [6,9; 7,1] мл контраста отмечается отчетливое контрастирование всех внутрипеченочных протоков печени. При введении такого объема томогексола не отмечено экстрavasации контраста, что подчеркивает сохранение целостности стенки желчных протоков. Дальнейшее введение контраста вызывает расширение уже заполненных протоков. Внутривенное давление желчи при этом составило 219 [215; 222] мм вод ст, что может также служить ориентиром для безопасного и полного заполнения контрастом желчевыводящей системы.

Полученное в результате исследования отношение объема введенного контраста к массе тела экспериментального животного - 1,6 [1,56; 1,6] мл/кг – может использоваться для вычисления безопасного объема, вводимого эндохоледохеально, лекарственного препарата для полного заполнения желчевыводящей системы.

**Выводы.** Полное заполнение внутрипеченочных протоков контрастом при эндохоледохеальном введении у кроликов происходит при давлении 219 мм вод ст, при этом не отмечается механического повреждения стенок желчных протоков. Для вычисления безопасного объема вводимого контраста может использоваться установленное соотношение объема вводимого препарата к массе тела кролика. По полученным нами данным оно составляет - 1,6 мл/кг.