



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017
УДК 616.367-003.7-073.75

Троян В.Н. (*vtroyan10@mail.ru*)¹, **Терновой С.К.**², **Крюков Е.В.**¹, **Карусинов П.С.**¹, **Бродецкий Б.М.**³, **Чуприна А.П.**¹, **Дибиров М.Д.**⁴, **Асеева И.А.**¹, **Чернецов В.А.**¹ — Роль магнитно-резонансной холангиографии в диагностике холедохолитиаза.

¹Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н.Бурденко, Москва; ²Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова; ³Городская клиническая больница им. С.И.Спасокукоцкого (ГКГ № 50) Департамента здравоохранения г. Москвы; ⁴Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова

При ретроспективном клиническом исследовании 116 пациентов изучена чувствительность и специфичность магнитно-резонансной холангиопанкреатографии, а также оценено ее влияния на длительность госпитализации пациентов с синдромом механической желтухи, вызванной холедохолитиазом. Определено, что магнитно-резонансная холангиография является высокоинформативным методом исследования, позволяющим своевременно поставить точный диагноз и выбрать оптимальную тактику лечения пациентов с холедохолитиазом. Ее применение на раннем этапе диагностики сокращает длительность госпитализации на 3–7 дней.

К л ю ч е в ы е с л о в а: магнитно-резонансная холангиопанкреатография, холедохолитиаз, диагностика.

Troyan V.N., Ternovoi S.K., Kryukov E.V., Karusinov P.S., Brodetskiy B.M., Chuprina A.P., Dibirov M.D., Aseeva I.A., Chernetsov V.A. — Role of magnetic resonance cholangiography in diagnosis of choledocholithiasis. In a retrospective clinical study of 116 patients was studied the sensitivity and specificity of magnetic resonance cholangiopancreatography, as well as to evaluate its effect on the duration of hospitalization of patients with a syndrome of jaundice caused by choledocholithiasis. It was determined that the magnetic resonance cholangiography is a highly informative method of research, enabling timely and accurate diagnosis to select the optimal treatment strategy in patients with choledocholithiasis. The use of magnetic resonance cholangiography as a part of early diagnosis reduces the length of hospital stay for 3–7 days.

К е у в о р д s: magnetic resonance cholangiopancreatography, choledocholithiasis, diagnosis.

К одному из наиболее информативных методов диагностики холедохолитиаза относятся магнитно-резонансную холангиопанкреатографию (МРХПГ). В ряде зарубежных и отечественных клиник МРХПГ введена в алгоритм диагностики холедохолитиаза в качестве второго метода диагностики после ультразвукового исследования (УЗИ) органов брюшной полости. При этом эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) ранее занимавшей место МРХПГ, все чаще отводится роль лечебной, а не диагностической малоинвазивной процедуры.

В качестве диагностического метода ЭРХПГ стала терять свои позиции из-за осложнений, возникающих в процессе проведения инвазивных манипуляций. Несмотря на это, ЭРХПГ до сих пор остается «золотым стандартом» диагностики пациентов с подозрением на холедохолитиаз.

Целями настоящего исследования стали: изучение чувствительности и специфичности МРХПГ, а также оценка ее влияния на длительность госпитализации пациентов с

синдромом механической желтухи, вызванной холедохолитиазом.

Материал и методы. В ретроспективное клиническое исследование были включены 116 пациентов, госпитализированных в ГВКГ им. Н.Н. Бурденко и Городскую клиническую больницу № 50 г. Москвы в период с 1 июля 2013 г. по 1 марта 2016 г., с клиническим проявлением синдрома механической желтухи. При поступлении пациентов в стационар в течение 1-х суток госпитализации проводилось УЗИ брюшной полости. На следующем этапе проводилась МРХПГ. Результаты УЗИ и МРХПГ сопоставлялись с результатами ЭРХПГ, выполненной у 34 пациентов. Средний возраст больных составил $62,1 \pm 15,5$ года. В выборке несколько преобладал процент женщин — 60,3% над мужчинами — 39,7%.

Желчнокаменная болезнь была выявлена в 68,1% случаев, при этом в 43,1% случаев находили камни желчного пузыря и в 25% — конкременты в холедохе. У 38 остальных пациентов причиной механической желтухи явился хронический панкреатит, у 10 —



стриктура холедоха, у 10 – новообразование поджелудочной железы и у 2 – опухоль холедоха.

Всем пациентам с подозрением на холедохолитиаз проводилась МР-холангиография на томографах с напряженностью магнитного поля 1,5 Тесла Philips Achiva и Toshiba Atlas. В 3,5% случаях изображения признаны диагностически непригодными из-за динамических артефактов, обусловленных тяжестью состояния пациента. Протокол исследования предусматривал получение изображения быстрой последовательности 2D, а также 3D MRCP толщиной среза 1,6 мм. Для получения объемного изображения проводилась 3D-реконструкция. Во всех случаях использовался датчик синхронизации дыхания. Дополнительно проводились исследования в аксиальной плоскости с включением последовательностей T1, T2, T2_FatSat. Общее время исследования не превышало 30 мин.

Для обработки данных применялись методы описательной статистики. Программный пакет «StatSoft, Inc. STATISTICA, v. 12.0» использовался для определения средних величин, стандартного отклонения, медиан. Сравнение показателей двух независимых признаков в выборках проводили с помощью непараметрического метода Манна–Уитни. Корреляционный анализ проводился с помощью вычисления коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Для сравнения времени дожития между исследуемыми группами проводился Log-rank-тест. Различия считали статистически значимыми при заданном пороге величин-р менее 0,05. Программа «Довинт v.1.0» использовалась для определения 95% доверительных интервалов (95% ДИ) медианы. Для оценки чувствительности, специфичности и диагностической точности методов использовалась программа «OpenEpi v. 3.0».

Результаты. Камни холедоха визуализируются на изображении, полученном с помощью МРХПГ, как участки выпадения сигнала на фоне однородного гиперинтенсивного сигнала от желчи. МРХПГ показала хорошую информативность в выявлении включенных камней холедоха. Также выявлялись мелкие конкременты размерами менее 5 мм, не вызывавшие вторичной билиарной гипертензии. Анализ изображений МРХПГ позволяет оценить состояние не только желчного пузыря и протоков, но и близлежащих структур. Изображение протоков, полученное при МРХПГ с объемной реконструкцией, полностью соответствовало таковому, полученному с помощью ЭРХПГ.

«Золотым стандартом» при диагностике холедохолитиаза является ЭРХПГ. Сравнительный анализ с ЭРХПГ показал, что чувствительность УЗИ и МРХПГ при холедохолитиазе составила соответственно 16,7 и 70,6%, специфичность – 86,7 и 84,6%, а общая точность достигала 48,5 и 76,7%.

Среднее время госпитализации пациентов составило 13,8±6,8 дня. Проведение МРХПГ на более ранних сроках позволило ускорить постановку диагноза. Так, была выявлена прямая корреляция между длительностью госпитализации и днем проведения МРХПГ ($r = 0,46$; $p < 0,001$). При последующем сравнительном анализе длительности госпитализации пациентов, которым МРХПГ выполнялась на 1–4-й день, 5–8-й день, 9-й и более дни от момента госпитализации, были выявлены статистически значимые различия между всеми исследуемыми группами. Похожие результаты были получены при межгрупповом сравнении времени (см. таблицу).

Результаты исследования показали в целом приемлемые показатели чувствительности и специфичности МРХПГ, которые значительно превышали диагностические возмож-

Длительность госпитализации пациентов в зависимости от сроков проведения МРХПГ

Сроки выполнения МРХПГ	Длительность госпитализации		Группы сравнения		
	Среднее стандартное отклонение	Медиана [95% доверит. интервал]	Группы	Величина-р	
				Манна–Уитни	Log-rank
1-я группа: 1–4-й день (n=28)	10,3±5,7	8,5 [6,0;14,0]	1-я против 2-й	0,027	0,095
2-я группа: 5–8-й день (n=48)	13,4±7,1	12,0 [10,0;13,0]	2-я против 3-й	0,001	0,024
3-я группа: ≥9 дней (n=36)	17,0±5,8	16,0 [14,0;19,0]	1-я против 3-й	0,000	0,001



ности трансабдоминального УЗИ. Нас больше интересовал вопрос о влиянии сроков проведения МРХПГ на длительность госпитализации пациентов с подозрением на холедохолитиаз. Авторы недавнего рандомизированного клинического исследования (Bhat M. и соавт., 2013) показали, что средняя длительность госпитализации пациентов с подозрением на обструкцию желчевыводящих путей в группах МРХПГ и ЭРХПГ, проведенных в качестве второго диагностического этапа, друг от друга не отличались и составили соответственно $4,6 \pm 7,8$ и $4,1 \pm 5,6$ дня. В нашем же исследовании, в условиях работы отечественной городской клиники, этим срокам соответствовало только начало диагностического поиска. Так, до начала проведения МРХПГ проходило в среднем $6,8 \pm 4$ дня.

Данные зарубежного исследования продемонстрировали, что сроки госпитализации пациентов минимум в 2,5 раза короче, чем представленные нами. Сходные короткие сроки госпитализации были опубликованы и в недавнем ретроспективном исследовании (Ward W.H. et al., 2015). Было показано, что

средняя длительность госпитализации пациентов с холедохолитиазом составила $4,1 \pm 6,8$ дня, если МРХПГ выполнялась в первые 48 ч от момента госпитализации. Следует отметить, что раннее выявление причин обструкции позволяет пациентам из группы МРХПГ в среднем на 1,5 дня быстрее восстанавливать свою ежедневную активность по сравнению с пациентами из группы ЭРХПГ.

С помощью корреляционного анализа мы установили достоверную связь длительности госпитализации и сроков проведения МРХПГ. Далее мы установили, что проведение МРХПГ в первые 96 ч от момента поступления в стационар в среднем статистически значимо сокращает длительность госпитализации пациентов на 3–7 дней, что было в свою очередь подтверждено с помощью Log-rank теста. Таким образом, проведение МРХПГ на ранних этапах диагностики у пациентов с обструкцией желчевыводящих путей позволяет своевременно поставить точный диагноз и выбрать оптимальную тактику лечения пациентов с холедохолитиазом, ведет к сокращению сроков госпитализации.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017
УДК 616.126.521-092

Гуляев Н.И. (nig27@mail.ru)¹, **Кузнецов В.В.** (valervalent@mail.com)¹, **Жуков М.В.** (cloudjyk@yandex.ru)^{2,3} — Новые морфофункциональные аспекты патогенеза кальцинированного аортального стеноза.

¹Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова, Санкт-Петербург; ²Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики; ³Институт аналитического приборостроения РАН, Санкт-Петербург

Приведены результаты исследования адгезивных свойств эндотелиальной поверхности, субэндотелиальных структур аортальных полулуний и атеросклеротической бляшки основания аорты у больных кальцинированным аортальным стенозом, рассматривается патогенетическая значимость нарушений микроэлементного состава на примере снижения в крови содержания цинка и ванадия.

К л ю ч е в ы е с л о в а: кальциноз, кальцинированный аортальный стеноз, адгезия, эндотелий, атомно-силовая микроскопия, патогенез, цинк, ванадий.

Gulyaev N.I., Kuznetsov V.V., Zhukov M.V. — New morphological and functional elements of pathogenesis of calcifying aortic stenosis. The article presents results of a study of adhesion property of the endothelial surface, subendothelial structures of aortic crescents and atherosclerosis plaque of aorta basement in patients with calcified aortic stenosis is considered pathogenetic importance violations microelement composition of the example of reduction in blood levels of zinc and vanadium.

К е у в о р д с: calcification, calcified aortic stenosis, adhesion, endothelium, atomic force microscopy, pathogenesis, zinc, vanadium.

Интерес к кальцинирующему поражению аортальных полулуний связан, во-первых, с ростом патологии аортального клапана среди пациентов старших возрастных групп; во-вторых, процессы формирования депозитов солей кальция в структурах аортального клапана в полной мере до настоящего времени не изучены. Как следствие, отсутствует понимание возможностей терапев-

тической коррекции молекулярно-клеточных нарушений. В настоящее время выдвигаются множество теорий развития отложения депозитов солей кальция, среди которых наибольшее признание получили атеросклеротическая, активной кальцификации, поствоспалительная и склеродегенеративная. В итоге, согласно современным представлениям, в регуляции отложения фосфатов кальция