

**К. О. Листунов**

**ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ВНУТРИПЕЧЁНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ХОЛАНГИОПАНКРЕАТОГРАФИИ**

**Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Л. Д. Чайка,  
канд. наук, доц. А. Е. Щерба\***

*Кафедра нормальной анатомии,  
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск  
\*РНПЦ «Трансплантации органов и тканей», г. Минск*

**Резюме.** Исследованы МР-холангиопанкреатограммы 60 пациентов в возрасте от 21 до 65 лет без патологии билиарной системы. Установлены основные анатомические варианты слияния внутрипеченочных желчных путей (ВНПЖП) для исследований методом МРХПГ.

**Ключевые слова:** МР-холангиопанкреатография, внутрипеченочные желчные пути.

**Resume:** MR-cholangiopancreatograms of 60 patients 21 to 65 y. o. without biliary disease were examined. Main variants of intrahepatic bile ducts (IHBD) were defined by MR-holangiopancreatography.

**Keywords:** MR-holangiopancreatography, intrahepatic bile ducts.

**Актуальность.** Актуальность изучения вариантной анатомии внутрипеченочных желчных путей обусловлена увеличением количества оперативных вмешательств в гепатобилиарной хирургии: операций по трансплантации и резекции печени, лапароскопических холецистэктомий, хирургического лечения опухолей гепа-

тобилиарной зоны [7]. Выявление вариантов строения билиарного тракта обеспечивает возможность своевременного изменения хирургической тактики, снижает риск хирургического вмешательства, улучшает результаты реконструктивных операций на желчных протоках при трансплантации печени и ее фрагментов [1,2,7], заболеваемость и смертность [6].

**Цель:** изучение анатомических вариантов слияния внутривнутрипеченочных желчных путей (ВНПЖП) в норме по данным МР-холангиопанкреатографии.

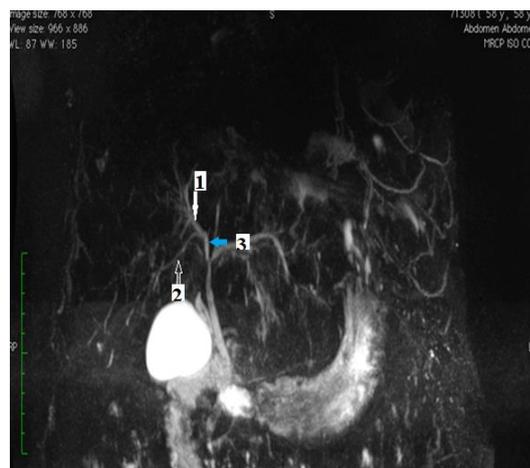
**Материал и методы.** Для достижения поставленной цели исследованы МР-холангиопанкреатограммы 60 пациентов в возрасте от 21 до 65 лет без патологии билиарной системы. Изучены срезы толщиной 1,25 мм, полученные на аппарате «Philips Intera 1.5T». Анализ МР-холангиопанкреатограмм проведен с использованием 3D-реконструкции. Использованы программы «OsiriX» и «Horos™». Результаты обработаны методом описательной статистики с помощью программы «Microsoft Excel 2007». Исследование проведено на базе УЗ «9-я городская клиническая больница» г. Минска, РНПЦ «Трансплантации органов и тканей».

**Результаты и их обсуждение.** Результаты проведенных нами исследований МР-холангиопанкреатограмм пациентов без патологий билиарной системы свидетельствуют о вариабельности формирования ВНПЖП. Для систематизации полученных данных применена используемая в современных исследованиях [6,7], классификация G. Varotti с соавт. [3], основанная на классификации желчных протоков по С. Couinaud (1979 г.)

Анализ МР-холангиопанкреатограмм с помощью 3D реконструкции позволил установить, что в подавляющем большинстве случаев (37 пациентов, 61.66%) отмечается типичный вариант – формирование правого печеночного протока (ППП) – слиянием правых переднего и заднего сегментарных протоков (ППСП, ПЗСП) (Тип 1). При этом Тип 1.1 – медиальное впадение ПЗСП выявлено у 35 пациентов (58.33%) (рисунок 1), Тип 1.2 – латеральное впадение отмечено у 2-ух пациентов (3.33%) (рисунок 2). По данным литературы данный вариант встречается в 28-72 % [7-9].

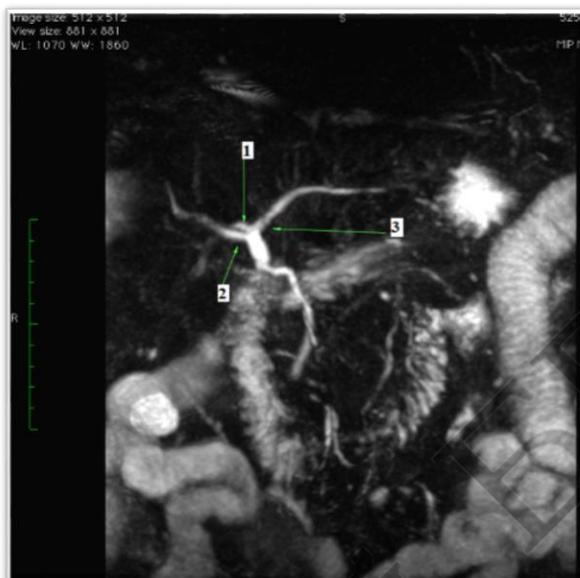


**Рисунок 6** – Тип 1.1. 1 – ППСП, 2 – ПЗСП, 3 – ОПП



**Рисунок 7** – Тип 1.2. 1 – ППСП, 2 – ПЗСП, 3 – ОПП

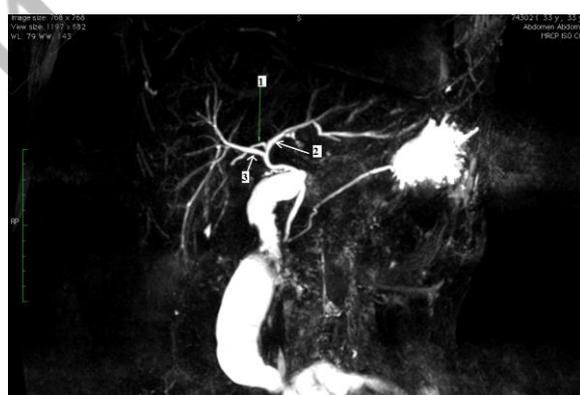
У 6 пациентов (10%) был установлен верхний билиарный «триконфлюенс»: образование общего печеночного протока (ОПП) слиянием ПЗСП, ППСП и левого печеночного протока (ЛПП) (Тип 2) (рисунок 3). По данным литературы данный вариант отмечается в 5-10 % случаев [7-9].



**Рисунок 3** – Тип 2. 1 – ПЗСП, 2 – ЛПП, 3 – ППСП

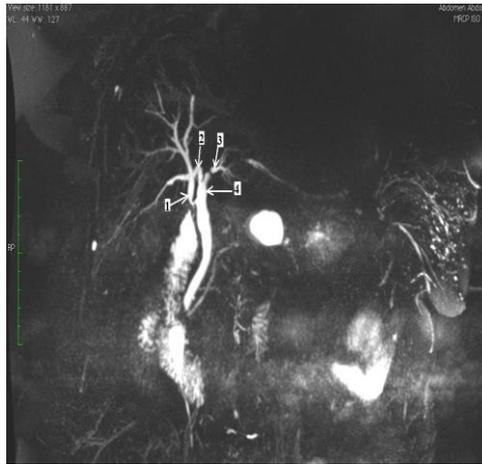
Вариант 2-го типа служит противопоказанием для безопасного донорства правой доли печени [7].

В 8 случаях (13,33%) был установлен следующий вариант слияния ВПЖП – ПЗСП впадает в ЛПП (Тип 3). По данным литературы данный вариант был обнаружен в 4.11-27.6% [7-9] (рисунок 4). При 3 типе формирования внутрипеченочных протоков, в ходе хирургических вмешательств ПЗСП может быть ошибочно лигирован. Это может вызвать развитие цирроза в сегментах 6/7 [7].



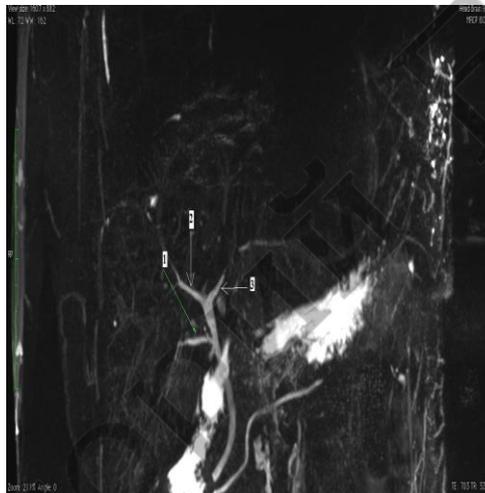
**Рисунок 4** – Тип 3. 1 – ПЗСП, 2 – ЛПП, 3 – ППСП

У 6 пациентов (10%) был установлен «Тип 4» – эктопическое высокое или низкое впадение ПСП –ППСП (тип 4.1) или ПЗСП (тип 4.2) – в ОПП. По данным литературы данный вариант отмечается в 2,74-20% [3,4,8,9]. Не установленный при предоперационном обследовании тип 4.1 является частой причиной травм при лапароскопической холецистэктомии [5] (рисунок 5).



**Рисунок 5** – Тип 4.1. 1 – ППСР, 2 – ПЗСР, 3 – ЛПР, 4 – ОРР

У пациентов с вариантом 4.2, которым проводится лапароскопическая холецистэктомия, ПЗСР может быть ошибочно принят за пузырный проток и ошибочно рассечен [6] (рисунок 6).



**Рисунок 6** – Тип 4.2. 1 – ПЗСР, 2 – ППСР, 3 – ЛПР

Проведенное нами исследование позволило обнаружить у 2 пациентов (3.33% случаев) вариант формирования ВНЖП, не описанный в доступной нам литературе и находящийся вне использованной классификации (рисунок 7). Этот вариант, отмеченный в 3.33% случаев (2 пациента), был определен нами как Тип 5. При указанном варианте ППСР сливается с ЛПР, сформированным ПЗСР, ЛВСР, ЛНСР.



**Рисунок 7** – Тип 5. 3D реконструкция. 1-ЛПП, 2-ЛВСП, 3-ПЗСП, 4-ППСП, 5-ЛНСП

Добавочные печеночные протоки -один из наиболее редких вариантов строения билиарного тракта [7]. Они отмечаются менее чем в 5% случаев и могут быть причиной осложнений при оперативных вмешательствах [7-9].

В нашем исследовании добавочный левый печеночный проток, впадающий непосредственно в ОПП, был обнаружен у 1 пациента (1.67%).

#### **Выводы:**

1. МРХПГ является точным неинвазивным методом оценки отделов билиарного тракта в предоперационном периоде, позволяющим получить полную анатомическую и топическую характеристику желчных путей.

2. Классический вариант слияния ВНЖП с образованием ППП (Тип 1) отмечен у 61,67% пациентов. В 38,33% случаев формирование ППП отсутствовало и наблюдались варианты слияния ВПЖП по типам 2-5.

4. Добавочные желчные протоки обнаружены у 1.67% пациентов.

3. Проведенное нами исследование позволило обнаружить вариант формирования ВНЖП, не описанный в доступной нам литературе и обозначенный нами как «Тип 5». Установление нового варианта формирования ВНЖП подчеркивает необходимость проведения дальнейших исследований в данном направлении.

*K. O. Listunou*

### **VARIANT ANATOMY OF THE INTRAHEPATIC BILIARY DUCTS BASED ON DATA OF MAGNETIC RESONANCE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY**

*Tutors: docent L. D. Chaika, docent A. E. Shcherba*

*Department of normal anatomy, Belarusian State Medical University, Minsk  
RSPC for Organ and Tissue Transplantation, Minsk*

## Литература

1. Кащенко, В. А. Лапароскопическая холецистэктомия: Современный взгляд на преоперационную диагностику / В. А. Кащенко, А. А. Лойт, Е. Г. Солоницын и др. // Вестник СПбГУ. – 2015. – № 1. – С. 65-71.
2. Семенов, А. В. Хирургия желчных протоков при трансплантации печени : дисс. на соискание ученой степени доктора медицинских наук : 14.01.24 / А. В. Семенов. – Москва, 2015. – 296 с.
3. Anatomic variations in right liver living donors / G. Varotti, G. E Gondolesi, J. Goldman et al. // *Journal of the American College of Surgeons*. – 2004. – Vol. 4. – P. 577–582.
4. Anatomic Variations of the Right Hepatic Duct: Results and Surgical Implications from a Cadaveric Study / M.-S. Theodoros, K. Vasileios, K. Papatheodorou et al. // *Anatomy Research International*. – 2012. – Vol. 2012. – P. 5.
5. Chamberlain, R. S. (2013). Essential Functional Hepatic and Biliary Anatomy for the Surgeon / Hepatic Surgery, Prof. Hesham Abdeldayem (Ed.). – InTech. – 2013. – Available from: <https://www.intechopen.com/books/hepatic-surgery/essential-functional-hepatic-and-biliary-anatomy-for-the-surgeon> (дата обращения 20.03.2017).
6. Common and Rare Variants of the Biliary Tree: Magnetic Resonance Cholangiographic Findings and Clinical Implications / S.-Y. Lyu, K.-T. Pan, S.-Y. Chu et al. // *J Radiol Sci*. – 2012. Vol. 37 – P. 59-67.
- Magnetic resonance cholangiopancreatography evaluation of intrahepatic bile duct variations with updated classification / A. Nayman, O. Özbek, S. Erol et al. // *Diagn Interv Radiol*. – 2016. – Vol. 22. – P. 489-494.
7. Sarawagi, R. Anatomical Variations of Cystic Ducts in Magnetic Resonance Cholangiopancreatography and Clinical Implications / R. Sarawagi, S. Sundar, K. Sanjeev et al // *Radiology Research and Practice*. – 2016. – Vol. 2016. – P. 1-6.
8. Sureka, B. Magnetic resonance cholangiographic evaluation of intrahepatic and extrahepatic bile duct variations / B. Sureka, K. Bansal, Y. Patidar et al // *Indian J. Radiol Imaging*. – 2016. – Vol. 26. – P. 22-32.