**Возможности резекционной хирургии и трансплантации печени
в лечении опухолевых и паразитарных заболеваний /
Possibilities of resection surgery and liver transplantation
for malignant and parasitic diseases**

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2018468-75

**Резекция печени у пациента на перитонеальном
диализе: первое клиническое наблюдение**

Филин А.В. *, Метелин А.В., Лишова Е.А., Никода В.В., Новожилова Т.А.,
Галян Т.Н., Камалов Ю.Р., Морозова М.М., Ким Э.Ф.

ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского»; 119991, Москва,
ГСП-1, Абрикосовский пер., д. 2, Российская Федерация

Перитонеальный диализ является предпочтительным методом у детей и подростков с терминальной стадией хронической почечной недостаточности. Возможности раннего начала или возобновления перитонеального диализа у пациентов, перенесших хирургические вмешательства на органах брюшной полости, весьма ограничены. В клиническом наблюдении продемонстрирована возможность эффективного проведения перитонеального диализа со вторых суток после гемигепатэктомии.

Ключевые слова: печень, почечная недостаточность, перитонеальный диализ, резекция, опухоли печени у детей.

Ссылка для цитирования: Филин А.В., Метелин А.В., Лишова Е.А., Никода В.В., Новожилова Т.А., Галян Т.Н., Камалов Ю.Р., Морозова М.М., Ким Э.Ф. Резекция печени у пациента на перитонеальном диализе: первое клиническое наблюдение. *Анналы хирургической гепатологии*. 2018; 23 (4): 68–75. DOI: 10.16931/1995-5464.2018468-75.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Liver resection in patient on peritoneal dialysis (case report)

Filin A.V. *, Metelin A.V., Lishova E.A., Nikoda V.V., Novozhilova T.A.,
Galyan T.N., Kamalov Yu.R., Morozova M.M., Kim E.F.

Petrovsky Russian Research Center of Surgery; 2, Abrikosovsky lane, Moscow, 119991, Russian Federation

Peritoneal dialysis is preferable in children and young adults with end-stage chronic renal failure. Early onset or resumption of peritoneal dialysis in patients undergoing abdominal surgery are very limited. It is presented case report of effective peritoneal dialysis on the second day after hemihepatectomy.

Keywords: liver, renal failure, peritoneal dialysis, resection, liver tumors in children.

For citation: Filin A.V., Metelin A.V., Lishova E.A., Nikoda V.V., Novozhilova T.A., Galyan T.N., Kamalov Yu.R., Morozova M.M., Kim E.F. Liver resection in patient on peritoneal dialysis (case report). *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2018; 23 (4): 68–75. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2018468-75.

There is no conflict of interests.

Перитонеальный диализ (ПД) — хорошо зарекомендовавший себя метод лечения пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности. В настоящее время во всем мире хронический ПД является предпочтительным для детей и подростков и существенно превалирует над гемодиализом в группе новорожденных и детей в возрасте до 5 лет. Обладая несомненными преимуществами перед программным гемодиализом, метод имеет ряд противопоказаний и ограничений [1–4]. Применение ПД ограничено у пациентов, перенесших хирургические

вмешательства на органах брюшной полости. Поиск данных литературы о возможностях продолжения ПД после хирургических вмешательств на органах брюшной полости продемонстрировал крайне малое число наблюдений [5–14]. Лишь в одной публикации авторами представлен опыт возобновления ПД у двух пациентов через 4 нед и 3 мес после резекции печени [13]. В другой статье продемонстрированы возможности возврата к ПД на 13-е и 28-е сутки после родственной трансплантации печени у детей [14].

Приводим клиническое наблюдение.

Девочка 1 года 8 мес госпитализирована в отделение пересадки печени ФГБНУ “РНЦХ им. академика Б.В. Петровского” с новообразованием печени. Ребенок от третьей беременности, протекавшей с угрозой прерывания, второй из двойни. Роды оперативные на сроке 34–35 нед. Масса при рождении 1630 г, рост 42 см, по шкале Апгар 6–7 баллов. На вторые сутки после рождения в связи с развитием судорожного синдрома на фоне органического поражения центральной нервной системы (внутрижелудочковое кровоизлияние II степени, ишемия головного мозга III степени, отек головного мозга, кома III) и остро нарастающей дыхательной недостаточности, метаболических расстройств, нарушений сердечного ритма, олигурии переведена в отделение интенсивной терапии. В связи с прогрессирующим ухудшением функции почек на фоне массивного кортикального некроза на 6-е сутки жизни начато проведение ПД. Осложнения, развившиеся на первом году жизни, представлены в табл. 1. В ноябре 2017 г. при УЗИ впервые выявлено новообразование печени. Выполнена МСКТ с контрастным усилением, выявлены признаки объемного образования печени, сморщивания почек, бронхолегочной дисплазии с участками фиброза легочной ткани, нефрогенной остеопатии. В марте 2018 г. – повторная МСКТ органов брюшной полости с контрастным усилением, при которой отмечено увеличение размеров объемного образования с 8,5 до 20 см³. Уровень α -фетопroteина – более 300 МЕ/мл. Госпитализация в ФГБНУ “РНЦХ им. академика Б.В. Петровского”. При госпитализации ребенок на продленном ПД. Масса 5 кг 850 г, на фоне амбулаторного ПД масса варьировала в пределах 5800–6000 г. ПД в режиме трехчасовых дневных циклов с шестичасовым ночным перерывом с заведением 200–250 мл раствора Stay Safe Balance 1,5%

Glucose, 1,25 mmol/l Calcium (Fresenius Medical Care, Германия). В анализах анемия (гемоглобин 107 г/л), гипопроteinемия (54 г/л) и гипоальбуминемия (29 г/л), мочевины 16 ммоль/л, креатинин 290 мкмоль/л. Выполнено УЗИ, подтверждено изоэхогенное гиперваскулярное новообразование в V сегменте печени, сморщенные почки (рис. 1). Выполнена МРТ с гепатотропным контрастным препаратом (рис. 2, 3). С учетом характера накопления и выведения контрастного препарата были верифицированы признаки гепатоцеллюлярной аденомы, нельзя было полностью исключить трансформацию в гепатоцеллюлярную карциному. Уровень α -фетопroteина – 599 нг/мл. Установлены показания к правосторонней гемигепатэктомии. Выполнена волюметрия печени, объем правой и левой долей составил 206 и 110 см³ соответственно. Учитывая создававшийся после правосторонней гемигепатэктомии свободный объем в брюшной полости (на величину объема удаленной правой доли), высказано предположение о возможности возобновления ПД в ранние сроки после операции без угрозы повышения внутрибрюшного давления. В рамках предоперационной подготовки для коррекции гипоальбуминемии проведена трансфузия 20% раствора альбумина. 10.04.2018 ребенок оперирован. Выполнен J-образный доступ в брюшную полость. При ревизии выявлен спаечный процесс по диафрагмальной и висцеральной поверхности печени. Помимо диагностированного ранее новообразования на границе V и VI сегментов печени выявлена еще одна опухоль в проекции VIII сегмента (рис. 4). Других новообразований при ревизии и интраоперационном УЗИ не выявлено. После мобилизации правой доли отдельно перевязаны правая печеночная артерия, правая ветвь воротной вены, короткие коммуникантные вены печени на всем протяжении позадипече-

Таблица 1. Осложнения ПД

Table 1. Complications of peritoneal dialysis

Дата, возраст	Осложнение	Лечебные мероприятия
Сентябрь 2016, 14 дней Сентябрь 2016, 27 дней	Дисфункция катетера Кровотечение из места установки катетера	Переустановка катетера Ушивание, остановка кровотечения
Октябрь 2016, 2 мес Ноябрь 2016, 3 мес	“Уклонение” диализата Перитонит, <i>Ps. aeruginosa</i>	Ревизия и герметизация брюшной полости Системная и интраперитонеальная антибактериальная терапия
Декабрь 2016, 3,5 мес Декабрь 2016, 4 мес	Дисфункция катетера Послеоперационная грыжа слева	Удаление катетера, перевод на гемодиализ Грыжесечение, установка катетера, возобновление ПД
Март 2017, 7 мес	Перитонит, роста флоры не получено	Интраперитонеальная антибактериальная терапия
Май 2017, 9 мес	Перитонит, роста флоры не получено	Интраперитонеальная антибактериальная терапия
Июнь 2017, 10 мес Июль 2017, 11 мес	Послеоперационная грыжа справа Перитонит, роста флоры не получено	Грыжесечение, переустановка катетера Интраперитонеальная антибактериальная терапия
Ноябрь 2017, 1 год 3 мес	Перитонит, роста флоры не получено	Интраперитонеальная антибактериальная терапия
Декабрь 2017, 1 год 4 мес	Дисфункция катетера	Ревизия катетера

Рис. 1. Ультразвуковая сканограмма. Исследование органов брюшной полости: а — изоэхогенное гипervasкулярное образование V сегмента печени; б — вторично сморщенные почки.

Fig. 1. Abdominal US-scan: a — isoechogenic hypervascular formation of liver segment V; b — nephrosclerosis.

ночного отдела нижней полой вены, правой печеночной вены. Выполнена правосторонняя гемигепатэктомия. Рассечение паренхимы печени выполнено без пережатия печеночно-двенадцатиперстной связки. Применяли электрокоагуляцию, перевязку и (или) клипирование трубчатых структур на поверхности резекции. Правый печеночный проток пересечен после окончания разделения печеночной паренхимы. Устье его ушито непрерывным швом с использованием нити PDS 6/0. Для исключения последующего “уклонения” диализата выполнено ушивание брюшины в ложе удаленной правой доли печени и паракавальной клетчатки. Через ранее установленный диализный катетер в брюшную полость введен физиологический раствор в объеме, эквивалентном объему диализата, вводимому при ПД. Установлено, что в правое диафрагмальное пространство поступает малое количество жидкости (не более 50 мл), которая полностью эвакуируется через диализный катетер. В правое поддиафрагмальное пространство установлен страховочный дренаж. Брюшная стенка послойно ушита без оставления раневых карманов между слоями. Продолжительность операции составила 180 мин, объем интраоперационной кровопотери не превысил 30 мл. Пациентка переведена в отделение интенсивной терапии на ИВЛ в состоянии медикаментозного

сна. Медленное восстановление сознания и мышечного тонуса, а также признаки умеренной дыхательной недостаточности на фоне бронхолегочной дисплазии потребовали продленной ИВЛ в течение первых суток. К началу вторых суток пациентка переведена на вспомогательный режим ИВЛ. В течение вторых суток отмечено появление признаков гипергидратации в виде периферических отеков, увеличения массы тела на 6,7% от исходной. Принято решение об изменении режима ПД: переход на двухчасовые циклы без ночного перерыва с использованием более осмолярного раствора (Stay Safe Balance 2,3% Glucose, 1,25 mmol/l Calcium; Fresenius Medical Care, Германия) в объеме 200 мл на цикл с одновременной коррекцией гипоальбуминемии. Через 48 ч пациентка была экстубирована. В течение последующих двух суток сохранялась потребность в инсuffляции кислорода. На фоне изменения режима ПД и коррекции гипоальбуминемии с конца 4-х суток отмечено уменьшение массы тела, уменьшение выраженности отеочного синдрома и улучшение оксигенирующей функции легких. Пациентка в удовлетворительном состоянии переведена в хирургическое отделение. Дренаж из брюшной полости удален на 4-е сутки. Изменение массы тела и лабораторных показателей в послеоперационном периоде представлено в табл. 2. К 10-м

Рис. 2. Магнитно-резонансная томограмма. Новообразование печени: а – T1 ВИ, субкапсулярно в VIII сегменте новообразование отсутствует; б – опухоль в V/VI сегменте (стрелка) с пониженным МР-сигналом, с четкими ровными контурами; в, г – T2 ВИ, опухоли в VIII и V/VI сегментах (стрелка) с повышенным МР-сигналом, с четкими ровными контурами.

Fig. 2. MR-scan: а – T1-weighted MR-image: subcapsular nodule in segment VIII is undefined; б – hypointense tumor in segments V–VI with clear smooth contours (arrow); с, d – T2-weighted MR-image: hyperintense nodules in segments VIII and V/VI with clear smooth contours (arrow).

Рис. 3. Магнитно-резонансная томограмма. Новообразование печени: а – T1 ВИ, субкапсулярно в VIII сегменте новообразование отсутствует (стрелка); б – опухоль в V/VI сегменте (стрелка) с пониженным МР-сигналом, с четкими ровными контурами; в, г – T2 ВИ, опухоли в VIII и V/VI сегментах (стрелка) с повышенным МР-сигналом, с четкими ровными контурами.

Fig. 3. MRI after hepatocyte-specific contrast injection: а – T1-weighted images with fat suppression confirm active contrast accumulation by the tumor in segment VIII during arterial phase; б – heterogeneous contrast-enhancement of the tumor in segments V/VI arterial phase (arrow); в, г – hepatocyte-specific phase shows hypointense nodules in segments VIII and V/VI on the background of hyperintense liver parenchyma.

Рис. 4. Интраоперационное фото. Этапы гемигепатэктомии: а – спайки вокруг печени; б – новообразования V/VI и VIII сегментов печени (стрелки).

Fig. 4. Intraoperative image. Stages of hemihepatectomy: a – adhesions around the liver; b – neoplasms of segments V/VI and VIII (arrows).

суткам пациентка вернулась к исходному режиму ПД. Выписана под наблюдение специалистов по месту проживания. Продолжается подготовка к трансплантации почки. К моменту подготовки статьи к публикации признаков рецидива заболевания не выявлено. Выполнено морфологическое исследование. В удаленной части печени новообразование $3,2 \times 3,2 \times 2,5$ см, рядом с ним три мелких узелка от 0,1 до 0,5 см. Все узловые образования были четко отграничены. Вне опухолей ткань печени гладкая без признаков цирроза или фиброза. Материал фиксировали в 10% нейтральном забуференном формалине, осуществляли проводку на гистопроцессоре и заливали в парафин. Гистологическое исследование выполняли на срезах с парафиновых блоков, окрашенных гематоксилином и эозином, производилась PAS-реакция с контрольной обработкой диастазой. Иммуногистохимическое исследование выполнили в автоматическом режиме в иммуногистостейнере (Bond-Max, Leica) со следующими первичными антителами: к глютаминсинтетазе (Cell Marque; клон GS-6; разведение 1:50), β -катенину (Dako; клон β -catenin-1; разведение 1:200), CD34 (Dako; клон QBEnd-10; разведение 1:200), CK-7 (Dako; клон OV-TL12/30; разведение 1:100); α -фетопротину (Cell Marque, поликлональные; разведение 1:100), амилоиду А (Dako; клон mс1; разведение 1:50). Выявлена однотипность строения основной опухоли и мелких узелковых структур. Новообразование состояло из гепатоцитов, морфоло-

гически сходных с нормальными клетками паренхимы печени, клетки имели светлую или более темную эозинофильную цитоплазму и формировали трабекулярные структуры, в целом не более двух клеток в трабекуле. Псевдоглангулярные и ацинарные структуры не выявлены. В цитоплазме клеток обнаружен гликоген, ожирение отсутствовало. Ядра клеток морморфные, без признаков атипичности, фигуры митоза отсутствовали. В соединительнотканых септах, псевдопортальных трактах и паренхиме опухоли толстостенные сосуды и выраженная воспалительная инфильтрация, преимущественно лимфоплазматического характера (рис. 5). При иммуногистохимическом исследовании выявлена мембранная экспрессия CD34 в эндотелии синусоидов по типу своеобразного “лобулярно-подобного” синусоидального строения (рис. 6), что является признаком аномального ангиогенеза, не свойственного нормальной печени [15]. В клетках опухоли выраженная диффузная цитоплазматическая экспрессия глютаминсинтетазы (рис. 7), фокальная ядерная, а также ядерно-цитоплазматическая экспрессия β -катенина (рис. 8). Экспрессии CK7, α -фетопротина, а также амилоида А не было. Гистологическая структура, а также иммунофенотипические черты основного новообразования и спутанных опухолей полностью совпали. Диагностирована гепатоцеллюлярная аденома с β -катениновой активностью. Иммуногистохимическим признаком β -катениновой активности в аденоме являются диф-

Таблица 2. Изменение массы тела и лабораторных показателей

Table 2. Postoperative weight and laboratory values

Показатель	До операции	Сутки после операции							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Масса, г	6000	6200	6400	6400	6300	6300	6200	6100	5980
Креатинин, мкмоль/л	303	287	247	252	—	—	256	—	296
Мочевина, ммоль/л	12,4	11,7	11,0	12,0	—	—	14,6	—	15,0
Калий, ммоль/л	6,0	5,1	4,0	5,3	4,7	4,5	4,6	—	4,7
Натрий, ммоль/л	134	144	138	142	140	141	140	—	145
Альбумин, г/л	37	35	34	33	—	—	35	—	41
АсАТ, ед/л	23	547	268	175	—	—	69	—	56
АлАТ, ед/л	10	310	217	185	—	—	62	—	29

Рис. 5. Микрофото. Аденома печени. Клетки аденомы образуют трабекулярные структуры. В фиброзных септах, вокруг сосудов и в паренхиме воспалительная инфильтрация. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$.

Fig. 5. Microphoto. Liver adenoma. The adenoma cells form trabecular structures. Inflammatory infiltration of fibrous septae, parenchyma and perivascular spaces. Hematoxylin and eosin stain, $\times 100$.

Рис. 7. Микрофото. Иммуногистохимическое исследование. Диффузная экспрессия глютаминсинтетазы в клетках аденомы, $\times 100$.

Fig. 7. Microphoto. Immunohistochemical staining. Diffuse expression of glutamine synthetase in adenoma cells, $\times 100$.

фузная экспрессия глютаминсинтетазы в сочетании с ядерной либо ядерно-цитоплазматической экспрессией β -катенина. Присутствие β -катениновой активности в аденоме рассматривается как фактор высокого риска злокачественной трансформации [16, 17]. При этом риск развития рака коррелирует с размером опухоли, в аденомах < 5 см это маловероятно. Это же верно и в отношении пациентов с множественными мелкими аденомами. По данным литературы, не менее 10% гепатоцеллюлярных аденом имеют β -катениновую активность [18]. Выявление β -катениновой активации в аденомах необходимо для выбора стратегии лечения больного и является показанием к оперативному лечению.

Рис. 6. Микрофото. Иммуногистохимическое исследование. Экспрессия CD-34 эндотелием синусоидов и сосудов в аденоме, $\times 200$.

Fig. 6. Microphoto. Immunohistochemical staining. CD34 expression in endothelium of sinusoids and vessels of the adenoma, $\times 200$.

Рис. 8. Микрофото. Иммуногистохимическое исследование. Ядерная и ядерно-цитоплазматическая экспрессия β -катенина клетками опухоли, $\times 400$.

Fig. 8. Microphoto. Immunohistochemical staining. Nuclear and nuclear/cytoplasmic β -catenin expression in tumor cells, $\times 400$.

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует возможность проведения ПД в ранние сроки после резекции печени. Для достижения эффективности процедуры требуется предоперационная оценка возрастающего после резекции объема свободной брюшной полости, максимальное восстановление целостности брюшины, интраоперационный контроль распределения вводимого раствора для диализа, предоперационная и послеоперационная коррекция гипоальбуминемии, применение растворов с высокой осмолярностью при инициации ПД в послеоперационном периоде.

Участие авторов:

Филин А.В. — концепция и дизайн статьи, получение материала исследования, сбор и обработка материала, написание текста, редактирование, ответственность за целостность всех частей статьи.

Метелин А.В. — получение материала исследования, сбор и обработка материала.

Лишова Е.А. — получение материала исследования.

Никода В.В. — получение материала исследования.

Новожилова Т.А. — получение материала исследования.

Галян Т.Н. — получение материала исследования.

Камалов Ю.Р. — получение материала исследования.

Морозова М.М. — получение материала исследования.

Ким Э.Ф. — концепция и дизайн статьи, получение материала исследования, выполнение оперативных вмешательств, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Список литературы

- Fraser N., Hussain F.K., Connell R., Shenoy M.U. Chronic peritoneal dialysis in children. *Int. J. Nephrol. Renovasc. Dis.* 2015; 8: 125–137. DOI: 10.2147/IJNRD.S82419.
- Watson A.R., Gartland C.; European Paediatric Peritoneal Dialysis Working Group. Guidelines by an ad hoc European committee for elective chronic peritoneal dialysis in pediatric patients. *Perit. Dial. Int.* 2001; 21 (3): 240–244.
- Phan J., Stanford S., Zaritsky J.J., DeUgarte D.A. Risk factors for morbidity and mortality in pediatric patients with peritoneal dialysis catheters. *J. Pediatr. Sur.* 2013; 48 (1): 197–202. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2012.10.035.
- Avner E.D., Harmon W.E., Niaudet P., Yoshikawa N., Emma F., Goldstein S.L. Pediatric nephrology, seventh edition; 2015, Springer Berlin Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-662-43596-0.
- Tzamaloukas A.H., Garella S., Chazan J.A. Peritoneal dialysis for acute renal failure after major abdominal surgery. *Arch. Surg.* 1973; 106 (5): 639–643.
- Charytan C. Continuous ambulatory peritoneal dialysis after abdominal aortic graft surgery. *Perit. Dial. Int.* 1992; 12 (2): 227–229.
- Mattoo T.K., Ahmad G.S. Peritoneal dialysis in neonates after major abdominal surgery. *Am. J. Nephrol.* 1994; 14 (1): 6–8.
- Maccario M., De Vecchi A., Scalapogna A., Castelnovo C., Ponticelli C. Continuous ambulatory peritoneal dialysis in patients after intra-abdominal prosthetic vascular graft surgery. *Nephron.* 1997; 77 (2): 159–163.
- Lew S.Q., Chernofsky M.R. Uninterrupted peritoneal dialysis after robotic-assisted total laparoscopic hysterectomy. *Perit. Dial. Int.* 2016; 36 (3): 349–350.
- Valle G.A., Kissane B.E., de la Cruz-Munoz N. Successful laparoscopic bariatric surgery in peritoneal dialysis patients without interruption of their CKD6 treatment modality. *Adv. Perit. Dial.* 2012; 28: 134–139.

- Martinez-Mier G., Garcia-Almazan E., Reyes-Devesa H.E., Garcia-Garcia V., Cano-Gutierrez S., Mora Y., Fermin R., Estrada-Oros J., Budar-Fernandez L.F., Avila-Pardo S.F., Mendez-Machado G.F. Abdominal wall hernias in end-stage renal disease patients on peritoneal dialysis. *Perit. Dial. Int.* 2008; 28 (4): 391–396.
- Lew S.Q. Peritoneal dialysis immediately after abdominal surgery. *Perit. Dial. Int.* 2018; 38 (1): 5–8. DOI: 10.3747/pdi.2017.00089.
- Lui S.L., Yip P.S., Lam M.F., Lo W.K. Feasibility of reinstitution of CAPD after partial hepatectomy in patients with malignant hepatic tumors. *Perit. Dial. Int.* 2003; 23 (5): 504–506.
- Kanazawa H., Fukuda A., Sato M., Ishimori S., Sakaki K., Uchida H., Shigeta T., Mali V.P., Sakamoto S., Ishikura K., Kasahara M. Successful resumption of peritoneal dialysis following living donor liver transplantation in children with end stage renal disease. *Pediatr. Transplant.* 2017; 21 (3): e12897. DOI: 10.1111/petr.12897.
- Theuerkauf I., Zhou H., Fischer H.P. Immunohistochemical patterns of human liver sinusoids under different conditions of pathologic perfusion. *Virchows Arch.* 2001; 438 (5): 498–504.
- Sage P., Rebouissou S., Thomas C., Blanc J.F., Saric J., Sa Cunha A., Rullier A., Cubel G., Couchy G., Imbeaud S., Balabaud C., Zucman-Rossi J. Hepatocellular adenoma subtype classification using molecular markers and immunohistochemistry. *Hepatology.* 2007; 46 (3): 740–748.
- Farges O., Dokmak S. Malignant transformation of liver adenoma: an analysis of the literature. *Dig. Surg.* 2010; 27 (1): 32–38. DOI: 10.1159/000268405.
- Bioulac-Sage P., Cubel G., Balabaud C., Zucman-Rossi J. Revisiting the pathology of resected benign hepatocellular nodules using new immunohistochemical markers. *Semin. Liver Dis.* 2011; 31 (1): 91–103. DOI: 10.1055/s-0031-1272837. ISSN 0272-8087.

References

- Fraser N., Hussain F.K., Connell R., Shenoy M.U. Chronic peritoneal dialysis in children. *Int. J. Nephrol. Renovasc. Dis.* 2015; 8: 125–137. DOI: 10.2147/IJNRD.S82419.
- Watson A.R., Gartland C.; European Paediatric Peritoneal Dialysis Working Group. Guidelines by an ad hoc European committee for elective chronic peritoneal dialysis in pediatric patients. *Perit. Dial. Int.* 2001; 21 (3): 240–244.
- Phan J., Stanford S., Zaritsky J.J., DeUgarte D.A. Risk factors for morbidity and mortality in pediatric patients with peritoneal dialysis catheters. *J. Pediatr. Sur.* 2013; 48 (1): 197–202. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2012.10.035.
- Avner E.D., Harmon W.E., Niaudet P., Yoshikawa N., Emma F., Goldstein S.L. Pediatric nephrology, seventh edition; 2015, Springer Berlin Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-662-43596-0.
- Tzamaloukas A.H., Garella S., Chazan J.A. Peritoneal dialysis for acute renal failure after major abdominal surgery. *Arch. Surg.* 1973; 106 (5): 639–643.
- Charytan C. Continuous ambulatory peritoneal dialysis after abdominal aortic graft surgery. *Perit. Dial. Int.* 1992; 12 (2): 227–229.
- Mattoo T.K., Ahmad G.S. Peritoneal dialysis in neonates after major abdominal surgery. *Am. J. Nephrol.* 1994; 14 (1): 6–8.
- Maccario M., De Vecchi A., Scalapogna A., Castelnovo C., Ponticelli C. Continuous ambulatory peritoneal dialysis in patients after intra-abdominal prosthetic vascular graft surgery. *Nephron.* 1997; 77 (2): 159–163.

9. Lew S.Q., Chernofsky M.R. Uninterrupted peritoneal dialysis after robotic-assisted total laparoscopic hysterectomy. *Perit. Dial. Int.* 2016; 36 (3): 349–350.
10. Valle G.A., Kissane B.E., de la Cruz-Munoz N. Successful laparoscopic bariatric surgery in peritoneal dialysis patients without interruption of their CKD6 treatment modality. *Adv. Perit. Dial.* 2012; 28: 134–139.
11. Martinez-Mier G., Garcia-Almazan E., Reyes-Devesa H.E., Garcia-Garcia V., Cano-Gutierrez S., Mora Y., Fermin R., Estrada-Oros J., Budar-Fernandez L.F., Avila-Pardo S.F., Mendez-Machado G.F. Abdominal wall hernias in end-stage renal disease patients on peritoneal dialysis. *Perit. Dial. Int.* 2008; 28 (4): 391–396.
12. Lew S.Q. Peritoneal dialysis immediately after abdominal surgery. *Perit. Dial. Int.* 2018; 38 (1): 5–8. DOI: 10.3747/pdi.2017.00089.
13. Lui S.L., Yip P.S., Lam M.F., Lo W.K. Feasibility of reinstitution of CAPD after partial hepatectomy in patients with malignant hepatic tumors. *Perit. Dial. Int.* 2003; 23 (5): 504–506.
14. Kanazawa H., Fukuda A., Sato M., Ishimori S., Sasaki K., Uchida H., Shigeta T., Mali V.P., Sakamoto S., Ishikura K., Kasahara M. Successful resumption of peritoneal dialysis following living donor liver transplantation in children with end stage renal disease. *Pediatr. Transplant.* 2017; 21 (3): e12897. DOI: 10.1111/ptr.12897
15. Theuerkauf I., Zhou H., Fischer H.P. Immunohistochemical patterns of human liver sinusoids under different conditions of pathologic perfusion. *Virchows Arch.* 2001; 438 (5): 498–504.
16. Sage P., Rebouissou S., Thomas C., Blanc J.F., Saric J., Sa Cunha A., Rullier A., Cubel G., Couchy G., Imbeaud S., Balabaud C., Zucman-Rossi J. Hepatocellular adenoma subtype classification using molecular markers and immunohistochemistry. *Hepatology.* 2007; 46 (3): 740–748.
17. Farges O., Dokmak S. Malignant transformation of liver adenoma: an analysis of the literature. *Dig. Surg.* 2010; 27 (1): 32–38. DOI: 10.1159/000268405.
18. Bioulac-Sage P., Cubel G., Balabaud C., Zucman-Rossi J. Revisiting the pathology of resected benign hepatocellular nodules using new immunohistochemical markers. *Semin. Liver Dis.* 2011; 31 (1): 91–103. DOI: 10.1055/s-0031-1272837. ISSN 0272-8087.

Сведения об авторах [Authors info]

Филин Андрей Валерьевич — доктор мед. наук, заведующий отделением пересадки печени ФГБНУ “РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского”.

Метелин Алексей Владимирович — врач-хирург отделения пересадки печени ФГБНУ “РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского”.

Лишова Екатерина Александровна — врач реаниматолог-анестезиолог отделения реанимации и интенсивной терапии I ФГБНУ “РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского”.

Никода Владимир Владимирович — доктор мед. наук, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии I ФГБНУ “РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского”.

Новожилова Татьяна Александровна — врач-анестезиолог отделения анестезиологии ФГБНУ “РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского”.

Галян Татьяна Николаевна — канд. мед. наук, врач-рентгенолог ФГБНУ “РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского”.

Камалов Юлий Рафаэлевич — доктор мед. наук, заведующий отделением ультразвуковой диагностики ФГБНУ “РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского”.

Морозова Маргарита Мироновна — канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник отделения патологической анатомии ФГБНУ “РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского”.

Ким Эдуард Феликсович — доктор мед. наук, профессор РАН, заместитель директора ФГБНУ “РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского”.

Для корреспонденции *: Филин Андрей Валерьевич — 119991, Москва, ГСП-1, Абрикосовский пер., д. 2, Российская Федерация. Тел.: +7-499-248-15-22. E-mail: docfilin@inbox.ru

Andrey V. Filin — Doct. of Med. Sci., Head of the Liver Transplantation Department, Petrovsky Russian Research Center of Surgery.

Aleksey V. Metelin — Surgeon of the Liver Transplantation Department, Petrovsky Russian Research Center of Surgery.

Ekaterina A. Lishova — Intensive Care Unit Physician of the ICU No.1, Petrovsky Russian Research Center of Surgery.

Vladimir V. Nikoda — Doct. of Med. Sci., Head of the Intensive Care Unit No.1, Petrovsky Russian Research Center of Surgery.

Tatyana A. Novozhilova — Intensive Care Unit Physician of the ICU No.1, Petrovsky Russian Research Center of Surgery.

Tatyana N. Galyan — Cand. of Med. Sci., Specialist for X-ray Diagnosis, Petrovsky Russian Research Center of Surgery.

Yuliy R. Kamalov — Doct. of Med. Sci., Head of the Ultrasound Diagnosis Department, Petrovsky Russian Research Center of Surgery.

Margarita M. Morozova — Cand. of Med. Sci., Leading Research Fellow of the Pathology Department, Petrovsky Russian Research Center of Surgery.

Eduard F. Kim — Doct. of Med. Sci., Professor of RAS, Deputy Director of Petrovsky Russian Research Center of Surgery.

For correspondence *: Andrey V. Filin — 2, Abrikosovsky lane, Moscow, 119991, Russian Federation. Phone: +7-499-248-15-22. E-mail: docfilin@inbox.ru

Статья поступила в редакцию журнала 23.11.2018.

Received 23 November 2018.