

УДК 616.36-089

**АНЕСТЕЗИОЛОГО-  
РЕАНИМАЦИОННОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ ДВУХ  
УСПЕШНЫХ ТРАНСПЛАНТАЦИЙ  
ПЕЧЕНИ В УСЛОВИЯХ  
МУНИЦИПАЛЬНОЙ КЛИНИКИ  
МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО»  
КРАСНОДАРА**

Данилюк Павел Иванович – к.м.н.  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО»,  
Кубанский государственный медицинский  
университет, Краснодар, Россия*

Синьков Сергей Васильевич – д.м.н.  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО»,  
Кубанский государственный медицинский  
университет, Краснодар, Россия*

Гончаренко Сергей Иванович  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО», Краснодар,  
Россия*

Зыбин Константин Дмитриевич – к.м.н.  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО»,  
Кубанский государственный медицинский  
университет, Краснодар, Россия*

Трембач Никита Владимирович – к.м.н.  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО»,  
Кубанский государственный медицинский  
университет, Краснодар, Россия*

Арзуманян Ваган Мелсович – к.м.н.  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО», Краснодар,  
Россия*

Ткач Анна Викторовна  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО», Краснодар,  
Россия*

Рудомёткин Сергей Григорьевич  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО»,  
Кубанский государственный медицинский*

UDC 616.36-089

**ANESTHETIC-RESUSCITATIONAL  
MANAGEMENT OF THE FIRST TWO  
SUCCEFUL LIVER  
TRANSPLANTATIONS IN CITY  
HOSPITAL NR 2 «KMLDO»  
KRASNODAR**

Danilyuk Pavel Ivanovich – MD  
*City Hospital Nr 2 «KMLDO»,  
Kuban state medical university, Krasnodar,  
Russia*

Sin'kov Sergei Vasil'evich – MD  
*City Hospital Nr 2 «KMLDO»,  
Kuban state medical university, Krasnodar,  
Russia*

Goncharenko Sergei Ivanovich  
*City Hospital Nr 2 «KMLDO», Krasnodar,  
Russia*

Zibin Konstantin Dmitrievich – MD  
*City Hospital Nr 2 «KMLDO»,  
Kuban state medical university, Krasnodar,  
Russia*

Trembach Nikita Vladimirovich – MD  
*City Hospital Nr 2 «KMLDO»,  
Kuban state medical university, Krasnodar,  
Russia*

Arzumanyan Vagan Melsovich – MD  
*City Hospital Nr 2 «KMLDO», Krasnodar,  
Russia*

Tkach Anna Victorovna  
*City Hospital Nr 2 «KMLDO», Krasnodar,  
Russia*

Rudometkin Sergei Grigor'evich  
*City Hospital Nr 2 «KMLDO»,  
Kuban state medical university, Krasnodar,*

*университет, Краснодар, Россия*

*Russia*

Ершов Сергей Иванович  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО», Краснодар,  
Россия*

Ershov Sergei Ivanovich  
*City Hospital Nr 2 «KMLDO», Krasnodar,  
Russia*

Голубцов Владислав Викторович – д.м.н.,  
профессор  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО»,  
Кубанский государственный медицинский  
университет, Краснодар, Россия*

Golubtsov Vladislav Victorivich – MD,  
professor  
*City Hospital Nr 2 «KMLDO»,  
Kuban state medical university, Krasnodar,  
Russia*

Заболотских Игорь Борисович – д.м.н.,  
профессор  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО»,  
Кубанский государственный медицинский  
университет, Краснодар, Россия*

Zabolotskich Igor' Borisovich – MD,  
professor  
*City Hospital Nr 2 «KMLDO»,  
Kuban state medical university, Krasnodar,  
Russia*

В статье приведены собственные данные о первых двух успешных ортотопических трансплантациях печени пациентам с декомпенсированным циррозом печени вирусной этиологии. Это был первый опыт выполнения подобных хирургических вмешательств в учреждениях здравоохранения муниципального уровня в России. В статье подчеркивается, что необходимость коррекции сдвигов в гомеостазе, терапии печеночно-почечной недостаточности требует координации усилий и высокопрофессиональной работы вспомогательных служб: лаборатории, отделения переливания крови, инструментальной диагностики и специалистов, подготовленных в вопросах активных методов детоксикации.

The article presenter the own data of the first two succesful ortotopic liver transplantations in patients with viral decompensated cirrosis. It was the first experience of such surgery in municipal hospitals in Russia. The necessity of correction of homeostasis disturbancies, hepatic-renal incompetence therapy requires the high professionalism of all service facility: laboratory, blood tranfusion department, diagnostics, and active detoxication specialists.

**Ключевые слова: ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПЕЧЕНИ, АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАЦИЯ.**

**Key words: LIVER TRANSPLANTATION, ANESTHESIOLOGY AND RESUSCITATION.**

Потребность открытия отделения трансплантации печени в МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО» г. Краснодара возникла давно. Это было связано с поступлением большого числа пациентов с декомпенсированным циррозом печени различной этиологии. Помочь таким пациентам консервативными мероприятиями невозможно. Надеяться на благоприятный исход можно только в случае выполнения трансплантации печени.

**Целью работы** явилось проведение анализа и выявление особенностей анестезиолого-реанимационного обеспечения первых двух трансплантаций печени в условиях муниципальной клиники.

**Материал и методы исследования.** В работе приведено описание двух случаев трансплантации печени в условиях клиники. В первом случае – больной П., 52 года (диагноз – цирроз печени вирусной этиологии С, класс В по Чайлд-Пью, синдром портальной гипертензии: спленомегалия, варикозное расширение вен пищевода (II–III ст.)), выполнена ортотопическая трансплантация печени. Второй случай – больной В., 50 лет (диагноз – цирроз печени вирусной этиологии С), выполнена ортотопическая трансплантация печени, дренирование брюшной полости.

**Обсуждение результатов исследования.** Операция у обоих реципиентов была произведена в условиях комбинированной общей анестезии на основе севофлюрана: индукция – пропофол – 1,85 и 1,65 мг/кг, фентанил – 2,8 и 2,5 мкг/кг, тракриум – 0,46 и 0,4 мг/кг. В обоих случаях поддержание осуществлялось с помощью низкопоточной техники анестезии газонаркотической смесью (кислород + воздух + севофлюран). Доза севофлюрана варьировала от 0,5 до 1,5 МАК, суммарный поток газов (кислород + воздух) составлял 0,5 л/мин. Анальгетический компонент обеспечивался постоянной инфузией фентанила в дозе от 2,5 до 5,0 мкг/кг·час в зависимости от степени травматичности этапа операции.

Миоплегия достигалась постоянной инфузией тракриума в дозе 0,04–0,06 мг/кг·час.

ИВЛ проводилась в режиме нормовентиляции с помощью наркозно-дыхательного аппарата Blease Focus фирмы Blease (Великобритания). Анализ параметров вентиляции и газообмена в дыхательном контуре осуществлялся с помощью газоанализатора Vamos фирмы Dräger (Германия).

На этапах анестезии у реципиента в режиме online осуществлялся инвазивный мониторинг параметров центральной гемодинамики, почасового диуреза, термометрии (центральной и периферической), капнометрии – парциального давления углекислоты в выдыхаемой смеси, пульсоксиметрии. При этом у них контролировали: парциальное напряжение дыхательных газов в артериальной крови, КОС, гематокрит, содержание гемоглобина, электролитов, глюкозы и лактата в артериальной крови, биохимический состав крови, коагулограмму.

Дополнительно у реципиентов регистрировали: давление в легочной артерии, давление заклинивания легочных капилляров, давление в правом предсердии, сердечный выброс – катетером Swan – Ganz (B/Braun). Гемодинамический мониторинг осуществлялся с помощью монитора NIHON KONDEN 4103 (Япония).

С целью снижения интраоперационных тепловпотерь использовали согревающие матрац и одеяло, а также подогрев инфузионных сред, что позволило избежать критического охлаждения пациента при длительном оперативном вмешательстве с огромной раневой поверхностью (нижний уровень центральной температуры тела в обоих случаях достигал 35,5°C).

Общее время операции у реципиентов составило 12 и 10 часов. Время холодовой ишемии – 6 и 5 часов, продолжительность агепатического периода – 45 и 50 минут. Общий объем кровопотери достигал 8500 мл в первом и 6700 во втором случаях. Возврат отмытых

эритроцитов аппаратом Cell Saver составил 2500 и 1700 мл, соответственно. Общий объем инфузии – 21139 мл и 16700 мл (средняя скорость инфузии – 17,6 мл/кг·час в первом и 14,5 мл/кг·час во втором случаях, соответственно). Интенсивная инфузионно-трансфузионная терапия, основу которой составляла СЗП (7,1 мл/кг·час и 6,3 мл/кг·час), была обусловлена исходным тяжелым состоянием больных, кровопотерей, выраженной и продолжающейся на протяжении операции лимфореей, большими перспирационными потерями, которые мы оценивали в объеме 10 мл/кг·час.

Расширенный гемодинамический мониторинг позволил достаточно точно контролировать уровень волемии и определять необходимость и скорость инфузионно-трансфузионной терапии. Коррекция постреперфузионного синдрома в послебеспеченочном периоде проводилась введением адекватных доз солумедрола, глюконата кальция, бикарбоната натрия, транексама. В данном случае качественная и адекватная инфузионно-трансфузионная терапия, а также своевременное применение инотропной и вазопрессорной поддержки (дофамин – до 2,0–3,0 мкг/кг·мин, норадреналин – до 0,05–0,15 мкг/кг·мин, максимальные дозы – на этапе восстановления печеночного кровотока) позволили обеспечить хорошую кислородно-транспортную функцию крови, оптимизировать коагуляционные и реологические свойства крови, своевременно корректировать гемодинамические и метаболические нарушения.

Оценка ближайшего послеоперационного периода показала, что у первого и второго пациентов он протекал относительно гладко. Оба пациента пришли в сознание в ближайшие часы после трансплантации печени и были экстубированы, соответственно, через 12 и 6 ч после операции. В ближайшие дни после пересадки печени (первые 5 суток) практически постоянно отмечался субфебрилитет (37,2–37,8<sup>0</sup>С), затем

температурная реакция нормализовалась. В ближайшие недели после операции больные отмечали улучшение общего самочувствия и прилив жизненных сил.

Коррекция гемодинамики у обоих пациентов осуществлялась введением норадреналина в дозировке 0,05–0,2 мкг/кг·мин. На фоне введения препаратов АД поддерживалось на уровне 110/60 – 140/70 мм рт. ст.

У первого пациента трансплантация печени технически была сложнее, поэтому интраоперационная кровопотеря превысила 1000 мл, в связи с этим потребовалась длительная инфузия норадреналина (в течение 3-х суток). У второго пациента длительная коррекция гемодинамики норадреналином не требовалась (инфузия прекращена в первые часы послеоперационного периода). Кроме того, у первого пациента в течение 6-ти суток наблюдался синдром печеночно-почечной недостаточности вследствие позднего восстановления функции донорской печени. В связи с тяжелой печеночно-почечной недостаточностью и печеночной энцефалопатией II степени больному провели: гемофильтрацию (2-е сутки послеоперационного периода) и альбуминовый диализ + ГД (4-е и 6-е сутки послеоперационного периода).

В соответствии с протоколом в послеоперационном периоде проводили антибиотикотерапию, профилактику возникновения острых язв желудочно-кишечного тракта. Инфузию коллоидов и кристаллоидов по 5–8 мл/кг·час осуществляли с учетом показателей центрального венозного давления, центральной гемодинамики, гемокоагуляции и данных рентгенографии органов грудной клетки. Катетер Swan – Gans удален у обоих больных на следующий день после операции. Особое внимание уделяли раннему энтеральному питанию, адекватному восполнению энергетических потерь (не менее 1500 ккал/сут.) и ранней активизации пациентов после операции. С появлением перистальтики пациентов

переводили на пероральный прием такролимуса (в варианте – прографа) из расчета 2–8 мг/сут. (см. табл.).

Таблица – Основные направления проводимой терапии

Терапия	Препарат	Комментарии
Седация	Пропофол – 1 %	1–4 сутки в/в через дозатор (по необходимости)
Обезболивание	Фентанил – 0,005 %	1-е сутки в/в через дозатор
	Морфин – 1 %	со 2-х суток в/м по требованию
Тромбопрофилактика	Гепарин	100 ЕД./ч в/в через дозатор первые 3-е суток
	Клексан	40 мг/сут.
	Эритроцитарная взвесь фильтрованная*	≈ 1000 мл
	СЗП	≈ 5000 мл
	Тромбоконцентрат*	30 доз
Ингибиторы фибринолиза	Контрикал	1–4 сутки – 10 тыс. ЕД./ч в/в через дозатор
	Транексам	1–3 сутки – 1500 мг/сут.
	Меронем	1г 3 р./сут. с 1-х по 17-е сутки
	Зивокс	600 мг 2 р./сут. с 1-х по 17-е сутки
	Таваник	500 мг 1р./сут. с 19-х по 21-е сутки
	Бисептол	480 мг с 1-х по 31-е сутки per os
Противовоспалительная, иммунодепрессивная терапия	Преднизолон	per os 40 мг/сут. с 6-х по 10-е сутки, 25 мг/сут. с 11-х по 20-е сутки, 20 мг/сут. с 21-х по 25-е сутки, 15 мг/сут. с 26-х по 31-е сутки
Противовирусная терапия	Цимевен Вальцит*	в/в 1 г/сут. 1–7 сутки, 0,5 г/сут. 8–15 сутки, per os 450 мг 1 р./сут. 15–31 сутки
Противогрибковая терапия	Дифлюкан	100 мг 1 р./сут. 1-е сутки, 200 мг 1 р./сут. 2–27 сутки, 150 мг 1 р./сут. 28–31 сутки
Противоязвенная терапия	Ульказол	40 мг 2 р./сут. 1–14 сутки
Гепатопротективная терапия	Гепта-Мерц	в/в через дозатор 40 мг/сут. 1–10-е сутки, per os 50–80 мг/сут. 11–23 сутки*
	Гептрал	в/в 400 мг 2 р./сут. 12–31 сутки*

\* – данные для первого пациента.

Послеоперационную иммуносупрессию проводили по схеме: майфортик – 360 мг per os 2 р./день с 3-х по 31-е сутки, програф – 50 мг/сут. с первого дня per os от 1 мг до 3 мг 2 р./сут. Дозирование прографа

уточняли с учетом его утренней 6-часовой и вечерней 18-часовой концентрации в крови; при этом придерживались его терапевтических концентраций в крови – около 10 нг/мл. После подбора дозы (отсутствовали существенные колебания концентрации препарата) осуществляли мониторинг в реанимации: один раз в 24–48 часов (см. табл.).

Следует подчеркнуть, что после операции проводили регулярный мониторинг: бактериологический (посевы мочи, мокроты, смывов из дренажей) и вирусологический (определение антител, полимеразная цепная реакция на цитомегаловирус, вирусы гепатита, Эпштейна – Барра и простого герпеса). В связи с высокими титрами антител к цитомегаловирусу у обоих пациентов, после трансплантации печени в течение 21 дня проводили курс терапии ганцикловиром (800 мг/сут.). Двукратное исследование на репликацию цитомегаловируса в процессе лечения оказалось отрицательным.

Оба пациента на 33 и 37-е сутки в удовлетворительном состоянии выписаны для амбулаторного наблюдения.

Еженедельное динамическое наблюдение пациентов заключалось в регулярном контроле уровня циклоспорина в крови, биохимических показателей, а также ежемесячном ультразвуковом и рентгенологическом исследованиях. Больные получили подробную информацию о режиме питания, схемах приема медикаментов и графиках амбулаторных посещений.

### **Заключение**

Следует подчеркнуть, что развитие трансплантации печени в России крайне актуально. Назрела настоятельная необходимость создания условий для вовлечения всех многопрофильных больниц в работу по донорству и трансплантации.



Необходимость коррекции сдвигов в гомеостазе, терапии печеночно-почечной недостаточности требует координации усилий и высокопрофессиональной работы вспомогательных служб: лаборатории, отделения переливания крови, инструментальной диагностики и специалистов, подготовленных в вопросах активных методов детоксикации.

### **От авторов**

Выражаем благодарность за неоценимую помощь в нашей работе профессорам И.А. Козлову (НИИ реаниматологии РАМН, г. Москва), С.В. Готье и Я.Г. Мойсюку (НИИ трансплантологии РАМН, г. Москва), всем сотрудникам МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО» и коллегам других лечебных учреждений г. Краснодара, способствовавшим внедрению и осуществлению успешной трансплантации печени в нашей клинике.