

АНЕСТЕЗИЯ И ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ

Никоненко А. С., Гриценко С. Н., Собокарь В. А., Саленюк В. В., Вороной А. А.

ГУ Запорожская медицинская академия последипломного образования

Представлен опыт анестезиологического обеспечения ортотопической трансплантации печени 12 больным. Описанная технология общей анестезии без вено-венозного обхода. Приведен анализ гемодинамики, транспорта кислорода, изменений некоторых показателей метаболизма на этапах анестезии и операции. Анестезия и интраоперационная ИТ при пересадке печени является очень сложной проблемой, которая требует достаточной оснастки, трансфузионного обеспечения, инвазивного мониторинга, а также согласованной работы хирургов, анестезиологов, перфузиологов, трансфузиологов, врачей-лаборантов.

Ключевые слова: трансплантация, печень, анестезия, интенсивная терапия.

Ironically... liver replacement, which was once considered the most formidable of the whole organ transplantation procedures and the least likely to be practical, has become the flagship of new principles that are applicable to recipients of all whole organs....

По иронии судьбы... пересадка печени, которая когда-то считалась самой сложной манипуляцией по трансплантации органов и практически не имеющей шансов для внедрения в практику, стала флагманом новых принципов, применимых к реципиентам всех органов....

– Thomas Starzl, 1996

Трансплантация печени это жизнеспасаящая операция больным с конечными стадиями хронических паренхиматозных или холестатических процессов печени, осложненных портальной гипертензией, кровотечениями из варикозно расширенных вен пищевода, асцитом, энцефалопатией, гепаторенальным синдромом [1, 3, 4, 7, 11]. Представляем наш опыт анестезиологического обеспечения 12 ортотопических пересадок печени (ОТП) выполненных в 1994–2011 годах профессором А. С. Никоненко с сотрудниками.

Материалы и методы исследования

Нами были проведены и проанализированы течение 12 анестезий при ОТП. В таблице 1 приведена характеристика больных, продолжительность операции и наркоза, объемы кровопотери и инфузионно-трансфузионной терапии. Оперированы 6 мужчин и 6 женщин в возрасте 24–58 лет (средний возраст $37,4 \pm 3,8$). В 9 случаях ОТП были выполнены по поводу цирроза печени, 2 – по поводу первичной холангиокарциномы, 1 – доброкачественной гигантской гемангиомы. Диагнозы подтверждены дооперационной биопсией печени. Все ОТП выполняли без вено-венозного обхода. Предоперационная подготовка включала в себя лапароцентез (в одном случае – наложение постоянного перитонео-венозного шунта) у больных с асцитом, переливание эр. массы, аль-

бумина для коррекции анемии и гиповолемии, кристаллоидов, а также свежезамороженной плазмы (СЗП) для коррекции гипокоагуляции, симптоматическую терапию. У 5 больных имелся гепаторенальный синдром (скорость клубочковой фильтрации 36–52 мл/мин), портальная гипертензия с расширением вен пищевода, энцефалопатия. Предоперационную подготовку дополняли назначением верошпирона, фуросемида, лактулозы в общепринятых дозах.

Согласно критериям, разработанных W. Shoemaker, эти больные отнесены к группе высокого риска (обширность операции – гепатэктомия, острая массивная кровопотеря – более 3 л, снижение гематокрита – менее 25%).

Перед операцией у больных циррозом печени показатели общего и прямого билирубина в плазме составляли 21–128/11–56 мкмоль/л. У больных злокачественными новообразованиями печени содержание билирубина в плазме было 304–610/204–382 мкмоль/л. У всех больных имелась анемия (гемоглобин $82,2 \pm 4,6$ г/л), протромбиновый индекс колебался от 60 до 81%, электролиты (K^+ , Na^+ , Ca^{2+}) в плазме крови соответственно ($3,26 \pm 0,13$) ммоль/л, ($136 \pm 1,1$) ммоль/л, ($0,91 \pm 0,04$) ммоль/л. У одного больного число тромбоцитов было $48 \cdot 10^9$ в 1 л.

Донорами являлись 8 мужчин (24–50 лет) и 4 женщины (20–48 лет) в состоянии смерти головного мозга, причиной которой были в 10-ти слу-

чаях черепно-мозговая травма и в 2-х – острое нарушение мозгового кровообращения. У всех доноров регистрировали нормальные показатели билирубина, креатинина, протромбинового индекса и аминотрансфераз. Изъятие трансплантата выполняли в рамках мультиорганного забора, длительность которого не превышала 90 мин. Анестезиологическое обеспечение проводили натрием оксибутиратом. В качестве консерванта использовали Кустадиол.

После визуальной оценки трансплантата сообщали в центр трансплантации о возможности выполнения ОТП. Реципиента направляли в операционную.

Анестезиологическое обеспечение реципиентов

Премедикация рантак, метоклопрамид и атропин. Чрезкожно катетеризировали периферическую вену, вводили антибиотик, начинали преоксигенацию. Мониторинг неинвазивного артериального давления, ЭКГ, насыщения гемоглобина кислородом и температуру тела проводили аппаратом Cardiosap II CH-S фирмы «Датекс» (Финляндия). В качестве базового анестетика избран оксибутират натрия, лишенный выраженных негативных метаболических эффектов. Изменение концентрации оксибутирата натрия в организме носит экспоненциальный характер, а константа его метаболизма одинакова для мозга, крови, легких, печени, почек и скелетных мышц. При кровопотере скорость утилизации оксибутирата натрия возрастает, а время поддержания наркотической концентрации в крови сокращается [2]. Начальная и поддерживающая доза его определены с учетом вероятности поддержания минимальной наркотической концентрации в крови в зависимости от объема операционной кровопотери [2].

Введение в наркоз: натрия тиопентал – 3 мг/кг или кетамин 2 мг/кг, лидокаин – 1 мг/кг, оксибутират натрия – 56 мг/кг/30 мин (начальная доза), ардуан – 0,06 мг/кг, ИВЛ кислородно-воздушной смесью с ПДКВ до 5–10 см вод. ст. (в беспеченочном периоде и реперфузионной фазе). Анестезию поддерживали оксибутиратом натрия в зависимости от объема кровопотери, анальгезию – фентанилом – 20 мкг/кг в 1-й час, 5–10 мкг/кг – в последующие часы. Поддержание релаксации – ардуан. Для улучшения кровотока почек и других внутренних органов на протяжении всей операции и в первые 48 часов использовали допамин – 1–2 мкг/кг/мин. Перед пуском кровотока через трансплантат вводили 30–50 мл кальция глюконата и 1000 мг метилпреднизолона. Для профилактики реперфузионного синдрома использовали изоптин – 5 мг, маннитол – 30 г. Восполнение кровопотери и компенсацию венозного возврата проводили системой быстрой

инфузии используя для этого роликовый насос АИКа фирмы «Stockert» (Германия) и оксигенатор. Сбор крови из операционной раны с последующей реинфузией осуществляли селл-сейвером.

Контроль за состоянием больных

После введения больного в наркоз выполняли следующие сосудистые доступы: правая яремная вена (трехпросветный катетер, катетер Сван-Ганза в легочную артерию), правая подключичная вена (трехпросветный катетер), одна из лучевых артерий. Для непрерывного инвазивного измерения систолического, диастолического и среднего артериального давления (САД), среднего давления в легочной артерии (СДЛА), ЦВД, электрокардиографии и температуры тела использовали мониторы с инвазивными датчиками для регистрации параметров центральной гемодинамики. Систему быстрой инфузии соединяли с катетером (внутренний диаметр 3 мм), находящимся в левой плечевой вене. Дозированное введение лекарственных средств осуществляли с помощью четырех полуавтоматических инъекторов (допамин, оксибутират натрия, норадреналин, апродинин) и трех гравитационных дозаторов (добутрекс, нитроглицерин, фентанил). С помощью общепринятых методов на этапах общей анестезии и операции оценивали показатели кислотно-основного состояния и газового состава артериальной и смешанной венозной крови, электролитов плазмы (K^+ , Na^+ , Ca^{2+}), осмолярность – ABL-505 и 800, концентрации белка и глюкозы крови, параметры гемостаза (время свертываемости, фибриноген, протромбиновый индекс), число тромбоцитов.

В операционной рассчитывали системный транспорт (STO_2) и потребление (PO_2) кислорода. Примечания: Перспирация рассчитывалась ретроспективно по формуле

$$P = \text{масса} \cdot (\text{длительность анестезии}) \cdot 7 \text{ (мл)}.$$

Гемогидробаланс рассчитывали с учетом асцитической жидкости.

Статистическую обработку показателей гемодинамики, кислородного режима и лабораторных данных проводили на следующих этапах операции: 1 – исходные данные; 2 – после введения в наркоз; 3 – интубация трахеи; 4 – ревизия органов брюшной полости; 5 – выделение печеночно-двенадцатиперстной связки; 6 – пережатие воротной вены; 7 – мобилизация печени; 8 – пережатие нижней полой вены; 9–10–11 – 15–30–60 мин беспеченочного периода; 12 – 5-я минута реперфузионной фазы; 13 – формирование артериального анастомоза; 14 – формирование желчеотводящего анастомоза; 15 – гемостаз и ушивание операционной раны; 16 – конец операции. Лабораторные данные усредняли на сле-

дующих этапах: 1, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16.

В зависимости от этапов хирургического вмешательства можно выделить *три основных периода общей анестезии*.

I. Добеспеченочный период – от момента кожного разреза до полного выключения печени из кровотока (1–8 этапы). Интраоперационную ИТ при массивной кровопотере начинали у больных циррозом печени с началом кожного разреза, используя эр. массу, СЗП, альбумин, а также кровь из селл-сейвера. Профилактику активации плазмينا и фибринолиза начинали болюсным введением 200000 ЕИК аprotинина и продолжали до конца операции в дозе 100000 ЕИК/ч.

II. Беспеченочный период – от момента пережатия подпеченочного отдела нижней полой вены до включения печени в кровоток (9–11 этапы). В аспекте влияния на гемодинамику более значимо пережатие нижней полой вены, чем воротной. Вено-венозный обход не использовали ни в одном случае. Гипокоагуляцию начинали корректировать СЗП и криопреципитатом.

III. Послебеспеченочный период – от начала последовательного снятия зажимов с нижней полой и воротной вен до окончания операции (12–16 этапы). Гемостаз проводили очень тщательно в течение 1,5–2 ч и только затем ушивали операционную рану. Введение криопреципитата продолжали.

Начальный этап третьего периода, непосредственно после включения трансплантата в кровоток, выделяют в особую реперфузионную фазу ОТП, характеризующуюся особенно выраженными гемодинамическими и метаболическими сдвигами гомеостаза, а также потенциальной угрозой воздушной эмболии.

Результаты исследования и их обсуждение

Продолжительность анестезии при ОТП колебалась от 8,3 до 15,0 часа, оперативного вмешательства – от 5,6 до 13,0 часов. Продолжительность беспеченочного периода – 40–80 мин. Показатели центральной гемодинамики и транспорта кислорода приведены на рисунке 1.

Добеспеченочный период. Выраженных расстройств кровообращения не наблюдалось. Достоверно снижалось САД на 19,6%, умеренно возрастало ЦВД и постепенно нарастала ЧСС. СДЛА к концу беспеченочного периода было снижено по сравнению с исходными показателями, но оставалось в пределах нормальных значений. К концу добеспеченочного периода STO_2 и PO_2 снижались на 26,8% и 33,2% по сравнению с соответствующими исходными значениями. Причиной снижения STO_2 явилось достоверное снижение сердечного индекса (СИ), обусловленное уменьшением венозного возврата из-за пережатия воротной вены и общей печеночной артерии. Температура тела колебалась в пределах 37,1–37,4°C.

На всех рисунках точками указаны достоверные изменения ($p < 0,05$), вертикальным пунктиром – беспеченочный этап операции, горизонтальная ось – этапы операции, размерность по вертикальной оси указана для каждого показателя.

Беспеченочный период. После пережатия нижней полой вены САД снижалось до $68,0 \pm 2,7$ мм рт. ст., что позволяло обойтись без вено-венозного обхода. Гемодинамику поддерживали норадреналином, добутрексом и нитроглицерином, инфузионно-трансфузионной терапией (система быстрой инфузии) со скоростью крово-

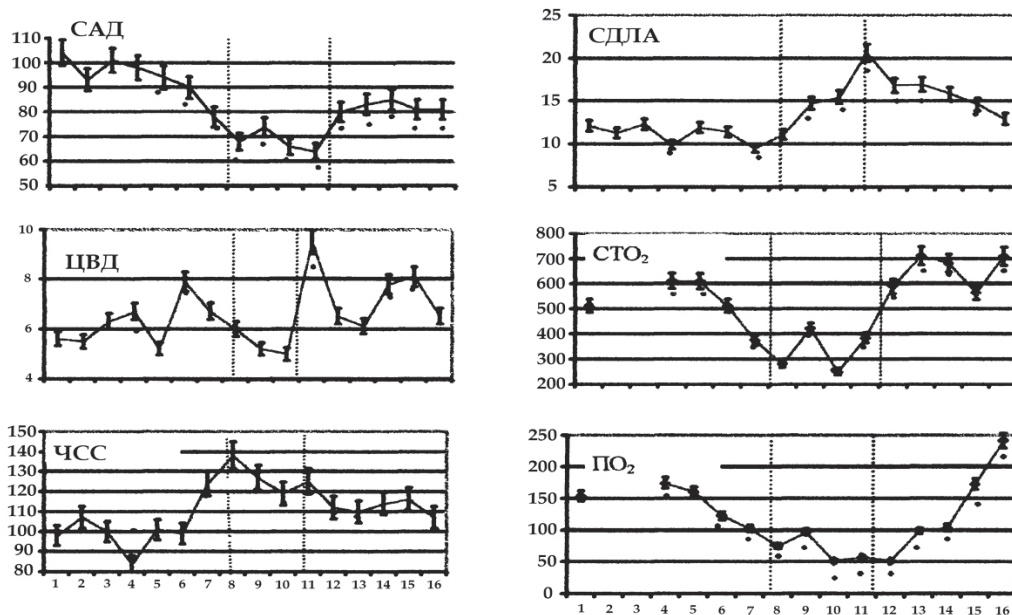


Рис. 1. Центральная гемодинамика и транспорт кислорода на этапах ОТП. САД – мм рт. ст., ЦВД – мм рт. ст., ЧСС – уд/мин, СДЛА – мм рт. ст., STO_2 и PO_2 – мл/(мин·м²)

потери под контролем ЦВД и СДЛА. Дозировки норадреналина, добутрекса и нитроглицерина зависели от состояния гемодинамики и составляли 2–6 мкг/мин, 2,5–10 мкг/(кг·мин) и 10–30 мкг/мин соответственно. САД удерживали в пределах (64,0±3,2)–(74,0±3,9) мм рт. ст., что позволяло минимизировать развитие отека кишечной стенки и почек при пережатых воротной и нижней полой вен. ЧСС колебалась в пределах (119±7,6)–(138±7,1) уд/мин. Отмечался постепенное возрастание СДЛА к концу беспеченочного периода. Тем не менее, повышение СДЛА не выходило за допустимые величины. Перед пуском кровотока через трансплантат инфузию нитроглицерина прекращали. ЦВД колебалось в пределах нормальных значений. Снижение СТО₂ до (251±11,9) мл/(мин·м²), то есть более чем в 2 раза можно объяснить снижением СИ в результате низкого венозного возврата, массивной кровопотери. ПО₂ снижалось критически, достигая минимальных значений (51,0±4,2) мл/(мин·м²) в конце беспеченочного периода. Донорскую печень отмывали 5% раствором альбумина – 0,6–1,0 л через воротную вену для удаления консерванта и пузырьков воздуха из трансплантата. Перед пуском кровотока вводили внутривенно 30–50 мл кальция глюконата, заполняли резервуар системы быстрой инфузии эр.массой, СЗП и 5% р-ром альбумина в соотношении 2:3:1.

Послебеспеченочный период. Пуск кровотока через трансплантат сопровождался кратковременным (30–40 с) снижением АД, урежением ЧСС, ростом ЦВД и СДЛА до (9,5±0,36) мм рт. ст. и (20,6±0,79) мм рт. ст. Развивался так называемый «постреперфузионный» синдром (ПРС) [9]. Патогенез ПРС связан не столько с острым увеличением преднагрузки в результате мобилизации крови

из нижних конечностей и кишечника, сколько с угнетением сократительной способности миокарда. Депрессия миокарда является главной, но не единственной причиной ПРС. Факторами, способствующими развитию ПРС, являются гиперкалиемия, метаболический ацидоз, гипотермия. Простаглицлину, тромбоксану и эндотоксину после реперфузии печеночного трансплантата в настоящее время отводится ведущая роль в развитии ПРС [5, 8, 10, 12–15]. САД возрастало до (95,0±3,9) мм рт. ст., ЧСС к концу операции достоверно не отличалась от дооперационных значений. СИ возрастал и колебался в пределах (4,3±0,24)–(5,5±0,31) л/(мин·м²). Инфузию добутрекса прекращали. Гипердинамика кровообращения сохранялась в течение всего послебеспеченочного периода. СТО₂ повышался, достигая максимальных значений (682±21,0)–(711±22,1) мл/(мин·м²) на этапах формирования артериального и желчеотводящего анастомозов. ПО₂ к концу ОТП достоверно превышало дооперационный уровень. СДЛА постепенно снижалось и к концу операции не отличалось от дооперационных нормальных значений. Диурез составлял 0,6–6,5 мл/(кг/ч).

Метаболические и электролитные изменения во время отп

Выраженных изменений рН на протяжении добеспеченочного периода не отмечалось. Однако к концу беспеченочного периода отмечалось постепенное достоверное снижение рН и рост дефицита буферных оснований. Величина показателя НСО₃ – оставалась в пределах физиологических значений, вероятно, за счет возрастания рСО₂ на 14,8% по сравнению с исходом. Показатель р50 достоверно возрастал до (30,8±1,2) мм рт. ст., что свидетельствует о смещении кривой диссоциации оксигемоглобина вправо (рис. 2).

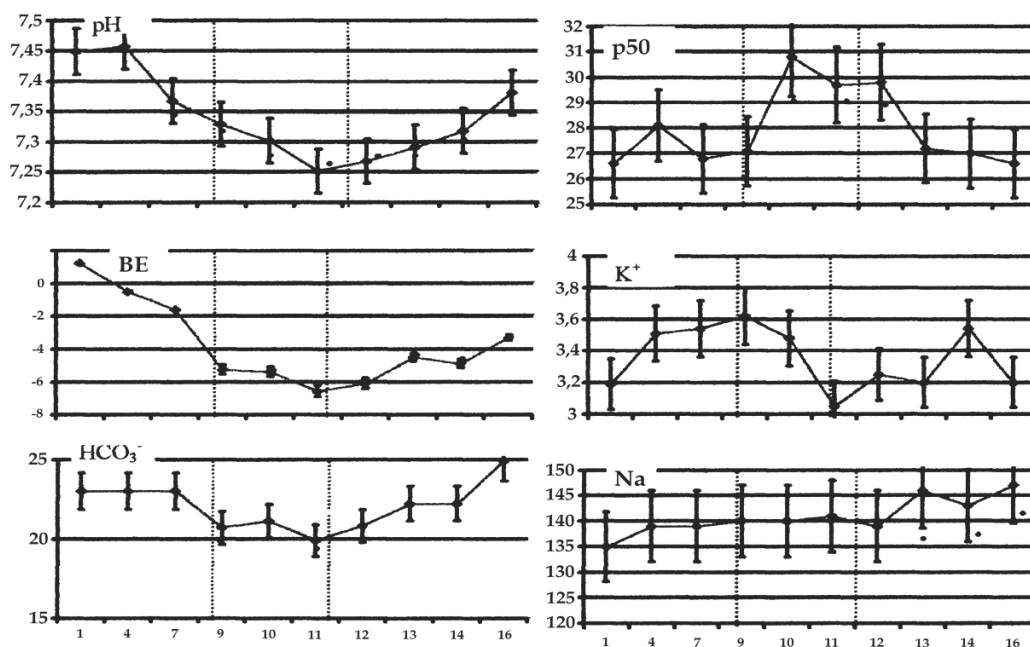


Рис. 2. Показатели КОС и электролитов на этапах ОТП. рН-, BE – ммоль/л, НСО₃⁻ – ммоль/л, р50 – мм рт. ст., К⁺ и Na⁺ – содержание электролитов в плазме, ммоль/л

На протяженні бес- і послебеспеченочного періодів розвивався декомпенсований метаболічний ацидоз. Причинами ацидоза явилися зниження системного транспорту кислорода, відсутність печеночного метаболізму неестерифікованих жирних кислот і других кислих проміжних продуктів обміну речовин, інфузія цитратної крові. Тактика корекції дефіциту буферних основань являється дискусійною. Основними негативними ефектами надмірно активного використання гідрокарбонату натрію являються гіпернатріємія і гіперосмолярність. Ми почали корекцію метаболічного ацидозу гідрокарбонатом натрію при зниженні ВЕ нижче 5 ммоль/л.

В беспеченочному і послебеспеченочному періодах не відзначено достовірних змін концентрації калію в плазмі крові. Відсутність гіперкаліємії після реперфузії донорської печінки для нас було несподіванкою і, ймовірно, пояснюється достаточним отмиванням трансплантата 5% розчином альбуміну, гіпокаліємічним ефектом натрію оксидутирату і низьким вмістом калію в Кустадіолі. Зниження концентрації іонізованого кальцію в плазмі крові в добеспеченочному ($0,735 \pm 0,051$ ммоль/л) і беспеченочному ($0,602 \pm 0,06$ ммоль/л) періодах – типичне електролітне порушення при ОТП, вимагає інфузії значущих кількостей препаратів кальцію, оскільки при зниженні рівня іонізованого кальцію в плазмі крові менше 0,55 ммоль/л гниється інотропна функція міокарда. Однією з причин зниження концентрації іонізованого кальцію в плазмі крові являється масивне переливання крові, що містить натрію цитрат, активно зв'язує кальцій.

В послебеспеченочному періоді відзначали підвищення вмісту іонізованого кальцію, досягає доопераційного рівня. Вміст глюкози в крові до операції був нормальним у всіх хворих. На протяженні беспеченочного і в початку послебеспеченочного періодів реєстрували помірну гіперглікемію. Причинами цього явища можуть бути використання великих доз метилпреднізолону і викид глюкози з гепатоцитів трансплантата. Кінець операції рівень глікемії знижувався, що являється важливим початковим ознакою відновлення метаболічних функцій трансплантата. Зростання протромбінового індексу кінця операції свідчить про початок відновлення білково-синтетичної функції трансплантата.

Інфузійно-трансфузійна терапія і гемостаз во время ОТП

Відсутність значущих змін концентрацій гемоглобіна і загального білка свідчить про адекватність інфузійно-трансфузійної терапії, хоча об'єм кровопотери коливався від 3 до 10,4 л (рис. 3) і в середньому склали 6200 мл.

Остра масивна кровопотеря була найбільшою у хворих циррозом печінки. Приблизно 60–70% об'єму кровопотери во время операції у цих хворих спостерігали на етапі гепатектомії і в беспеченочному періоді. Тактика відшкодування будувалася на прагненні підтримувати показники гемоглобіна і загального білка на рівні 80 г/л і 60 г/л відповідно. Для відшкодування масивної кровопотери використовували ер. масу, СЗП, альбумін кристаллоїди і препарати ГЭК. Крім того, з допомогою селсєйвера було повернуто приблизно третину об'єму перелитої ермассы. Склад і об'єми інфузійно-трансфузійної терапії наведені в таблиці

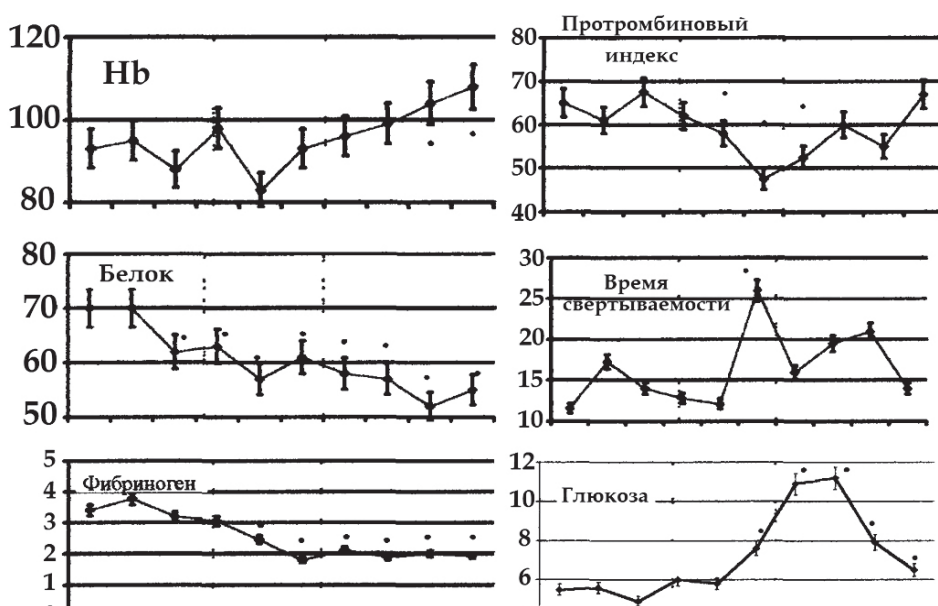


Рис. 3. Некоторые показатели метаболизма на этапах ОТП. НЬ – гемоглобин, г/л. Белок – общий белок плазмы, г/л, Фибриноген – г/л, Протромбиновый индекс – %, Время свертываемости – мин, Глюкоза (крови) – ммоль/л

№ 1. Использование массивных объемов СЗП и постоянная внутривенная инфузия аprotинина и криопреципитата позволили добиться удовлетворительного гемостаза, хотя время свертываемости крови достоверно удлинялось к концу беспеченочного периода до (26,0±1,2) мин на фоне достоверного снижения протромбинового индекса до (52,5±2,8)% и концентрации фибриногена до (1,8±0,31) г/л.

После операции сознание у больных восстанавливалось через 2–8 ч, экстубация трахеи выполнялась через 10–24 ч после ликвидации метаболического алкалоза, который всегда развивался после операции. Интенсивное желчеотделение у 11 больных начиналось через 6–7 ч. Интраоперационной летальности не было.

В послеоперационном периоде пациентам проводили иммуносупрессию (неорал + метилпреднизолон), в течение 10 дней – антибиотикотерапию. Всем больным проводили противовирусную и противогрибковую терапию.

Выводы

1. Анестезия и интраоперационная ИТ при пересадке печени являются очень сложной проблемой, требующей достаточного оснащения, трансфузионного обеспечения, агрессивного мониторинга, а также слаженной работы хирургов, анестезиологов, перфузиологов, трансфузиологов, врачей-лаборантов.

2. В добеспеченочном периоде не отмечалось серьезных расстройств гемодинамики и метаболизма.

3. В беспеченочном периоде наблюдалось выраженное снижение системного транспорта и потребления кислорода, развивался ацидоз, возрастало время свертываемости крови, снижались протромбиновый индекс и концентрация фибриногена плазмы.

4. В послебеспеченочном периоде наблюдалась стабилизация гемодинамики и транспорта кислорода. Регистрировалась гипернатриемия. Показатели свертывающей системы крови улучшались.

Литература

1. Ерамешанцев А. К., Готье С. В., Цирюльникова О. Н. Ортопическая трансплантация печени. Клиническая медицина. – 1991. – 69. – 16. – с. 12–16.
2. Хижняк А. А. Концентрация оксидутирата натрия при наркозе в условиях хирургической кровопотери. Дисс. канд. мед. наук. – Харьков, 1979. – 123 с.
3. Шумаков В. И., Козлов И. А., Пиляева И. Е. и соавт. Анестезиологическое обеспечение ортопической трансплантации печени в клинике. Анестезиология и реаниматология. – 1991. – № 4. – с. 3–10.
4. Шумаков В. И., Мойсюк Я. Г. Трансплантация печени в России. Трансплантология и искусственные органы. – 1994. – Презентационный выпуск. – с. 25–28.
5. Busuttill R W, Tanaka K. The utility of marginal donors in liver trans-plantation. Liver Transplant. – 2003. – 9. – P. 651–663.
6. Christopher C. D., Barry A. H., Mordecai M., Crawford C., Shine S. J., Winston R. Hewitt, Lawrence R. McBride, Michael J. Murray. Anesthesia for Combined Cardiac Surgery and Liver Transplant. Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia. – 2010. – V. 24. – Issue 2. – P. 285–292
7. Fabbroni D., Bellamy M. Anaesthesia for hepanic transplantation. Con-tinuing educftion in anaesthesia. Critical Care and pain. – 2006. – 6. – P. 171–175
8. Govender S. Anaesthesia for liver transplant. University of Kwazulu- Natal. – 2009. – P. 1–39
9. Hannaman M. J., Hevesi Z. G. Anaesthesia care for liver transplantation. Transplant Reviws. – 2011. – 25– P. 36–43
10. Joseph L. Manley, Jeffery S. Plotkin, John Yosaitis, and David J. Ple-vak. Controversies in anesthetic management of liver transplantation. HPB (Ox-ford). 2005; 7(3): 183–185.
11. Starzl Thomas E. The Puzzle People. Memoirs of a transplant surgeon. University of Pittsburgh Press. – 1992. – 364 p.
12. Thomas J., Mc Culloch M., Spearman W., Butt T., Numanoglu A. A practical approach to anaesthesia for paediatric liver transplantation. Southern Africa journal of Anesthesia and Analgesia. – 2006.03. –P. 11–15
13. Wang Ling, Tang Shi-rong. Anesthesia management for liver transplan-tation;Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research. –2008. – 3. – P. 43–51
14. Yokoyama I., Todo S., Miyta T. et al. Endotoxemia and human liver transplantation. Transplant Proc. 1989. – 21. – 3833–3841.
15. Yu Xiang-hong, Wu Xiao-zhi, Chen Guo-zhong. Effect of retrograde perfusion on hemodynamics in orthotopic liver transplantation. Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research. – 2008. – 3. P. 33–38

АНЕСТЕЗІЯ ТА ІНТРАОПЕРАЦІЙНА ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ПЕЧІНКИ

Никоненко О. С., Гриценко С. М., Собокаръ В. О., Саленюк В. В., Вороний О. О.

Представлений досвід анестезіологічного забезпечення ортопичної трансплантації печінки 12 хворим. Описана технологія загальної анестезії без веновенозного обходу. Наведено аналіз гемодина-

міки, транспорту кисню, змін деяких показників метаболізму на етапах анестезії та операції. Анестезія та інтраопераційна ІТ при пересадці печінки є дуже складною проблемою, яка потребує достатнього оснащення, трансфузійного забезпечення, інвазивного моніторингу, а також злагодженої роботи хірургів, анестезіологів, перфузіологів, трансфузіологів, лікарів-лаборантів.

Ключові слова: трансплантація, печінка, анестезія, інтенсивна терапія.

ANESTHESIA AND INTRAOPERATIVE INTENSIVE CARE FOR LIVER TRANSPLANTATION

Nikonenko A. S., Gritsenko S. N., Sobokar V. A., Salenuk V. V., Voronoy A. A.

The National Institute of Surgery and Transplantology of the AMS of Ukraine, Kiev

The paper presents the authors first clinical experience with anesthesia and intensive care during 12 orthotopic transplantation of the liver 6 males and 6 females, whose ages were 24–58 years. A procedure for general anesthesia without vein-venous bypass is described. Hemodynamic, oxygen balance, metabolic and coagulation parameters during anesthesia and surgery are analyzed. Drastic changes of parameters were noted in the anhepatic phase. Oxygen delivery and consumption decreased almost two times in the anhepatic phase. Metabolic acidosis developed in pre- and more severe in the anhepatic phase. Our experience has shown that liver transplantation, anesthesia and intensive care are a very difficult problem.

Keywords: transplantation, liver, anesthesia, intensive care.