

## ПРОГРАММА ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ В БОТКИНСКОЙ БОЛЬНИЦЕ. ОПЫТ 100 ОПЕРАЦИЙ

А.В. Шабунин<sup>1, 2</sup>, И.П. Парфенов<sup>2</sup>, М.Г. Минина<sup>1</sup>, В.В. Бедин<sup>1, 2</sup>, П.А. Дроздов<sup>1</sup>,  
О.Н. Левина<sup>1</sup>, Г.С. Михайляни<sup>2</sup>, И.В. Нестеренко<sup>1</sup>, Д.А. Макеев<sup>1</sup>, О.С. Журавель<sup>1</sup>,  
Н.А. Онгоев<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Цель исследования:** представить анализ результатов 100 трансплантаций трупной печени, выполненных в Боткинской больнице с июля 2018-го по октябрь 2021 года. **Материалы и методы.** С июля 2018-го по октябрь 2021 года в хирургической клинике Боткинской больницы выполнено 100 ортотопических трансплантаций печени (ТП) от посмертного донора. Среди реципиентов было 58 мужчин (58%) и 42 женщины (42%). Средний возраст реципиентов составил  $48,73 \pm 8,56$  (24–66) года. Средний MELD реципиентов составил  $19,54 \pm 4,35$  (15–33). Основными показаниями к ТП явились: цирроз печени в исходе хронического вирусного гепатита (ХВГ) С – 52%, алиментарно-токсический цирроз – 20%, аутоиммунные заболевания печени и желчных протоков – 18%, ХВГ В – 7% и гепатоцеллюлярная карцинома – 3% случаев. За описываемый период были оценены 119 потенциальных доноров печеночного трансплантата. Средний возраст доноров составил  $44,2 \pm 11,12$  (21–63) года. Медианы уровней натрия, АСТ, АЛТ и билирубина составили 141 (138–146) ммоль/л, 27 (20,7–47,4) ед/л, 25 (17–41,5) ед/л и 9,65 (6,42–13,7) мкмоль/л соответственно. Медиана жирового гепатоза трансплантата – 10 (5–15)%. В 99 случаях трансплантация печени выполнена по методике «piggy back», в одном случае – по классической методике с резекцией нижней полой вены. В 99 случаях был сформирован порто-портальный анастомоз «конец в конец», в одном – анастомоз воротной вены донорского органа с левой желудочной веной реципиента из-за наличия окклюзивного тромбоза воротной вены реципиента. Во всех случаях сформирован артериальный непрерывный анастомоз по типу «конец в конец». В 95 случаях сформирован холедохо-холедохеальный анастомоз по типу «конец в конец», в 5 – гепатикоеюноанастомоз по типу «конец в бок». **Результаты.** Медиана времени холодовой ишемии печеночных трансплантатов составила 312,5 (280–380) минуты. Среднее время оперативного вмешательства составило  $488,91 \pm 65,34$  (95% ДИ: 475,9–501,9) минуты, медиана интраоперационной кровопотери – 1000 (600–1500) мл. Тридцатидневная летальность составила 2% (V класс по Clavien–Dindo). Осложнения (IIIa–IVa класса по Clavien–Dindo) в раннем послеоперационном периоде развились у 12 пациентов (12%). В 3 случаях (3%) нами зафиксирован тромбоз артерии трансплантата, в 6 (6%) – стриктуры билиарного анастомоза, в 2 (2%) – подпеченочная гематома. Средний койко-день в ОРИТ составил  $2,34 \pm 1,67$  (1–8), общий послеоперационный койко-день –  $14,63 \pm 5,35$  (10–39). За время динамического наблюдения 85 больных в качестве иммуносупрессивной терапии получают пролонгированную форму ингибитора кальциневрина (ИКН) в монорежиме, 7 – ИКН в сочетании с производными микофеноловой кислоты, 6 – ИКН в сочетании с эверолимусом. Из 93 больных 46 пациентов (49,46%) переболели новой коронавирусной инфекцией до или после трансплантации, ни в одном случае COVID-19 не стал причиной летального исхода. Госпитализация в COVID-стационар потребовалась 6 пациентам (13,04%). На сегодняшний день вакцинировались 33 (25,48%) пациента, таким образом, реципиентов печеночного трансплантата с иммунитетом к COVID-19 – 75 (75%). Общая 1-летняя выживаемость составила 95%, 3-летняя – 91%. **Заключение.** Внедрение трансплантации печени в многопрофильные стационары позволяет на старте программы получать схожие с ведущими трансплантационными центрами непосредственные и отдаленные результаты лечения больных с декомпенсированной стадией диффузных заболеваний печени.

**Ключевые слова:** трансплантация печени, Боткинская больница, выживаемость.

**Для корреспонденции:** Дроздов Павел Алексеевич. Адрес: 117148, Москва, ул. Брусилова, д. 15, кв. 8. Тел. (962) 985-04-41. E-mail: dc.drozdov@gmail.com

**Corresponding author:** Pavel Drozdov. Address: 15/8, Brusilova str., Moscow, 117148, Russian Federation. Phone: (962) 985-04-41. E-mail: dc.drozdov@gmail.com

# LIVER TRANSPLANT PROGRAM AT BOTKIN HOSPITAL. EXPERIENCE OF 100 SURGERIES

A.V. Shabunin<sup>1, 2</sup>, I.P. Parfenov<sup>2</sup>, M.G. Minina<sup>1</sup>, V.V. Bedin<sup>1, 2</sup>, P.A. Drozdov<sup>1</sup>, O.N. Levina<sup>1</sup>, G.S. Mikhayliants<sup>2</sup>, I.V. Nesterenko<sup>1</sup>, D.A. Makeev<sup>1</sup>, O.S. Zhuravel<sup>1</sup>, N.A. Ongoev<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Botkin City Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russian Federation

**Objective:** to present an analysis of the results of 100 cadaveric liver transplants performed at Botkin Hospital from July 2018 to October 2021. **Materials and methods.** From July 2018 to October 2021, 100 orthotopic liver transplantation (LTx) from a deceased donor were performed at the surgical clinic of Botkin Hospital. The recipients were 58 males (58%) and 42 females (42%). The mean age of the recipients was  $48.73 \pm 8.56$  (24–66) years, while their mean MELD was  $19.54 \pm 4.35$  (15–33). The main indications for LTx were cirrhosis resulting from chronic viral hepatitis (CVH) C (52%), nutritional-toxic cirrhosis (20%), autoimmune liver and bile duct disease (18%), CVH B (7%), and hepatocellular carcinoma (HCC) (3%). During the period under study, 119 potential liver transplant donors were evaluated. The mean age of the donors was  $44.2 \pm 11.12$  (21–63) years. Median levels of sodium, aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), and bilirubin were 141 (138–146) mmol/L, 27 (20.7–47.4) units/L, 25 (17–41.5) units/L, and  $9.65$  (6.42–13.7)  $\mu\text{mol/L}$ , respectively. The median graft hepatic steatosis was 10% (5–15). LTx was performed using the piggyback technique (99/100 cases) and classic technique with inferior vena cava resection (1/100). End-to-end porto-porta vein anastomosis was performed (99/100 cases). Anastomosis of the donor organ's portal vein with the recipient's left gastric vein due to occlusive thrombosis of the recipient's portal vein was carried out (1/100). In all cases, a continuous end-to-end arterial anastomosis was formed. End-to-end choledochocholedochal anastomotic strictures (95/100) and end-to-side hepaticojejunostomy (5/100) were formed. **Results.** Median cold ischemia time was 312.5 minutes (280–380). Mean operative time was  $488.91 \pm 65.34$  (95% CI: 475.9–501.9) minutes, median intraoperative blood loss was 1000 (600–1500) mL. Thirty-day mortality was 2% (Clavien–Dindo class V). Early postoperative complications (Clavien–Dindo class IIIa–IVa) developed in 12/100 patients (12%). Graft arterial thrombosis occurred in 3 cases (3%), biliary anastomotic strictures in 6 (6%), and subhepatic hematoma in 2 (2%). The average intensive care unit (ICU) bed day was  $2.34 \pm 1.67$  (1–8). Total postoperative bed-day was  $14.63 \pm 5.35$  (10–39). During case follow-up, a prolonged form of calcineurin inhibitor (CNI) was administered as immunosuppressive therapy in mono regimen (85 patients), in combination with mycophenolic acid derivatives (7), and in combination with everolimus (6). Of the 93 patients, 46 patients (49.46%) had the new coronavirus infection (COVID-19) before or after transplantation; in no case did COVID-19 lead to death. Six patients (13.04%) were hospitalized due to COVID-19. To date, 33/93 (25.48%) patients have been vaccinated, resulting in 75 (75%) liver transplant recipients immune to COVID-19. The overall 1-year survival rate was 95% and the 3-year survival rate was 91%. **Conclusion.** Introduction of LTx in multidisciplinary hospitals allows to, already at the start of the program, achieve immediate and long-term treatment outcomes (in decompensated diffuse liver disease) that are comparable to those of leading transplantation centers.

*Keywords:* liver transplantation, Botkin Hospital, survival rate.

## ВВЕДЕНИЕ

С момента первой успешной трансплантации печени (ТП) великим хирургом Томасом Старзлом (США, 1967) прошло чуть более полувека – за это время ТП стала стандартной процедурой для пациентов с терминальной стадией поражения печени. На сегодняшний день в мире выполнено более 80 000 операций по ТП [1] и, по данным Европейского регистра (ELTR) на 2020 г., выживаемость реципиентов в течение 1 года составляет более 90%, 5 лет – 72%, 10 лет – 61% и 20 лет – 40% [2]. Наряду с активным развитием хирургических и анестезиологических технологий достижение подобных результатов стало возможным благодаря разработке и

внедрению современных иммуносупрессивных препаратов, консервирующих растворов, перфузионных устройств и т. д. Несмотря на дефицит донорских органов, показания к трансплантации печени расширяются, прогресс медицинской науки позволяет выявлять все больше кандидатов на ТП, в связи с чем развитие органного донорства является приоритетной задачей для трансплантологов всего мира.

Российская Федерация не относится к числу мировых лидеров по донорской активности и количеству трансплантаций печени на 1 млн населения, однако за последние 10 лет ситуация значительно улучшилась. С каждым годом, ввиду колоссального спроса на этот вид медицинской помощи, все больше программ трансплантации печени открывается

в многопрофильных стационарах разных регионов страны [3].

Первая трансплантация печени в Боткинской больнице была выполнена в июле 2018 года, и за 3 года существования программы трансплантации нам удалось реализовать алгоритм, по которому пациенты получают качественную медицинскую помощь на всех этапах: от обследования и включения в лист ожидания до выписки из стационара с функционирующим трансплантатом и последующего регулярного амбулаторного наблюдения [4]. Большой поток пациентов с терминальной стадией заболевания печени, активное развитие органного донорства в Москве и слаженная работа мультидисциплинарной команды специалистов – все это позволило перешагнуть порог 100 операций уже к октябрю 2021 года. В данной статье мы обобщили и проанализировали опыт 100 трансплантаций трупной печени, выполненных в ГКБ им. С.П. Боткина с июля 2018-го по октябрь 2021 г.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С июля 2018-го по октябрь 2021 года в хирургической клинике Боткинской больницы выполнено 100 ортотопических трансплантаций печени от посмертного донора. Среди реципиентов было 58 мужчин (58%) и 42 женщины (42%). Средний возраст реципиентов составил  $48,73 \pm 8,56$  (24–66) года. Средний MELD реципиентов составил  $19,54 \pm 4,35$  (15–33). Среди этиологических факторов, приведших к циррозу печени, превалировал хронический вирусный гепатит С – 52% (рис. 1).

За описываемый период были оценены 119 потенциальных доноров печеночного трансплантата. Для определения пригодности печеночного трансплантата изучались лабораторные показатели донора, данные ультразвукового исследования с оценкой эхогенности паренхимы печени, проводились визуальная оценка графта до и после холодовой перфузии, экстренное гистологическое исследование. Непригодными для трансплантации признавались графты с наличием жирового гепатоза более 50% паренхимы печени. Предикторами подобного состояния явились: повышение уровня АСТ, АЛТ, общего билирубина у донора, повышенная эхогенность печени при ультразвуковом исследовании (рис. 2), желтушная окраска печени после холодовой перфузии (рис. 3). Окончательное решение о пригодности органа к трансплантации принималось на основании гистологического исследования (рис. 4). Пригодными для трансплантации признаны 100 из 119 печеночных графтов.

Средний возраст доноров составил  $44,2 \pm 11,12$  (21–63) года, вазопрессорная поддержка на момент эксплантации была у 85 доноров (85%). Медианы уровней натрия, АСТ, АЛТ и билирубина составили

141 (138–146) ммоль/л, 27 (20,7–47,4) ед/л, 25 (17–41,5) ед/л и 9,65 (6,42–13,7) ммоль/л соответственно. Медиана времени нахождения донора в стационаре составила 48 (26–78,5) часов, средний процент жирового гепатоза – 25 (15–30).

В 99 случаях трансплантация печени выполнена по методике «piggy back». В одном случае – по классической методике с резекцией нижней полой вены ввиду прорастания в нее гепатоцеллюлярной карциномы. В 2 случаях на этапе гепатэктомии про-

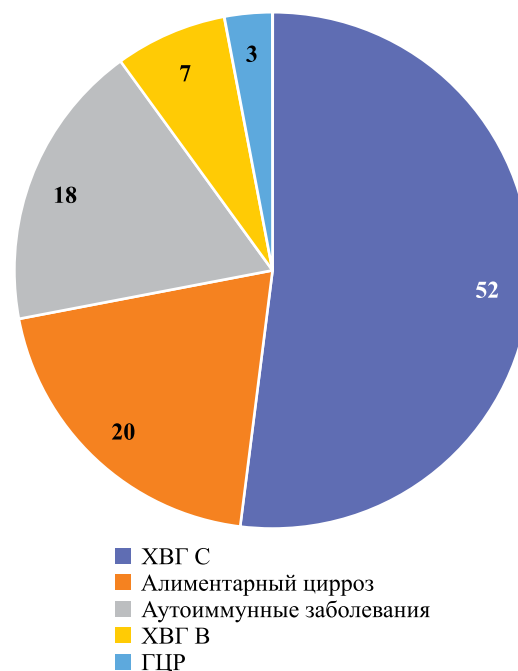


Рис. 1. Этиологическая структура показаний к трансплантации печени в Боткинской больнице (%)

Fig. 1. Etiological structure of indications for LTx at Botkin Hospital (%)

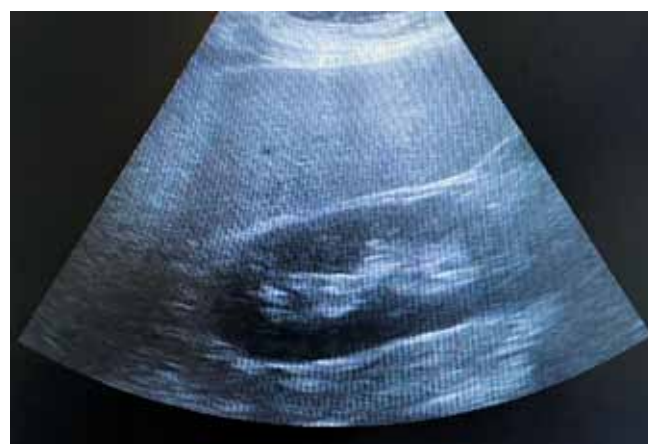


Рис. 2. Ультразвуковое исследование печени у потенциального донора. Повышенная эхогенность печени

Fig. 2. Liver ultrasound in a potential donor. Increased liver echogenicity



водилось разобщение спленоренального анастомоза «конец в бок», в одном случае – разобщение мезентерико-кавального анастомоза «бок в бок», сформированных ранее для профилактики осложнений портальной гипертензии. В 99 случаях был сформирован порто-портальный анастомоз «конец в конец», в двух из них – на фоне частично реканализированного тромбоза основного ствола воротной вены, в 1 случае – анастомоз воротной вены донорского органа с

левой желудочной веной реципиента из-за наличия окклюзивного тромбоза воротной вены реципиента. В 21 случае (21%), учитывая особенность артериальной анатомии донорской печени, потребовалась сосудистая реконструкция на «back-table» (рис. 5, 6).

Во всех случаях сформирован артериальный непрерывный анастомоз по типу «конец в конец». В 92 случаях сформирован узловой холедохо-холедохальный анастомоз по типу «конец в конец», в



Рис. 3. Интраоперационное фото. Печень после холодной перфузии. Желтушная окраска как признак жирового гепатоза

Fig. 3. Intraoperative photo. Liver after cold perfusion. Jaundice coloration as a sign of hepatic steatosis

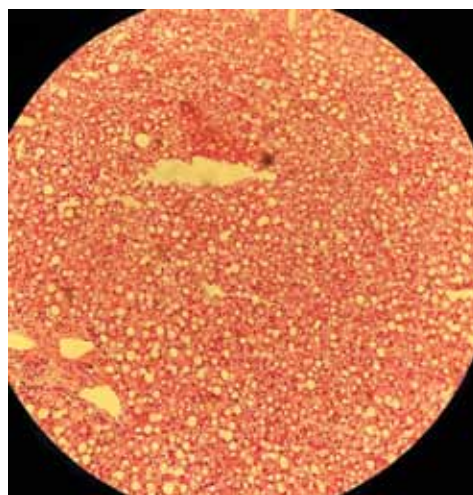


Рис. 4. Экстренное гистологическое исследование. Жировой гепатоз более 80%. Орган непригоден для трансплантации

Fig. 4. Emergency histological examination. Over 80% hepatic steatosis. Organ unsuitable for transplantation



Рис. 5. Интраоперационное фото, этап back-table. Артериальная анатомия печеночного графта, III тип по Michels (замещающая ППА от ВБА)

Fig. 5. Intraoperative photo, back-table stage. Graft arterial anatomy (Michels type III) – replacing the right hepatic artery originating from the superior mesenteric artery

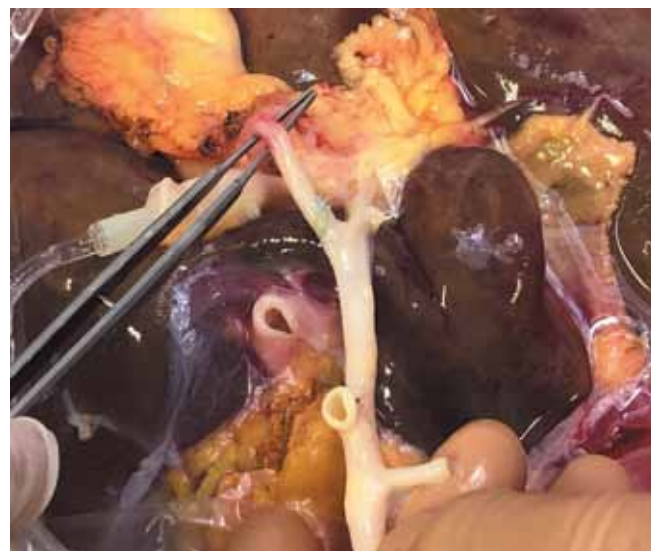


Рис. 6. Интраоперационное фото, этап back-table. Сосудистая реконструкция печеночного графта. Анастомоз между ГДА и ППА

Fig. 6. Intraoperative photo, back-table stage. Vascular reconstruction of the hepatic graft. Anastomosis between the gastroduodenal artery and right hepatic artery

3 случаях – непрерывный холедохо-холедохеальный анастомоз по типу «конец в конец», в 5 случаях у больных с аутоиммунным заболеванием печени и поражением общего желчного протока – узловый гепатикоеюноанастомоз по типу «конец в бок».

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Медиана времени холодовой ишемии печеночных трансплантатов составила 312,5 (280–380) минуты. Среднее время оперативного вмешательства составило  $488,91 \pm 65,34$  (95% ДИ: 475,9–501,9) минуты, медиана интраоперационной кровопотери – 1000 (600–1500) мл. Тридцатидневная летальность составила 2% (V класс по Clavien–Dindo). Один летальный исход зафиксирован от молниеносно развившегося септического состояния на 3-и послеоперационные сутки, второй – от острой сердечно-сосудистой недостаточности на 4-е послеоперационные сутки. Кроме того, в раннем послеоперационном периоде зафиксировано 12 осложнений (12%), не приведших к летальному исходу (табл.). В 6 случаях осложнение купировано применением мини-инвазивных методов лечения, в 6 случаях (6%) потребовалась релапаротомия. Таким образом, послеоперационные осложнения зафиксированы в 14% случаев.

Средний койко-день в ОРИТ составил  $2,34 \pm 1,67$  (1–8), общий послеоперационный койко-день –  $14,63 \pm 5,35$  (10–39). В отдаленном периоде зафиксировано одно иммунологическое осложнение – острое гуморальное отторжение с дисфункцией печеночного трансплантата, которое было купировано усилением иммуносупрессивной терапии, сеансами каскадных плазмаферезов с введением иммуноглобулинов и ритуксимаба.

За время динамического наблюдения 85 больных в качестве иммуносупрессивной терапии получают пролонгированную форму ингибитора кальциневрина в монорежиме, 7 – пролонгированную форму ингибитора кальциневрина в сочетании с производными микофеноловой кислоты, 6 – пролонгированную форму ингибитора кальциневрина в сочетании с эверолимусом.

В отдаленном периоде зафиксировано 5 летальных исходов в период от 3 до 21 месяцев после операции. Общая 1-летняя выживаемость составила 95%, 3-летняя – 91% (рис. 7).

Из 93 больных, находящихся на динамическом наблюдении, 46 реципиентов (49,46%) болели новой коронавирусной инфекцией до или после трансплантации, ни в одном случае COVID-19 не стал причиной летального исхода после трансплантации печени. Госпитализация в COVID-стационар потребовалась 6 пациентам (13,04%). Вакцинировались 33 (25,48%) пациента, из них вакцинировались после перенесенного заболевания – 9 (19,5%). Реципиентов печеночного трансплантата с иммунитетом к COVID-19 – 75 (75%).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Трансплантация печени – «золотой стандарт» лечения больных с терминальной стадией диффузных заболеваний печени. Увеличение доступности трансплантационной помощи данной категории больных – важный шаг на пути улучшения отдаленных результатов лечения данной группы пациентов. За последние несколько лет в Москве в 2 раза выросло количество эффективных доноров, и на 2020 год оно составило 20,9 на 1 млн населения, что соотносится с ведущими европейскими странами.

Таблица

**Осложнения после ортотопической трансплантации печени в Боткинской больнице**  
**Postoperative complications after orthotopic LTx at Botkin Hospital**

Осложнение	Количество, %	Clavien–Dindo	Метод коррекции
Подтекание асцита	1 (1%)	IIIa	Дренирование брюшной полости
Артериальный тромбоз	1 (1%)	IIIa	Эндоваскулярная баллонная дилатация стриктуры со стентированием
Подпеченочная гематома	2 (2%)	IIIb	Релапаротомия, остановка кровотечения
Ишемическая холангиопатия	1 (1%)	IIIb	Билатеральное ретроградное стентирование пластиковыми стентами
Стриктура ГЕА	1 (1%)	IIIb	Реконструкция ГЕА
Стриктура билиарного анастомоза	3 (3%)	IIIb	Стентирование стриктуры нитиноловым стентом
Стриктура билиарного анастомоза	1 (3%)	IIIb	Формирование ГЕА
Артериальный тромбоз	2 (2%)	IVa	Ретрансплантация
Острая сердечно-сосудистая недостаточность	1 (1%)	V	
Сепсис	1 (1%)	V	
Всего:	14 (14%)		

Разумным шагом для Московского здравоохранения вслед за резким увеличением количества донорских органов стало открытие нового центра трансплантации в многопрофильной Боткинской больнице [5].

Именно многопрофильность стационара стала ключевым фактором, который позволил успешно стартовать и активно развить программу трансплантации печени.

Трансплантация печени – экстренное оперативное вмешательство. На момент операции трансплантологи обладают достаточной информацией об анатомии и функциональном состоянии печени реципиента, однако информацию об анатомии и функциональном состоянии печеночного трансплантата бригада получает непосредственно на этапе эксплантации, и любые отклонения от нормы требуют осознанных, взвешенных, но быстрых решений.

Для оценки времени обретения устойчивых навыков бригадой врачей, оказывающих медицинскую помощь по трансплантации печени, мы выбрали показатель времени холодовой ишемии печеночного трансплантата, так как он зависит от работы бригады по эксплантации органа, работы анестезиологов и операционных сестер, работы бригад, выполняющих предтрансплантационную подготовку печеночного трансплантата и гепатэктомию (рис. 8).

Из графика видно, что к 40-й операции среднее время холодовой ишемии снизилось до 293 минут, что составляет чуть менее 5 часов, и далее значимо не изменялось, что позволяет сделать вывод, что устойчивые навыки бригады специалистов приобретают к 40-й операции.

Непосредственно хирургическая бригада встречается с большим количеством нестандартных ситуаций, предсказать которые на дооперационном этапе невозможно – выраженность фиброзных сращений между печенью и ретропеченочным отделом нижней полой вены, уровень и диаметр артериального соустья, характер билиарной реконструкции – билио-билиарный анастомоз, гепатикоеюноанастомоз.

Кривую обучаемости хирургов новому оперативному вмешательству мы оценивали по времени оперативного вмешательства у реципиента (рис. 9).

Из графика видно, что к 30-й трансплантации среднее время снизилось до 473 минут, далее отмечается второй подъем среднего времени операции, который характеризует обучение второй бригады хирургов по трансплантации печени, которая начала снижаться также к 30-й операции. Таким образом, кривая обучения бригады хирургов по трансплантации печени составила 30 операций.

При анализе послеоперационных осложнений видно, что основную часть составляют осложнения со стороны артериального и билиарного анастомозов – 9/14 (64%). Развитие программы трансплантации печени в многопрофильном стационаре позволило большинству из этих осложнений (5/9 – 55,5%) купировать мини-инвазивными способами лечения. Применение покрытого нитинолового стента с коротким сроком установки – методика, разработанная и впервые в РФ внедренная в хирургической клинике Боткинской больницы, – продемонстрировало свою безопасность и эффективность в лечении анастомотических стриктур желчного протока после

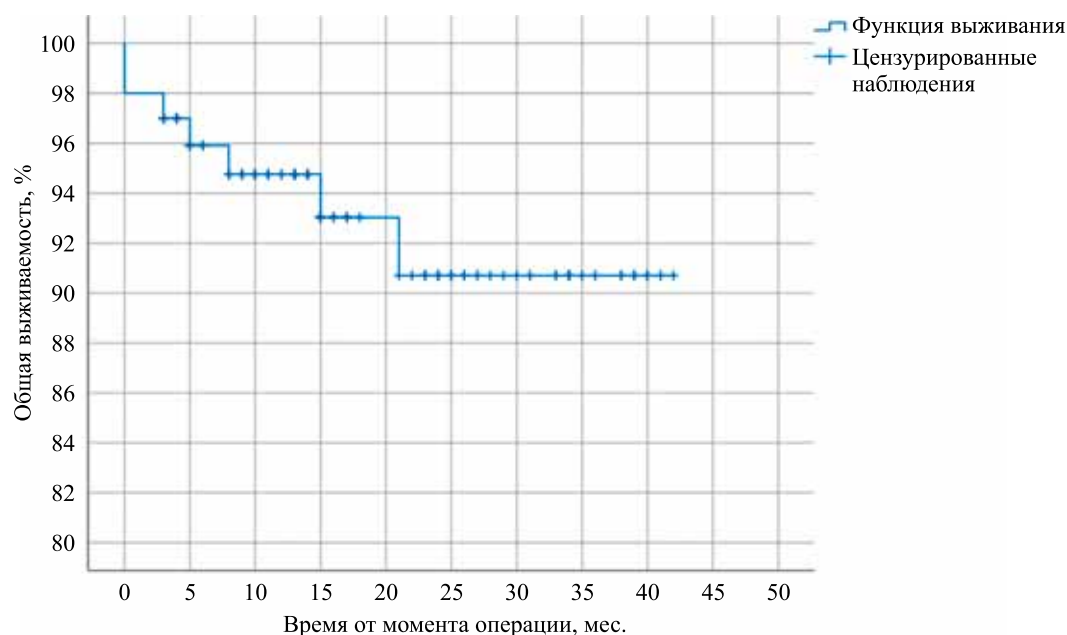


Рис. 7. Общая выживаемость реципиентов печеночного трансплантата

Fig. 7. Overall liver transplant survival rate

ортотопической трансплантации печени [6]. Единственный опыт рентгенэндоваскулярного лечения артериального тромбоза не продемонстрировал своей эффективности в отдаленном периоде относительно состояния внутрипеченочных желчных протоков, поэтому при повторном развитии данного осложнения у 2 больных выполнена ретрансплантация печени с хорошими отдаленными результатами.

Дальнейшее динамическое наблюдение за реципиентами печеночного трансплантата – важная функция трансплантологического центра. По нашим данным, пациенты после пересадки печени в сравне-

нии с реципиентами почечного трансплантата имеют низкий риск иммунологических осложнений в отдаленном периоде. Однако, несмотря на это, центр трансплантации должен обладать всем необходимым лабораторным, инструментальным и лекарственным обеспечением для купирования кризов отторжения у данной группы пациентов для исключения потери трансплантатов. Многопрофильный стационар с привлечением мультидисциплинарного консилиума, несомненно, дает преимущество и в лечении данного вида осложнений.

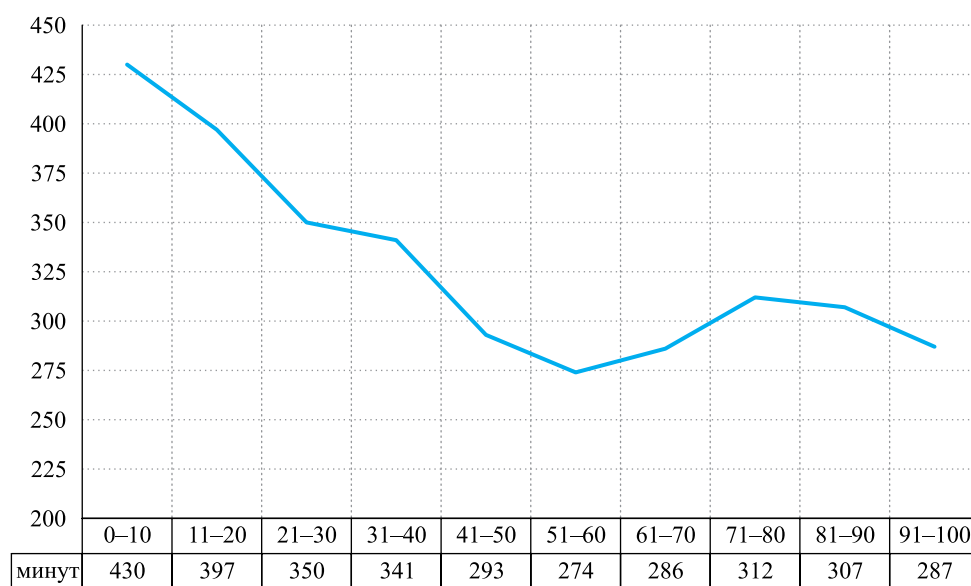


Рис. 8. Кривая обучаемости бригад специалистов, оказывающих медицинскую помощь по трансплантации печени

Fig. 8. Learning curve for liver transplant care teams

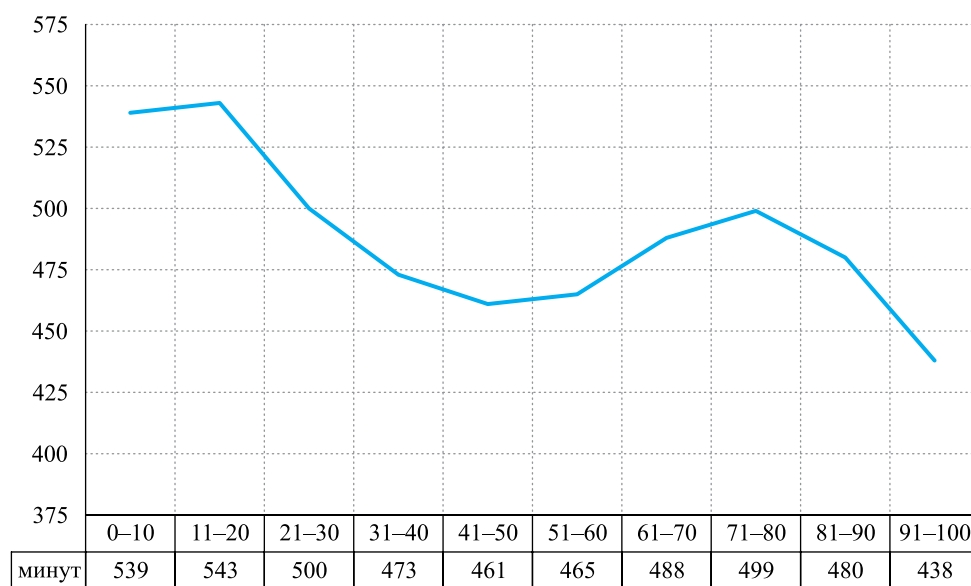


Рис. 9. Кривая обучаемости хирургов-трансплантологов

Fig. 9. Learning curve for transplant surgeons

Отдаленная выживаемость сопоставима с таковой в ведущих трансплантационных центрах РФ и мира [7–9], что в первую очередь связано с возможностью привлечения мультидисциплинарной команды для посттрансплантационного ведения больных.

Последнее время наш центр особое внимание при работе с пациентами до и после пересадки печени уделяет просветительской работе относительно важности вакцинации от новой коронавирусной инфекции. В настоящее время 75% наших реципиентов имеют иммунитет к SARS-CoV-2. Ни один из наших реципиентов, кто привился после трансплантации, не имел побочных эффектов, в то же время эффективность различных вакцин у реципиентов печеночных трансплантатов необходимо исследовать в будущем. В настоящее время 88% больных Боткинской больницы, находящихся в листе ожидания на трансплантацию трупной печени, имеют иммунитет к COVID-19.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение трансплантации печени в многопрофильных стационарах позволяет уже на старте программы получать схожие с ведущими трансплантационными центрами непосредственные и отдаленные результаты лечения больных с декомпенсированной стадией диффузных заболеваний печени.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

*The authors declare no conflict of interest.*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. The European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines for the management of patients with decompensated cirrhosis. *J Hepatol*. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.03.024>.
2. European Liver Transplant Registry (<http://www.eltr.org/>).
3. Готье СВ, Хомяков СМ. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2019 году. XII сообщение регистра Российского трансплантологического общества. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2020; 22 (2): 8–34. *Gautier SV, Khomyakov SM. Donorstvo i transplantatsiya organov v Rossiyskoy Federatsii v 2019 godu. XII soobshchenie registra Rossiyskogo transplantologicheskogo obshchestva. Vestnik transplantologii i iskusstvennykh organov*. 2020; 22 (2): 8–34. <https://doi.org/10.15825/1995-1191-2020-2-8-34>.
4. Шабунин АВ, Парфенов ИП, Минина МГ, Дроздов ПА, Нестеренко ИВ, Макеев ДА, Журавель ОС. Программа трансплантации Боткинской больницы: опыт 100 трансплантаций солидных органов. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2020; 22 (1): 55–58. *Shabunin AV, Parfenov IP, Minina MG, Drozdov PA, Nesterenko IV, Makeev DA, Zhuravel' OS. Programma transplantatsii Botkinskoy bol'nitsy: opyt 100 transplantatsiy solidnykh organov. Vestnik transplantologii i iskusstvennykh organov*. 2020; 22 (1): 55–58. <https://doi.org/10.15825/1995-1191-2020-1-55-58>.
5. Шабунин АВ, Парфенов ИП, Минина МГ, Дроздов ПА, Левина ОН. В Боткинской больнице стартовала программа по трансплантации печени. Эффективная фармакотерапия. 2019; 15 (2): 50–53. *Shabunin AV, Parfenov IP, Minina MG, Drozdov PA, Levina ON. V Botkinskoy bol'nitse startovala programma po transplantatsii pecheni. Effektivnaya farmakoterapiya*. 2019; 15 (2): 50–53.
6. Шабунин АВ, Коржева ИЮ, Чеченин ГМ, Лебедев СС, Дроздов ПА, Журавель ОС, Астапович СА. Первый опыт применения покрытых саморасширяющихся нитиноловых стентов для лечения анастомотических стриктур желчных протоков после ортотопической трансплантации печени. *Альманах клинической медицины*. 2020; 48 (3): 171–176. *Shabunin AV, Korzheva IYu, Chechenin GM, Lebedev SS, Drozdov PA, Zhuravel' OS, Astapovich SA. Pervyy opyt primeneniya pokrytykh samorasshiryayushchikhsya nitinolyovykh stentov dlya lecheniya anastomoticheskikh striktur zhelchnykh protokov posle ortotopicheskoy transplantatsii pecheni. Al'manakh klinicheskoy meditsiny*. 2020; 48 (3): 171–176. <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2020-48-044>.
7. Порханов ВА, Космачева ЕД, Пащикова ИА. Опыт трансплантации солидных органов в Краснодарском крае. *Трансплантология*. 2018; 10 (2): 98–104. *Porkhanov VA, Kosmacheva ED, Pashkova IA. Opyt transplantatsii solidnykh organov v Krasnodarskom krae. Transplantologiya*. 2018; 10 (2): 98–104. <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2018-10-2-98-104>.
8. Готье СВ, Мойсюк ЯГ, Попцов ВН, Корнилов МН, Ярошенко ЕБ, Погребниченко ИВ и др. Отдаленные результаты трансплантации трупной печени. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2014; 16 (3): 45–53. *Gautier SV, Moysyuk YaG, Poptsov VN, Kornilov MN, Yaroshenko EB, Pogrebnichenko IV i dr. Otdalennyye rezul'taty transplantatsii trupnoy pecheni. Vestnik transplantologii i iskusstvennykh organov*. 2014; 16 (3): 45–53. <https://doi.org/10.15825/1995-1191-2014-3-45-53>.
9. Sarkar M, Watt KD, Terrault N, Berenguer M. Outcomes in liver transplantation: does sex matter? *Journal of hepatology*. 2015; 62 (4): 946–955.

*Статья поступила в редакцию 18.04.2022 г.  
The article was submitted to the journal on 18.04.2022*