

Инцизионные грыжи после трансплантации печени

С.Е. Григорьев^{✉1,2}, Д.В. Савосин¹, А.В. Новожилов^{1,2}, Г.А. Берсенев^{1,2}, Р.И. Щербаков¹

¹ ГБУЗ «Иркутская областная клиническая больница»,
664049, Россия, Иркутск, мкр. Юбилейный, д. 100;

² ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
664003, Россия, Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1

✉ Автор, ответственный за переписку: Сергей Евгеньевич Григорьев, доц., канд. мед. наук, врач хирург отделения портальной гипертензии Иркутской областной клинической больницы; доцент кафедры госпитальной хирургии Иркутского государственного медицинского университета, grigorievse@gmail.com

Аннотация

Актуальность. Одним из поздних осложнений трансплантации печени является послеоперационная грыжа брюшной стенки, которая встречается у 5–46% реципиентов. Инцизионная грыжа снижает качество жизни, сопровождается различными осложнениями: спаечная болезнь, нарушение кишечного пассажа, ущемление. Помимо других факторов, влияющих на формирование рубца брюшной стенки, предикторами грыжеобразования считаются травматичные доступы.

Материал и методы. Оценены результаты лечения 77 реципиентов после пересадки печени в период 2018–2025 гг. Родственная трансплантация была проведена 5 и трупная – 72 пациентам. J-образный доступ был использован у 75 (97,4%), типа “Mercedes” – у 2 (2,6%) реципиентов.

Результаты. Инцизионная грыжа брюшной стенки осложнила поздний послеоперационный период в 38,9% наблюдений. Грыжевые дефекты были выявлены через 0,5–7 лет после трансплантации печени. В 50% наблюдений диагноз послеоперационной грыжи был установлен в течение 6–12 месяцев после операции. Слабым местом J-образного доступа является белая линия живота и угол послеоперационного рубца, где чаще появляются грыжевые дефекты.

Заключение. Одной из причин грыжеобразования после трансплантации печени является разнонаправленный, довольно травматичный J-доступ, что предполагает оптимизацию методов укрепления «слабых» мест или применение других, преимущественно поперечных доступов.

Ключевые слова: трансплантация печени, лапаротомия, J-образный доступ, послеоперационная вентральная грыжа

Конфликт интересов Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов
Финансирование Исследование проводилось без спонсорской поддержки

Для цитирования: Григорьев С.Е., Савосин Д.В., Новожилов А.В., Берсенев Г.А., Щербаков Р.И. Инцизионные грыжи после трансплантации печени. *Трансплантология*. 2026;18(2):185–193. <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2026-18-2-185-193>

Incisional hernias after liver transplantation

S.E. Grigoriev^{✉1,2}, D.V. Savosin¹, A.V. Novozhilov^{1,2}, G.A. Bersenev^{1,2}, R.I. Shcherbakov¹

¹ Irkutsk Regional Clinical Hospital,
100 Yubileyniy St., Irkutsk 664049 Russia

² Irkutsk State Medical University,
1 Krasnogo Vosstaniya St., Irkutsk 664003 Russia

✉Corresponding author: Sergey E. Grigoriev, Assoc. Prof., Cand. Sci. (Med.), Surgeon, Department of Portal Hypertension, Irkutsk Regional Clinical Hospital; Hospital Surgery Chair, Irkutsk State Medical University, grigorievse@gmail.com

Abstract

Background. One of the late complications of liver transplantation is postoperative hernia of the abdominal wall, which occurs in 5–46% of recipients. An incisional hernia reduces the quality of life, and is accompanied by various complications, such as adhesive disease, intestinal passage disorder, entrapment. In addition to other factors affecting the formation of an abdominal scar, traumatic surgical approaches are reviewed as predictors of herniation.

Material and methods. The results of treatment of 77 recipients after liver transplantation in the period 2018–2025 were evaluated. Related living donor transplantation was performed in 5 and cadaveric one in 72 patients. J-shaped approach was provided to 75 (97.4%) and “Mercedes” was used in 2 (2.59%) recipients.

Results. An incisional hernia of the abdominal wall complicated the late postoperative period in 38.9% of cases. Hernial defect was diagnosed 0.5–7 years after transplantation, and in 50% of cases, the diagnosis of incisional hernia was made within 6 to 12 months after surgery. The locus minoris resistentiae of the J-shaped access is the white line and angle of the postoperative scar, where hernial defects appear more often.

Conclusion. One of the factors of herniation after liver transplantation is the multidirectional, relatively traumatic J-approach, which implies the optimal methods for strengthening “weak” points or the use of other, mainly transverse approaches.

Keywords: liver transplantation, laparotomy, J-shaped approach, postoperative abdominal wall hernia

CONFLICT OF INTERESTS Authors declare no conflict of interest
FINANCING The study was performed without external funding

For citation: Grigoriev SE, Savosin DV, Novozhilov AV, Bersenev GA, Shcherbakov RI. Incisional hernias after liver transplantation. *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation*. 2026;18(2):185–193. (In Russ.). <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2026-18-2-185-193>

ИМТ – индекс массы тела
НПВ – нижняя полая вена

ПГ – послеоперационная грыжа
ТП – трансплантация печени

Введение

Трансплантация печени (ТП) – высокотехнологичный и часто единственный метод радикального лечения пациентов с терминальной стадией заболеваний печени. Согласно регистру Российского трансплантологического общества, 38 центров в стране ежегодно выполняют порядка 800 ТП. За 10 лет количество пациентов, перенесших ТП, увеличилось в 2,6 раза и составляет 5150 [1].

Послеоперационная грыжа (ПГ) является частым отдаленным осложнением ТП, снижает качество жизни и создает риск известных осложнений. Встречаемость ПГ после транспланта-

ции печени достоверно неизвестна и варьирует от 5 до 46%. На образование грыжи оказывают влияние инфекция в ране, релапаротомия [2]. Специфическими факторами, влияющими на формирование рубца передней брюшной стенки у трансплантированных пациентов, считаются: асцит с декомпрессией в анамнезе, иммуносупрессия, несоответствие объема печени донора объему брюшной полости реципиента [2–5].

Предикторами грыжеобразования можно считать использование широких, довольно травматичных доступов (J-образный, “Mercedes”) [3, 6].

Протезирование брюшной стенки имплантом у пациентов, получающих иммуносупрессию, сопряжено с высоким риском инфекционных

осложнений, но этот метод нередко бывает безальтернативным и в литературе описываются удовлетворительные результаты применения сетчатого эндопротеза как для профилактики, так и для лечения ПГ [3, 7].

Цель. Изучить возможные предикторы развития послеоперационных вентральных грыж после трансплантации печени.

Материал и методы

С 2018 по 2025 год в ГБУЗ «Иркутская областная клиническая больница» было выполнено 120 ТП. В одноцентровом ретроспективном исследовании с проспективным набором данных были оценены результаты обследования и оперативного лечения 77 реципиентов печеночного трансплантата.

Критерии включения – ортотопическая ТП в отделении портальной гипертензии ИОКБ. Критерии невключения: срок наблюдения после трансплантации печени менее 6 месяцев, возраст реципиента менее 18 лет, смертельный исход.

Женщин было 50 (65%), мужчин – 27 (35%). Медиана возраста пациентов – 50,0 (45,0;59,0) лет. Показаниями к ТП явились: цирроз в исходе вирусных гепатитов – 33 (42,8%) пациента, первичный билиарный цирроз – 10 (12,98%), криптогенный цирроз – 10 (12,98%), алкогольный цирроз – 6 (7,79%), гепатоцеллюлярный рак – 6 (7,79%), первичный склерозирующий холангит – 4 (5,19%), аутоиммунный цирроз – 4 (5,19%) и альвеококкоз печени – 4 (5,19%).

Медиана суммы баллов по шкале Child–Pugh у кандидатов на трансплантацию печени была равной 8 (7;10), по шкале MELD – 16 (11;17). Медиана уровня альбумина плазмы крови – 35 (31,2;39) г/л. У 33 (42,85%) пациентов был асцит, пяти (15,15%) из них выполнялся декомпрессионный лапароцентез.

В структуре сопутствующей патологии преобладали заболевания сердечно-сосудистой системы – 27 (35%) и сахарный диабет – 9 (11,6%). Курящих было 16 (20,7%), длительно принимающих алкоголь – 12 (15,5%). На момент выполнения трансплантации печени 16 (20,8%) пациентов имели грыжи передней брюшной стенки, из которых 12 (75%) – пупочные и 4 (25%) – послеоперационные срединные вентральные (возникли после ранее проведенных вмешательств на органах брюшной полости из доступа – срединная лапаротомия).

Медиана индекса массы тела (ИМТ) до трансплантации – 25,2 (23,08;29,32) кг/м². У 30 (38,9%) пациентов ИМТ соответствовал нормальным значениям. Предожирение было у 27 (35%) реципиентов, ожирение I степени – у 12 (15,58%), ожирение II степени – у 2 (2,29%), ожирение III степени – у 1 (1,29%). Дефицит массы тела наблюдали у 5 (6,49%) пациентов.

Родственная ТП была выполнена 5 (6,5%) пациентам, группная (включая 2 сплит-трансплантации) – 72 (93,5%). J-образный доступ применили в 75 (97,4%) наблюдениях, доступ типа "Mercedes" – в 2 (2,6%). Резекция нижней полой вены (НПВ) была проведена в 45 случаях (58,44%). Билиобилиарный анастомоз был сформирован у 66 (85,71%) больных, гепатикоеюноанастомоз – у 11 (14,28%).

Схемы иммуносупрессивной терапии: однокомпонентная – 51 (66,3%) пациент; двухкомпонентная – 10 (12,9%), трехкомпонентная – 16 (20,8%). Однокомпонентная – ингибитор кальциневрина, двухкомпонентная – ингибитор кальциневрина + микофеноловая кислота, в трехкомпонентной схеме добавлялся митилпреднизолон.

Исходя из образования инцизионных грыж после ТП пациенты были разделены на группы: в первую включили реципиентов, у которых сформировалась послеоперационная вентральная грыжа, во вторую – без образования грыж.

Классифицировали выявленные дефекты в соответствии с SWR-classification (Chevrel J.P., Rath A.M., 1999).

Дополнительно к общепризнанной классификации для детальной локализации дефекта разделили кожный рубец J-образного доступа на сегменты: вертикальный, боковой и угол рубца (место перехода вертикальной лапаротомии в боковую) (рисунок).

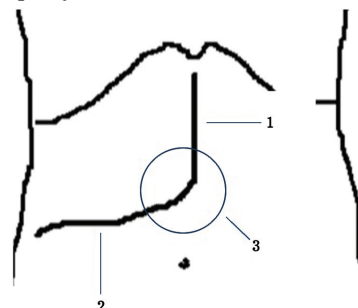


Рисунок. Схема послеоперационного рубца передней брюшной стенки. 1 – вертикальный сегмент, 2 – боковой сегмент, 3 – угол

Figure. Schematic layout of the postoperative scar of the anterior abdominal wall. 1, the vertical segment; 2, the lateral segment; 3, the angle

В области угла грыжи были у 18 (62,1%) пациентов, вертикального сегмента – у 9 (31,1%), бокового – у 2 (6,8%).

Статистический анализ данных был проведен с помощью пакета программ Statistica 10.0 for Windows. Определяли тип данных с использованием критерия Шапиро–Уилка или Колмогорова–Смирнова. Во всех исследованных выборках распределение отличалось от нормального. Непрерывные количественные данные представлены в виде медианы с нижним и верхним квартилями (25-й и 75-й процентиля). Определение статистической значимости различий (p) в сравниваемых выборках проводили по критерию Манна–Уитни (U). Категориальные данные представлены в виде числа наблюдений и частоты в процентах. Статистическая значимость различий определена с использованием критериев Пирсона (χ^2) и точного критерия Фишера для четырехпольной таблицы. Корреляционный анализ проводили с применением непараметрического коэффициента Спирмена (Rs). Для выявления

причинно-следственных отношений использовали многофакторный нелинейный (логистическая регрессия и фиксированная нелинейная регрессия) анализ. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Послеоперационные грыжи сформировались у 30 (38,9%) пациентов после ТП. Медиана срока выявления грыжевого дефекта составила 12 (6;24) месяцев. В течение первого года после ТП грыжа установлена у 16 (53,3%) пациентов, на втором – у 8 (26,6%), на третьем – у 5 (16,6%), на четвертом – у 1 (3,5%).

Срединных грыж (M) было 26 (86,6%), боковых (L) – 3 (10%) и сочетание боковой и срединной (M, L) – 1 (3,4%). Размер грыжевых ворот: до 5 см (W1) – 13 (43,33%) наблюдений, от 5 до 10 см (W2) – 7 (23,33%), свыше 10 см (W3) – 10 (33,34%).

Для определения возможных предикторов образования ПГ оценили периоперационные характеристики реципиентов (табл. 1–3).

Таблица 1. Данные пациентов первой и второй групп до трансплантации

Table 1. Comprehensive data of patients from the first and second groups before transplantation

Параметры		Первая группа (n=30)	Вторая группа (n=47)	p
Возраст, лет		53 (47;58)	48,5 (44;59)	0,20
Пол	Мужчины, n (%)	13 (43,4%)	14 (29,3%)	0,22
	Женщины, n (%)	17 (56,6%)	33 (70,2%)	
Показание к операции	Цирроз печени, вызванный вирусными гепатитами, n (%)	12 (40%)	21 (44,7%)	0,68
	Гепатоцеллюлярный рак, n (%)	3 (10%)	3 (6,4%)	0,56
	Алкогольный цирроз печени, n (%)	1 (3,4%)	5 (10,6%)	0,24
	Первичный билиарный цирроз, n (%)	5 (16,6%)	5 (10,6%)	0,44
	Первичный склерозирующий холангит, n (%)	1 (3,4%)	3 (6,4%)	0,55
	Криптогенный цирроз печени, n (%)	5 (16,6%)	5 (10,6%)	0,44
	Аутоиммунный цирроз печени, n (%)	1 (3,4%)	3 (6,4%)	0,55
	Альвеококкоз печени, n (%)	2 (6,6%)	2 (4,3%)	0,64
Шкала Child–Pugh, баллы		8 (7;9)	9 (7;10)	0,39
Шкала MELD, баллы		16 (11;16)	16 (11;19)	0,59
Концентрация альбумина крови, г/л		35 (32;39)	35 (30;39)	0,54
Асцит	да, n (%)	11 (36,7%)	22 (46,8%)	0,38
	нет, n (%)	19 (63,3%)	25 (53,2%)	
Индекс массы тела		25,7 (23,3;31,4)	24,4 (23,03;27,04)	0,13
Курение	да, n (%)	4 (13,4%)	12 (25,5%)	0,19
	нет, n (%)	26 (86,6%)	35 (74,5%)	
Алкоголь	да, n (%)	3 (10%)	9 (19,2%)	0,28
	нет, n (%)	27 (90%)	38 (80,8%)	
Сахарный диабет	да, n (%)	3 (10%)	6 (12,8%)	0,71
	нет, n (%)	27 (90%)	41 (87,2%)	
Лапаротомия	первичная, n (%)	3 (10%)	6 (12,8%)	0,71
	повторная, n (%)	27 (90%)	41 (87,2%)	

Таблица 2. Интраоперационные показатели в первой и второй группах
Table 2. Intraoperative data in the first and second groups of patients

Показатель		Первая группа (n=30)	Вторая группа (n=47)	p
Доступ	J-образный, n (%)	29 (96,6%)	46(97,8%)	0,74
	Типа "Mercedes", n (%)	1 (3,4%)	1 (2,2%)	
Длительность операции, мин		330 (290;370)	310 (270;360)	0,25
Холодовая ишемия, мин		165 (145;191)	177 (150;230)	0,23
Тепловая ишемия, мин		40 (30;45)	34 (25;39)	0,004
Объем кровопотери, мл		1000 (800;1500)	800 (500;1500)	0,034
Объем асцита, мл		100 (50;500)	100 (50;100)	0,77
Объем реинфузии, мл		682 (330;920)	479 (300;702)	0,24
Объем трансфузии эритроцитарной массы, мл		630 (310;1720)	880 (560;1210)	0,59
Вариант кавальной реконструкции	С резекцией нижней полой вены, n (%)	13 (43,4%)	32 (68,1%)	0,031
	Без резекции нижней полой вены, n (%)	17(56,6%)	15 (31,9%)	

Таблица 3. Показатели пациентов первой и второй групп после трансплантации печени
Table 3. Data of the patients from the first and second groups after liver transplantation

Параметр	Первая группа (n=30)	Вторая группа (n=47)	p
Объем отделяемого по дренажам на 1-е сутки после операции, мл	400 (250;700)	375 (200;850)	0,99
Гемоглобин на 1-е сутки после операции, г/л	95,5 (89;107)	97 (86;110)	0,97
Схема иммуносупрессии			
Однокомпонентная, n (%)	19 (63,3%)	32 (68,1%)	0,66
Двухкомпонентная, n (%)	5 (36,7%)	5 (10,6%)	0,44
Трехкомпонентная, n (%)	6 (20%)	10 (21,3%)	0,89
Класс осложнений по Clavien–Dindo			
I, n (%)	0	0	—
II, n (%)	1 (3,3%)	2 (4,2%)	0,55
IIIA, n (%)	5 (16,6%)	3 (6,4%)	0,27
IIIB, n (%)	5 (16,6%)	5 (10,6%)	0,44
IV, n (%)	2 (6,6%)	0	0,20
IIIA-IV, n (%)	12 (40%)	8 (17,02%)	0,024
Осложнения			
Релапаротомия, n (%)	4 (13,3%)	3 (6,4%)	0,30
Лапароскопия, n (%)	2 (6,6%)	1 (2,1%)	0,64
Стентирование стриктуры билиарного анастомоза, n (%)	1 (3,3%)	1 (2,1%)	0,74
Стентирование артериального анастомоза, n (%)	1 (3,3%)	0	0,20
Нагноение послеоперационной раны, n (%)	3 (6,6%)	0 (0%)	0,027
Гематома передней брюшной стенки, n (%)	0 (0%)	2 (4,2%)	0,25
Серома передней брюшной стенки, n (%)	1 (3,3%)	1 (2,1%)	0,74

Из табл. 1 видно, что значимых различий по предоперационным показателям в сравниваемых группах не выявлено.

Согласно данным табл. 2 длительность тепловой ишемии и объем кровопотери в первой группе были статистически значимо выше, чем во второй ($p < 0,05$). У пациентов с сохранением НПВ грыжа образовалась в 53,1% наблюдений, а после ее резекции – в 28,8% ($p = 0,031$).

Грыжа сформировалась у 10 пациентов из 33 (30,3%) с асцитом до операции и у 20 из 44

(45,4%) без него ($p = 0,089$). Истечение асцитической жидкости через кожные швы наблюдалось у 42 (54,5%) оперированных. Послеоперационная грыжа образовалась у 16 из них (38,1%) и у 14 из 35 (40%) с герметичным послеоперационным швом ($p = 0,074$).

Согласно табл. 3, в первые сутки после операции уровень гемоглобина и количество отделяемого по дренажам из брюшной полости в первой и второй группах значимо не различались ($p > 0,95$). Со вторых суток статистически значимых раз-

личий по данным показателям также не было выявлено ($p>0,05$). Значимых различий в схемах иммуносупрессии в первой и второй группах также не было ($p>0,05$).

Послеоперационные осложнения установили в 23 (29,9%) наблюдениях, 20 (86,9%) из которых соответствовали классу IIIa-IV Clavien-Dindo. Так, осложнений класса IIIa было 8 (34,8%) случаев: 2 стриктуры билиарного анастомоза, 1 стеноз артериального анастомоза, 2 серомы передней брюшной стенки, 2 гематомы передней брюшной стенки и 1 нагноение послеоперационной раны. Осложнений класса IIIb выявили у 10 (43,8%) пациентов: 5 внутрибрюшных кровотечений, 1 несостоятельность билиарного анастомоза, 3 желчеистечения и 1 флегмона передней брюшной стенки. Осложнений IV класса наблюдали у двух (8,7%) пациентов: у одного развилась дисфункция печеночного трансплантата на фоне позднего тромбоза печеночной артерии, у другого – острое почечное повреждение в раннем послеоперационном периоде. Послеоперационные осложнения IIIa-IV класса преобладали у пациентов с инцизионными грыжами (12 (40%)) в сравнении с больными без них (8 (17%)) ($p=0,027$).

Релапаротомия была выполнена 7 (9,1%) пациентам, по поводу послеоперационного кровотечения – 5 (6,4%), желчеистечения – 1 (1,2%), нарушения функции билиарного анастомоза – 1 (1,2%). Санационная лапароскопия по поводу желчеистечения после удаления билиарного дренажа была проведена 3 больным (3,9%). Различий в частоте релапаротомий и санационных лапароскопий в первой и второй группах не было ($p>0,05$). Местные осложнения были выявлены в 7 (9,1%) наблюдениях: серомы – 2 (28,5%), гематомы мягких тканей передней брюшной стенки – 2 (28,5%) и нагноения послеоперационной раны – 3 (43%). Последний показатель оказался значимо выше в первой группе, чем во второй ($p=0,027$).

Обсуждение

Грыжи после ТП в наших наблюдениях образовались в 38,9%, что в два раза превышает этот показатель после общехирургических операций на брюшной полости [8, 9]. При этом 50% грыж развились в первый год, остальные были выявлены в течение следующих четырех лет. Следовательно, 1/3 пациентов после ТП нуждается в повторных операциях в отдаленном периоде. Постоянная иммуносупрессия повышает риск

послеоперационных осложнений после хирургического вмешательства [4, 10].

Среди изученных дооперационных показателей – ИМТ, тяжесть печеночной недостаточности, асцит, сопутствующая патология, лапаротомия в анамнезе, уровень альбумина и прочие – предикторных факторов грыжеобразования не было выявлено (см. табл. 1.). E. Piazzese et al., N. Garmpis et al., J.V.V. Ferri et al. установили связь между двусторонним подреберным доступом с вертикальным расширением, мужским полом, ИМТ >35 , MELD >22 , иммуносупрессивной терапией с использованием стероидов, сахарным диабетом и развитием послеоперационной грыжи [6, 12, 13].

У пациентов с осложнениями IIIa-IV классов по Clavien-Dindo грыжи встречались чаще. Закономерно, послеоперационные грыжи развились после перенесенной раневой инфекции чаще, что также наблюдается и при других видах вмешательств на брюшной полости [13, 14].

H. Maki et al. относят повторные вмешательства (релапаротомия, релапароскопия) к факторам риска несостоятельности рубцов передней брюшной стенки [14]. В наших наблюдениях подобной зависимости не было.

В статье мы сравнили факторы риска образования послеоперационных грыж в когорте пациентов, перенесших ТП, при этом для дальнейшего обсуждения этой проблемы нужна группа клинического сравнения – лапаротомии по поводу других причин. Частое развитие инцизионных грыж после ТП вероятно связано с исходным статусом реципиентов [7, 11, 12].

Мы не выявили четких предикторов развития ПГ среди пациентов после ТП, но можно предположить, что одним из значимых факторов является форма разреза для формирования доступа. Грыжи в боковом его сегменте образовывались в 13 раз реже (6,8%), чем в вертикальном (31,1%) и в углу раны (62,1%). Мерами профилактики могут быть дополнительное укрепление белой линии живота и угла, либо отказ от срединного компонента и использование доступов с преобладанием поперечного направления. В пользу этого говорят исследования M. Donataccio et al., а также J.V.V. Ferri et al., которые считают сложную конфигурацию доступа, имеющего разнонаправленное растяжение с максимальным напряжением в области угла, предикторами грыжеобразования [6, 15]. Известны работы, где доказаны преимущества поперечных доступов над продольными [16, 17].

Выводы

1. Инцизионные грыжи после трансплантации печени были выявлены у 39,8% пациентов, причем в половине наблюдений в течение первого года.

2. После J-образного доступа грыжевой дефект образуется чаще в вертикальном сегменте и углу

послеоперационного рубца (93,2%) (*locus minoris resistentiae*).

3. Частота развития послеоперационных осложнений класса IIIa-IV Clavien-Dindo и раневой инфекции преобладала у пациентов с послеоперационными грыжами в сравнении с больными без них ($p=0,024$ и $p=0,027$ соответственно)

Список литературы/References

1. Готье С.В., Хомяков С.М. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2024 году. XVII сообщение регистра Российского трансплантологического общества. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2025;27(3):8–32. Gautier SV, Khomyakov SM. Organ donation and transplantation in the Russian Federation in 2024. 17th Report from the Registry of the Russian Transplant Society. *Russian Journal of Transplantation and Artificial Organs*. 2025;27(3):8–32 (In Russ.). <https://doi.org/10.15825/1995-1191-2025-3-8-32>

2. Jin S, Wei X, Wang X, Zhang W, Wang C, Kang Y, et al. Risk factors of surgical site infection in liver transplantation recipients: a systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect*. 2025;164:34–42. PMID: 40803380 <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2025.07.013>

3. Кондрашкин А.С., Пинчук А.В., Ярцев П.А., Дмитриев И.В., Оранский А.В., Хубутия М.Ш. Протезирующая пластика передней брюшной стенки у больных после трансплантации солидных органов: опыт НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. *Трансплантология*. 2017;9(2):101–107. Kondrashkin AS, Pinchuk AV, Yartsev PA, Dmitriev IV, Oranskiy AV, Khubutiya MSh. Prosthetic repair of the anterior abdom-

inal wall in patients after solid organ transplantation: The experience of N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine. *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation*. 2017;9(2):101–107. (In Russ.). <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2017-9-2-101-107>

4. Kniepeiss D, Waha JE, Auer T, Berghold A, Schemmer P. PRevention of INCisional hernia after liver transplantation (PRINC trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2019;20(1):371. PMID: 31221206 <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3477-2>

5. Butler JR, O'Brien DC, Kays JK, Kubal CA, Ekser B, Fridell JA, et al. Incisional hernia after orthotopic liver transplantation: a systematic review and meta-analysis. *Transplant Proc*. 2021;53(1):255–259. PMID: 32532557 <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2020.03.019>

6. Ferri JVV, Dick SM, Grezzana-Filho TJM, Feier FH, Prediger L, Lazzaretti GS, et al. Early incisional hernia after liver transplantation: risk factors and hernia repair results. *Arq Bras Cir Dig*. 2022;35:e1698. PMID: 36350959 <https://doi.org/10.1590/0102-672020220002e1698>

7. Strzelczyk JM. Comments to "PRevention of INCisional hernia after liver

transplantation (PRINC trial): study protocol for a randomized controlled trial". *Trials*. 2020;21(1):165. PMID: 32046755 <https://doi.org/10.1186/s13063-020-4053-5>

8. Fortelny RH, Baumann P, Thasler WE, Albertsmeier M, Riedl S, Steurer W, et al. Effect of suture technique on the occurrence of incisional hernia after elective midline abdominal wall closure: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2015;16:52. PMID: 25887884 <https://doi.org/10.1186/s13063-015-0572-x>

9. Heger P, Pianka F, Diener MK, Mihaljevic AL. Aktuelle studienlage zum bauchdeckenverschluss: klassische nahttechniken [Current standards of abdominal wall closure techniques: conventional suture techniques]. *Chirurg*. 2016;87(9):737–743. (In German). PMID: 27392763 <https://doi.org/10.1007/s00104-016-0231-0>

10. Lykoudis PM, Davidson BR. An invited commentary on "incisional hernia after liver transplantation: risk factors, management strategies and long-term outcomes of a cohort study". *Int J Surg*. 2020;80:40. PMID: 32574753 <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.06.020>

11. Piazzese E, Montalti R, Beltempo P, Bertelli R, Puviani L, Pacilè V, et al. Inci-

dence, predisposing factors, and results of surgical treatment of incisional hernia after orthotopic liver transplantation. *Transplant Proc.* 2004;36(10):3097–3098. PMID: 15686704 <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2004.10.047>

12. Garpis N, Spartalis E, Schizas D, Patsouras D, Damaskos C, Spartalis M, et al. Incisional hernias post liver transplantation: current evidence of epidemiology, risk factors and laparoscopic versus open repair. a review of the literature. *In Vivo.* 2019;33(4):1059–1066. PMID: 31280193 <https://doi.org/10.21873/invivo.11574>

13. Gómez R, Hidalgo M, Marques E, Marin L, Loinaz C, Gonzalez I, et al. Incidence and predisposing factors for incisional hernia in patients with liver transplantation. *Hernia.* 2001;5(4):172–176. PMID: 12003043 <https://doi.org/10.1007/s10029-001-0032-2>

14. Maki H, Kim BJ, Kawaguchi Y,

Fernandez-Placencia R, Haddad A, Panettieri E, et al. Incidence of and risk factors for incisional hernia after hepatectomy for colorectal liver metastases. *J Gastrointest Surg.* 2023;27(11):2388–2395. PMID: 37537494 <https://doi.org/10.1007/s11605-023-05777-8>

15. Donataccio M, Genco B, Donataccio D. Right subcostal incision in liver transplantation: prospective study of feasibility. *Transplant Proc.* 2006;38(4):1109–1110. PMID: 16757279 <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2006.03.044>

16. Лещин Я.М., Савостьянов И.В. Поперечная лапаротомия: обоснованность применения в хирургической практике и технические особенности выполнения. *Актуальные вопросы современной хирургии: сборник научно-практических работ.* Красноярск, 14–15 марта 2018 года. Красноярск: Версо; 2018. с. 309–312. URL:

https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32707901_48700387.pdf [Дата обращения 19 марта 2026 г.]. Leshchishin YM, Savostyanov IV. Transversal laparotomy: validity of application in surgical practice and technical features of realization. *Current issues in modern surgery: collection of scientific and practical articles.* Krasnoyarsk, March 14–15, 2018. Krasnoyarsk: Verso Publ; 2018. p. 309–312. (In Russ.) Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32707901_48700387.pdf [Accessed March 19, 2026].

17. DeAngelo N, Perez AJ. Hernia prevention: the role of technique and prophylactic mesh to prevent incisional hernias. *Surg Clin North Am.* 2023;103(5):847–857. PMID: 37709391 <https://doi.org/10.1016/j.suc.2023.04.021>

Информация об авторах

Сергей Евгеньевич Григорьев

доц., канд. мед. наук, врач хирург отделения портальной гипертензии ГБУЗ «Иркутская областная клиническая больница»; доцент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, <https://orcid.org/0000-0003-0254-8240>, grigorievse@gmail.com
30% – разработка дизайна исследования, составление черновика рукописи, редактирование и утверждение текста статьи

Денис Владимирович Савосин

врач хирург отделения портальной гипертензии ГБУЗ «Иркутская областная клиническая больница», <https://orcid.org/0009-0002-6073-3524>, savosin.den@mail.ru
20% – сбор материала согласно дизайну исследования и его обработка, обзор публикаций по теме статьи

Александр Владимирович Новожилов

доц., канд. мед. наук, заведующий отделением портальной гипертензии ГБУЗ «Иркутская областная клиническая больница»; доцент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, <https://orcid.org/0000-0003-1957-287X>, novojilov_av@mail.ru
20% – анализ и интерпретация данных, редактирование черновика рукописи

Глеб Александрович Берсенеv

канд. мед. наук, врач хирург отделения портальной гипертензии ГБУЗ «Иркутская областная клиническая больница»; ассистент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, <https://orcid.org/0000-0002-6887-8325>, gbersenev17@gmail.com
15% – редактирование текста статьи

Роман Иванович Щербаков

врач хирург отделения портальной гипертензии ГБУЗ «Иркутская областная клиническая больница», <https://orcid.org/0000-0001-9945-1036>, annash1987@bk.ru
15% – редактирование текста статьи

Information about the authors

Sergei E. Grigorev

Assoc. Prof., Cand. Sci. (Med.), Surgeon, Department of Portal Hypertension, Irkutsk Regional Clinical Hospital; Associate Professor of Hospital Surgery Department, Irkutsk State Medical University, <https://orcid.org/0000-0003-0254-8240>, grigorievse@gmail.com

30%, development of the study design, drafting of the manuscript, editing and approval of the text of the article

Denis V. Savosin

Surgeon, Department of Portal Hypertension, Irkutsk Regional Clinical Hospital, <https://orcid.org/0009-0002-6073-3524>, savosin.den@mail.ru

20%, obtaining data for analysis, its processing, review of publications on the topic of the article

Alexandr V. Novozhilov

Assoc. Prof., Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Portal Hypertension, Irkutsk Regional Clinical Hospital; Associate Professor of Hospital Surgery Department, Irkutsk State Medical University, <https://orcid.org/0000-0003-1957-287X>, novojilov_av@mail.ru

20%, data analysis and interpretation, editing of the draft manuscript

Gleb A. Bersenev

Cand. Sci. (Med.), Surgeon, Department of Portal Hypertension, Irkutsk Regional Clinical Hospital; Assistant Lecturer of Hospital Surgery Department, Irkutsk State Medical University, <https://orcid.org/0000-0002-6887-8325>, glbersenev17@gmail.com

15%, editing the text of the article

Roman I. Shcherbakov

Surgeon, Department of Portal Hypertension, Irkutsk Regional Clinical Hospital, <https://orcid.org/0000-0001-9945-1036>, annash1987@bk.ru

15%, editing the text of the article

*Статья поступила в редакцию 05.12.2025;
одобрена после рецензирования 23.12.2025;
принята к публикации 17.03.2026*

*The article was received on December 5, 2025;
approved after reviewing on December 23, 2025;
accepted for publication on March 17, 2026*