

Национальный Институт Хирургии и трансплантологии НАМНУ
им. А.А.Шалимова
Киев, Украина

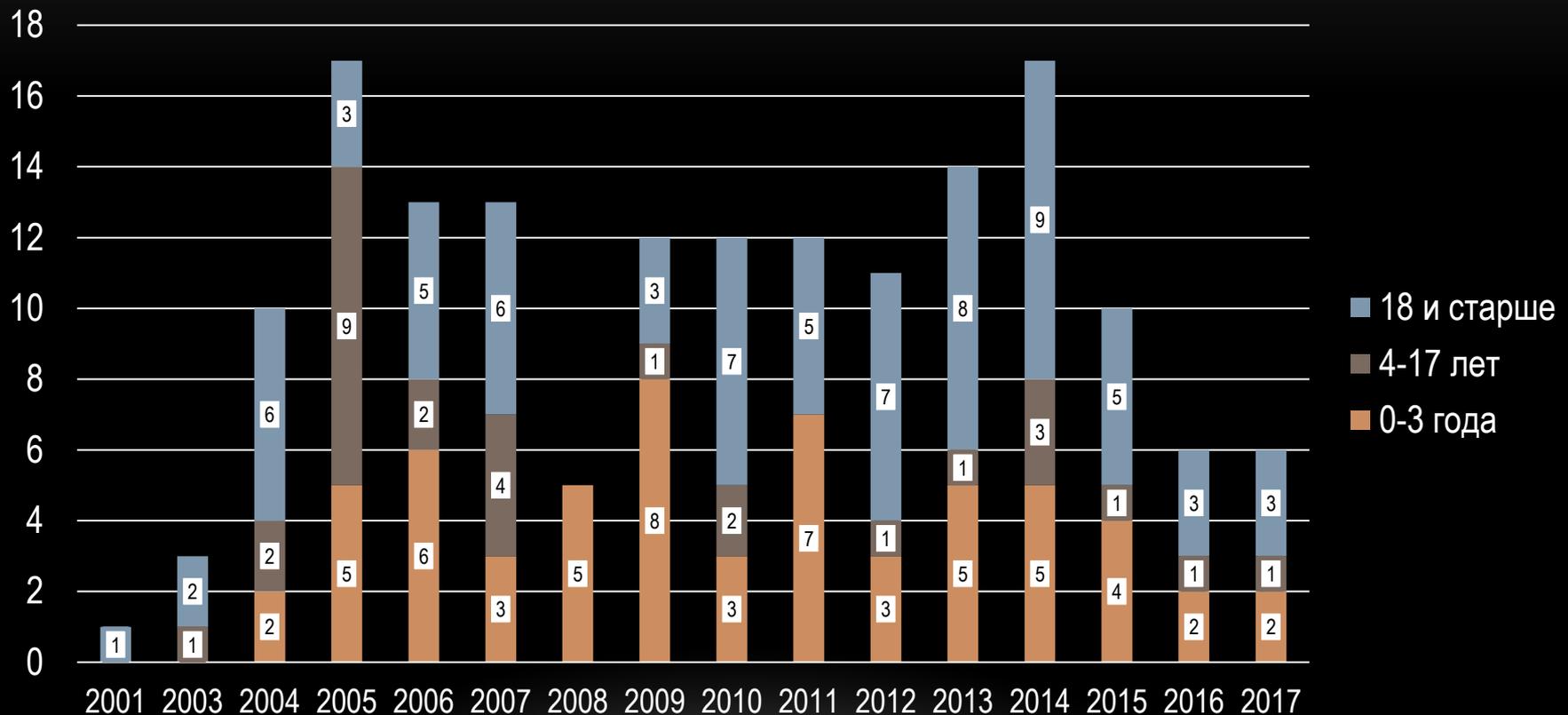
ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ЧАСТИ ПЕЧЕНИ ОТ ЖИВОГО РОДСТВЕННОГО ДОНОРА

*О.Г.Котенко, Д.А.Федоров, Минич А.А А.В.Гриненко,
А.А.Коршак, А.О.Попов, А.В.Гусев, М.С.Григорян,
А.Н.Остапишен*

6 апреля 2018 г., Минск

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ЧАСТИ ПЕЧЕНИ ОТ ЖИВОГО РОДСТВЕННОГО ДОНОРА

170 трансплантаций



18.04.2001 - RLLTx

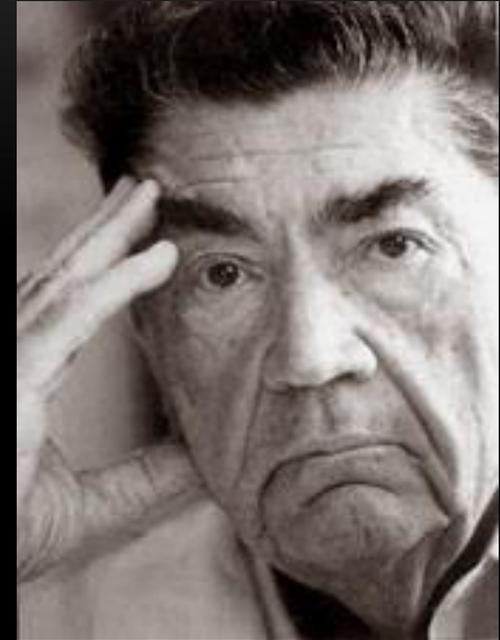
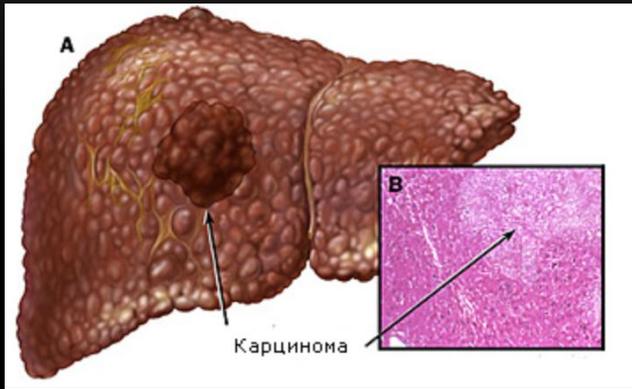
16.06.2004 LLSTx

12/01/2005 - LLLTx

17.03.2006 – Dual LDLTx



НАПРАВЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ХИРУРГИИ ОПУХОЛЕЙ ПЕЧЕНИ



Хирургия

Онкология

Опухоль

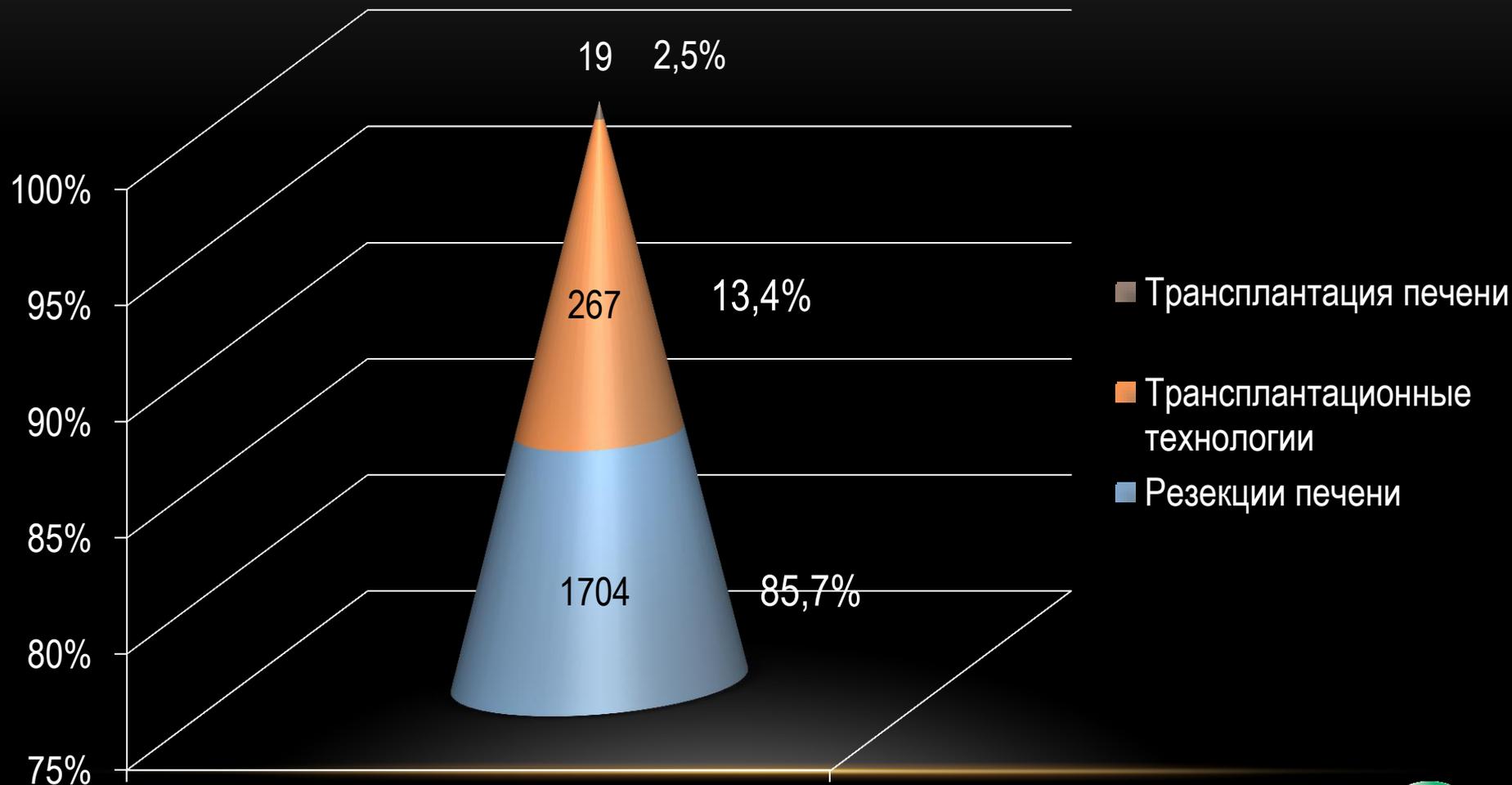
Болезнь печени
гепатит, цирроз,
стеатоз,
стеатогепатит

Трансплантология



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСПЛАНТАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕЗЕКЦИОННОЙ ХИРУРГИИ ПЕЧЕНИ

15,9% - трансплантационные технологии



1987 резекций печени за 15 лет



ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ОПУХОЛЯХ ПЕЧЕНИ



Диагноз		Кол-во
Опухоль Клацкина		2
Гемангиоэндотелиома		2
Гепатобластома		8
Мтс нейроэндокринной опухоли в печень		1
Мезенхимальная гамартома		1
Гепатоцеллюлярная карцинома		4
Рабдомиосаркома печени		1
Всего		19

Из 19 трансплантаций печени в 12 (63,1%) трансплантации выполнены у детей в возрасте до 3 лет

ЭТИОЛОГИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕЧЕНИ У РЕЦИПИЕНТОВ

Аутоиммунный гепатит	15
Билиарная атрезия	51
Алкогольный цирроз печени	2
Синдром Аллажиля	1
Болезнь Вильсона	3
Болезнь Кароли	3
Хиларная холангиокарцинома	2
Вирусный цирроз (HCV)	18
Вирусный цирроз (HBV + HDV)	2
Вирусный цирроз (HBV, HBC)	4
Вирусный цирроз (HBV)	20
Гемангиоэндотелиома	2
Гепатобластома	9
Криптогенный цирроз	22
Метастазы нейроэндокринной опухоли в печень	1
Первичный билиарный цирроз	3
Гепатоцеллюлярная карцинома	4
Первичный склерозирующий холангит	4
Рабдомиосаркома печени	1
Синдром Бада-Киари.	3
Всего	170

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ

Критерий	Данные
Возраст реципиентов	20,2 ± 8 лет (от 5 мес до 58 лет)
Вес реципиентов	60,5 ± 7 кг – взрослые, 8,6 ± 2,4 кг - дети.
Пол реципиентов	М – 93, Ж – 77
Пол доноров	М – 67, Ж – 103
Трансплантат правой доли	44
Трансплантат правой доли + MNV	44
Dual (left lobe + right lobe)	1
Трансплантат левой доли	17
Трансплантат левой латеральной секции	63

ВОЗРАСТ РЕЦИПИЕНТОВ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ

Возраст	Количество реципиентов
Детей до 1 года	48
Дети 2-3 года	9
Дети 3-5 лет	3
Дети 5-18 лет	29
Взрослые 19-56 лет	81(45,1%)
Всего:	170

54%

89(54,9%)

Наименьший возраст реципиента – 5 мес.
Наибольший возраст реципиента – 56 лет.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОНОРОВ

Степень родства донора	Кол-во
мать	64
отец	30
жена	10
муж	8
сын	7
дочь	6
брат	17
сестра	12
тетя	4
дядя	4
племянник	3
бабушка	3
дед	1
Всего	170*

- 162 трансплантации, из которых 1 Dual-трансплантация от 2х живых доноров
- Средний возраст донора – 33,5 года

РАЗМЕР ТРАНСПЛАНТАТОВ ПРАВОЙ И ЛЕВОЙ ДОЛИ ПЕЧЕНИ

Трансплантат	GRBWR	Кол-во пациентов, % от общего количества
Нормальный	$GRBWR > 1$	28 (25,2%)
Средний	$0,8 < GRBWR < 1$	60 (57,5%)
Малый	$0,6 < GRBWR < 0,8$	17 (17,1%)
Крайне малый	$GRBWR < 0,6$	0
Всего		105

ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

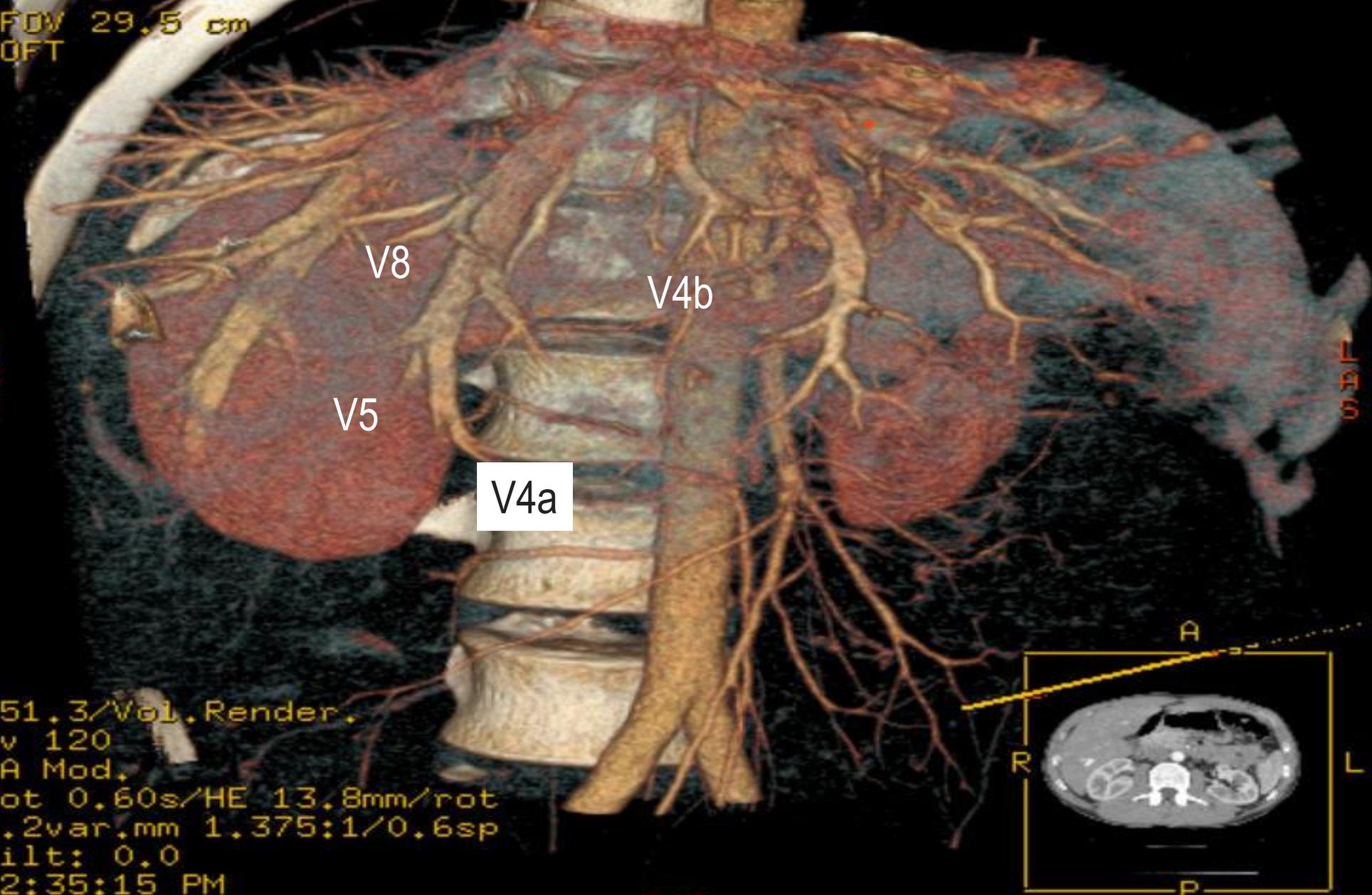
Показатель	Реципиент	Донор
Общее время операции, ч	15,3±3,1	11,3±2,4
Кровопотеря, мл	1570,3±687,6	460,1±325,3
Беспеченочный период, мин	50,3±15,2	-
Время холодной ишемии, мин	39,2±17,1	-
Время тепловой ишемии, мин	34,8±12,4	-
Вес трансплантата, г	760,8±435,1	-

00/07
2007

е:
А:

ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАБОРА ТРАНСПЛАНТАТА ПРАВОЙ ДОЛИ ПЕЧЕНИ. АНАТОМИЯ ПЕЧЕНОЧНЫХ ВЕН.

FDV 29.5 cm
OFT



V8

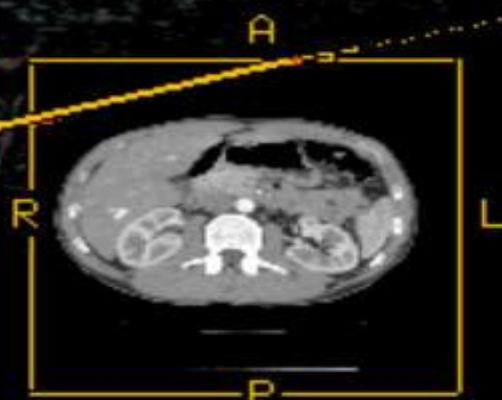
V4b

V5

V4a

51.3/Vol.Render.
v 120
A Mod.
ot 0.60s/HE 13.8mm/rot
.2var.mm 1.375:1/0.6sp
ilt: 0.0
2:35:15 PM
= 400 L = 40

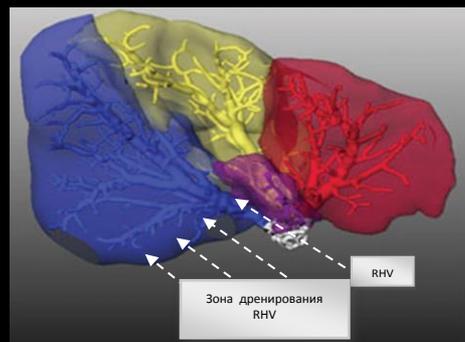
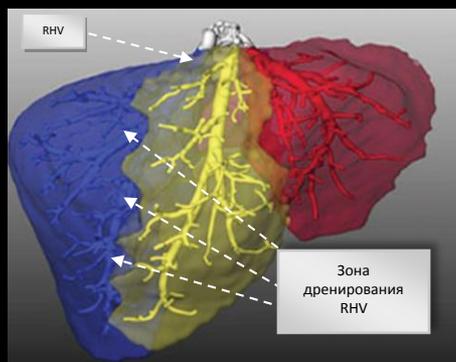
IAR



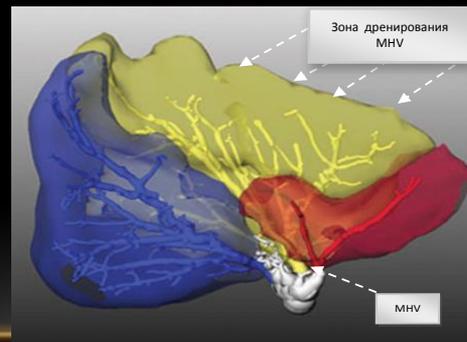
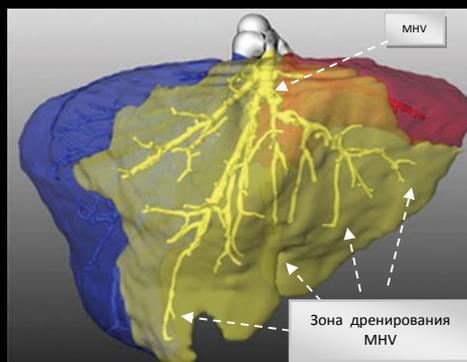
ТИП ВЕНОЗНОГО ОТТОКА В ПРАВОЙ ДОЛЕ ПЕЧЕНИ ДОНОРА



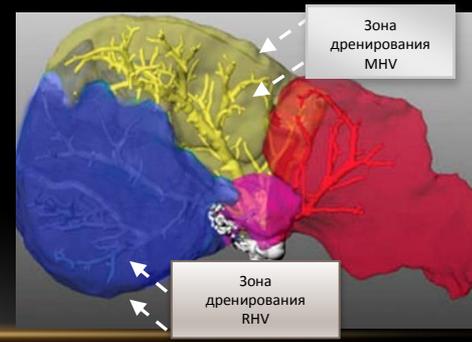
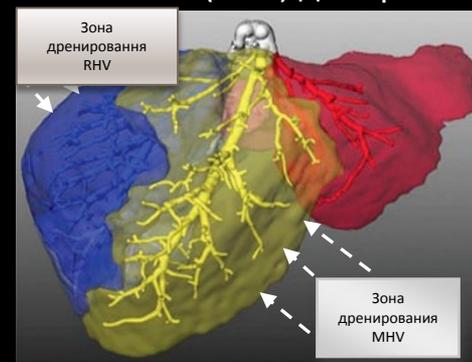
Доминирующая правая
печеночная вена
≥55% объема правой
доли дренируется в **RHV**
n = 43 (50%) доноров



Доминирующая срединная
печеночная вена
≥55% объема правой доли
дренируется в **MHV**
n = 35 (40%) доноров



Равномерно
распределенный тип
венозного оттока
50±5% объема правой доли
дренируется в **RHV** или
MHV n = 8 (10%) доноров



ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ



86 пациентов

Группа 1

(43 пациента)

правая доля печени
без срединной вены

(w/o MHV)

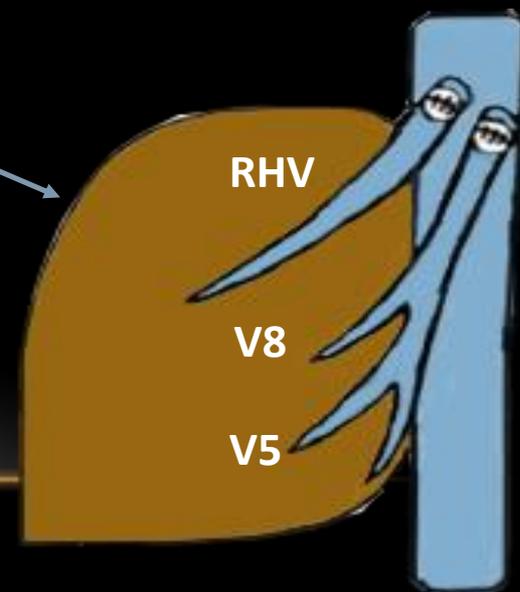


Группа 2

(43 пациента)

правая доля печени со
срединной венной

(MHV)



Варианты
реконструкции
венозного оттока



ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЦИПИЕНТОВ

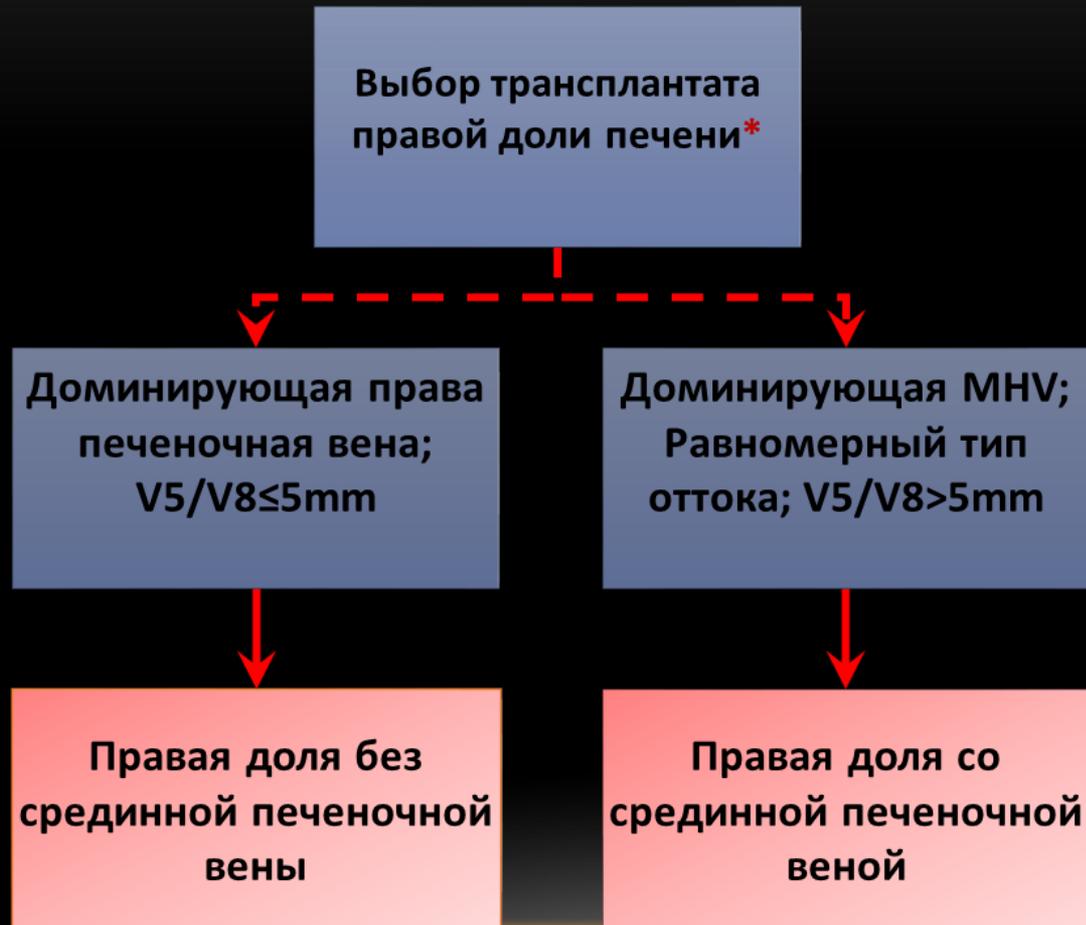


Критерий	Группа 1 (без МНУ)	Группа 2 (с МНУ)	P -значения
Возраст (лет)	30,2±8,0	28,4±9,0	>0.05
Пол (мужской / женский)	25/18	24/19	>0.05
Вес (кг)	60,5±7,0	61,5±8,0	>0.05
MELD score*	16(8-23)	15(9-21)	>0.05
ИМТ **	26,3±3,4	25,5±3,2	>0.05
Продолжительность операции (мин)	565±93	614±86	>0.05

*MELD score - Model For End-Stage Liver Disease – служит моделью для оценки терминальных стадий заболеваний печени и прогноза жизни у пациентов с конечной стадией печеночной недостаточности

**ИМТ - индекс массы тела

АЛГОРИТМ ВЫБОРА ТРАНСПЛАНТАТА ПРАВОЙ ДОЛИ ПЕЧЕНИ ОТ ЖИВОГО РОДСТВЕННОГО ДОНОРА

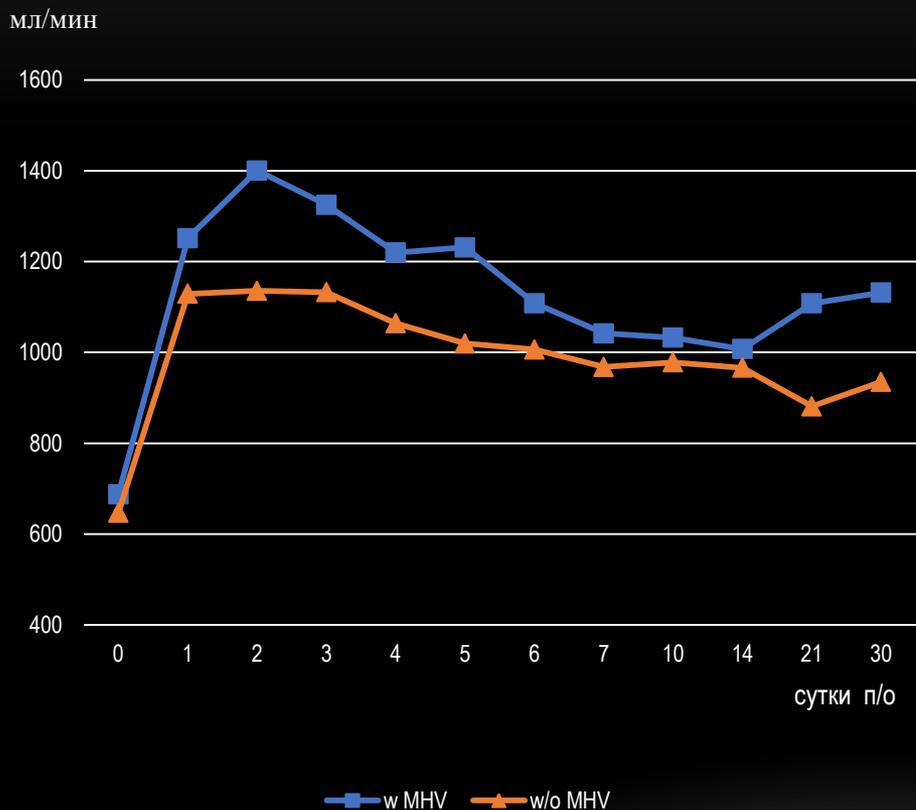


* При условии, что остаточный печеночный объем печени у донора $\geq 35\%$ от общего объема.
Соотношение массы трансплантата к массе тела реципиента (GBWR) $\geq 0,8$

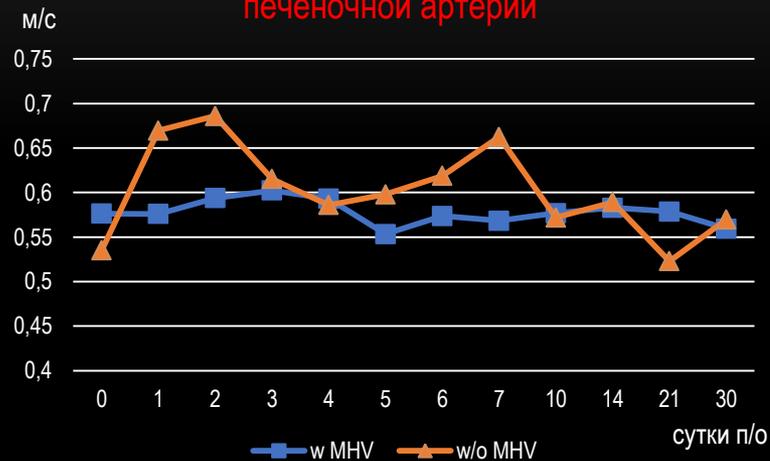
ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАРНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ТРАНСПЛАНТАТОВ



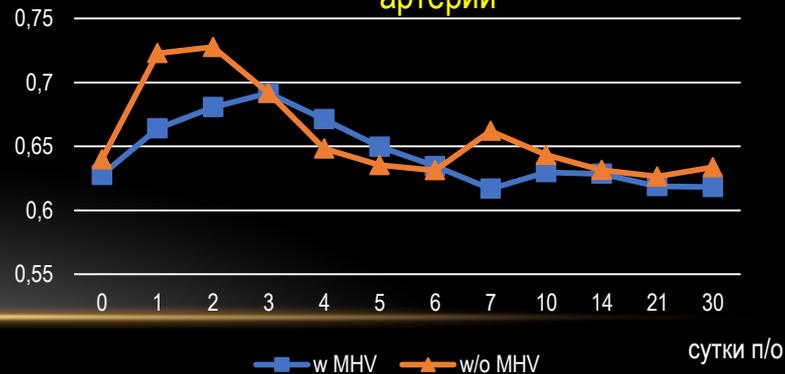
Объемный кровоток по воротной вене



Линейная скорость кровотока по печеночной артерии



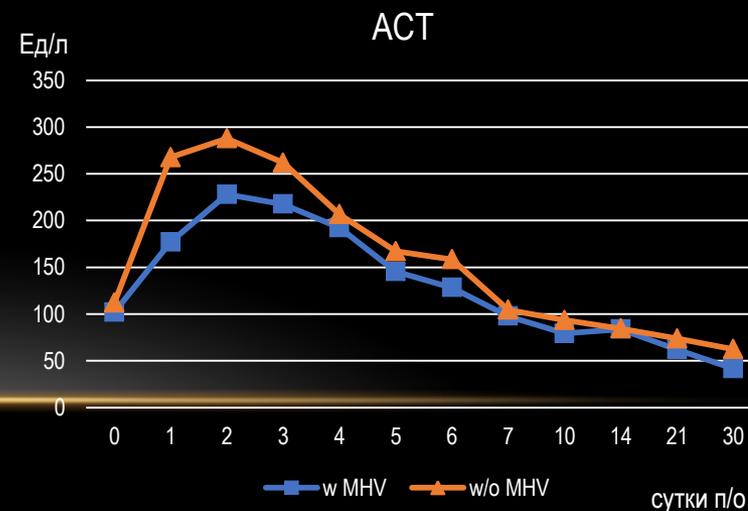
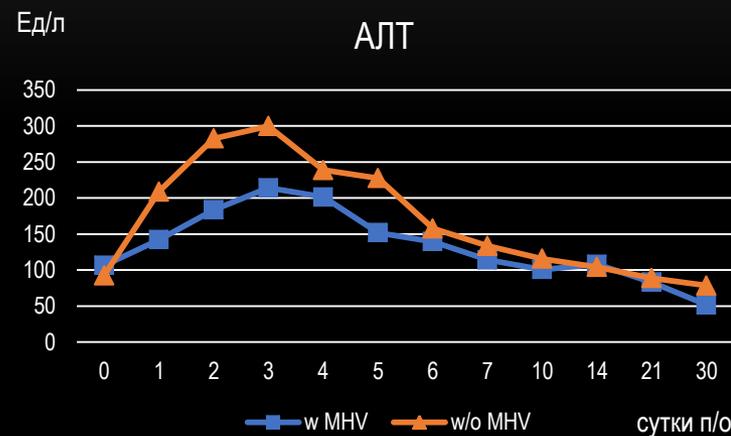
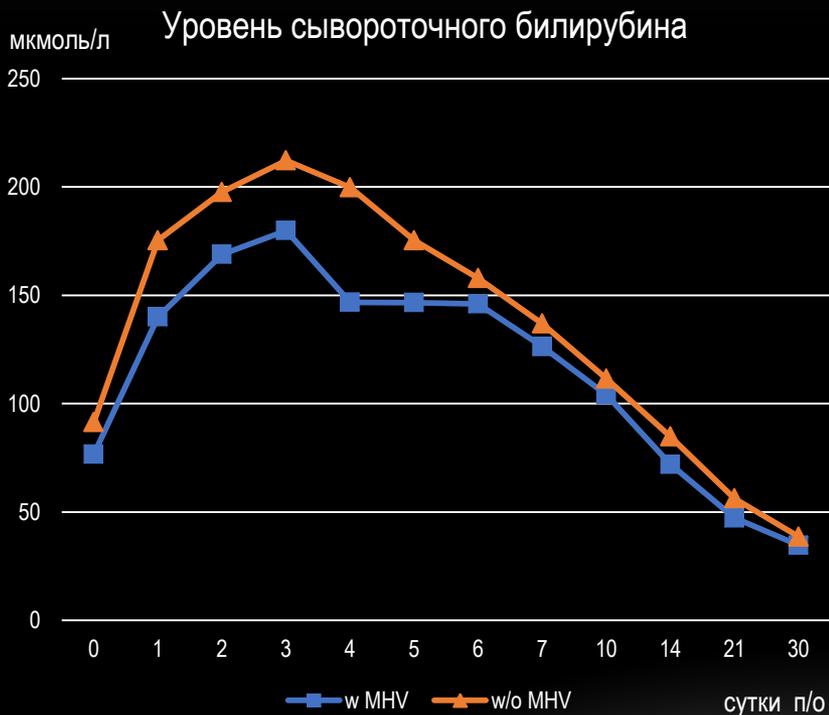
Индекс резистентности в печеночной артерии



ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ТРАНСПЛАНТАТА ПРАВОЙ ДОЛИ ПЕЧЕНИ



Дезинтоксикационная,
конъюгирующая функции



ВЛИЯНИЕ СРЕДИННОЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ ВЕНЫ



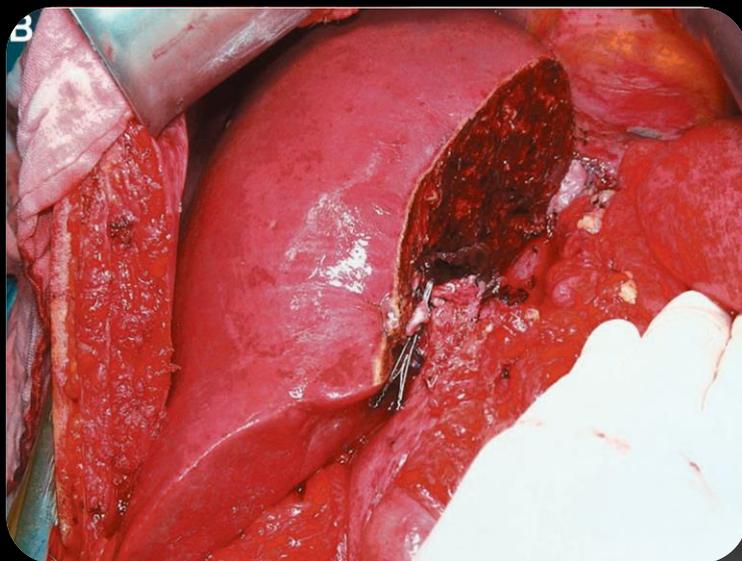
Реальная масса трансплантата
правой доли печени с MHV - $735,1 \pm 150$ г-

$69,3 \pm 9,8\%$ от SLV

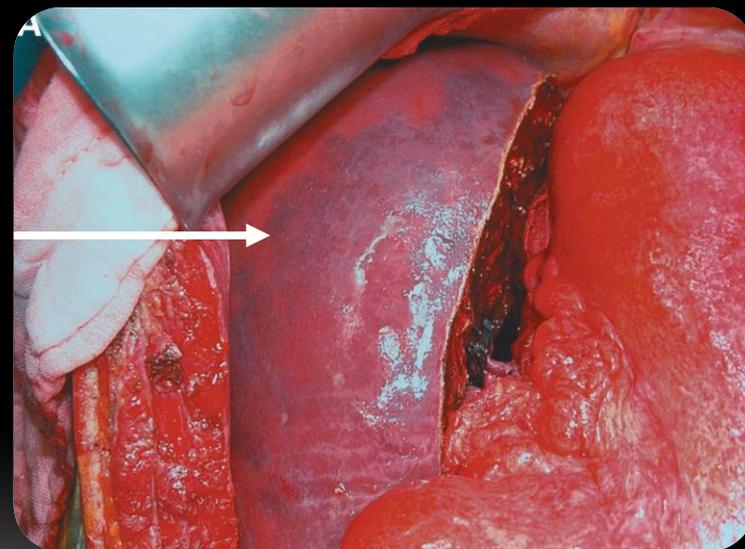
Функциональная масса
трансплантата- $735,1 \pm 150$ г- 100%
трансплантата
($68 \pm 10,7\%$ от SLV)

Реальная масса трансплантата
правой доли печени - $705,1 \pm 170$ г-
 $68 \pm 10,7\%$ от SLV

Функциональная масса
трансплантата-
 $325,1 \pm 63$ г - $44,2\%$ трансплантата
($26,7 \pm 6,3\%$ от SLV)



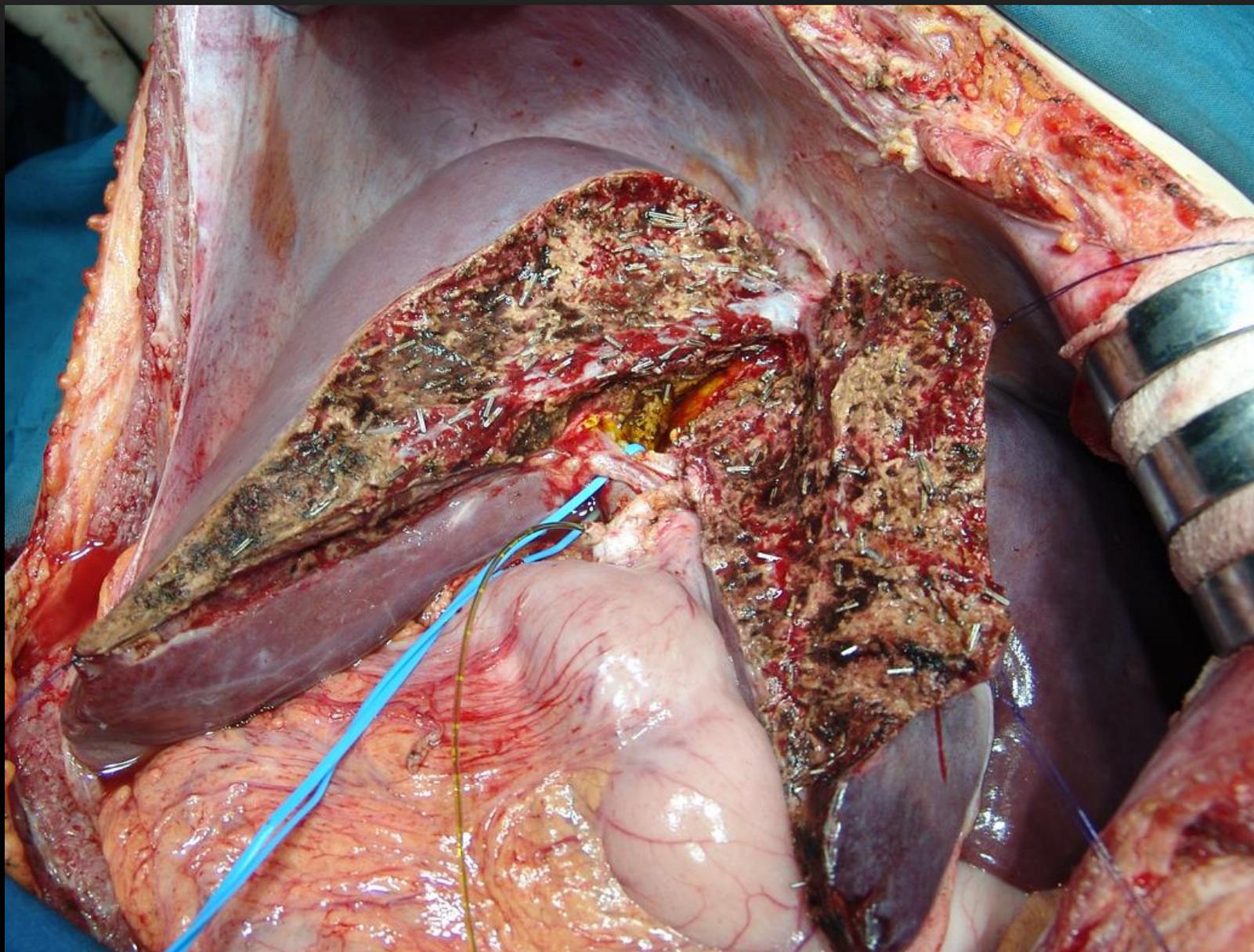
Конгестия правой
передней секции
печени- $380 \pm 53,1$ г,
не
функциональной
массы
трансплантата)



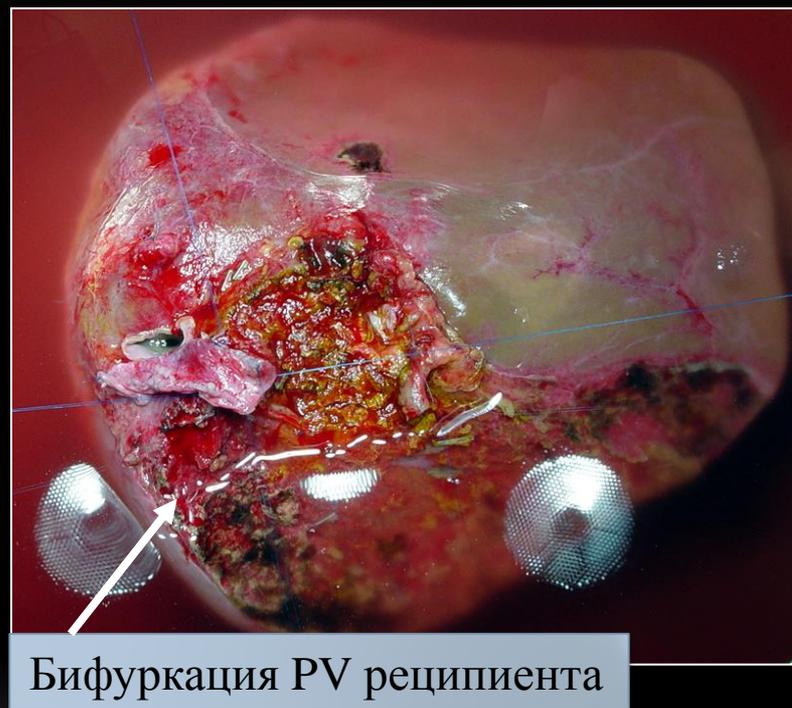
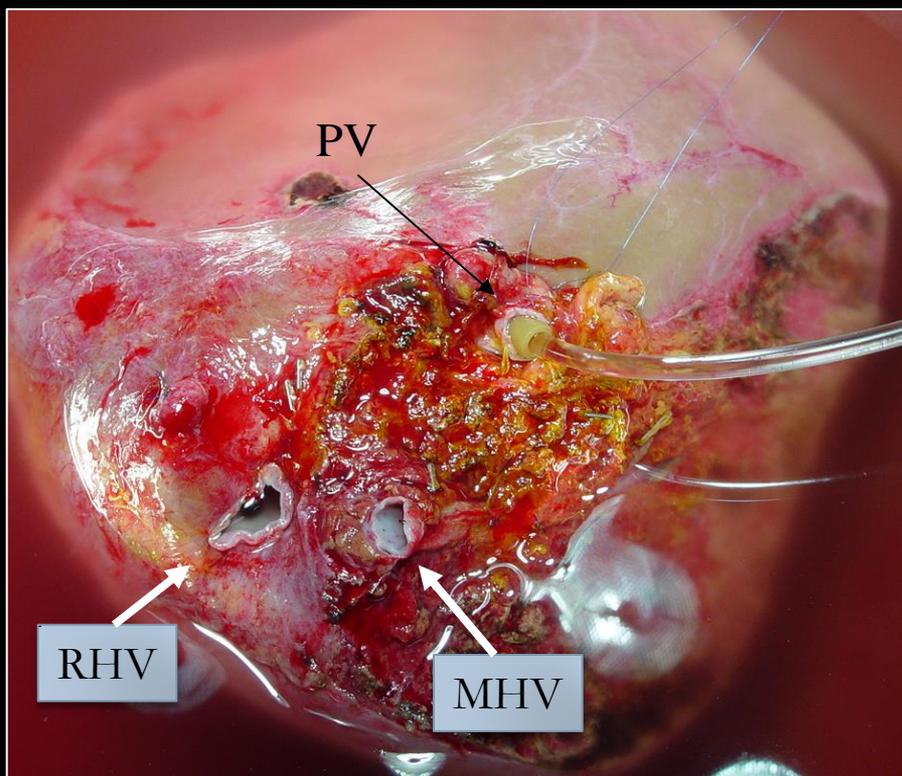
ОТНОШЕНИЕ МАССЫ ТРАНСПЛАНТАТА К МАССЕ ТЕЛА РЕЦИПИЕНТА И СИНДРОМ «МАЛОЙ ПЕЧЕНИ»

Трансплантат	GRBWR (SD)	Количество пациентов	Small for size syndrome
Правая доля без срединной вены	1,1±0,32	44	12 (27,2%)
Правая доля со срединной веной	1,4±0,54	44	3 (6,8%)
Левая доля	0,81±0,26	17	5 (31,2%)
Левая латеральная секция	4,5±1,3	63	-
Правая доля + Левая доля (Dual LDLT)	1,8	1	-

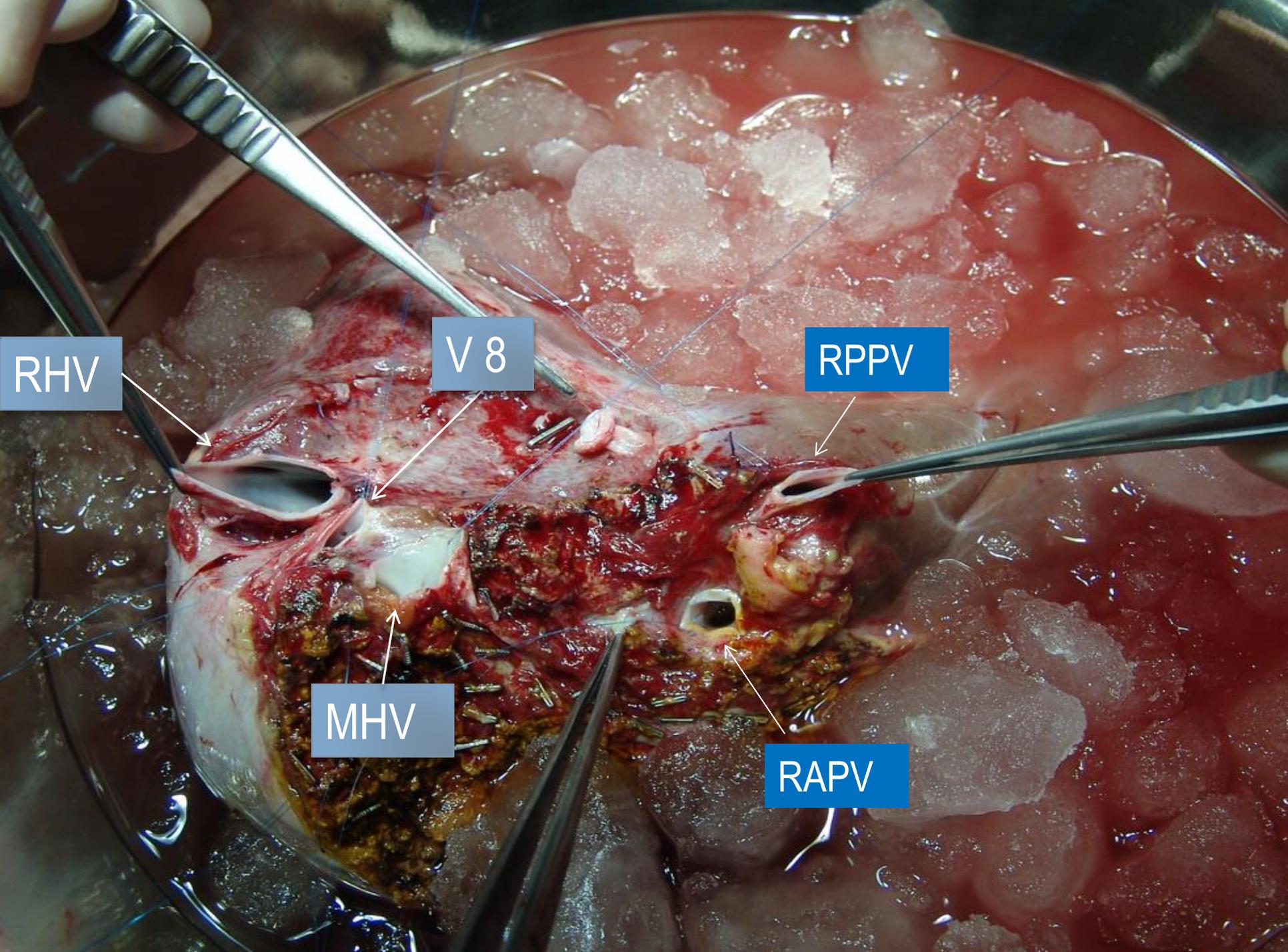
ТРАНСПЛАНТАТ ПРАВОЙ ДОЛИ СО СРЕДИННОЙ ВЕНОЙ



РЕКОНСТРУКЦИЯ СРЕДИННОЙ ВЕНЫ



LRV РЕЦИПИЕНТА ИЛИ БИФУРКАЦИЯ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ РЕЦИПИЕНТА



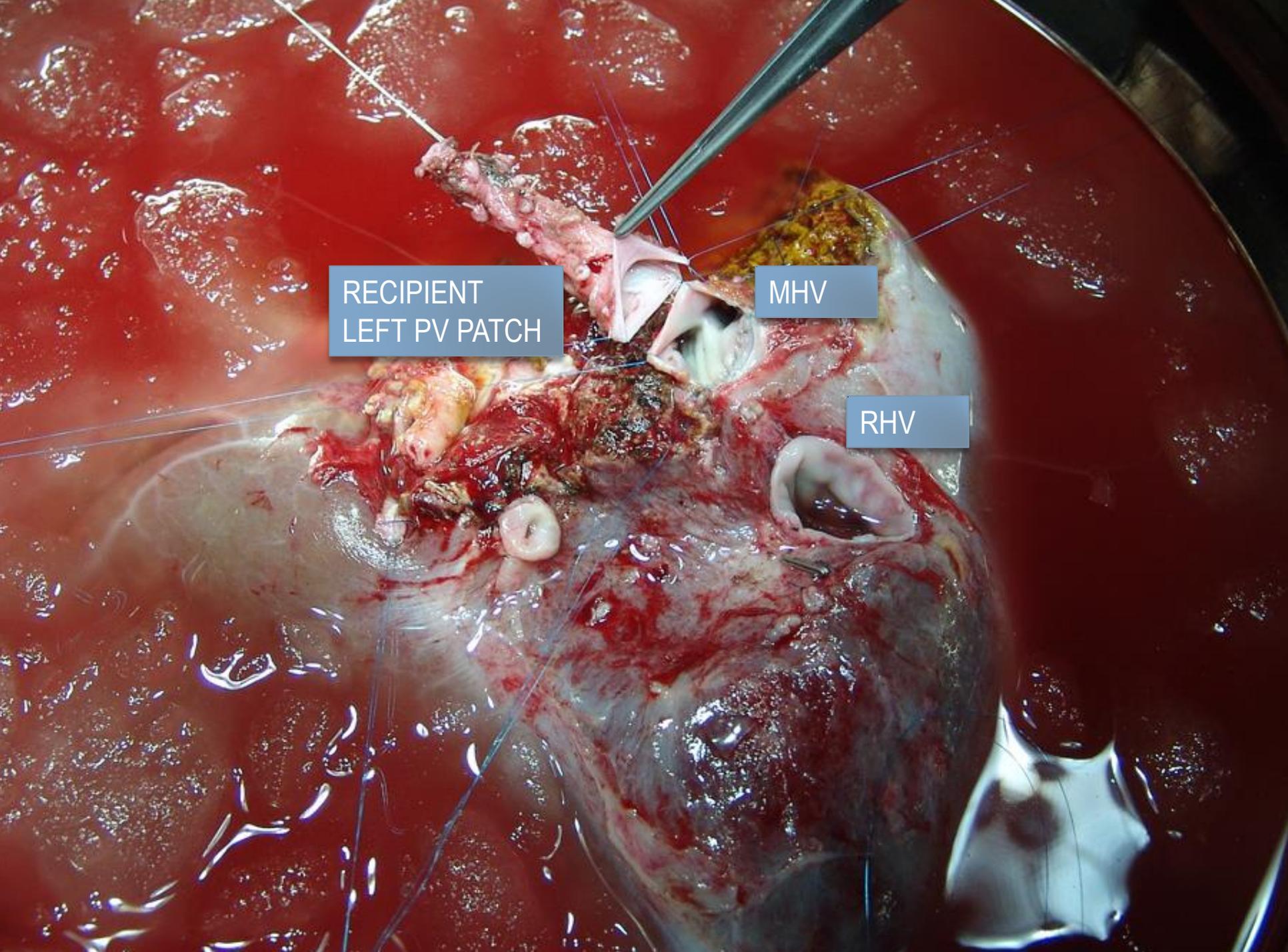
RHV

V 8

RPPV

MHV

RAPV

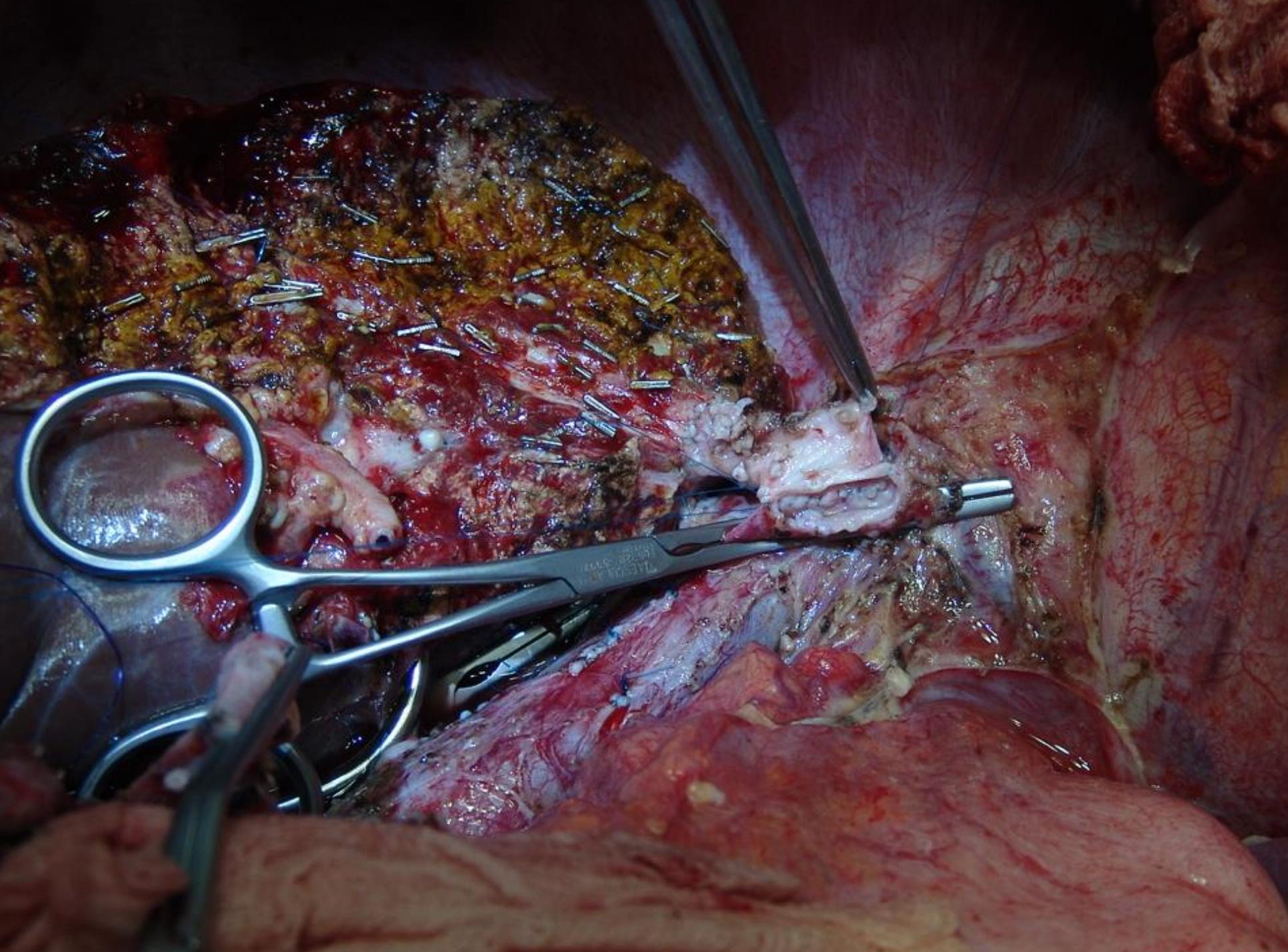


RECIPIENT
LEFT PV PATCH

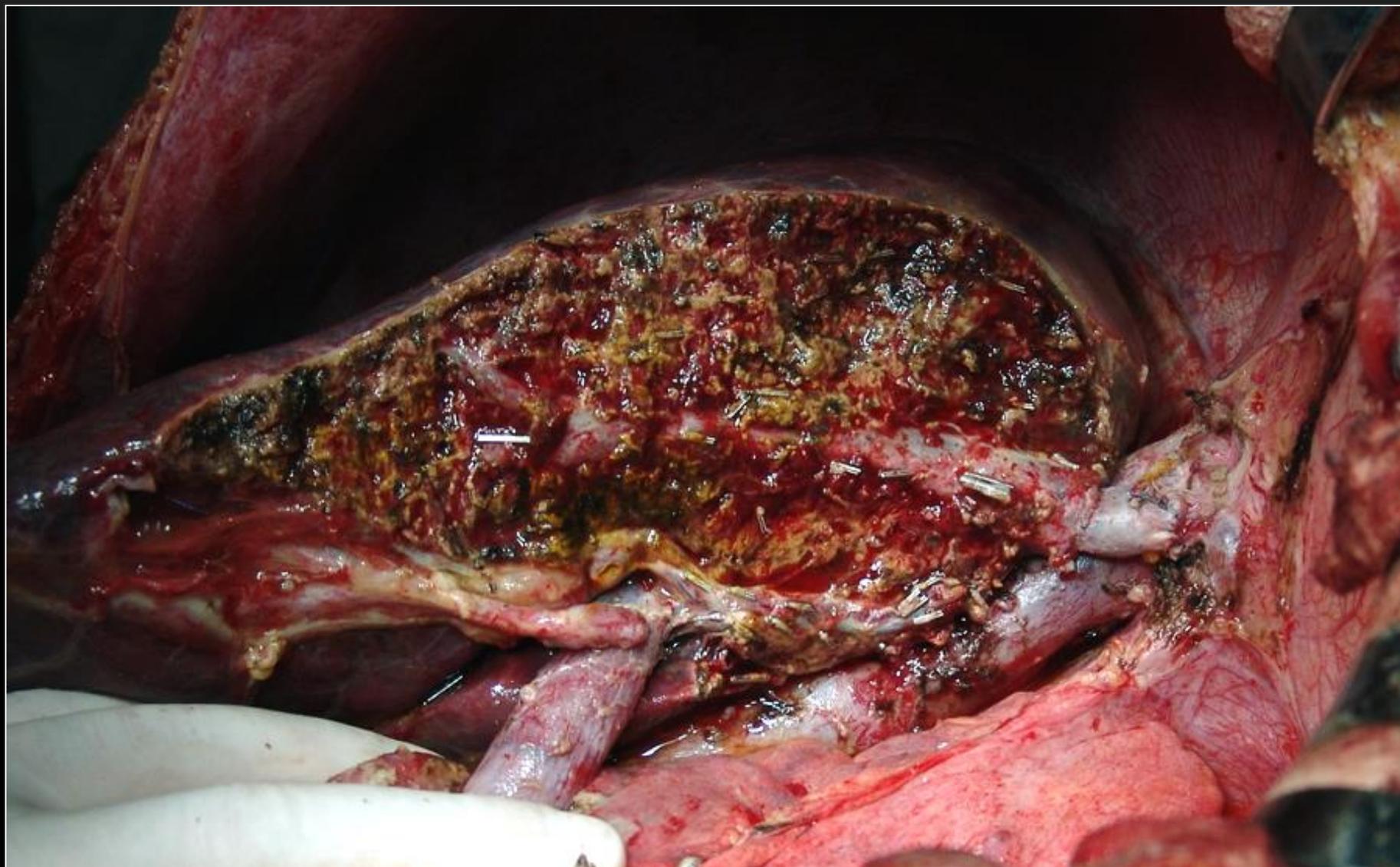
This is an intraoperative photograph of a liver specimen, likely a rat, during a surgical procedure. The liver is the central focus, showing its characteristic reddish-brown color and lobulated surface. Several anatomical features are highlighted with blue labels and white text. A recipient left portal vein (PV) patch is visible on the left side of the liver. The middle hepatic vein (MHV) is shown in the upper right quadrant, and the right hepatic vein (RHV) is located in the lower right quadrant. Surgical instruments, including forceps and sutures, are visible around the specimen, indicating an ongoing operation. The background is a dark, reflective surface, possibly a surgical tray or drape.

MHV

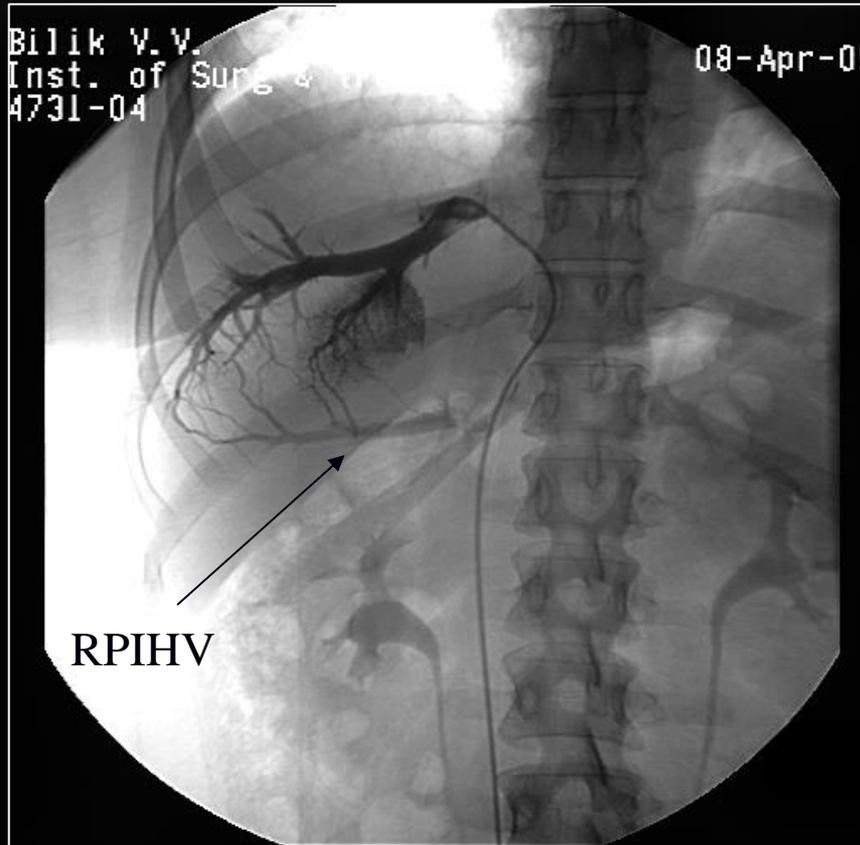
RHV



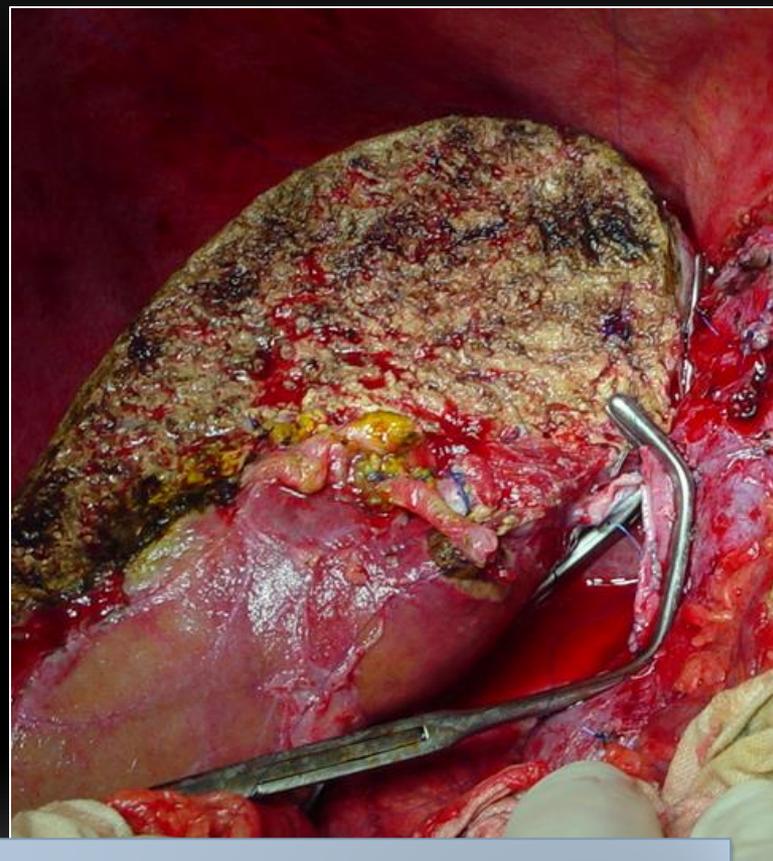
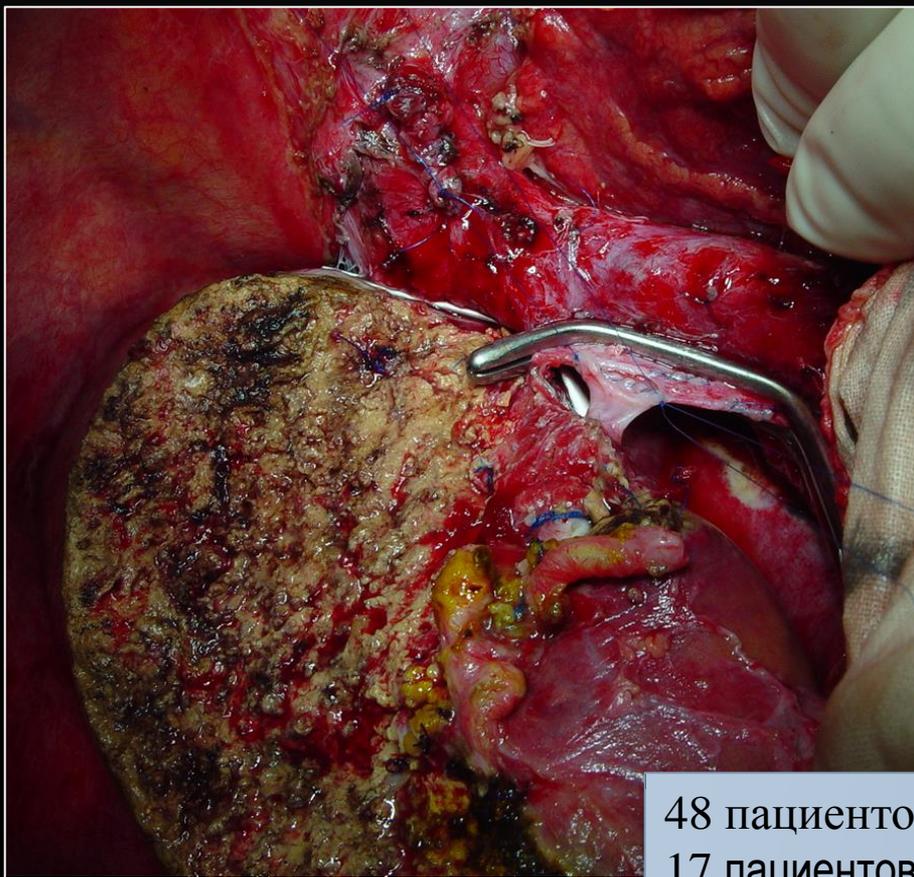
АУТОВЕНОЗНАЯ ПЛАСТИКА СРЕДИННОЙ ВЕНЫ



РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗАДНИХ ПРАВЫХ ПЕЧЕНОЧНЫХ ВЕН

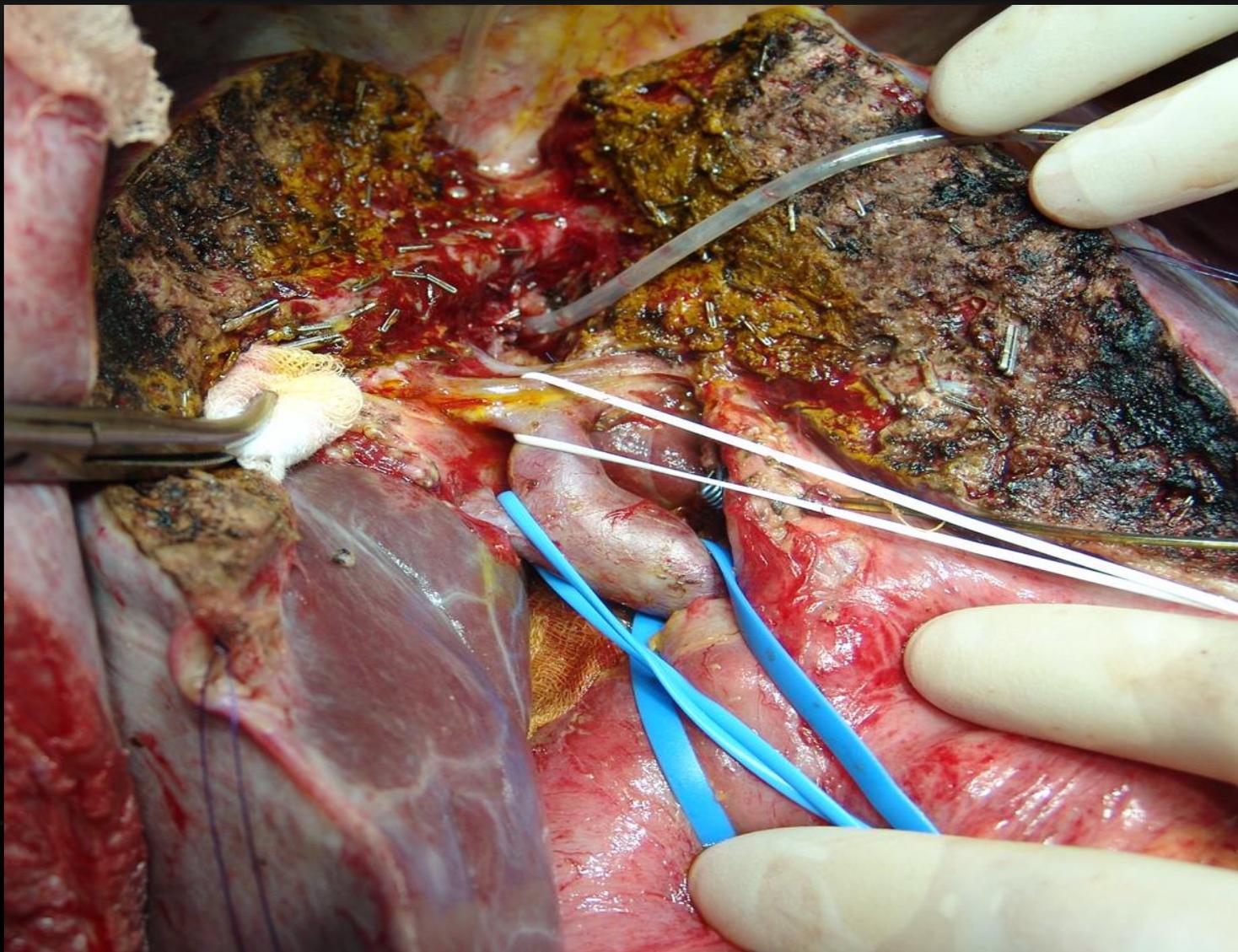


РЕИМПЛАНТАЦИЯ ПРАВЫХ ЗАДНИХ ПЕЧЕНОЧНЫХ ВЕН

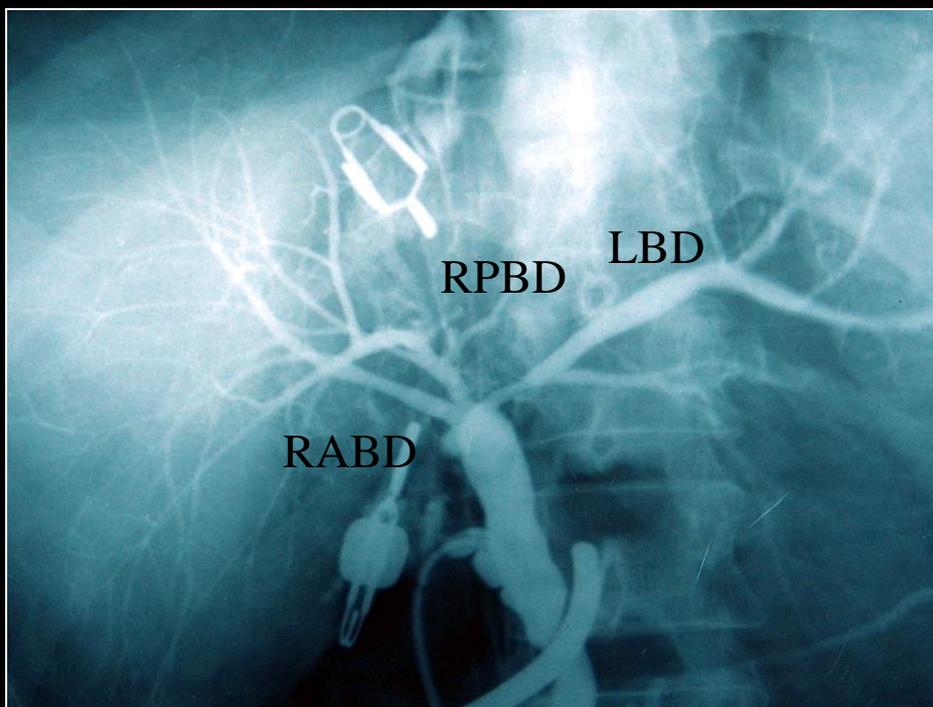


48 пациентов– реимплантация 1 вены $d > 5$ mm
17 пациентов– реимплантация 2 вен $d > 5$ mm
9 пациент– реимплантация 3 вен $d > 5$ mm

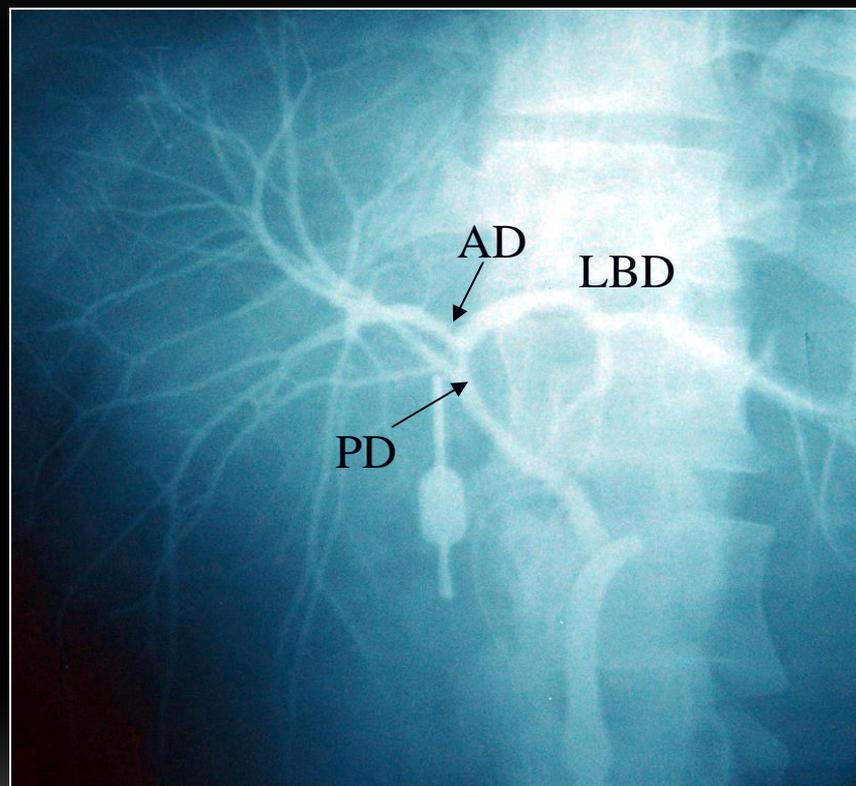
ТРАНСПЛАНТАТ ПРАВОЙ ПОЛУПЕЧЕНИ С ТРИФУРКАЦИЕЙ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ



ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ХОЛАНГИОГРАФИЯ ДОНОРА: АНОМАЛИЯ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ

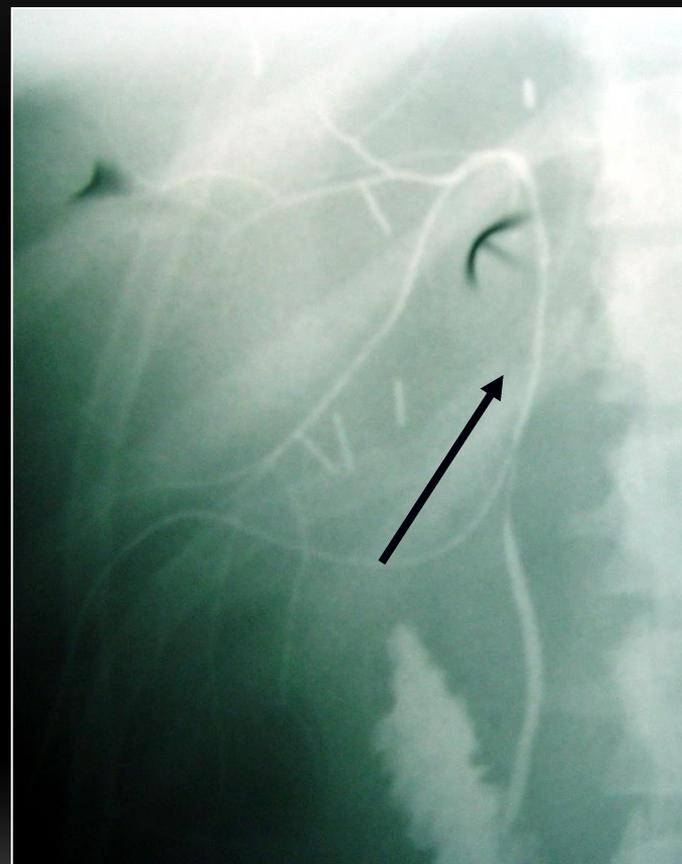
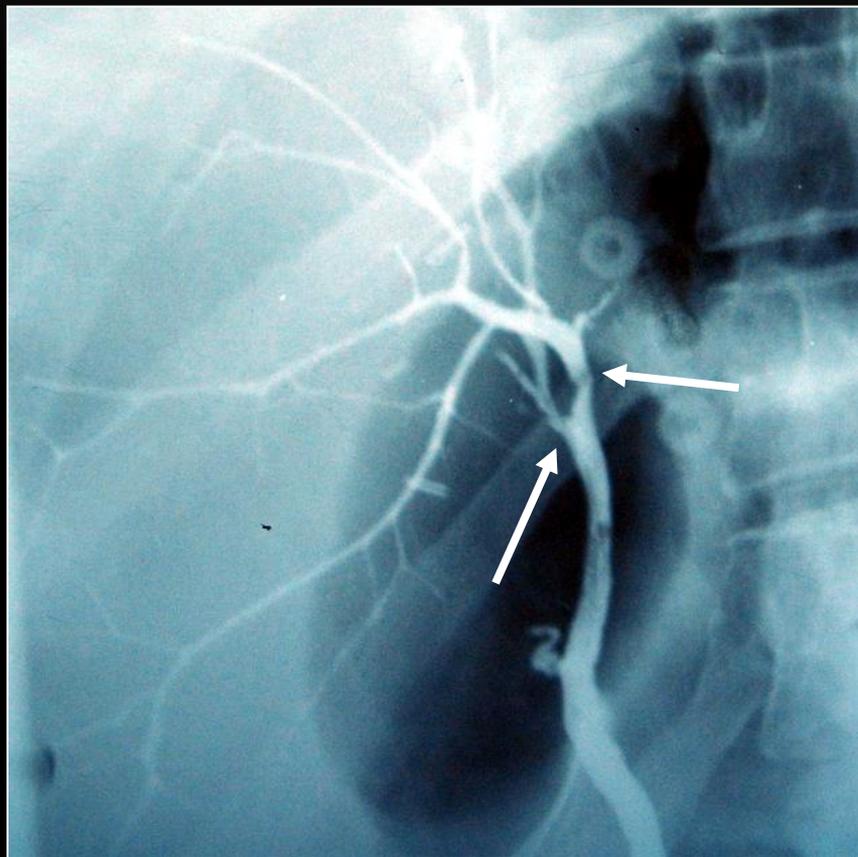


Правый передний и задний протоки
впадают отдельно



Правый передний проток
впадает в левый проток

РЕКОНСТРУКЦИЯ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ



Анастомоз "duct to duct"

КАВОПОРТАЛЬНАЯ ТРАНСПОЗИЦИЯ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ТРОМБОЗЕ ВЕН ПОРТАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ВЗРОСЛОГО РЕЦИПИЕНТА ПРИ БОЛЕЗНИ КАРОЛИ

CT/e SYS#CT A 180 Kiev Diagnostic Centr
Ex: 3999
Se: 2
SN S40.00
In: 8
DFOV 36.0cm
STND
GLUSCHKOVA A E
F 14 3999
DOB: 30 Nov 1991
26 Sep 2006
512



kV 120
mA 80
Auto mA:IQ
Large
10.00mm/1.0:1
Tilt: 0.0
2.0s /HE 16:54:13/14.00
W:231 L:41

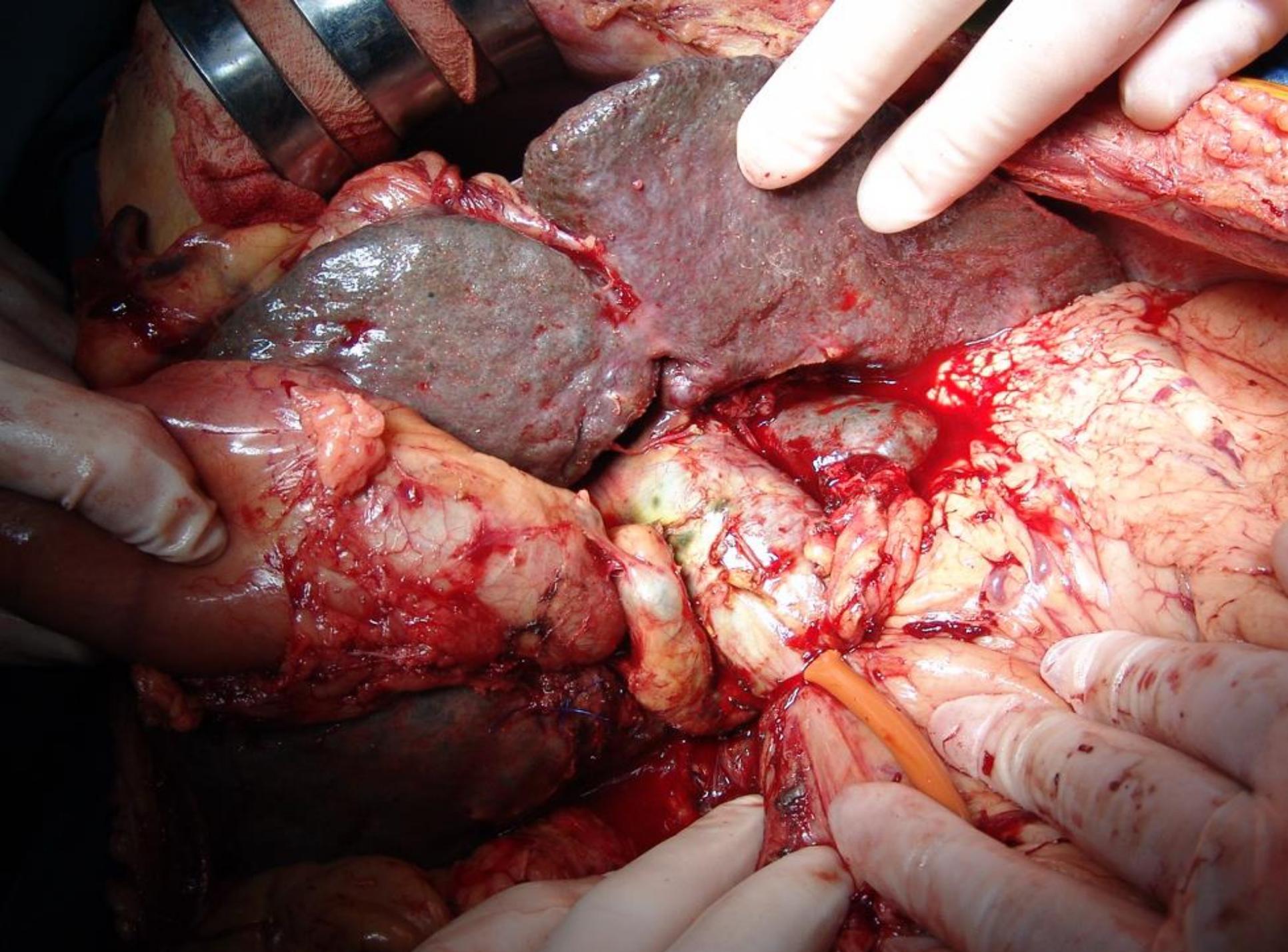
P 180

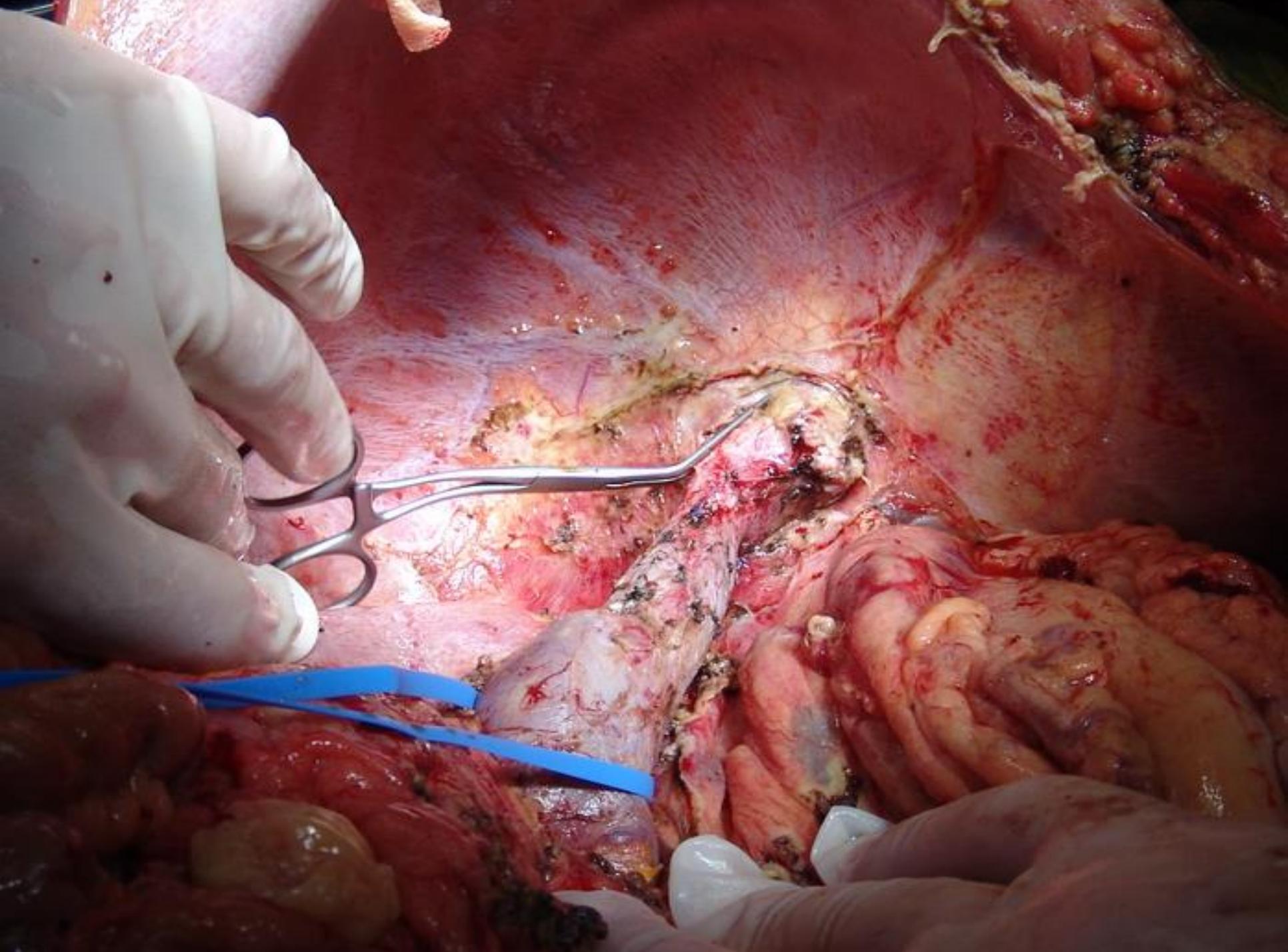
CT/e SYS#CT A 180 Kiev Diagnostic Centr
Ex: 3999
Se: 2
SN S30.00
In: 9
DFOV 36.0cm
STND
GLUSCHKOVA A E
F 14 3999
DOB: 30 Nov 1991
26 Sep 2006
512

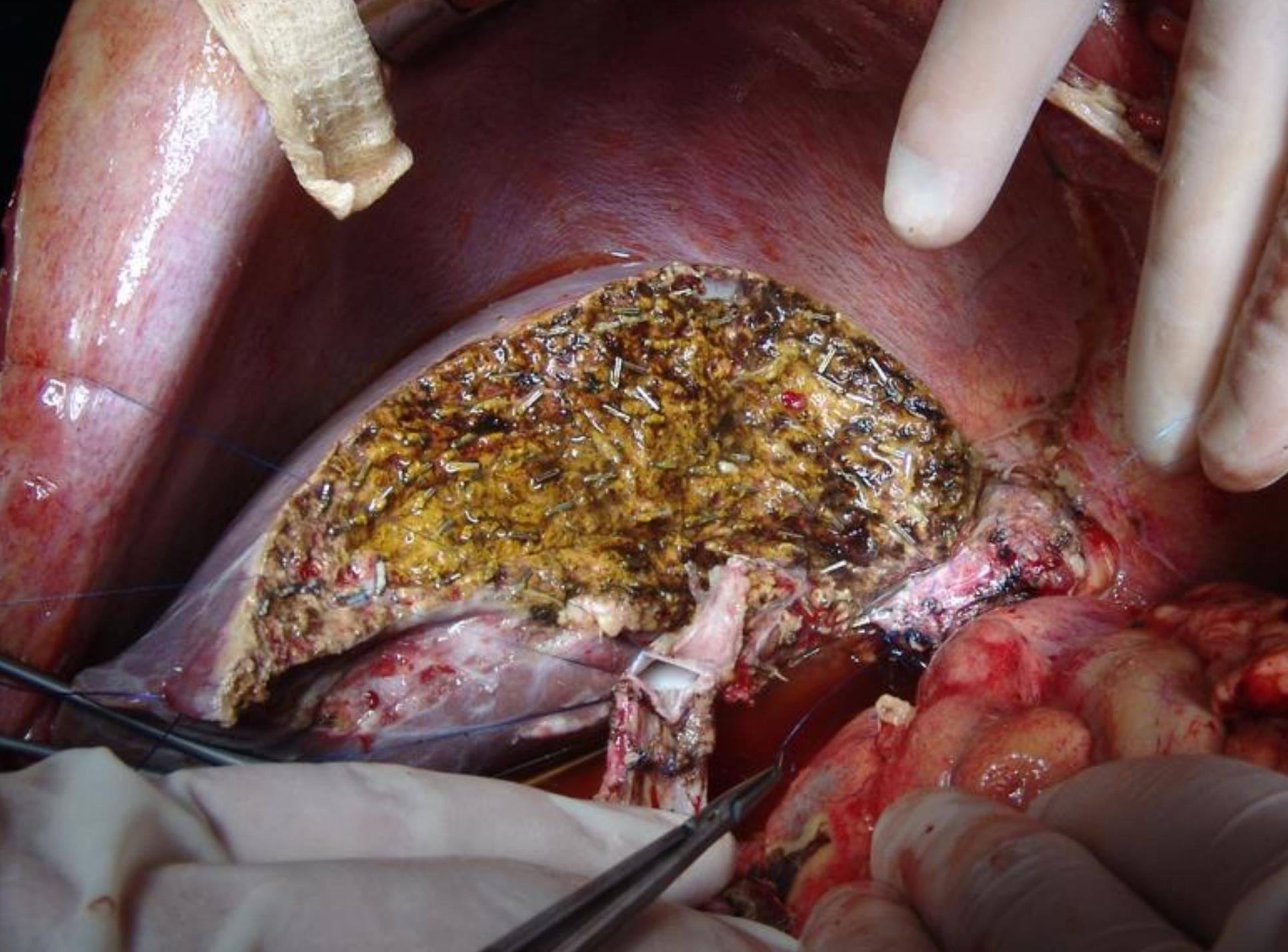


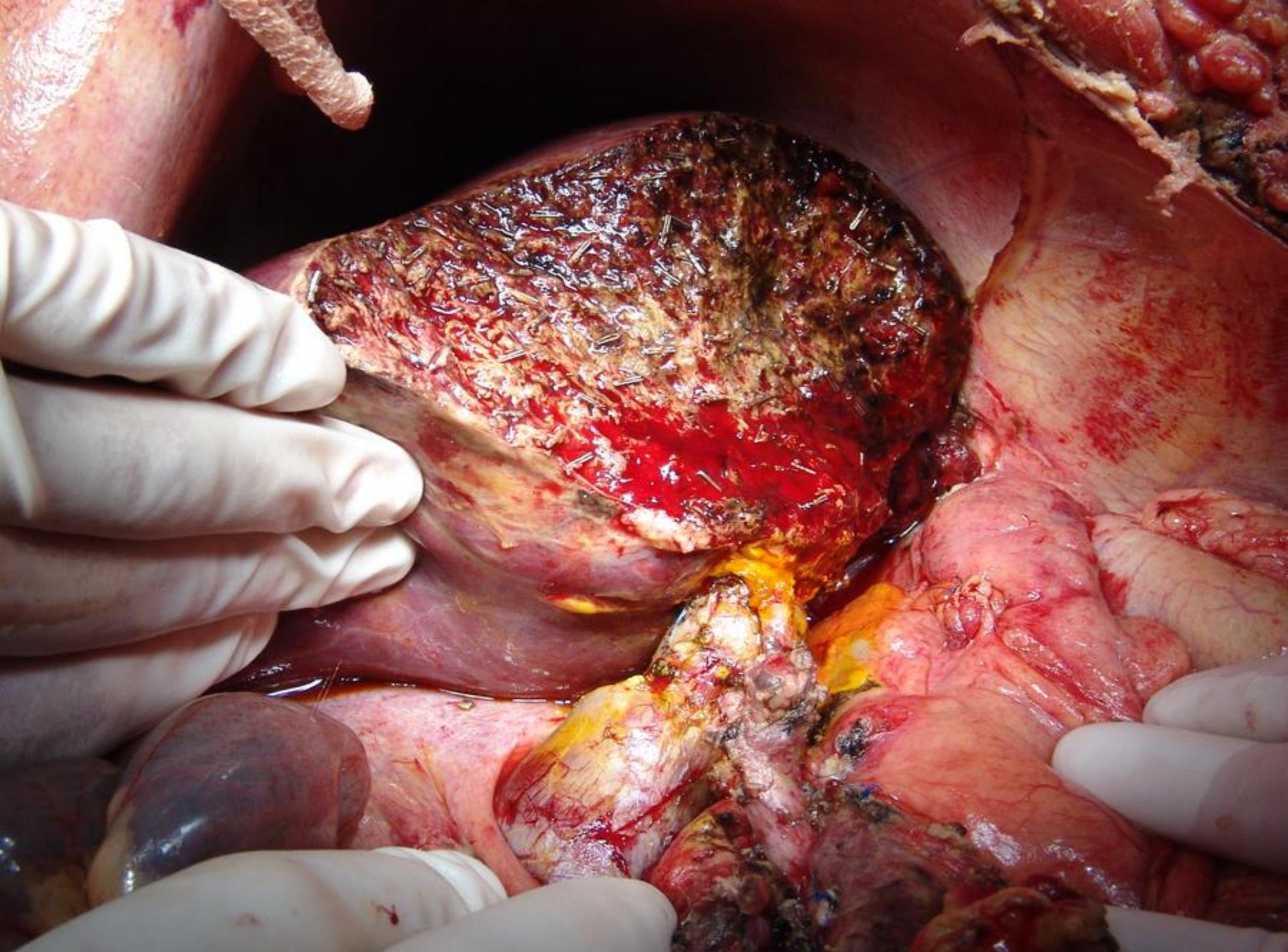
kV 120
mA 80
Auto mA:IQ
Large
10.00mm/1.0:1
Tilt: 0.0
2.0s /HE 16:54:13/16.00
W:231 L:41

P 180

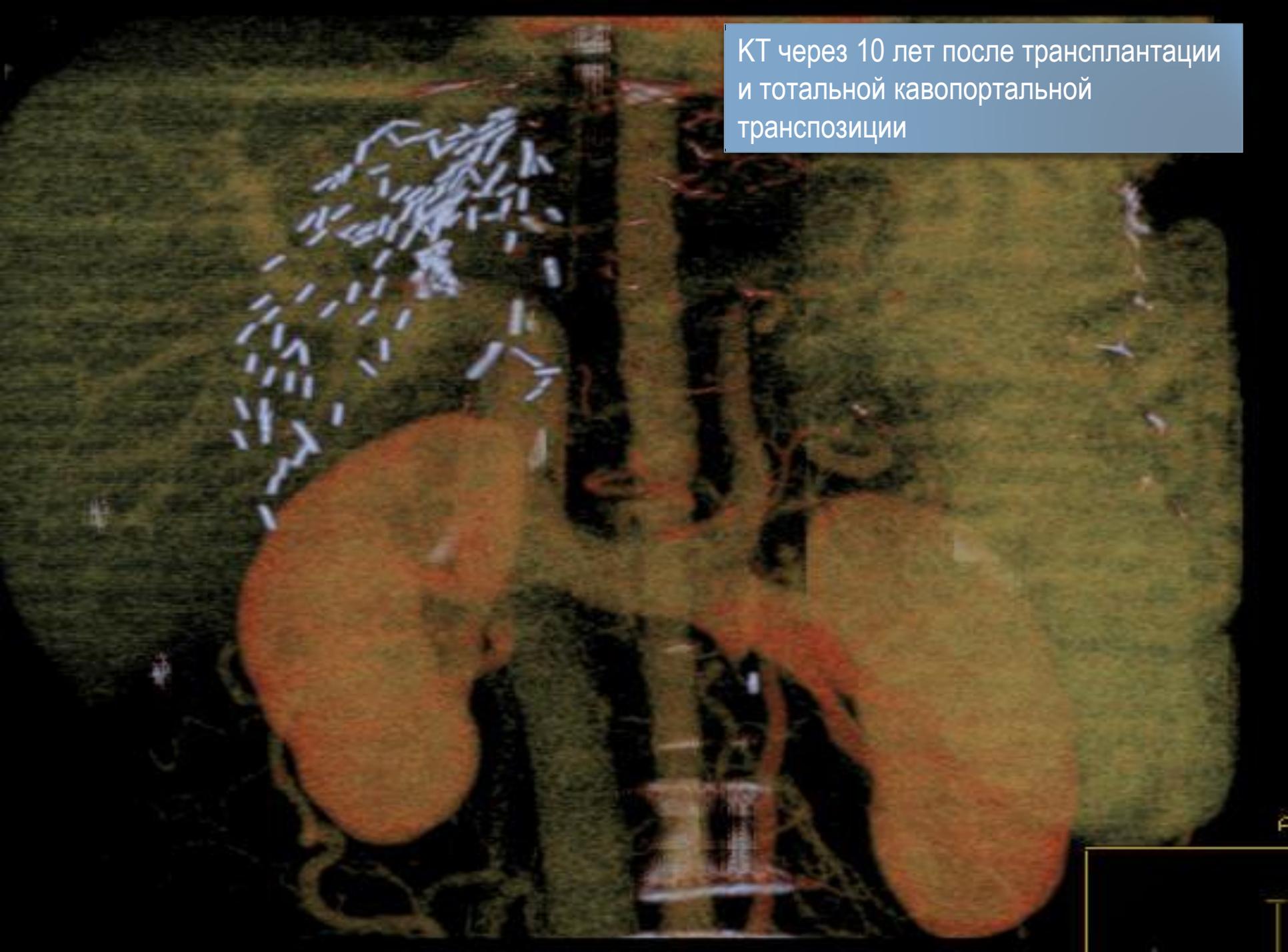








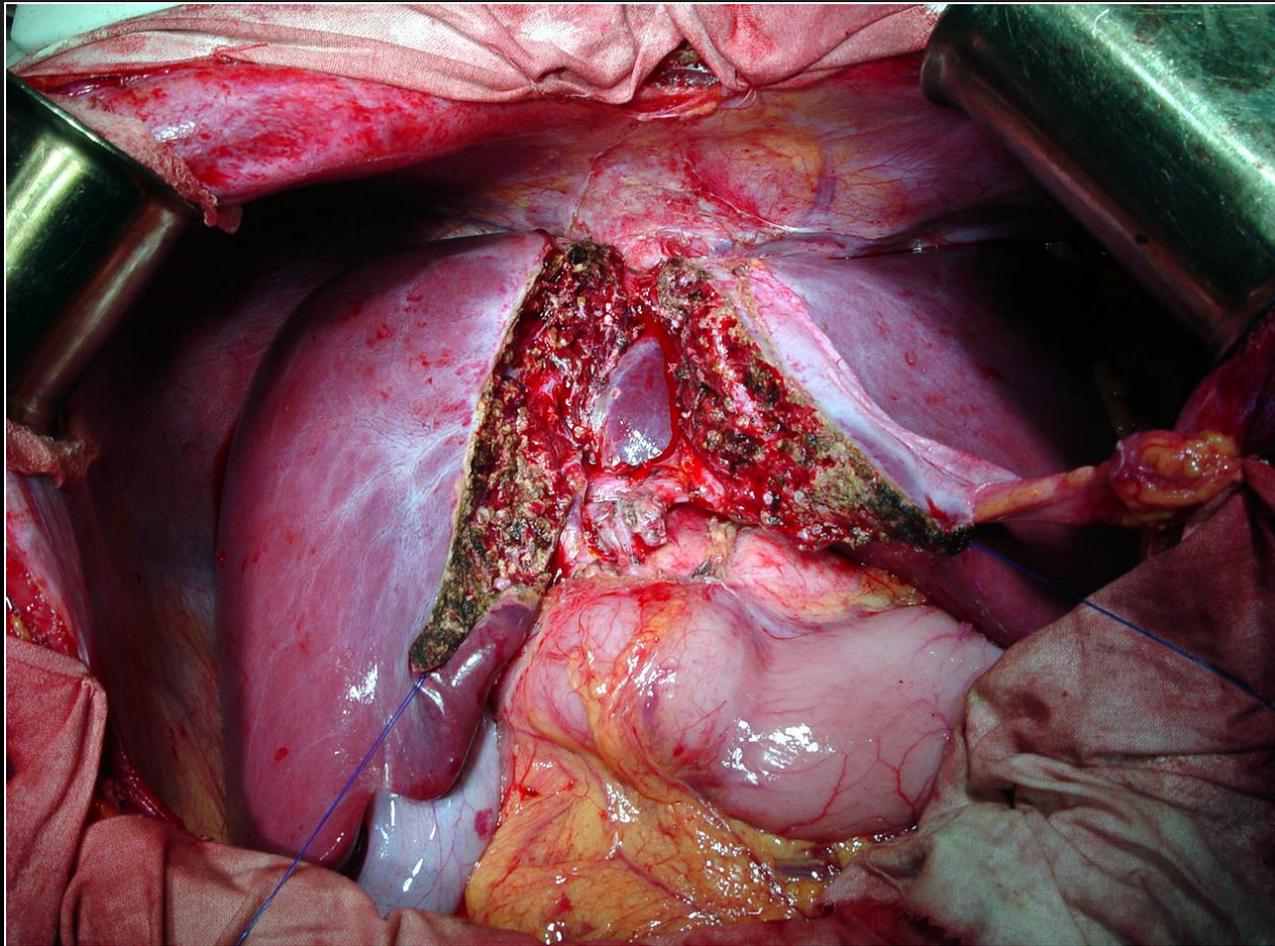
КТ через 10 лет после трансплантации
и тотальной кавоportalной
транспозиции



ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЛЕВОЙ ЛАТЕРАЛЬНОЙ СЕКЦИИ N 63



ТРАНСПЛАНТАТ ЛЕВОЙ ЛАТЕРАЛЬНОЙ СЕКЦИИ

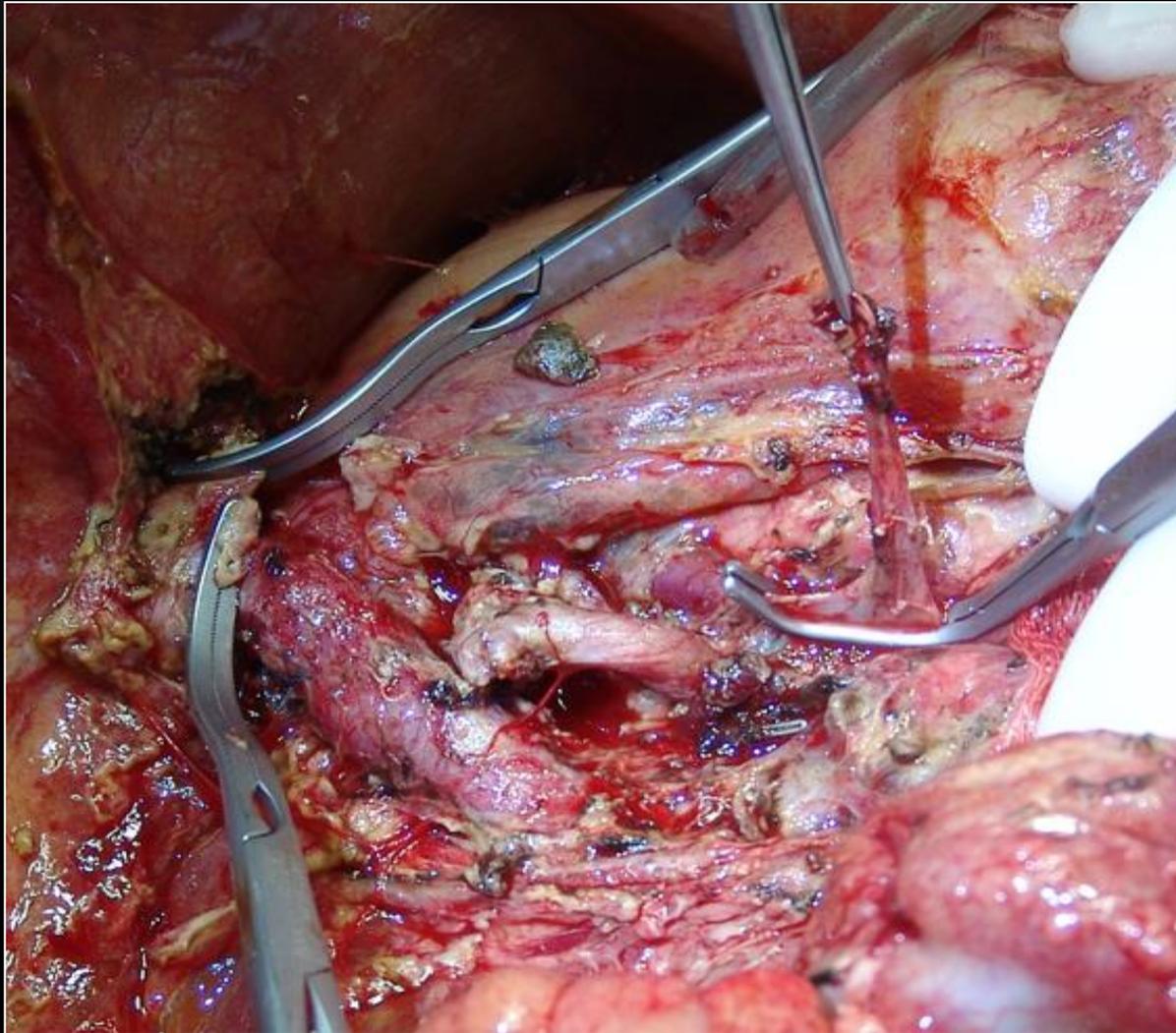


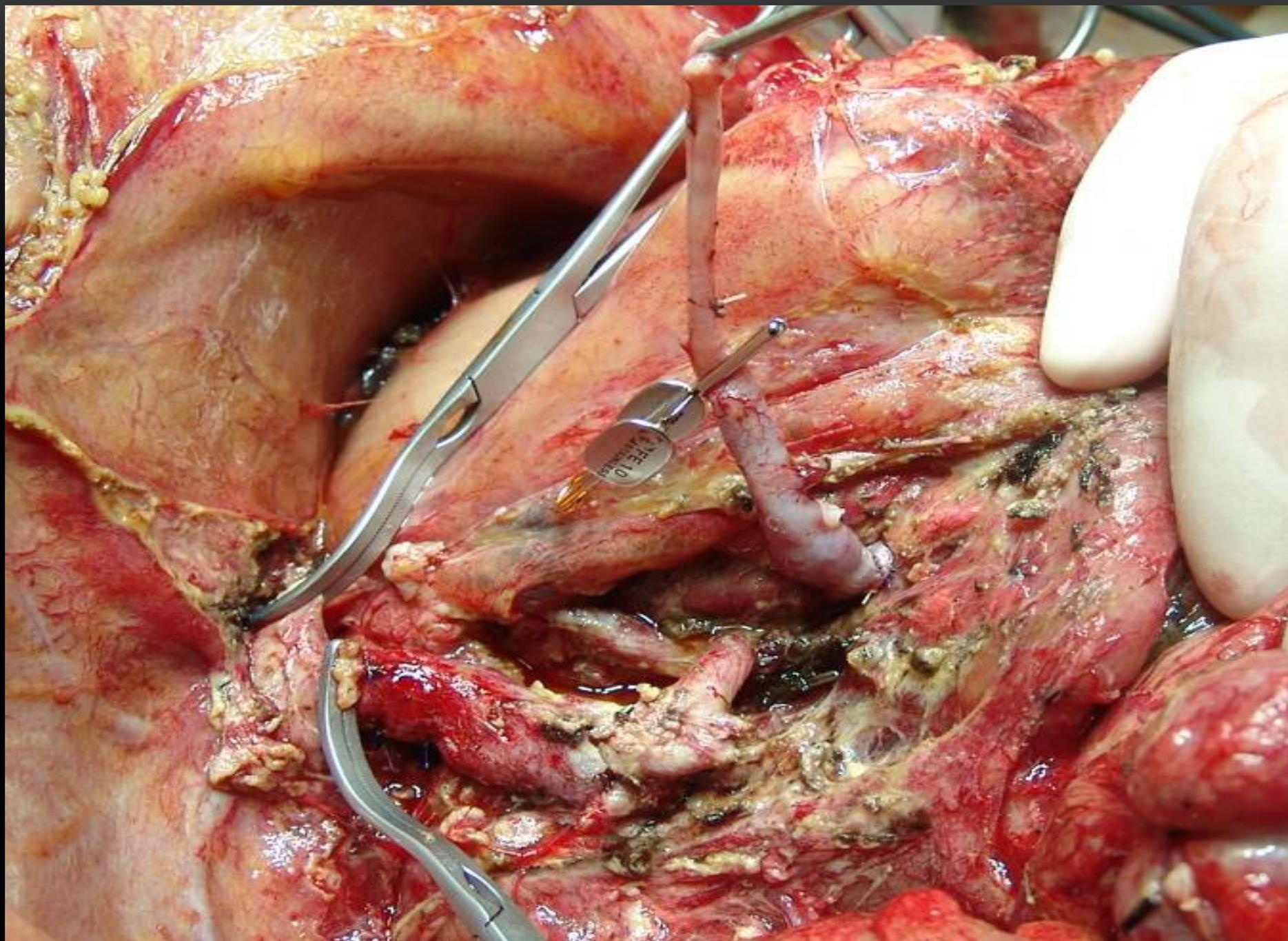
ПЛАСТИКА ВОРОТНОЙ ВЕНЫ ПРИ ВРОЖДЕННОМ ЕЕ ФИБРОЗЕ У БОЛЬНЫХ С БИЛИАРНОЙ АТРЕЗИЕЙ



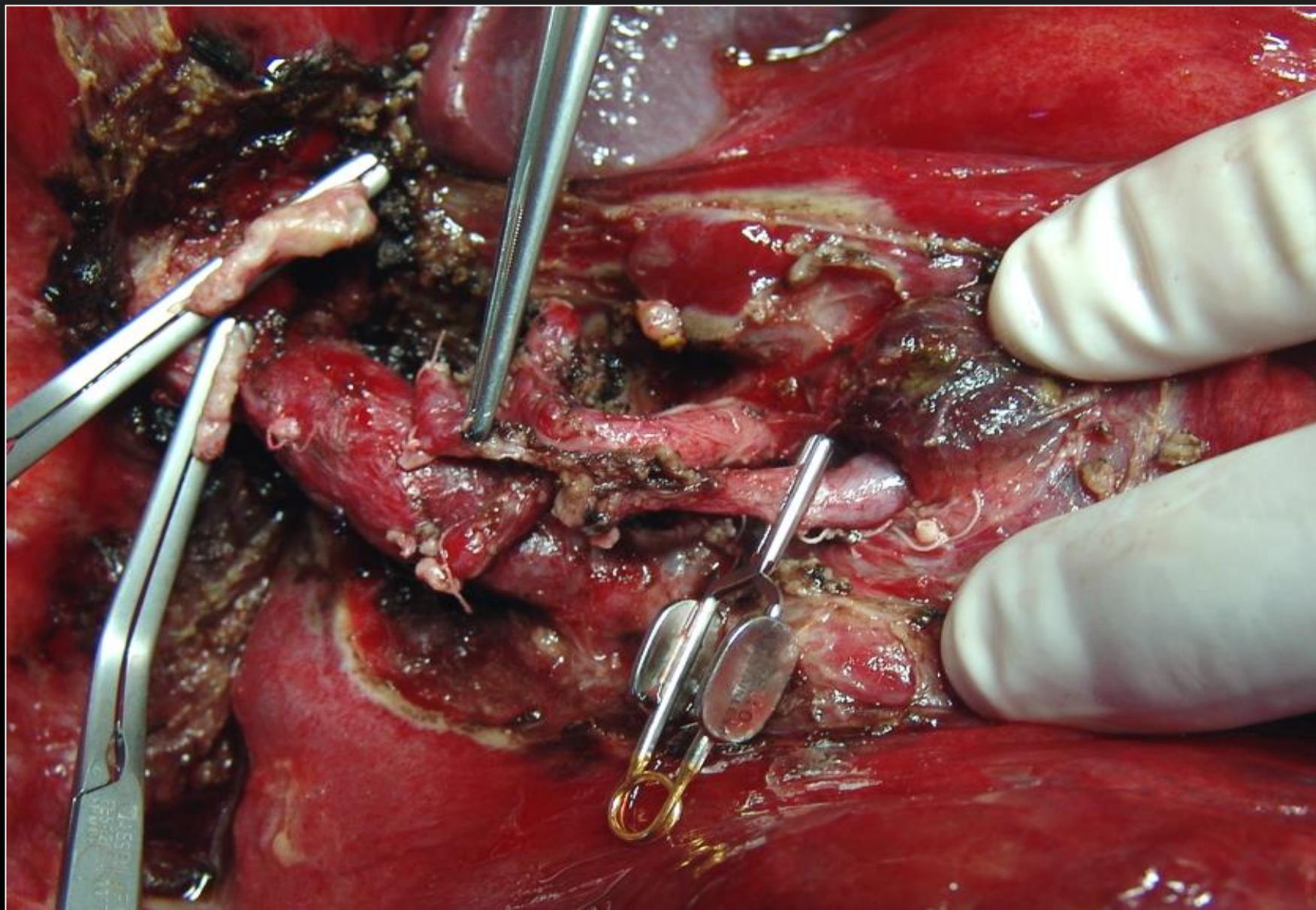
- 49 больных перенесли 1 операцию Kasai
- 2 больных перенесли 2 операции Kasai

ПЛАСТИКА ВОРОТНОЙ ВЕНЫ ОВАРИАЛЬНОЙ ВЕНОЙ ДОНОРА

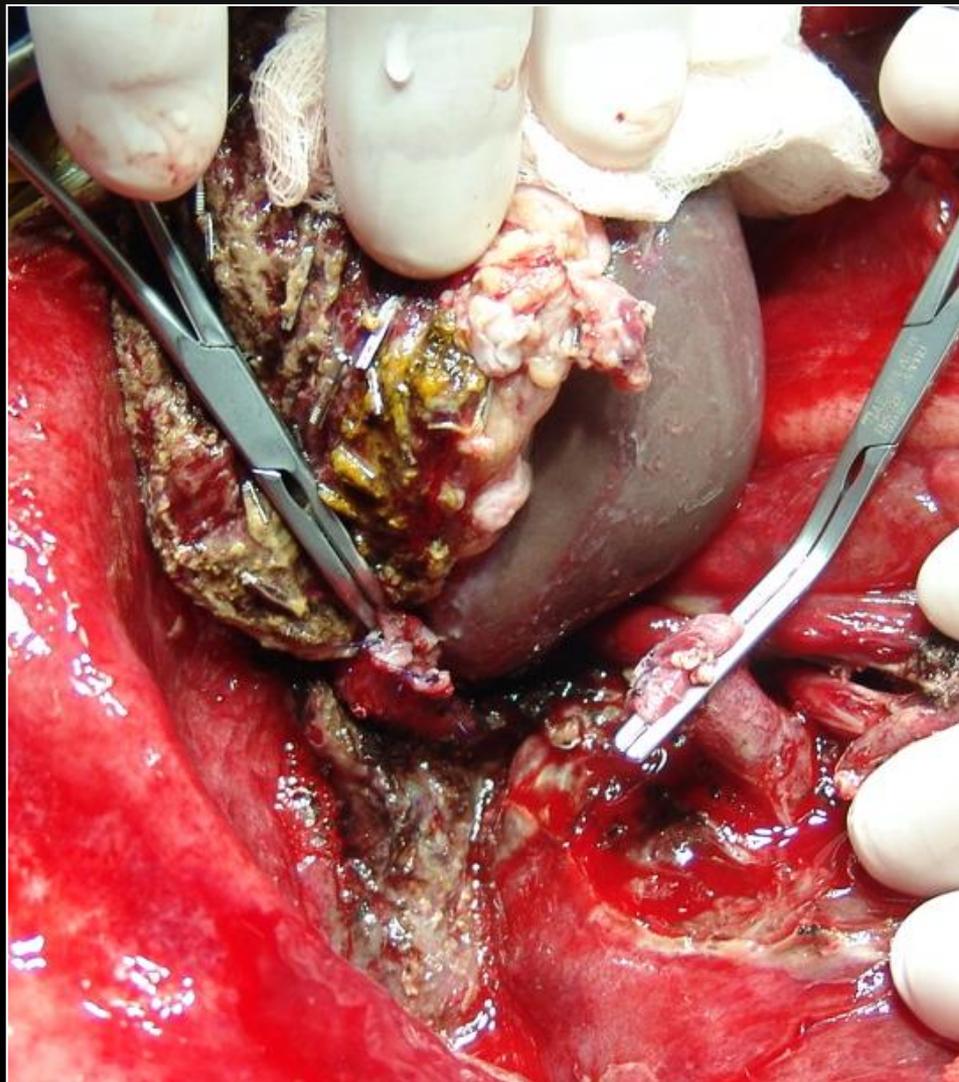




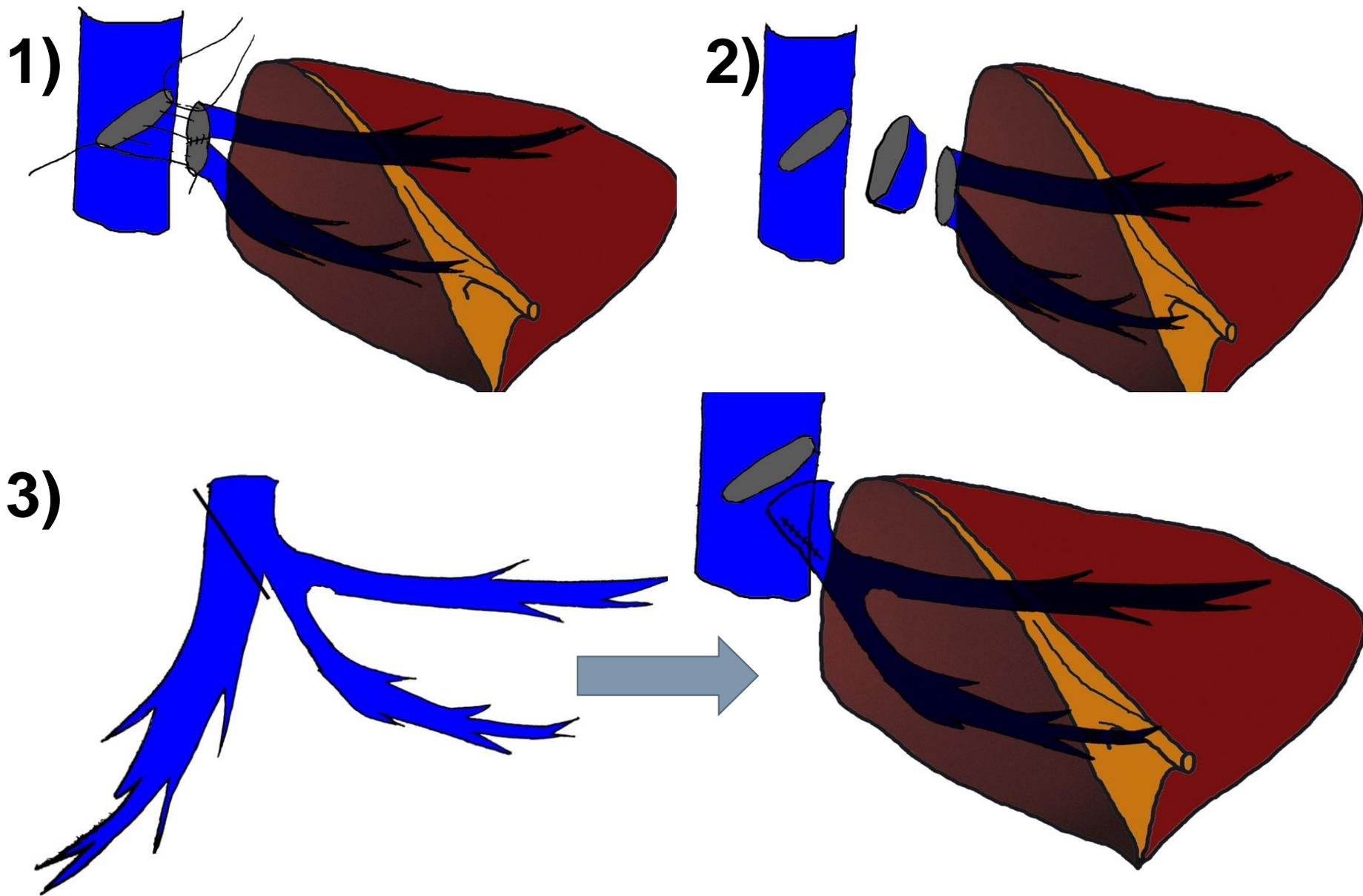
КАВОПОРТАЛЬНАЯ ТРАНСПОЗИЦИЯ ПРИ ВРОЖДЕННОМ ПОРТАЛЬНОМ ФИБРОЗЕ У БОЛЬНЫХ С БИЛИАРНОЙ АТРЕЗИЕЙ



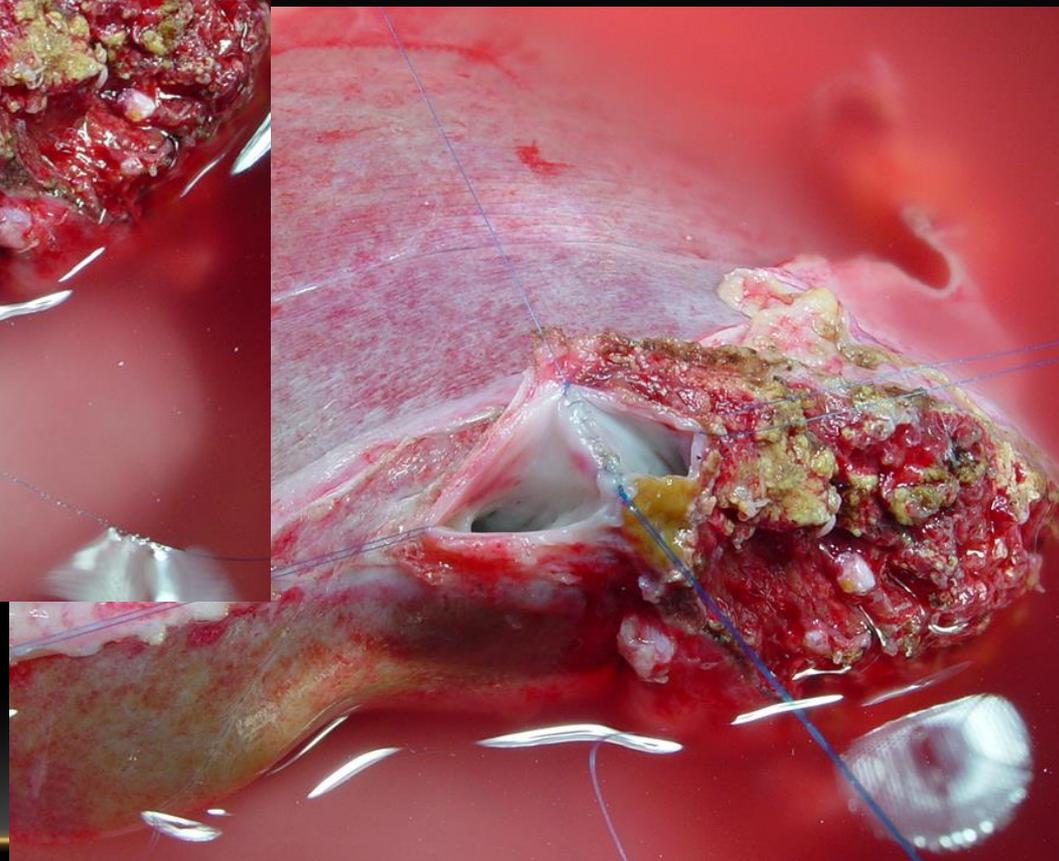
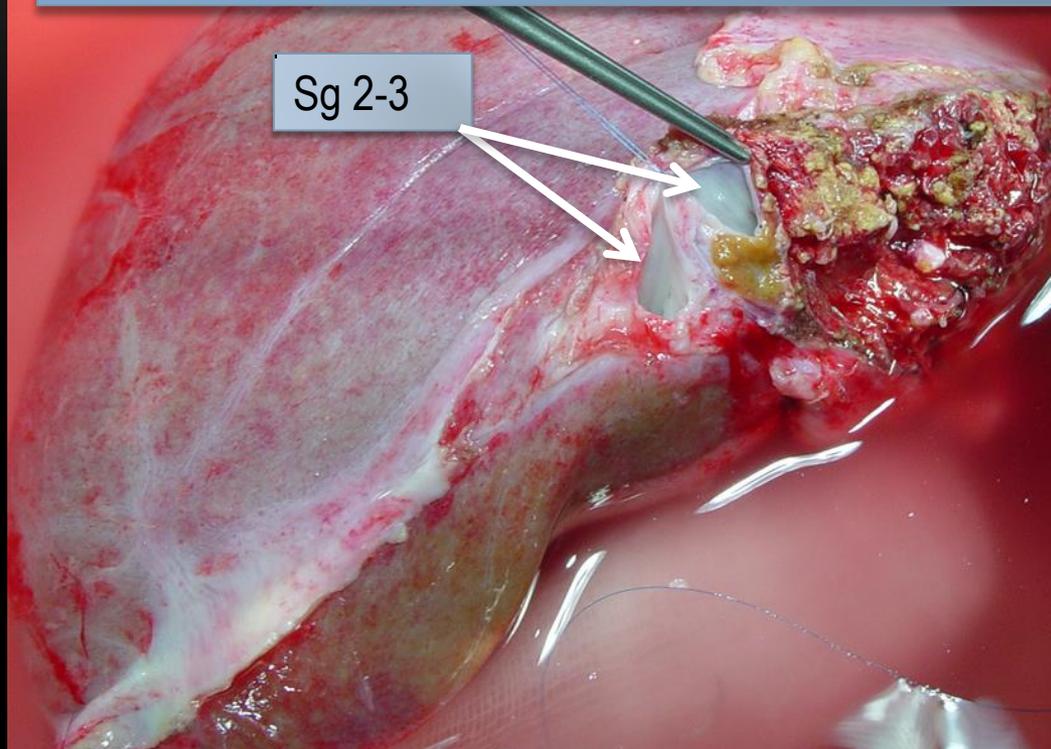
КАВОПОРТАЛЬНАЯ ТРАНСПОЗИЦИЯ ПРИ ВРОЖДЕННОМ ПОРТАЛЬНОМ ФИБРОЗЕ У БОЛЬНЫХ С БИЛИАРНОЙ АТРЕЗИЕЙ



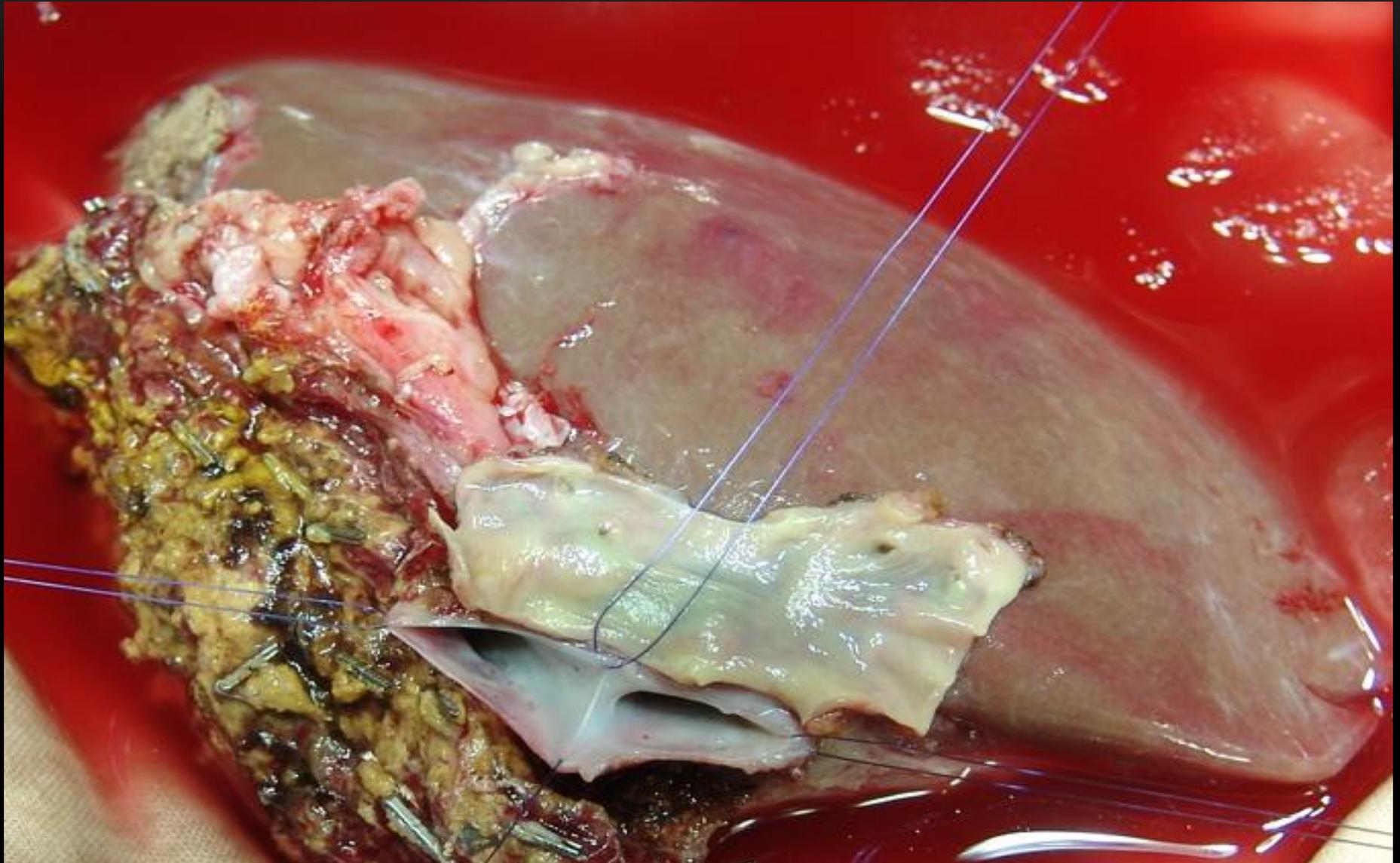
РЕКОНСТРУКЦИЯ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА ЛЕВОЙ ЛАТЕРАЛЬНОЙ СЕКЦИИ



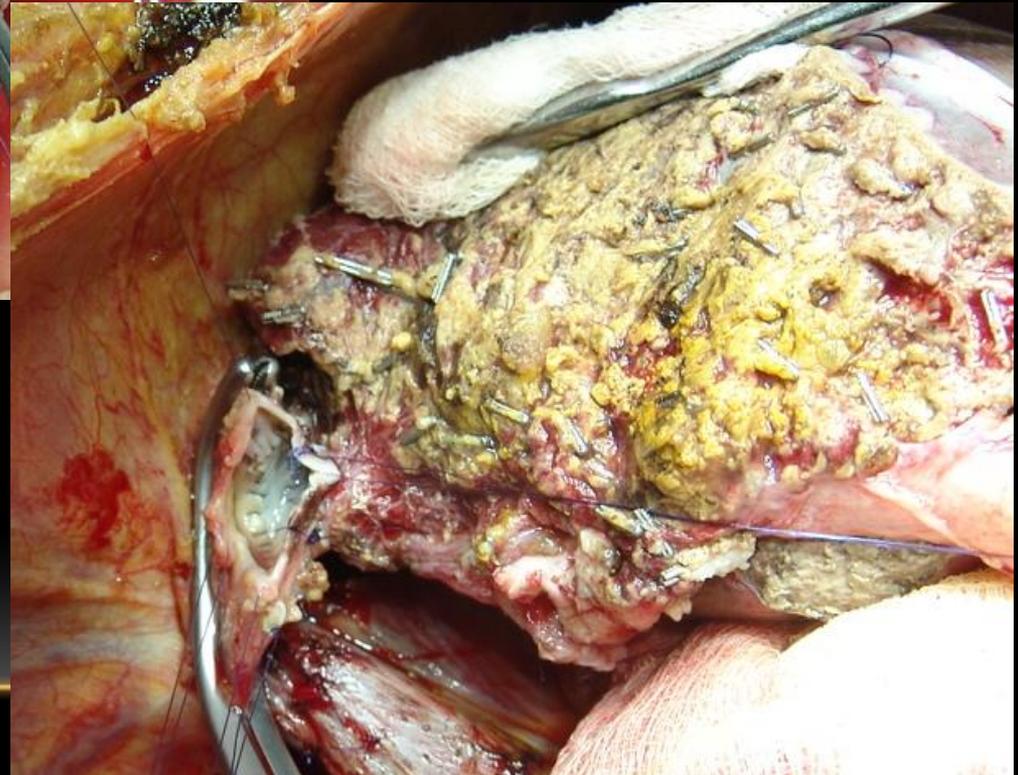
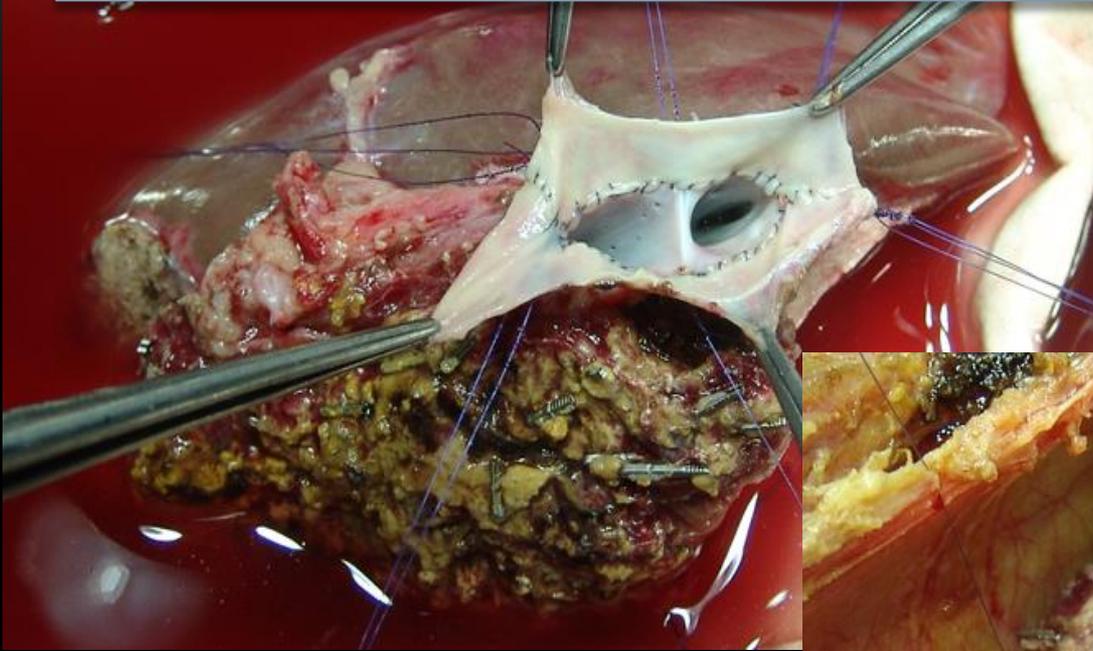
СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕГО УСТЬЯ ВЕН SG 2-3 ПЕЧЕНИ



СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ДИАМЕТРА УСТЬЯ ПЕЧЕНОЧНЫХ ВЕН АУТОВЕНОЙ РЕЦИПИЕНТА



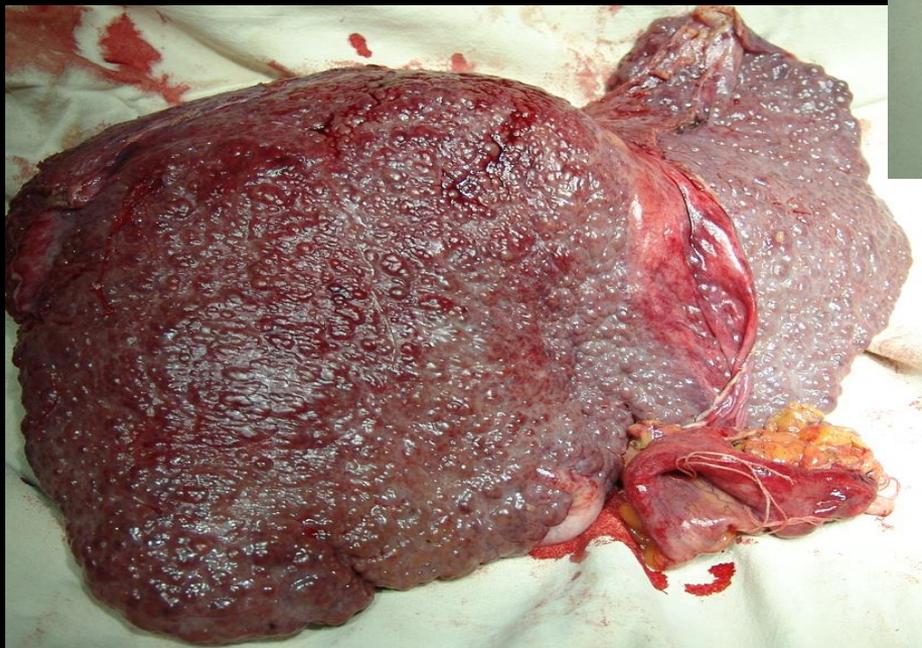
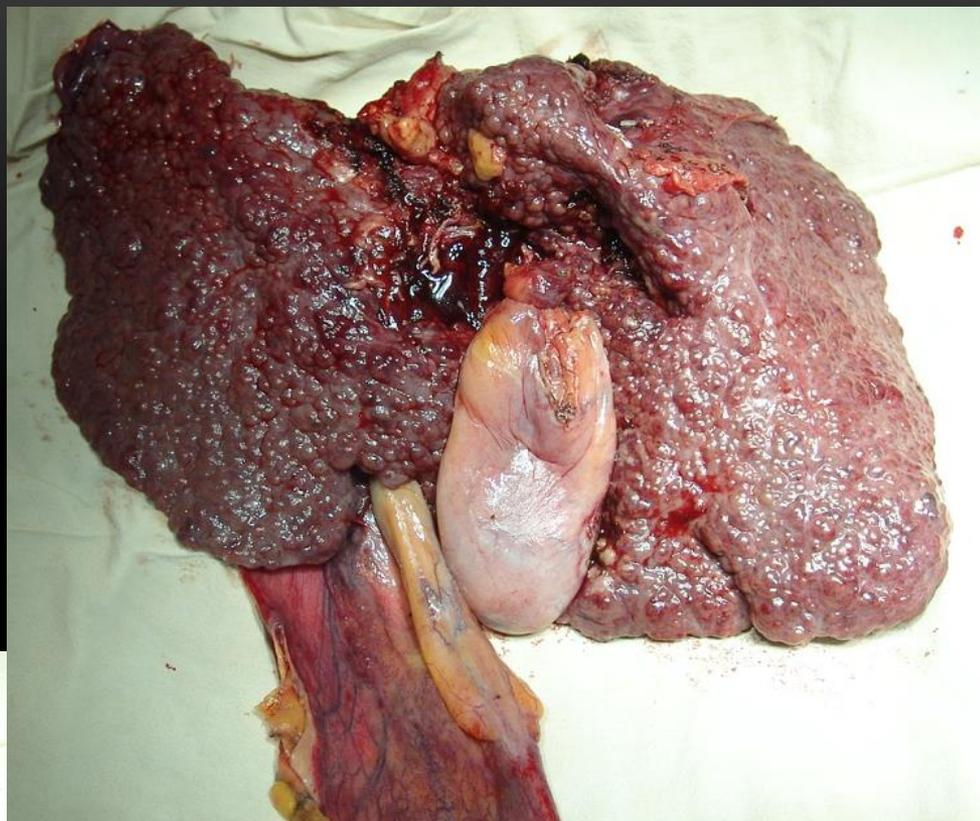
СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ДИАМЕТРА УСТЬЯ ПЕЧЕНОЧНЫХ ВЕН АУТОВЕНОЙ РЕЦИПИЕНТА



РЕКОНСТРУКЦИЯ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА ТРАНСПЛАНТАТА ЛЕВОЙ ЛАТЕРАЛЬНОЙ СЕКЦИИ

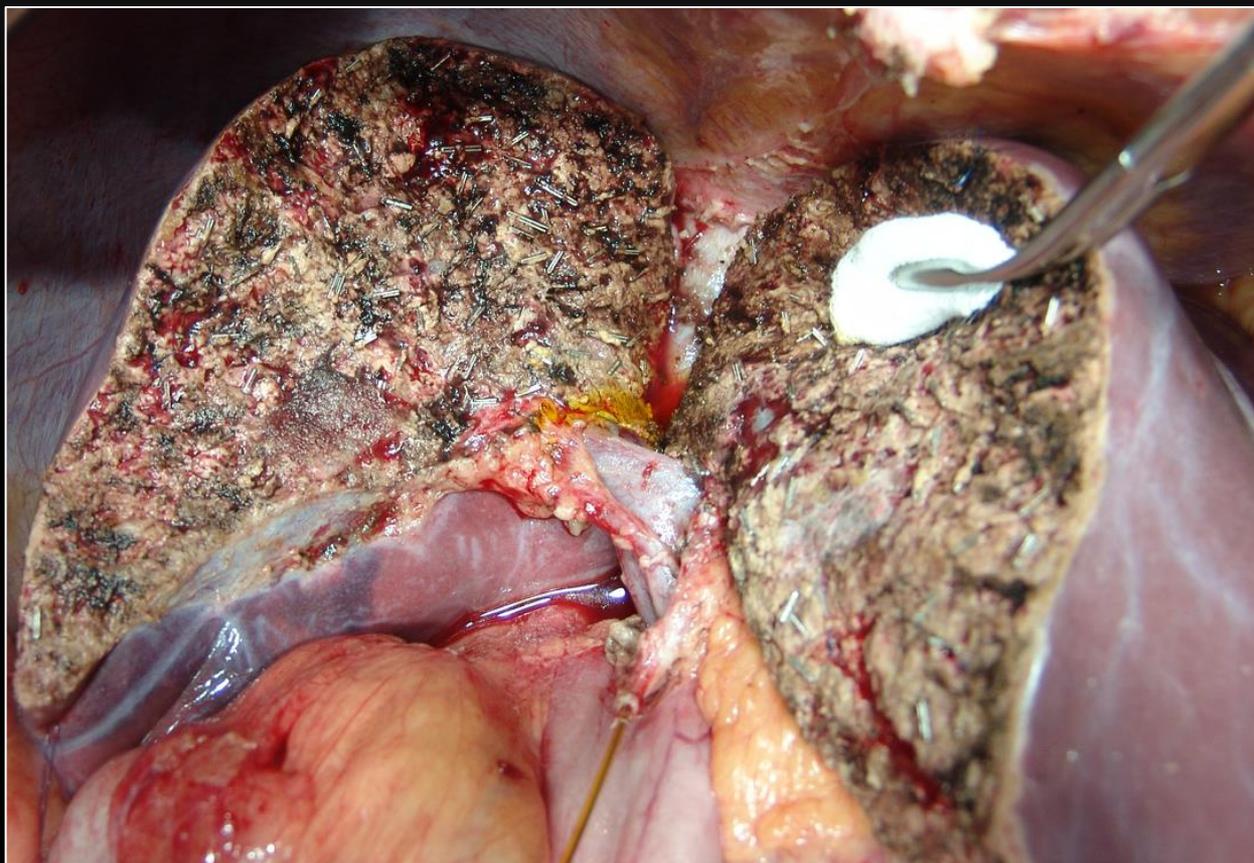


ТРАНСПЛАНТАЦИЯ
ПЕЧЕНИ ОТ ДВУХ
ЖИВЫХ РОДСТВЕННЫХ
ДОНОРОВ

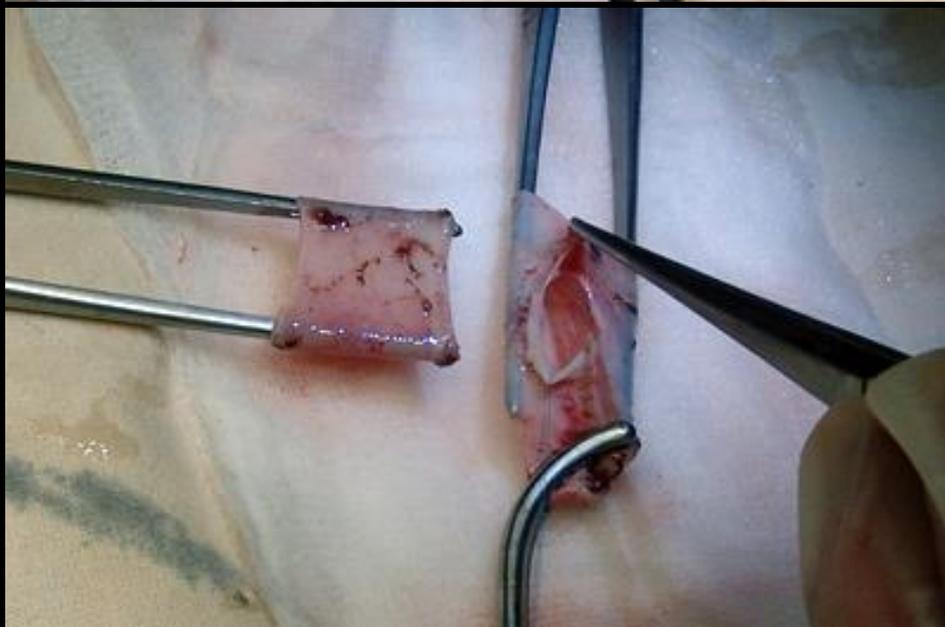


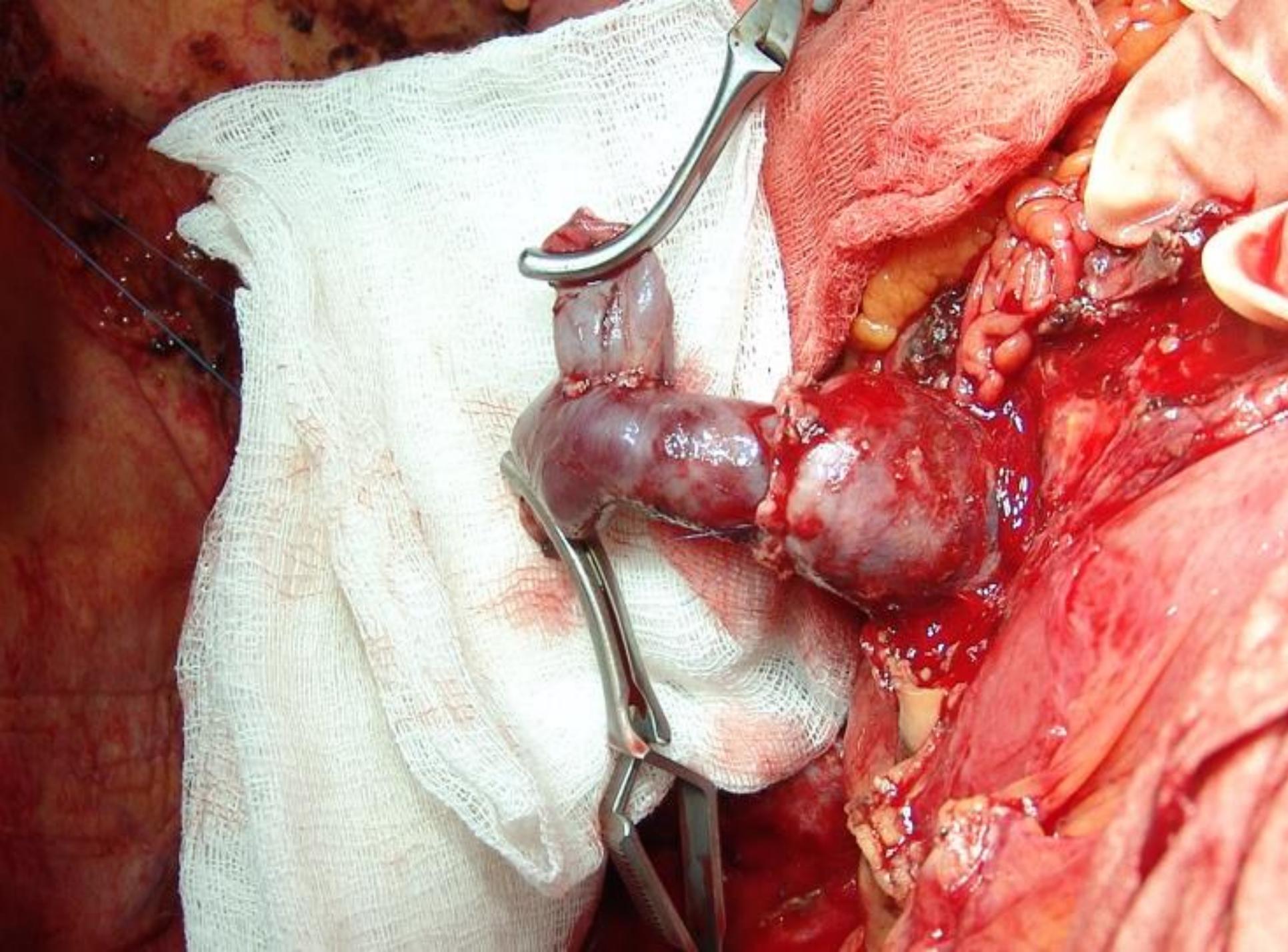
Реципиент
с весом 108 кг,
портальный тромбоз,
флебит

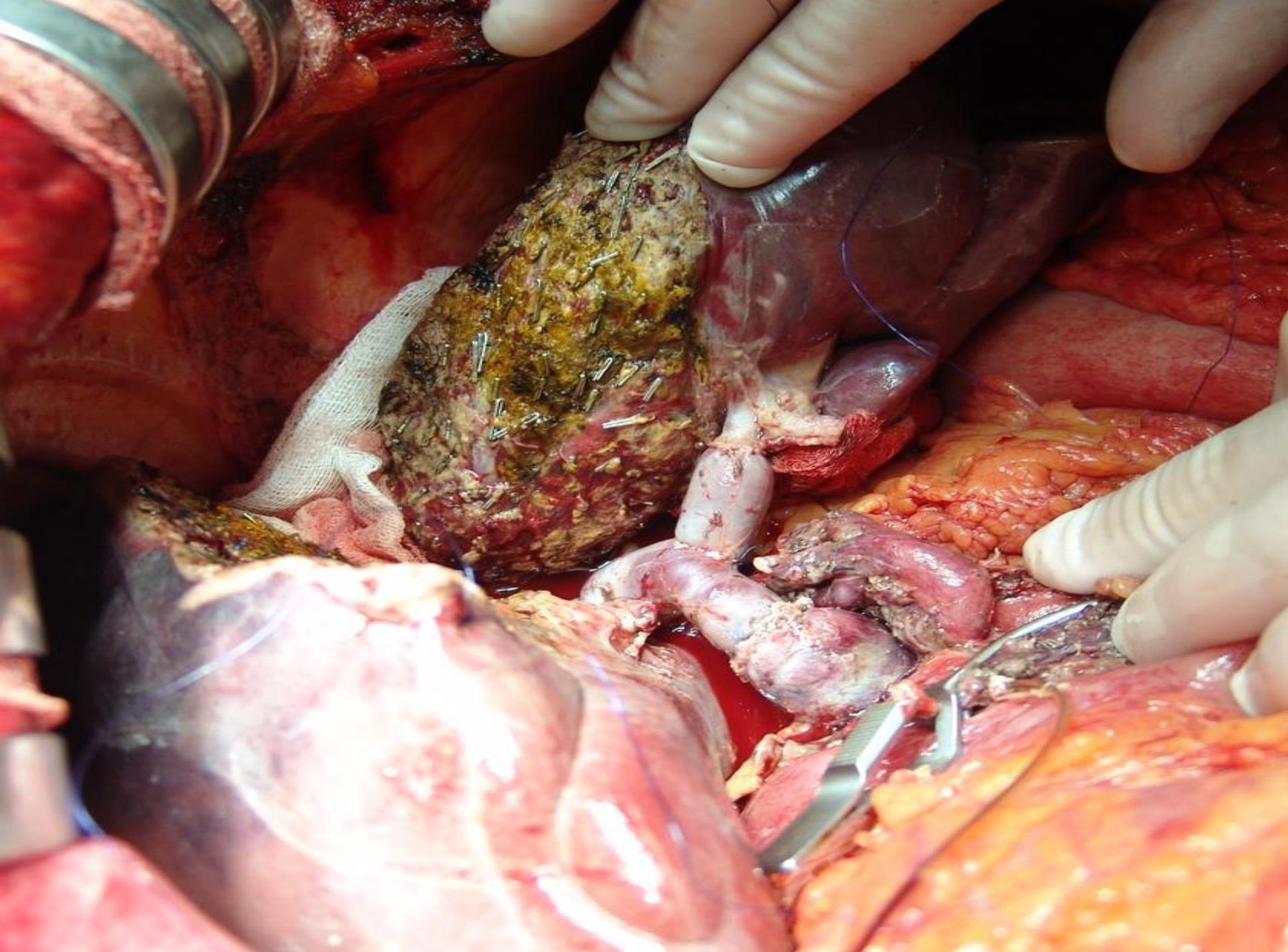
ЗАБОР ПРАВОЙ И ЛЕВОЙ ДОЛИ ПЕЧЕНИ



ФОРМИРОВАНИЕ БИФУРКАЦИИ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ ДЛЯ РЕЦИПИЕНТА ИЗ ПОДВЗДОШНОЙ ВЕНЫ



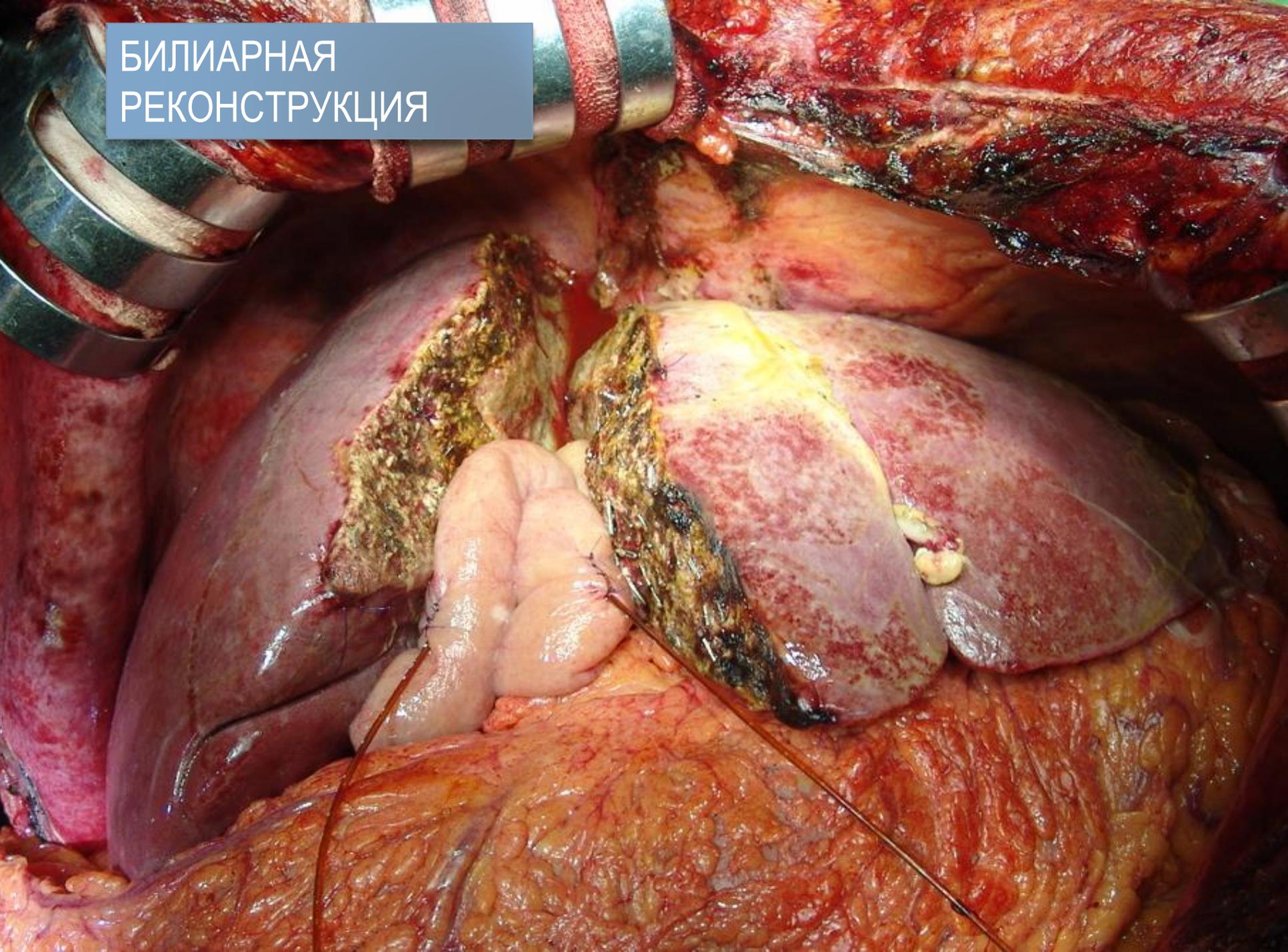




АРТЕРИАЛЬНАЯ
РЕКОНСТРУКЦИЯ



БИЛИАРНАЯ
РЕКОНСТРУКЦИЯ

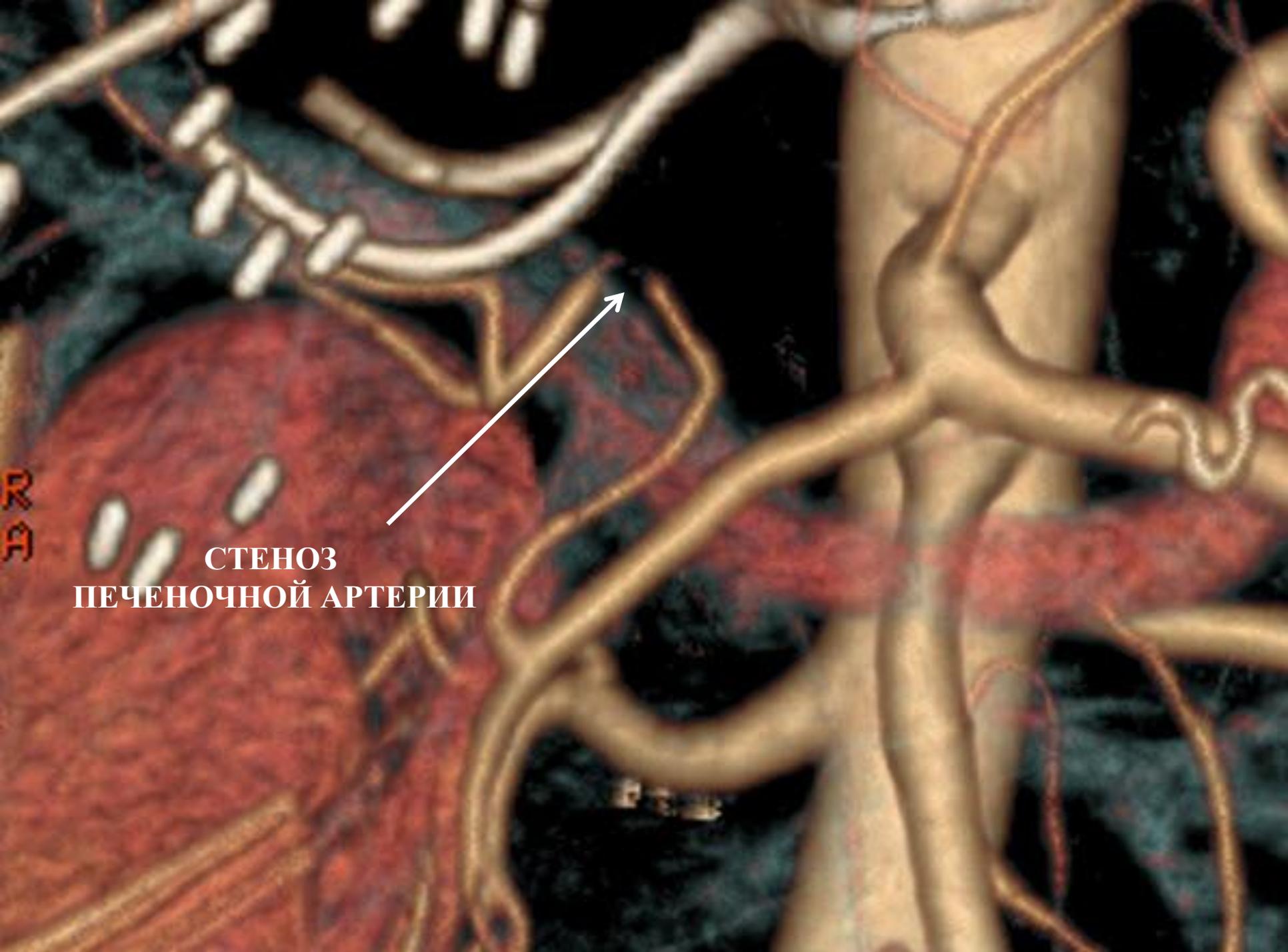


ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Вид осложнения	Частота наблюдения, %
Неспецифические хирургические	23,4 %
Инфекционно-септические	18,1 %
Сосудистые осложнения:	9,3 %
Тромбоз воротной вены	0,67 %
Стеноз печеночной артерии	2,68 %
Тромбоз печеночной артерии	6,0 %
Билиарные осложнения:	17,4%
Желчный затек	9,4%
Стеноз билиарного анастомоза	8,0%

Ранняя послеоперационная летальность – 22,2%

Пятилетняя выживаемость – 70,4%



СТЕНОЗ
ПЕЧЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ



ЛЕЧЕНИЕ СТРИКТУР ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ

3D
Ex: 5669
Se: 103
Volume Rendering No cut

Institute Transplantology Kiev
ZHERDANOVSKAYA O.V.
F 17 1327/08
Nov 28 2008

Institute T

Gherdenovskaya O. V./F
04.07.1991

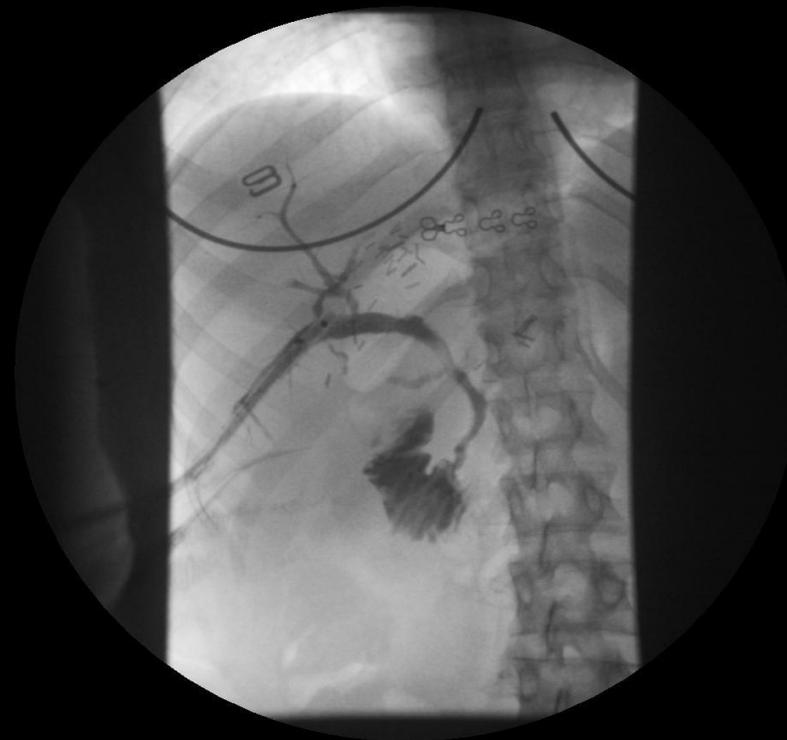
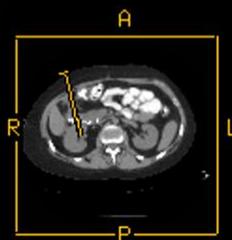
000847/00000001
01.10.2010/13:01:45

DFOV 17.8 cm
SOFT/+
106/1

P
R

L
A

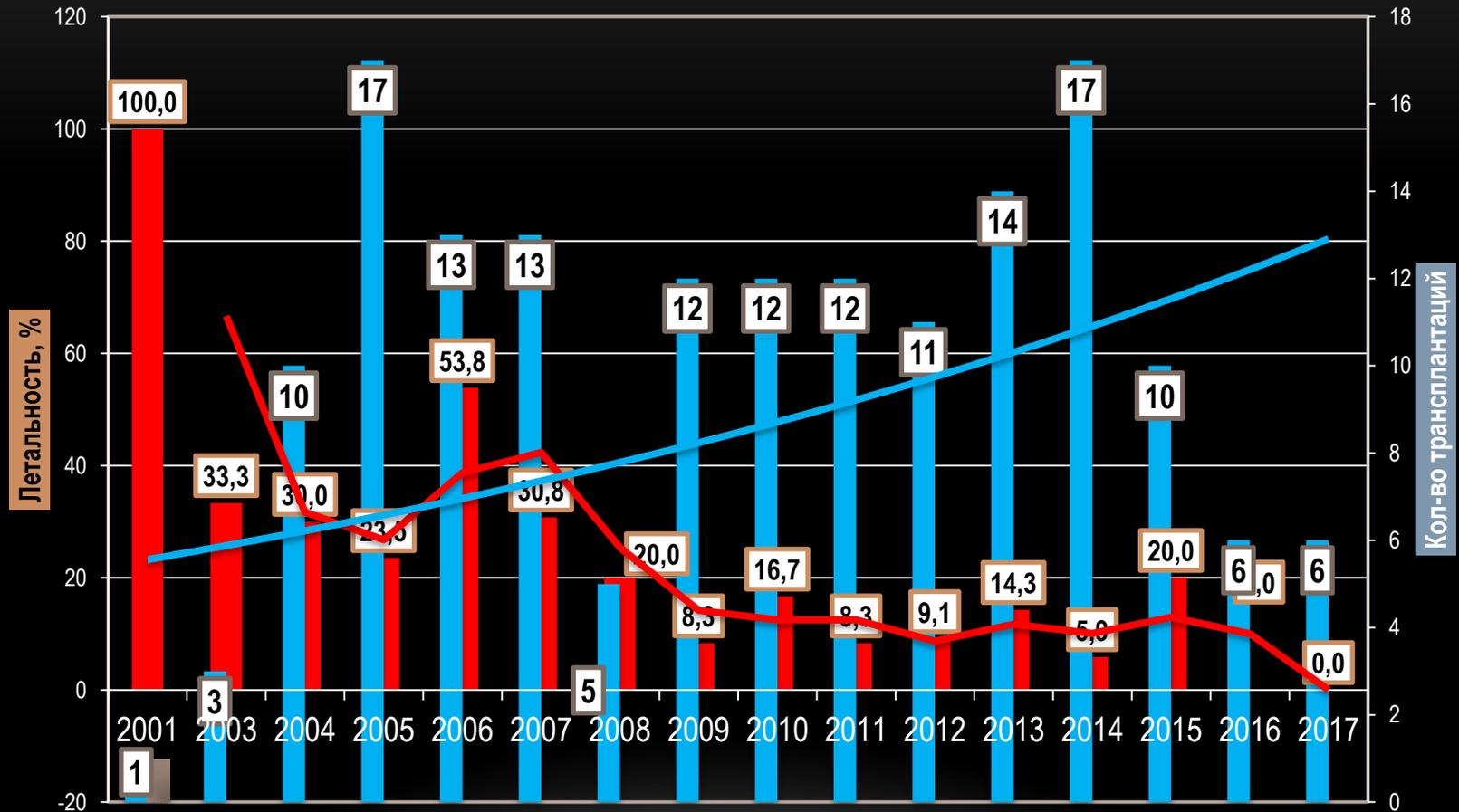
No VOI
kv 120
mA 430
Rot 0.80s/HE+ 27.5mm/rot
1.2mm 1.375:1/1.2sp
Tilt: 0.0
09:24:15 AM
W = 400 L = 40



WW:2975/WL:1626
DuoDiagnost

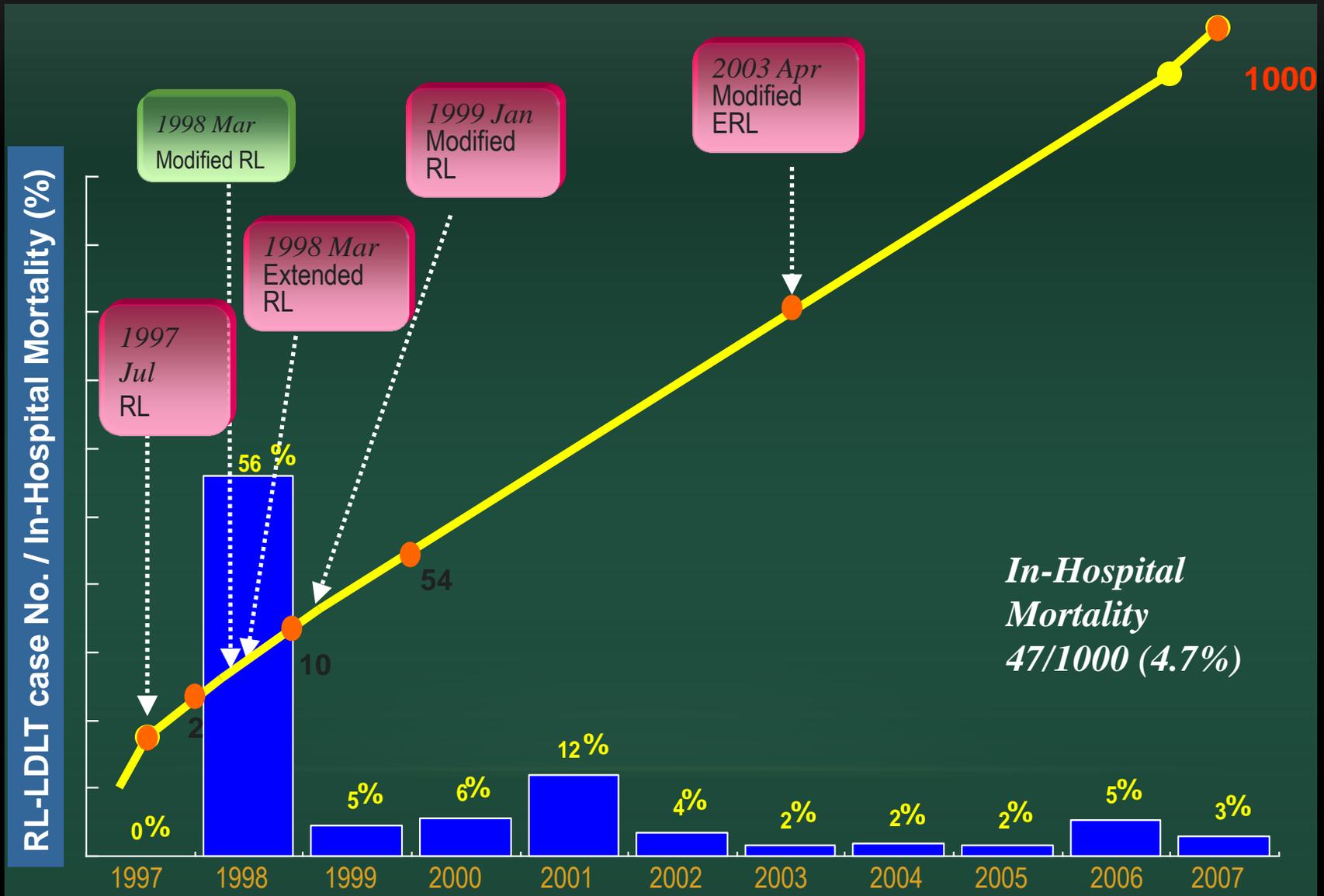
000300000001
01.10.2010/13:11:44

РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЧАСТИ ПЕЧЕНИ ОТ ЖИВОГО ДОНОРА



Evolution of Graft Types and Early Mortality Rate

(1000 Adult Right-Lobe LDLT at AMC)



IN-HOSPITAL MORTALITY IN ADULT RECIPIENTS OF LIVING DONOR LIVER TRANSPLANTATION: *EXPERIENCE OF 576 CONSECUTIVE CASES AT A SINGLE CENTER*

Kyoto Univ. Liver Transpl 15:1420-1425, 2009

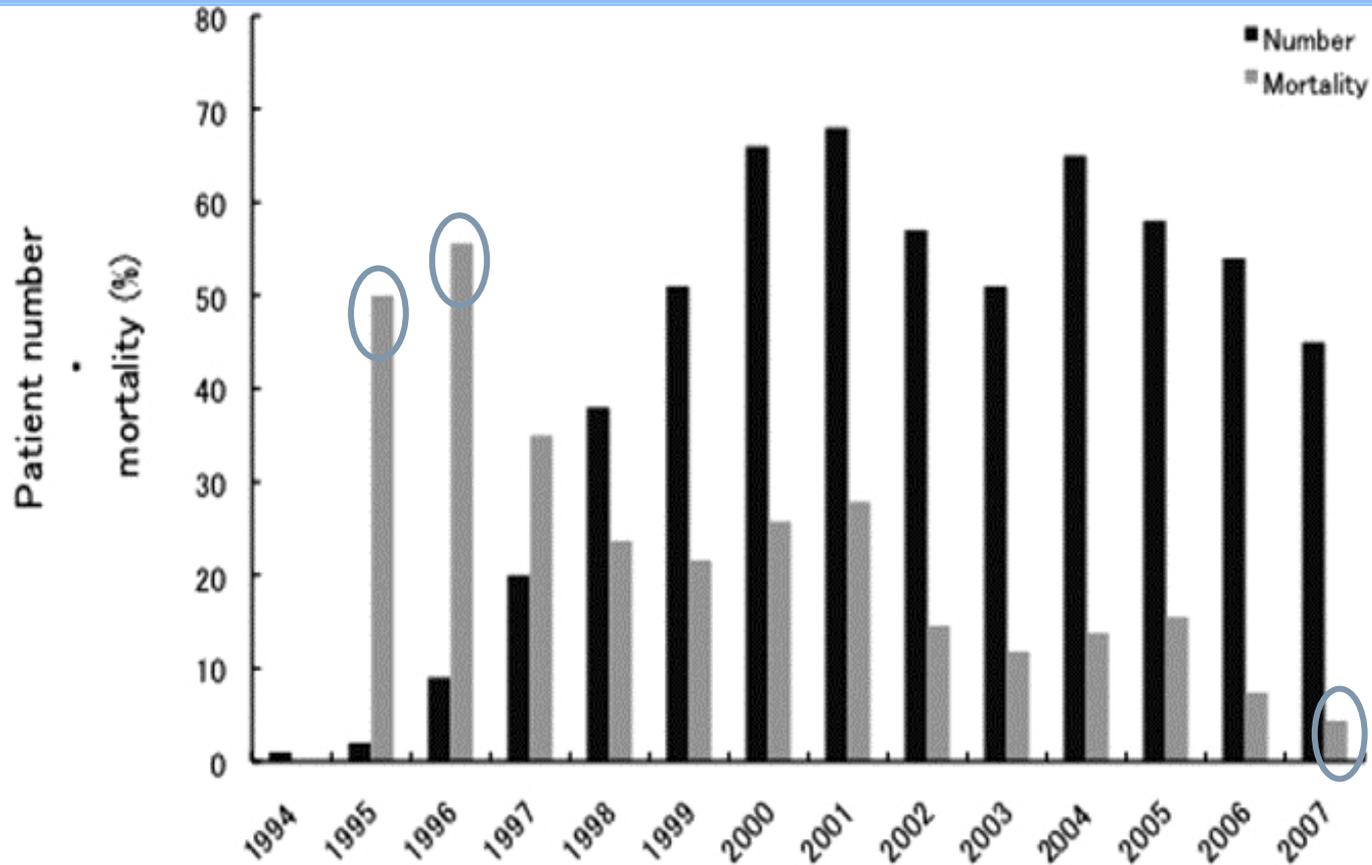
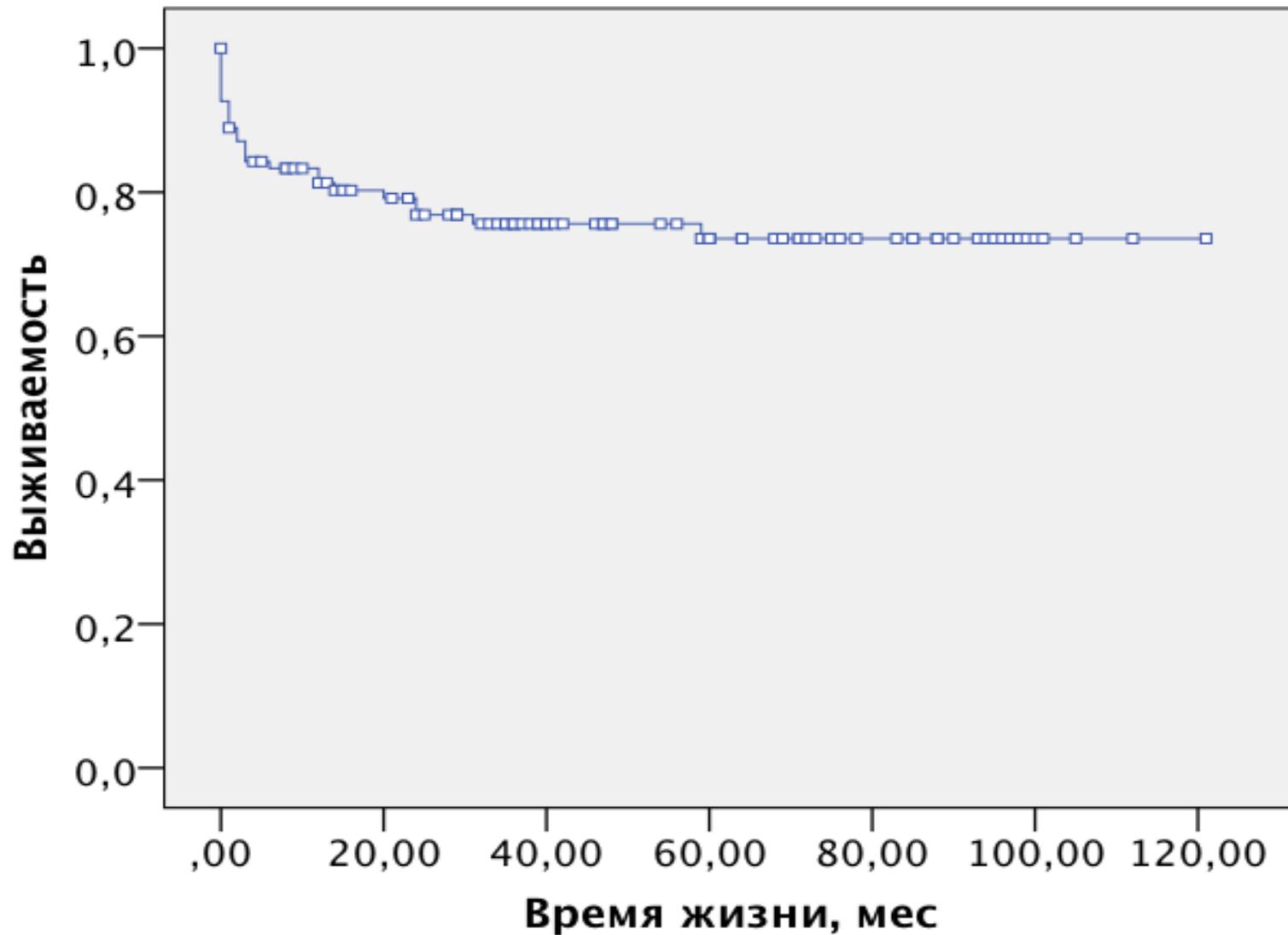
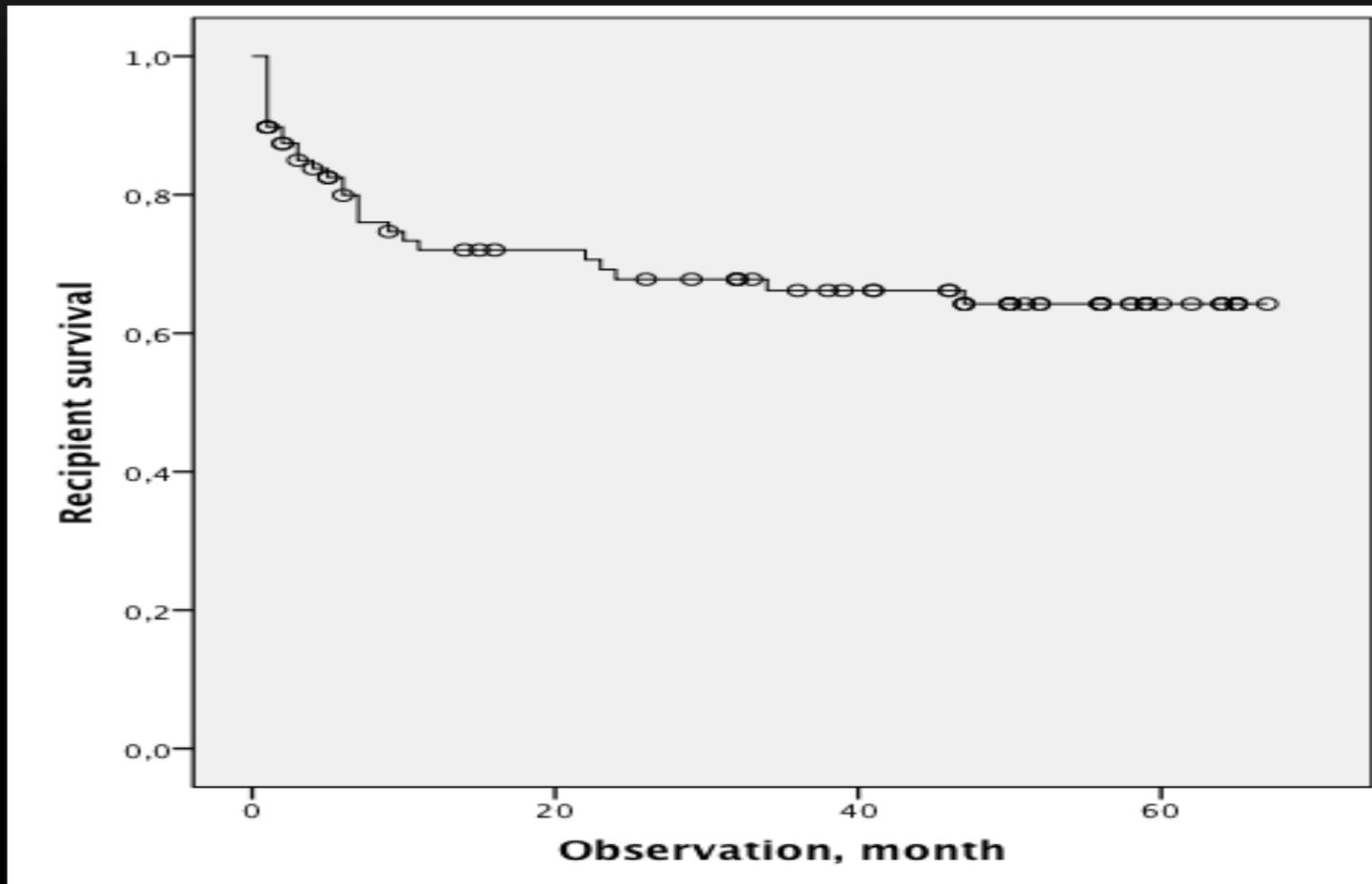


Figure 3. Annual number of adult cases and in-hospital mortality. In adult cases, the peak rate was 55.6% in 1996, and the rate then gradually decreased thereafter to 4.4% in 2007.

ОТДАЛЕННАЯ ВЫЖИВАЕМОСТЬ



ВЫЖИВАЕМОСТЬ 88 РЕЦИПИЕНТОВ ESSEN (ГЕРМАНИЯ)



1 г – 74%
3 г – 66%
5 лет – 63%

ВЫВОДЫ

- Трансплантация печени является единственным радикальным и эффективным методом лечения терминальных стадий заболеваний печени различной этиологии.
- Трансплантация печени от живого родственного донора значительно сокращает время пребывания реципиента в листе ожидания и улучшает послеоперационную выживаемость.
- Совершенствование хирургической техники трансплантации печени от живого родственного донора позволило получить результаты, соответствующие мировым достижениям.

