

**«Институт неотложной и восстановительной хирургии
им. В.К.Гусака МЗ ДНР»**

**ОСТРОЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ
ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЧЕК: ПАРАДИГМА С
ПОЗИЦИИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ**



*Отдел анестезиологии
и интенсивной терапии
Зав. отделом д.мед.н., профессор В.П.Шано*

**Докладчик:
д.мед.н., Демчук О.В.**

ОППП - острое послеоперационное почечное повреждение -

это один из видов ОПН, сопровождающий послеоперационный период, как ответ на «хирургический» и «нейроэндокринный» стресс на клеточно-микроциркуляторном уровне

*Jonson B., 2016; Mainicio D., 2017; Joandis D., 2017; Conword S., 2010;
В.К. Козлов, 2016; В.Ф. Саенко, 2005*

Летальность при ОППП

- в ангио и кардиохирургии - 50%
- при травме - 47,4%
- перитонитах, панкреатите - 30%
- кровопотере и массивной
аллотрансфузии - 68,4%
- ОИТ (несмотря на ЗПТ) – 50 – 70%

Современная парадигма ОПШП

- Этиологический фактор
- Микроциркуляторно-реперфузионное повреждение (no-flow; no-reflow – «синдром роскошного кровотока», two-hit – синдром «двойного удара»)
- Микроциркуляторно-митохондриальная дисфункция
- Оксидативный стресс
- Синдром системного воспалительного ответа с репрограммированием клеток крови
- «Хирургический эндотоксикоз»

*Jonson B., 2016; Mainicio D., 2017; Joandis D., 2017; Conword S., 2010;
В.К. Козлов, 2016*

Современная парадигма ОПШП

- свободный гемоглобин (гемосидериново-ферритиновый, тубуло-обтурационный, гипоксически-ишемический механизмы) **16000-30000 Да**
- про- и противовоспалительные цитокины (TNF α , ИЛ – 6, 18) **17000-45000 Да**
- продукты консервации крови (цитрат) **66000 Да**
- миоглобин **17000 Да**
- лактат и продукты его распада **171000 Да**
- молекулы клеточной и межклеточной адгезии sICAM, sVCAM **55000 Да**
- гаптоглобулин **140000-320000 Да**
- пируват **64000 Да**

Дизайн

Всего 226

I группа
Ангиохирургическая

96

II группа
Кардиохирургическая

60

III группа
Абдоминальная

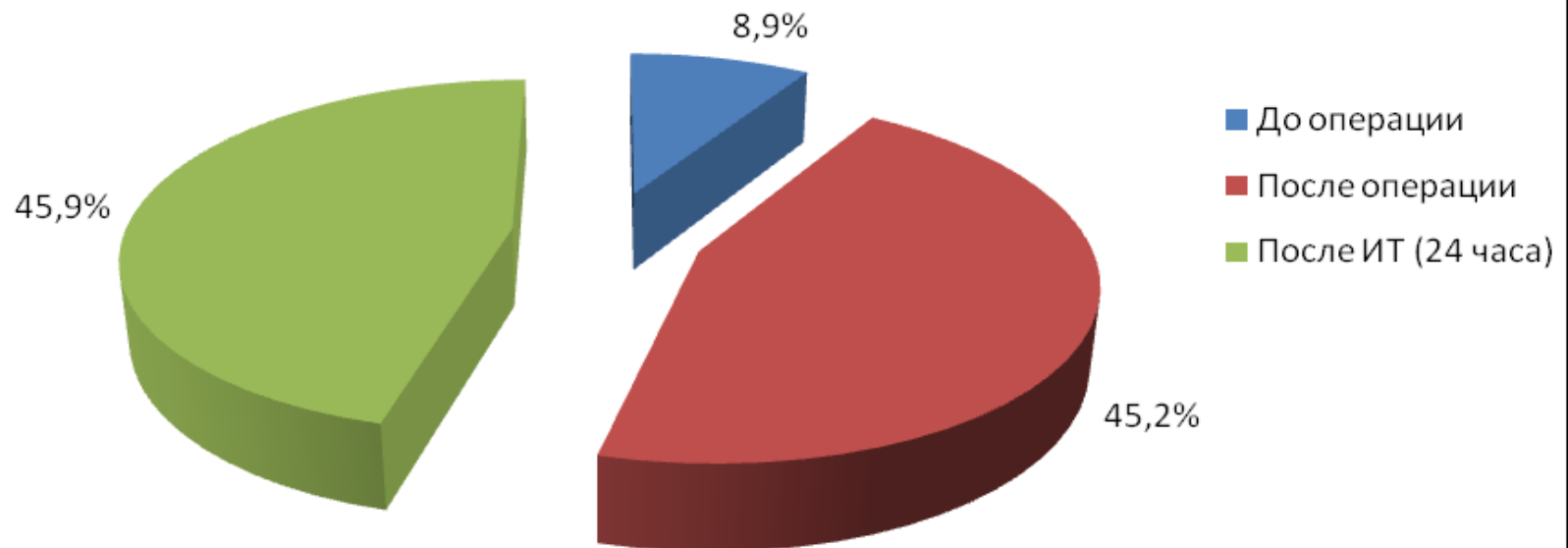
70

• **Гипотеза:** роль факторов внутриоперационной агрессии на развитие ОПШ в зависимости от характера оперативного вмешательства, сопутствующей патологии, оценивая эффективность общепринятой послеоперационной ИТ

Показатели почечной функции у пациентов ангиохирургической группы.

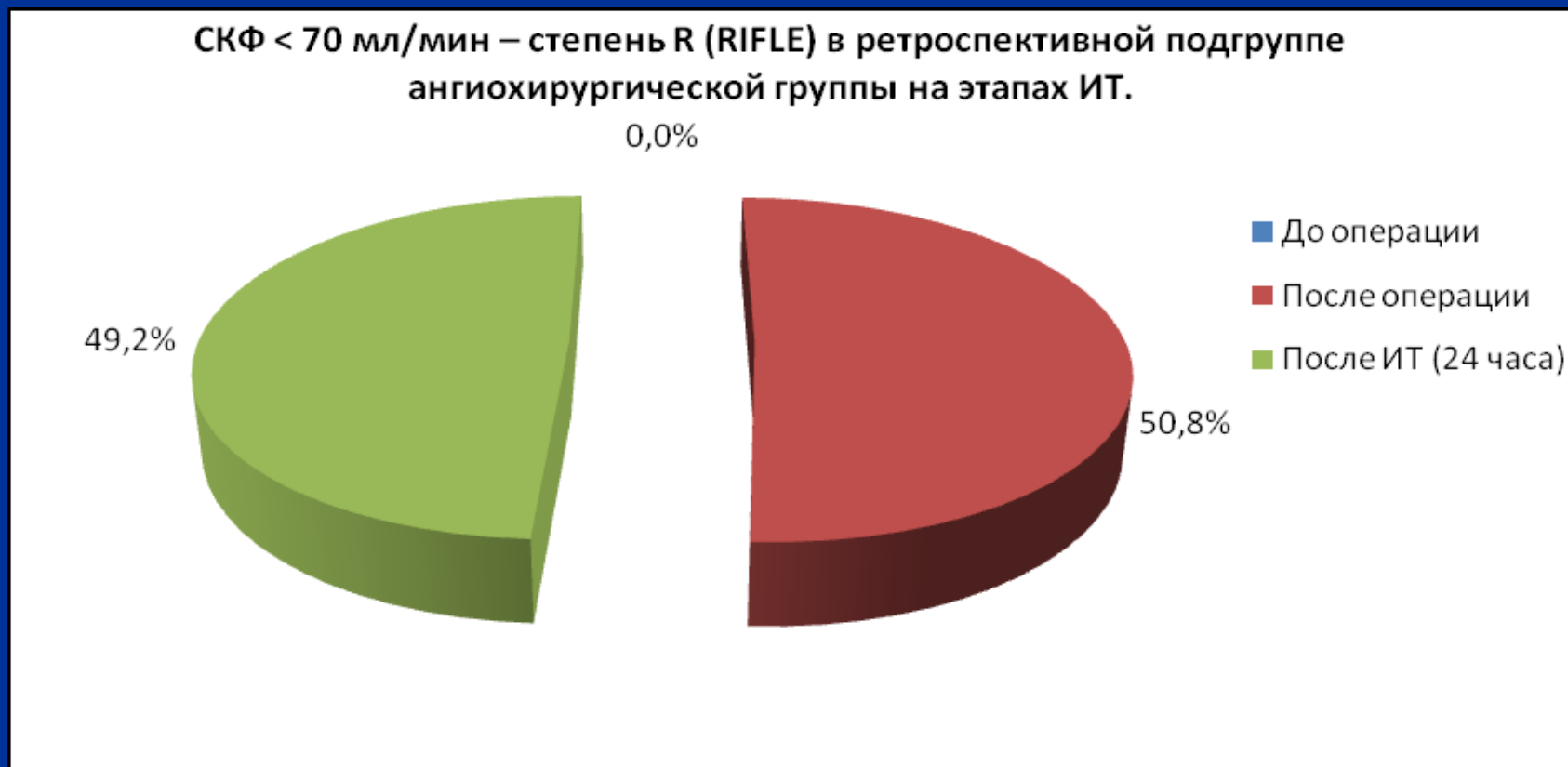
До операции 8,90% (ДИ:4,6-14,0)%
П/о (24 часа) 45,9% (ДИ: 55,5-71,6)%

Креатинин > 0,150 ммоль/л – степень R (RIFLE) в ретроспективной подгруппе ангиохирургической группы на этапах ИТ.



Показатели почечной функции у пациентов ангиохирургической группы.

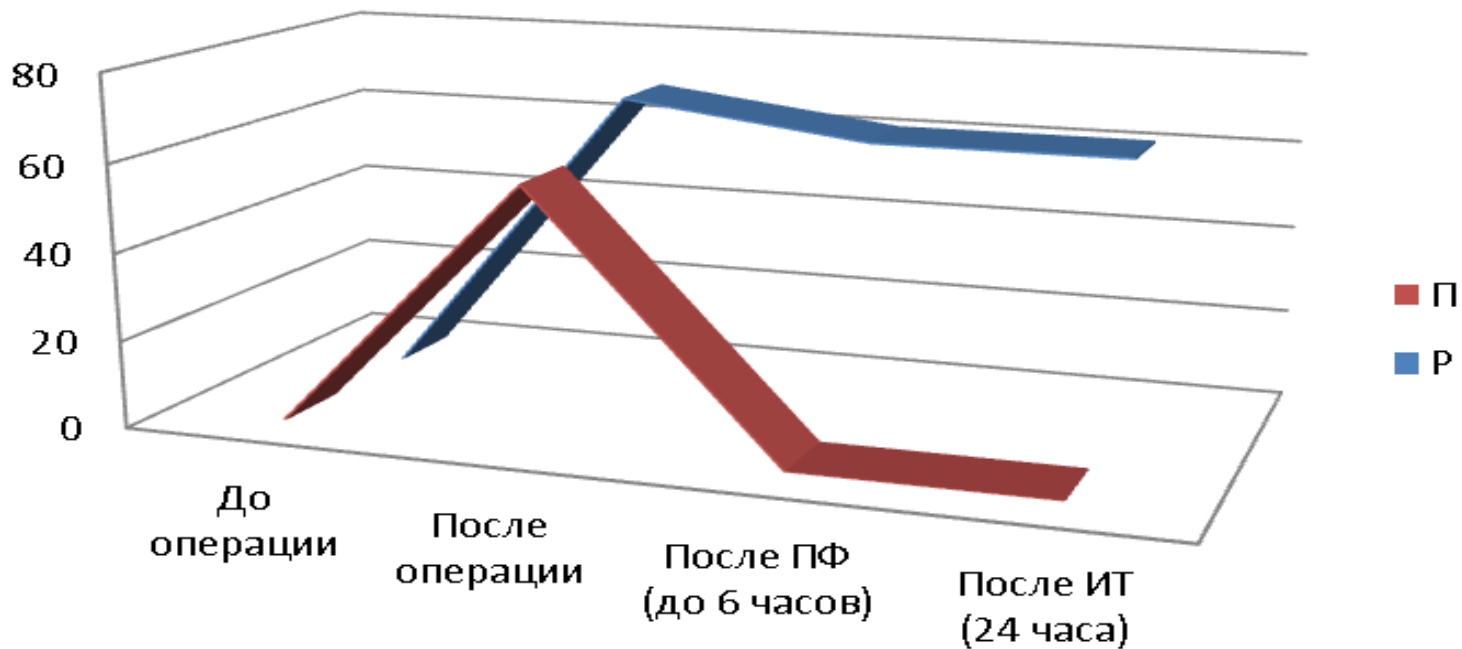
До операции 0% (ДИ:0,0 – 1,9)%
П/о (24 часа) 49,2% (ДИ: 46,8-74,6)%



Показатели почечной функции у пациентов ангиохирургической группы.

До операции 0,0% (ДИ:0,0 - 1,9)%
П/о (24 часа) 63,5% (ДИ:53,6 - 73,0)%

Диурез < 210 мл/6 ч – степень R (RIFLE)

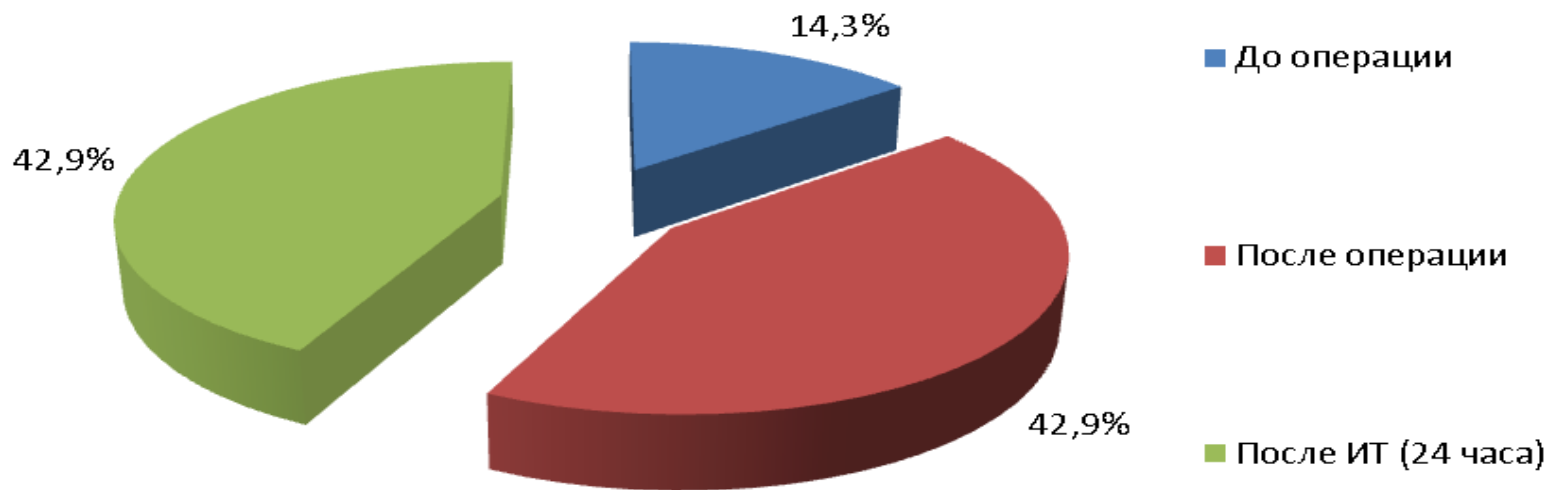


Показатели почечной функции у пациентов кардиохирургической группы.

До операции 14,1% (ДИ:4,6-14,0)%

П/о (24 часа) 42,9% (ДИ: 55,5-71,6)%

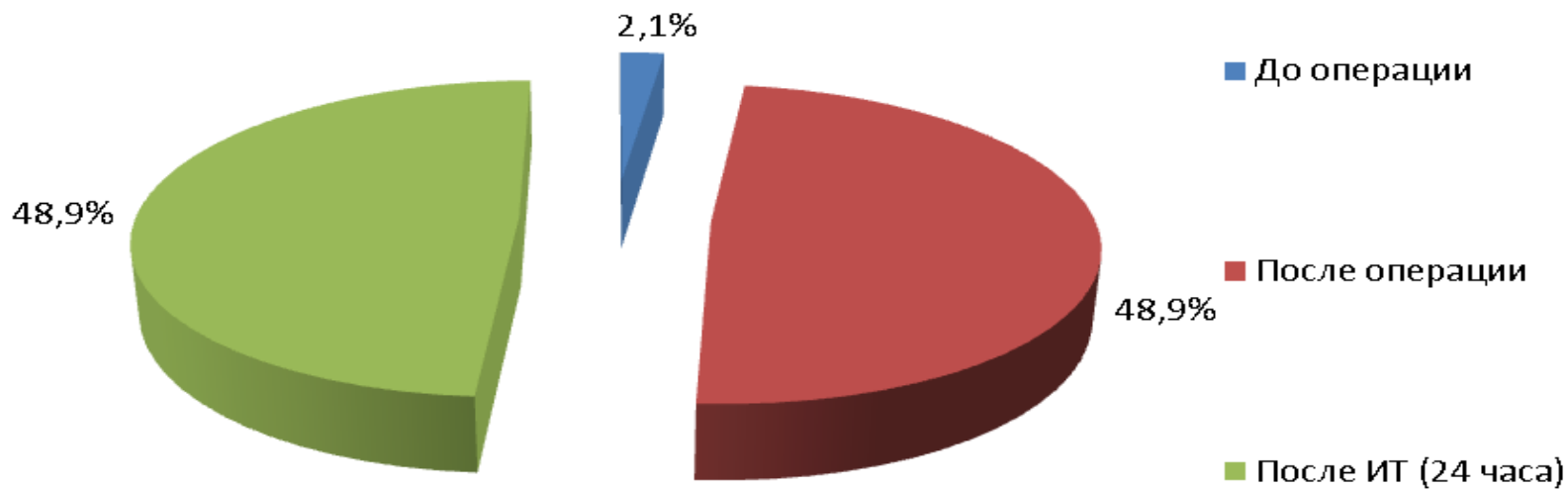
Креатинин > 0,150 ммоль/л – степень R (RIFLE) в ретроспективной подгруппе кардиохирургической группы на этапах ИТ



Показатели почечной функции у пациентов кардиохирургической группы.

До операции 14,1% (ДИ:4,6-14,0)%
П/о (24 часа) 42,9% (ДИ: 55,5-71,6)%

СКФ < 70 мл/мин – степень R (RIFLE) в ретроспективной подгруппе кардиохирургической группы на этапах ИТ



Показатели почечной функции у пациентов кардиохирургической группы.

Подгруппа Р

До операции 0,0% (ДИ:0,0 - 1,9)%

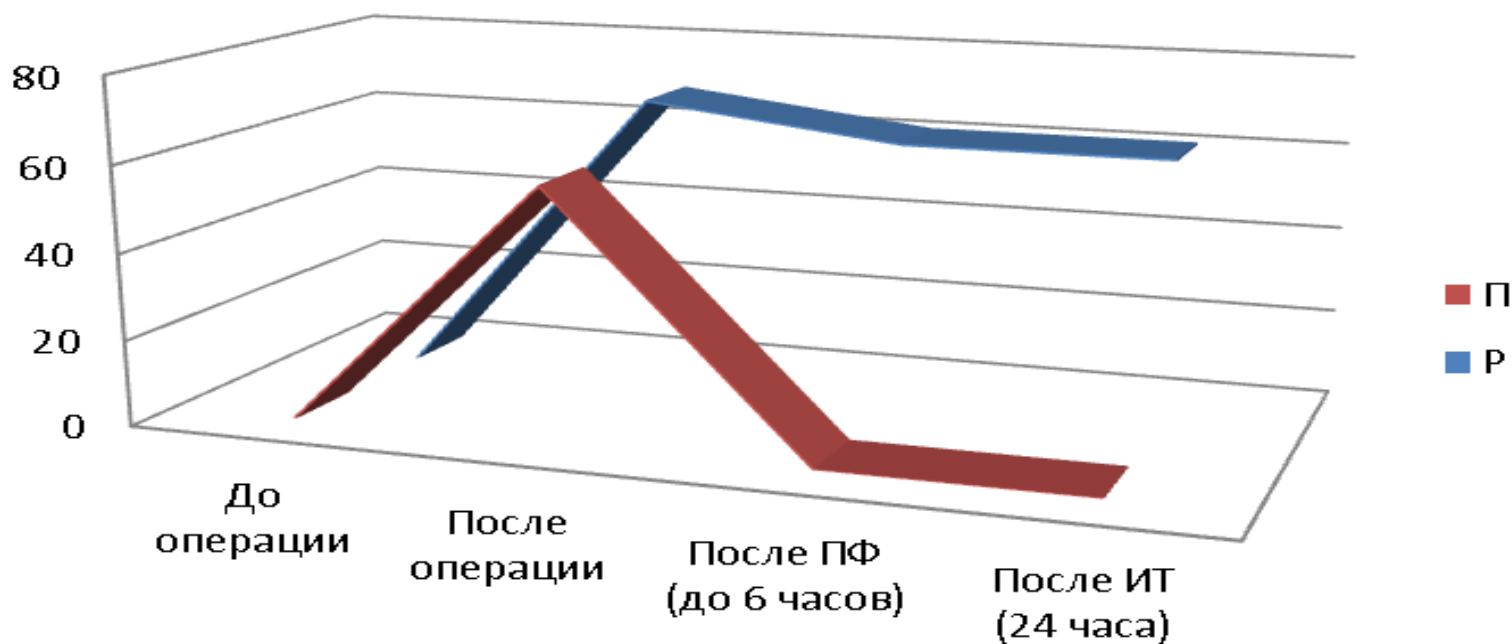
П/о (24 часа) 43,3% (ДИ:30,9 – 56,2)%

Подгруппа П

До операции 0,0% (ДИ:0,0 - 1,9)%

П/о (24 часа) 0,0% (ДИ:0,0 - 1,9)%

Диурез < 210 мл/6 ч – степень R (RIFLE)

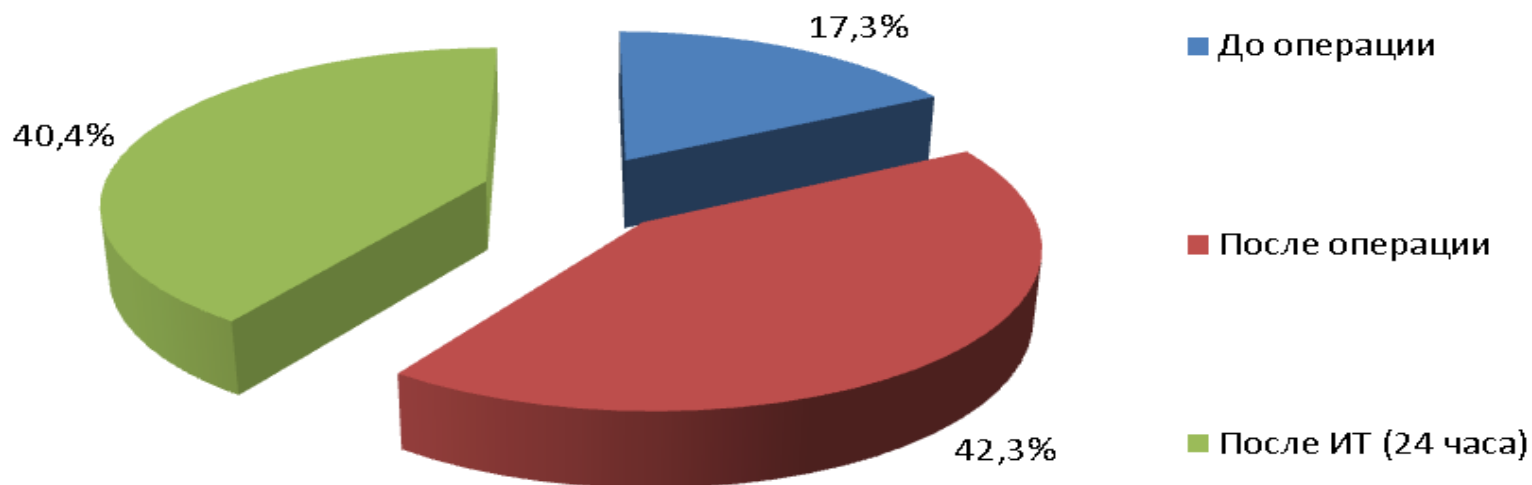


Показатели почечной функции у пациентов абдоминальной группы.

До операции 17,1% (ДИ:11,3-21,5)%

П/о (24 часа) 40,4% (ДИ: 50,2-65,3)%

Креатинин > 0,150 ммоль/л – степень R (RIFLE) в ретроспективной подгруппе абдоминальной хирургической группы на этапах ИТ

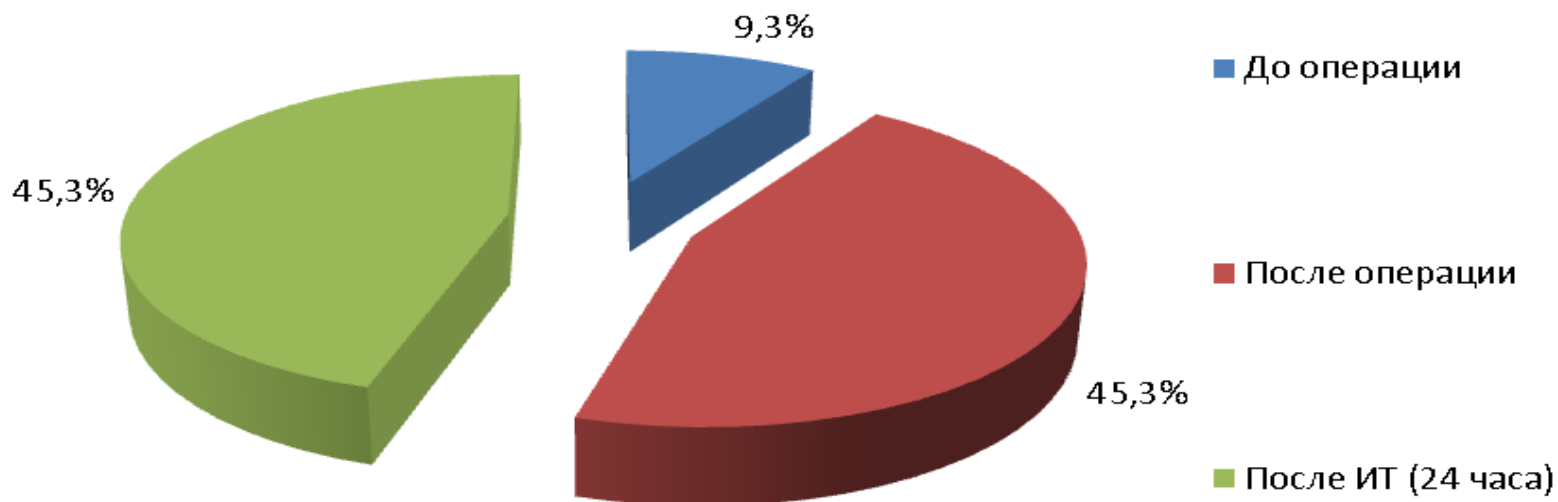


Показатели почечной функции у пациентов абдоминальной группы.

До операции 9,3% (ДИ:3,9-12,5)%

П/о (24 часа) 45,3% (ДИ: 57,2-72,1)%

СКФ < 70 мл/мин – степень R (RIFLE) в ретроспективной подгруппе абдоминальной хирургической группы на этапах ИТ



Показатели почечной функции у пациентов абдоминальной группы.

Подгруппа Р

До операции 0,0% (ДИ:0,0 - 1,9)%

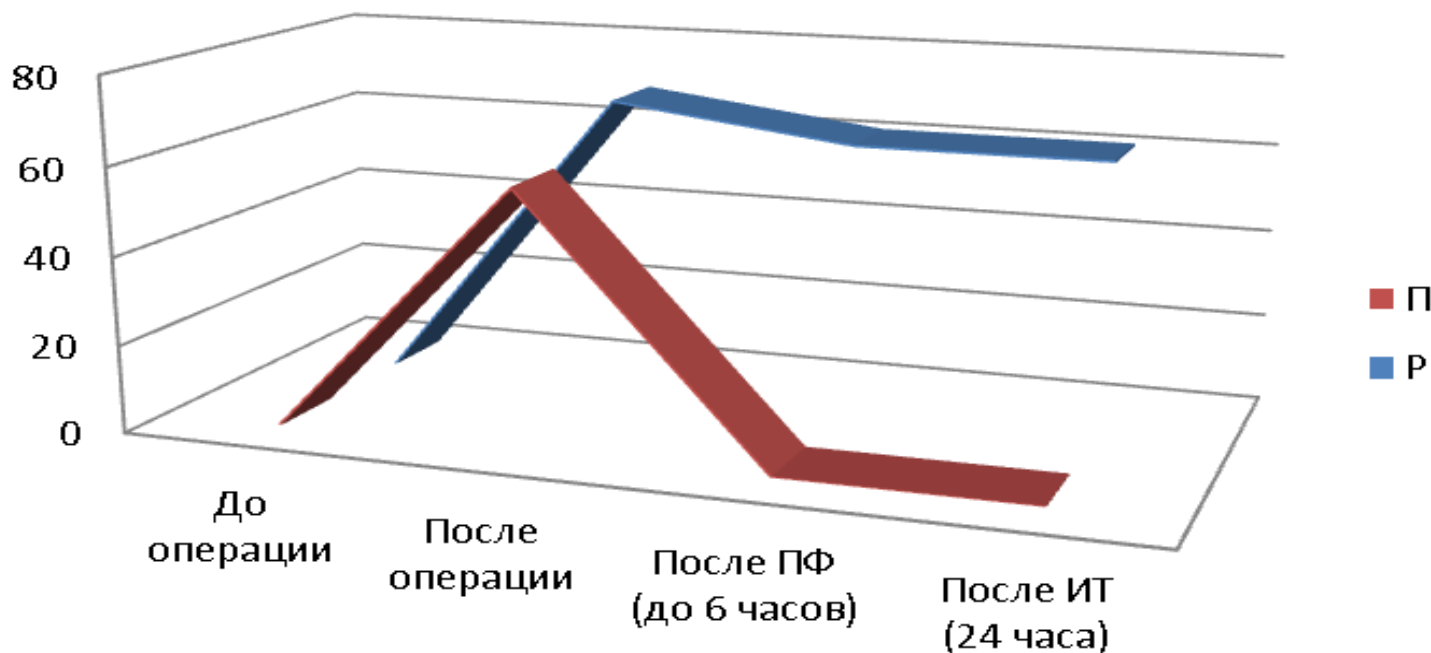
П/о (24 часа) 43,3% (ДИ:30,9 – 56,2)%

Подгруппа П

До операции 0,0% (ДИ:0,0 - 1,9)%

П/о (24 часа) 0,0% (ДИ:0,0 - 1,9)%

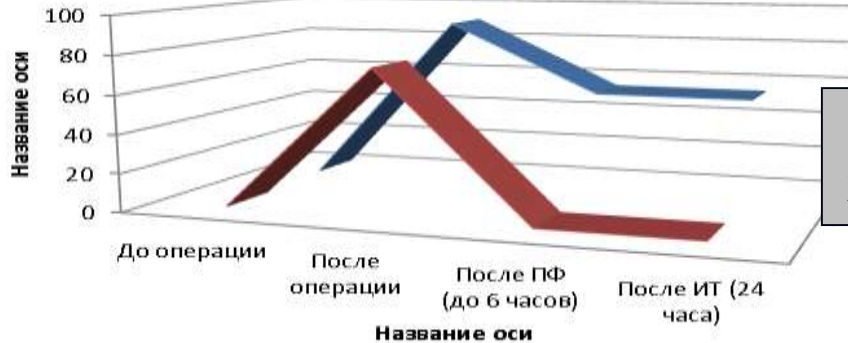
Диурез < 210 мл/6 ч – степень R (RIFLE)



Гемолиз – фактор формирования ОППП

Гемолиз > 0,1 г/л

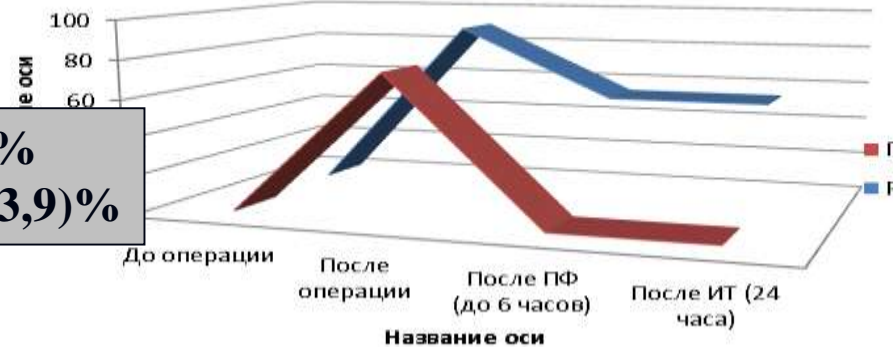
I группа



До- 0,0% (ДИ:0,0 - 1,9)%
24 часа- 56,3% (ДИ:46,1 - 66,1)%

Гемолиз > 0,1 г/л

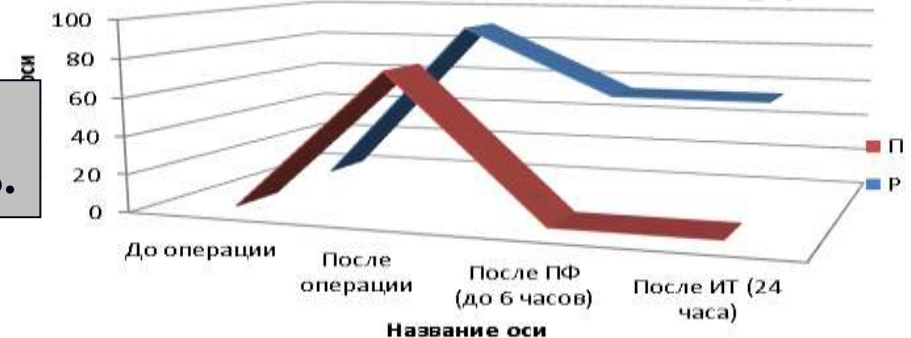
II группа



До -0,0% (ДИ:0,0 - 1,9)%
24 часа- 73,3% (ДИ:61,3 - 83,9)%

Гемолиз > 0,1 г/л

III группа



До- 0,0% (ДИ:0,0 - 1,9)%
24 часа- 45,7% (ДИ:34,1 - 57,6)%.

Роль гемолиза, как фактора формирования ОПШП

- гемосидериново-ферритиновый механизм

высвобождение свободного железа, образование Церонита, восстановление Fe^{3+} в Fe^{2+} , повреждение эпителия проксимальных канальцев;

- тубуло-обтурационный механизм

обтурация канальцев продуктами распада клеток, повышение фильтрационного давления, снижению СКФ, формирование воспаления

- гипоксически-ишемический механизм

активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы с нарушением ауторегуляции почечного кровотока.

Корреляционная зависимость внутрисосудистого гемолиза ($Ka > 0,5$)

у ангиохирургических больных

- ВЕ, диурезом, креатинином, СКФ, ИЛ-6, 18, NGLA, цистатином-С (1,0);
- объёмом реинфузии > 300 мл (1,0);
- числом доноров > 4 (1,0);
- длительностью пережатия аорты > 1 часа (1,0)

Корреляционная зависимость внутрисосудистого гемолиза ($Ka > 0,5$)

у кардиохирургических больных

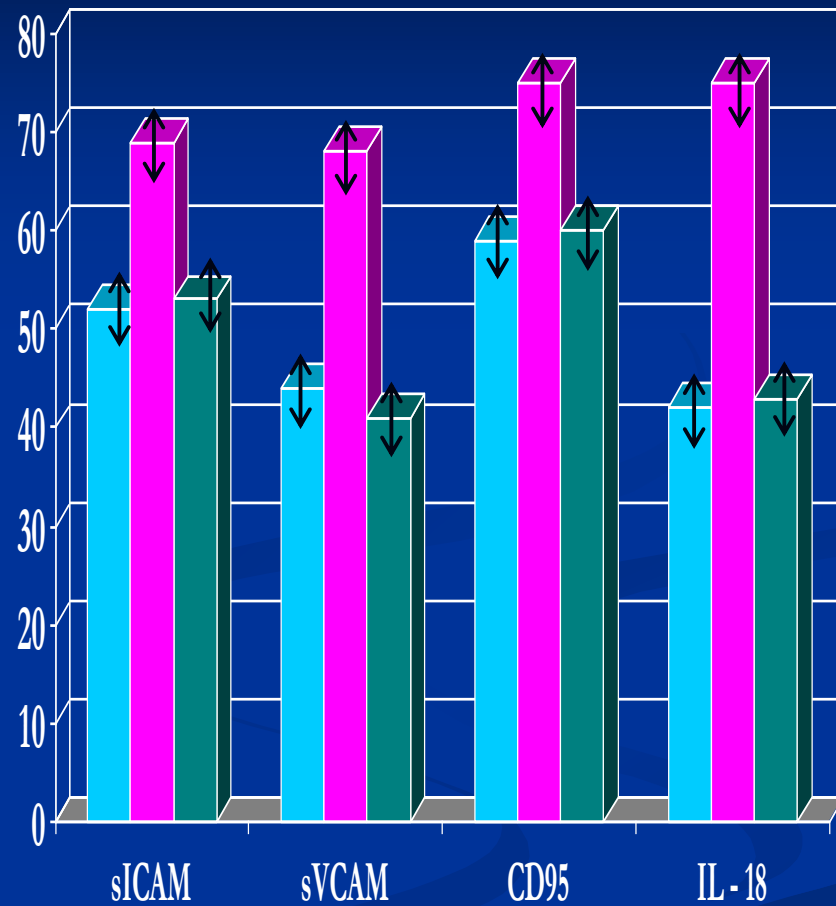
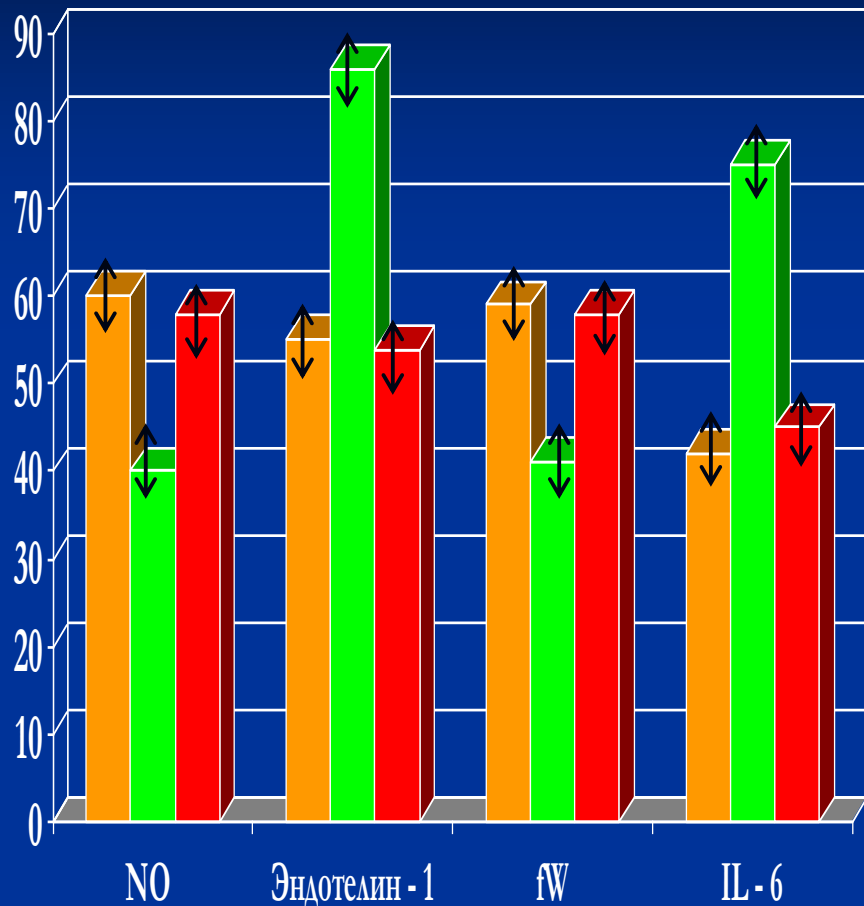
- мочевиной, креатинином, СКФ (0,82);
- диурезом (1,0);
- ВЕ, длительностью ИК (1,0);
- NGLA, NO, fW, эндотелином (0,71)

Корреляционная зависимость внутрисосудистого гемолиза ($Ka > 0,5$)

у пациентов абдоминальной группы

- креатинином, sICAM, vICAM, CD-95, fW (1,0);
- ИЛ6, 18, NGLA, прокальцитонином (1,0);
- СКФ, лактатом, эндотелином (0,67);
- диурезом (0,91), NO (0,71).

Роль эндотелиальной функции в формировании ОППП (Подгруппа II)



№
п/п

Факторы формирования ОПП

| | | | |
|----|--|----|----------------------------------|
| 1 | Длительность операции более 3,5 часов | 27 | Лейкоцитоз > 14 г/л |
| 2 | ATLS II | 28 | ЛИИ > 10 |
| 3 | ATLS III – IV | 29 | Прокальцитонин >2 |
| 4 | Аутотрансфузия: 2дозы аутоэремасы, 2 аутоплазмы. | 30 | Пол мужской |
| 5 | Аутотрансфузия: CELL SAVER > 1 л. | 31 | Пол женский |
| 6 | Гемотрансфузия > 4 доноров | 32 | Возраст: старше 60 |
| 7 | Обезболивание с Регионарной анестезией | 33 | Возраст: младше 60 |
| 8 | Обезболивание без Регионарной анестезии | 34 | Диабет |
| 9 | Длительность ИК > 1,5 часов | 35 | ГБ |
| 10 | Длительность пережатия аорты > 50 мин. | 36 | ССН 2а |
| 11 | Реинфузия > 300 мл. | 37 | ХПН |
| 12 | Гемодилуция «Рестриктивная» - 25 мл/кг | 38 | ИВЛ >4 ч |
| 13 | Гемодилуция «Либеральная» - 60 мл/кг | 39 | ИТ общая |
| 14 | АБКС > 20 см.вод.ст. | 40 | ИТ профил. (ПЛАЗМАФЕРЕЗ) |
| 15 | Баллы > 20 АРАНЕ 3 | 41 | ИЛ-6 > 13,3 пг/мл |
| 16 | Мочевина > 10 мкм/л | 42 | ИЛ-18 >251 пг/мл |
| 17 | Креатинин > 0,150 ммоль/л – степень R (RIFLE) | 43 | NGLA > 100 пг/мл |
| 18 | Креатинин > 0,2 ммоль/л – степень I (RIFLE) | 44 | Цистатин С > 1,3 мкм/мл |
| 19 | СКФ < 70 мл/мин – степень R (RIFLE) | 45 | К плазмы > 6,0 |
| 20 | СКФ < 45 мл/мин – степень I (RIFLE) | 46 | sICAM > 540 пг/мл |
| 21 | Диурез < 210 мл/6 ч – степень R (RIFLE) | 47 | sVCAM > 600 пг/мл |
| 22 | Диурез < 420 мл/12 ч – степень I (RIFLE) | 48 | CD95 > 150 нг/мл |
| 23 | Фуросемидовая проба – (отрицательная) | 49 | NO < 5.6 мкмоль/л |
| 24 | Маннитоловая проба – (отрицательная) | 50 | Fw > 11 мкг/мл |
| 25 | BE -4,5 | 51 | Эндотелин > 0,5 мкмоль/л |
| 26 | Гемолиз > 0,1 г/л | 52 | Количество умерших / Летальность |

Общие внутриоперационные факторы развития ОПШП

- Длительность операции $> 3,5$ часов – 97,9% (ДИ: 91,6 - 98,4)%
- ATLS III – IV – 58,9% (ДИ 39,6 – 74,3)%
- Гемотрансфузия > 4 доноров – 98,9% (ДИ 94,7 – 100)%
- Снижение СКФ < 70 мл/мин – 59,9% (ДИ 39,6 – 74,3)%
- В/с гемолиз $> 0,1$ г/л – 96,85 (ДИ 83,7 – 100)%
- Гемодилуция > 60 мл/кг – 97,8% (ДИ 88,7 – 100)%
- Темп диуреза < 210 мл/6 ч - 62,8% (ДИ 43,8 – 78,3)%
- ИТ без плазмафереза – 100% (ДИ 98,6 – 100)%
- ВЕ – 4,5 – 97,8 (ДИ 94,7 – 99,6)%

Характерные для каждой группы внутриоперационные факторы развития ОПШП

Ангиохирургическая группа:

- Реинфузия > 300 мл. - 98,6% (ДИ: 95,9 - 99,9)%;
- Обезболивание без регионарной анестезии - 91,3% (ДИ: 86,0 - 95,4)%;
- Длительность ИВЛ >4 ч - 99,3% (ДИ:97,2 - 100,0)%;
- Длительность пережатия аорты > 50 мин. - 86,2% (ДИ:79,9 - 91,5)

Характерные для каждой группы внутриоперационные факторы развития ОПШП

Кардиохирургическая группа:

- Длительность ИК $> 1,5$ часов - 97,9% (ДИ: 94,0 - 99,8)%;
- Длительность пережатия аорты > 50 мин. - 78,3% (ДИ: 66,9 - 87,9)%;
- Гипотермия $< 35,5^{\circ}\text{C}$ - 95,7% (ДИ: 87,9 - 97,5)%;
- К плазмы $> 5,5$ - 85,6% (ДИ: 73,4 - 92,5)%

Характерные для каждой группы внутриоперационные факторы развития ОПШП

Абдоминальная группа:

- Лейкоцитоз > 14 г/л - 100,0% (ДИ:97,3 – 100,0)%;
- ЛИИ > 10 - 97,1% (ДИ:92,9 – 99,5)%;
- ИЛ-6 $> 13,3$ пг/мл - 97,1% (ДИ:92,9 – 99,5)%;
- Прокальцитонин > 2 - 85,3% (ДИ:77,7 – 91,5)%;
- Обезболивание без регионарной анестезии - 100,0% (ДИ:97,3 – 100,0)%;
- АБКС > 20 см.вод.ст - 94,3% (ДИ::87,6 – 98,5)%.

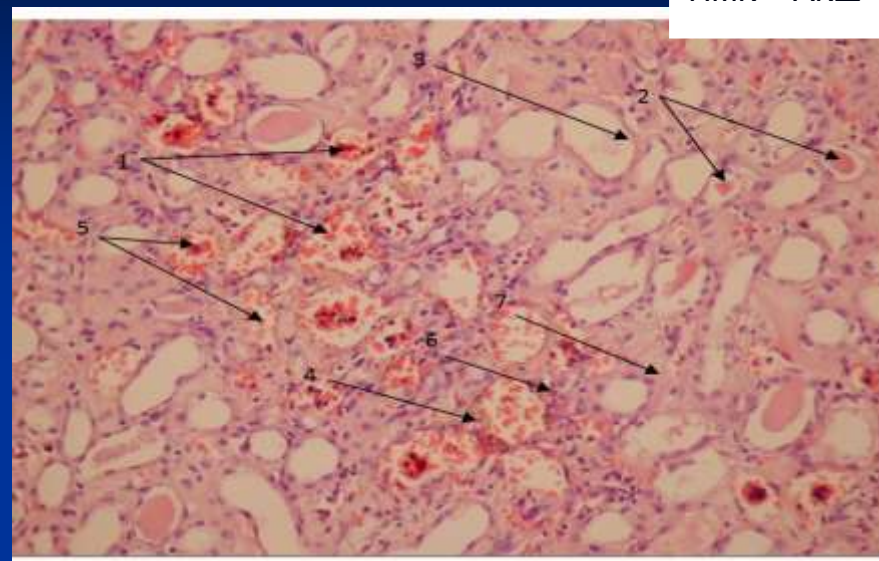
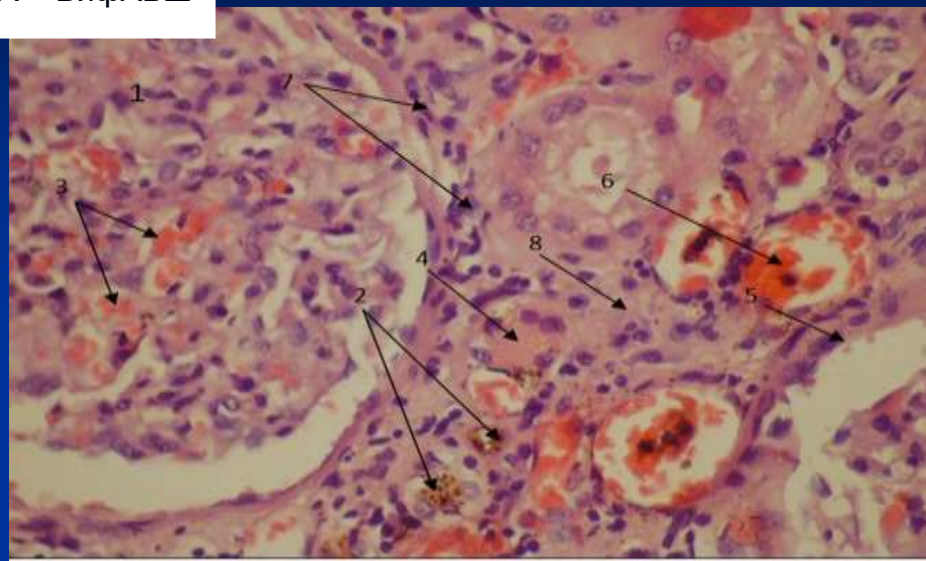
Типовой морфологический эквивалент при ОПШ

Окрашивание гематоксилином и эозином

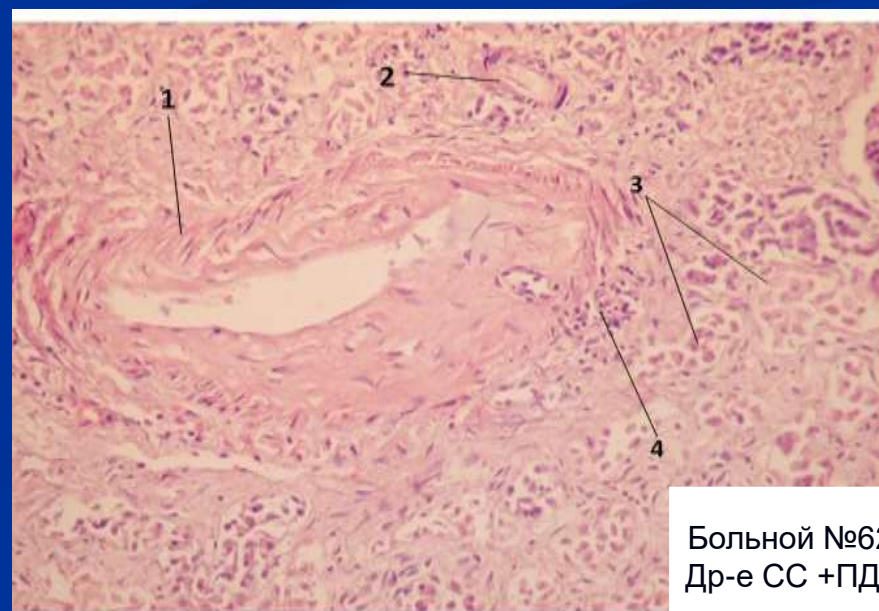
Кафедра патанатомии ГОО ВПО ДонНМУ им. М. Горького

Больной №3295
РА + БифАБШ

Больной №6891
ПМК + АКШ - 2



- тубулярный некроз;
- расширение проксимальных и дистальных канальцев, заполненных отторгнувшимся эпителием, зернистыми и гиалиновыми цилиндрами;
- интерстициальный отек;
- воспалительная инфильтрация;
- эритроциты в просвете канальцев;
- умеренный очаговый гемосидероз.



Больной №628
Др-е СС +ПДП

A blue-tinted photograph of a dining room. In the center, a multi-tiered chandelier hangs from the ceiling. In the background, a window is visible with light-colored curtains. The overall atmosphere is calm and elegant.

***БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!***