

Аналитический обзор работы отделения реанимации и интенсивной терапии № 2 Городской клинической больницы № 52 г. Москвы за 10-летний период

О. Л. Подкорытова¹, И. И. Яковлева¹, М. С. Ветшева², К. Э. Лосс¹, Н. Я. Ткаченко¹, И. Н. Назарова¹

¹ГБУЗ «Городская клиническая больница № 52» Департамента здравоохранения г. Москвы

²Кафедра анестезиологии и реаниматологии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

Analytical review of 10-year work of intensive care unit of Moscow's Municipal Clinical Hospital No. 52

O. L. Podkorytova, I. I. Yakovleva, M. S. Vetsheva, K. E. Loss, N. Ya. Tkachenko, I. N. Nazarova

Municipal Clinical Hospital No. 52, First Moscow State Medical University n.a. I. M. Sechenov; Moscow, Russia

Резюме

Отделение реанимации и интенсивной терапии для больных нефрологического профиля является первым подобным отделением интенсивной терапии на территории Российской Федерации и уникальным по специфике. Основной задачей отделения ОРИТ № 2 является оказание комплекса интенсивной терапии, направленной на восстановление и поддержание жизненно важных функций органов и систем у больных с заболеваниями почек различного генеза, а также у пациентов после аллотрансплантации почки. Отделение оснащено самым современным оборудованием для лечения мультиорганной патологии, включая терапевтический плазмаобмен, терапевтический плазмаферез и двойную каскадную плазма-фильтрацию.

Ключевые слова: острая почечная недостаточность, терминальная почечная недостаточность, ANCA-ассоциированный васкулит, терапевтический плазмаферез, двойная каскадная плазма-фильтрация.

Summary

The intensive care unit for nephrological patients is the first such intensive care unit in the Russian Federation and is unique in its specificity. The main task of the ICU department No. 2 is to provide an intensive care complex aimed at restoring and maintaining the vital functions of organs and systems in patients with kidney diseases of various origins, as well as in patients after kidney allotransplantation. The department is equipped with the most advanced equipment for the treatment of multi-organ pathology, including therapeutic plasma exchange, therapeutic plasmapheresis and double cascade plasma filtration.

Key words: acute renal failure, terminal renal failure, ANCA-associated vasculitis, therapeutic plasmapheresis, and double cascade plasma filtration.

Отделение реанимации и интенсивной терапии № 2 для больных нефрологического профиля входит в состав нефрологической службы Городской клинической больницы № 52 г. Москвы.

Нефрологическая служба была организована в 1956 году по инициативе профессоров М. С. Вовси и М. Я. Ратнер. Это были первые в СССР нефрологические койки в терапевтическом стационаре. В 1964 году открылось первое в стране нефрологическое отделение на 40 коек под руководством профессора М. Я. Ратнер. В 1967 году отделение было увеличено до 60 единиц. В связи с увеличением числа больных в 1971 году было открыто второе нефрологическое отделение на 60 коек. На базе двух нефрологических отделений 30 коек занимали больные после аллотрансплантации почки.

В 1993 году по приказу Департамента здравоохранения г. Москвы создан Московский городской нефрологический центр (МГНЦ), в составе которого в октябре 1998 года открыто отделение реанимации и интенсивной терапии № 2 (для нефрологических больных) на шесть коек — единственное реанимационное отделение подобного профиля в России. Первым руководителем МГНЦ стала профессор Н. А. Томилина, заведующая кафедрой нефрологии ФПДО «МГМСУ имени А. Е. Евдокимова».

В настоящее время нефрологическая служба ГКБ № 52 оказывает порядка 50 тыс. амбулаторных консультаций в год, в МГНЦ наблюдаются 2,6 тыс. реципиентов

трансплантированной почки и 700 пациентов после трансплантации других тканей и органов, 3,8 тыс. пациентов, получающих лечение программным гемодиализом в г. Москве.

Возглавляет нефрологическую службу главный внештатный специалист-нефролог Департамента здравоохранения г. Москвы О. Н. Котенко. Бессменным научным руководителем нефрологической службы, активно участвующей в клинической работе отделений, остается профессор Н. А. Томилина.

В структуру нефрологического центра также входят: консультативно-диагностическое нефрологическое отделение; отделение патологии трансплантированной почки, в котором проводится стационарное лечение пациентов с патологией почечного трансплантата и осложнениями иммуносупрессивной терапии; отделение общей нефрологии для пациентов с иммунными нефропатиями и тяжелыми системными заболеваниями с поражением почек; отделение гемодиализа на 36 мест, работающее в четыре смены; отделение перитонеального диализа, в котором проходят лечение 230 пациентов на амбулаторном режиме; патоморфологическая лаборатория, где в соответствии с современными международными стандартами выполняются гистологические исследования биоптатов тканей собственных почек и почечного трансплантата.

Наличие специализированной структуры позволяет в полной мере реализовать современный интегрированный подход к лечению нефрологических больных, в том числе с применением заместительной почечной терапии.

Отделение реанимации и интенсивной терапии № 2 (для нефрологических больных) является первым уникальным по своей специфике отделением. Штатное расписание отделения включает не только анестезиологов-реаниматологов, но и нефрологов, владеющих навыками интенсивной терапии.

Отделение оснащено самым современным медицинским оборудованием: восемью аппаратами искусственной почки «Фрезениус 5008», восемью аппаратами ИВЛ (Dräger и GE), семью прикроватными мониторами и центральной станцией (GE), девятью многофункциональными кроватями, двумя аппаратами экстракорпоральной детоксикации Plasmauto Σ.

В структуру отделения также входит экспресс-лаборатория, функционирующая в круглосуточном режиме и позволяющая своевременно и качественно осуществлять контроль гомеостаза у реанимационных пациентов.

Основной задачей отделения ОРИТ № 2 является оказание комплекса интенсивной терапии, направленной на восстановление и поддержание жизненно важных функций органов и систем у больных с поражением почек различного генеза, а также у пациентов после аллотрансплантации почки.

В отделении реанимации применяются следующие методы экстракорпоральной детоксикации у больных в критическом состоянии.

1. Интермиттирующие методики:

- гемодиализ;
- гемодиализация (ГДФ онлайн).

2. Постоянные продленные методики:

- непрерывная вено-венозная гемо-, гемодиализация (CVVH, CVVHDF);
- непрерывный вено-венозный гемодиализ (CVVHD);
- непрерывная медленная ультрафильтрация (SCUF);
- мембранный плазмаобмен (TPE);
- каскадная плазмофильтрация (DFPP).

Пациентам с аутоиммунными заболеваниями (системная красная волчанка с поражением почек, системный васкулит с быстро прогрессирующим гломерулонефритом) проводится патогенетическая иммуносупрессивная терапия с применением препарата ритуксимаб. Ритуксимаб является химерическим моноклональным антителом мыши / человека, воздействующим на В-клеточный иммунитет. Данное лечение применяется у крайне тяжелой категории больных, рефрактерных к стандартной иммуносупрессивной терапии, имеющих полиорганную недостаточность в рамках основного заболевания с высокой степенью летальности (доходящей до 90%, по данным литературы). Использование ритуксимаба приводит к купированию активности заболевания, а в ряде случаев и к восстановлению функции почек [1, 2, 3].

Больные после аллотрансплантации почки — еще одна категория пациентов ОРИТ № 2. На фоне иммуносупрессивной терапии развиваются жизнеугрожающие инфекционно-септические осложнения, протекающие с полиорганной недостаточностью (ПОН), — атипичные пневмонии (ЦМВ-инфекция, пневмоцистная пневмония) с тяжелой дыхательной недостаточностью и ОРДС, деструктивные пиелонефриты трансплантата. Лечение таких больных включает в себя целый комплекс мероприятий: продленную ИВЛ, экстракорпоральные методы, нутритивную поддержку, контроль гемодинамики, массивную антибактериальную терапию.



Процедура CVVH на аппарате «Акваирус».

Следующая группа больных — пациенты с уремией, поступающие в ОРИТ из профильных отделений больницы по СМП и других ЛПУ г. Москвы. Уремия — это крайняя степень выраженности терминальной стадии хронической почечной недостаточности (ХПН), которая определяется расстройствами водно-солевого обмена, возникающими из-за недостаточности гомеостатических почечных функций. Основными жизнеугрожающими состояниями вследствие нарушения этих функций могут быть метаболический ацидоз, гиперкалиемия, гипергидратация.

В основе гипергидратации и гиперволемии лежит ретенция натрия и воды в межклеточном и внутриклеточном пространстве, приводящая к развитию застойной сердечной недостаточности, структурной основой которой является гипертрофия миокарда [4, 5, 6].

Уровень оказания реанимационной помощи больным с почечной патологией значительно вырос, а качество лечения и правильность выбора методов диагностики с применением новейших способов лечения позволили достигать наилучших результатов у самой тяжелой категории реанимационных пациентов с поражениями почек [6, 7].

Количественные и качественные показатели работы отделения

Госпитализация в ОРИТ № 2 осуществляется по каналам скорой медицинской помощи, переводам из других ЛПУ г. Москвы и профильных отделений ГКБ № 52 (рис. 1).

Основной поток госпитализированных в ОРИТ составляют пациенты, переведенные из профильных отделений — 56% (n = 7515), на втором месте поступившие по СМП — 27,7% (n = 3704), далее следуют переведенные пациенты из других ЛПУ г. Москвы — 11,6% (n = 1552), из операционной после различных хирургических вмешательств у больных с терминальной стадией ХПН поступили 2,8% (n = 382). Доля повторных поступлений в ОРИТ в ближайшие 48 часов составила всего 1,1% (n = 257).

В последние годы отмечается неуклонный рост числа пролеченных больных, все эти пациенты представлены различными нозологиями, требующими многокомпонентной интенсивной терапии.

За анализируемые 10 лет в ОРИТ № 2 было пролечено 13348 больных (табл. 1).

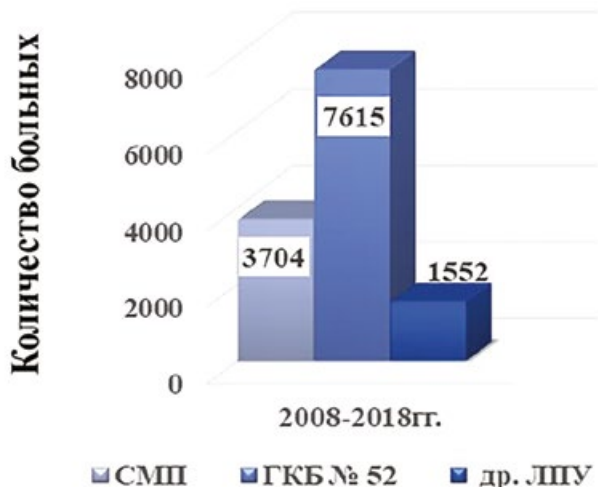


Рисунок 1. Каналы госпитализации в ОРИТ № 2 в 2008–2018 годах.



Рисунок 2. Распределение пролеченных больных в ОРИТ № 2 по возрасту.

Характерной особенностью последних лет является увеличение числа пациентов старшей возрастной группы: 35 % больных, проходивших лечение в ОРИТ № 2, старше 60 лет; почти 20 % — это пожилые люди от 75 до 90 лет, имеющие то или иное поражение почек (рис. 2).

В основном пациентов, поступающих в наше отделение, можно разделить на две большие группы: с хронической почечной недостаточностью (70 %) или острым повреждением почки. В структуре терминальной стадии хронической почечной недостаточности преобладают пациенты с различными осложнениями уремии (отек мозга, отек легких, желудочно-кишечные кровотечения, дыхательная недостаточность на фоне уремической пневмонии, тяжелые нарушения КОС).

Доля острой почечной недостаточности и острого почечного повреждения (ОПН / ОПП) в среднем составляет 20 % от общего количества пролеченных больных. ОПН имеет различную этиологию; надо отметить, что лишь у 17 % больных причиной ОПН / ОПП является нефрологическое либо системное заболевание с поражением почек (рис. 3).

Наиболее частой причиной развития ОПН является постренальная ОПН на фоне мочекаменной болезни или онкологических заболеваний органов малого таза с нарушением уродинамики (20,4 %). Помимо ЗПП, эти пациенты требуют проведения в экстренном порядке дренирования мочевых путей.

На втором месте стоят больные с прerenальной ОПН. Как правило, это пациенты кардиологического профиля с декомпенсацией хронической сердечной недостаточности, нуждающиеся в проведении продленной ультрафильтрации. Следующая группа — это пациенты с ОПН, развившейся на фоне сепсиса различной этиологии. У 473 больных причиной сепсиса явился гнойно-деструктивный пиелонефрит, у 251 этиология сепсиса полиморфна.

Оставшиеся две группы больных, значимо меньшие по объему, — это пациенты с острым канальцевым некрозом вследствие синдрома позиционного сдавления и токсического поражения почек (131 человек), а также с миеломной нефропатией в рамках множественной миеломы (166 больных).

Учитывая возрастной состав больных в ОРИТ № 2 и, как правило, наличие сопутствующей патологии, для объективной оценки тяжести состояния пациента и определения вероятности неблагоприятного исхода используется интегральная шкала оценки тяжести состояния APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation) для оценки острых физиологических изменений и хронических заболеваний.

Как видно из рис. 4, в ОРИТ № 2 преобладают пациенты с наибольшим баллом по шкале APACHE II — более 20, что увеличивает вероятность летального исхода до 50 %. Все пациенты, проходящие лечение в отделении, имеют тяжелую сопутствующую патологию, у многих хроническая болезнь почек является результатом тяжелых соматических заболеваний и носит вторичный характер. В табл. 2 представлен средний балл по шкале оценки коморбидности у больных с ХПН Charlson; данная шкала позволяет прогнозировать летальный исход в ближайшее время. Смертность при отсутствии коморбидности составляет 12 %, при коморбидности 1–2 балла — 26 %; 3–4 балла — 52 %, более 5 баллов — 85 %.

Огромная доля работы отделения посвящена различным видам экстракорпоральной детоксикации, применяющимся при полиорганной недостаточности (ПОН) у различной категории пациентов:

- интермиттирующая заместительная почечная терапия (гемодиализ, ГД), гемодиализация (ГДФ), полупродленная ГДФ (SLEED);
- продленная низкопоточная заместительная терапия (продленная низкопоточная вено-венозная гемофильтрация [ПНВВГФ]), продленная низкопоточная ве-

Таблица 1
Динамика пролеченных больных в 2008–2018 годах

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Всего за 10 лет
527	833	952	1123	1289	1265	1288	1332	1515	1619	1605	13348

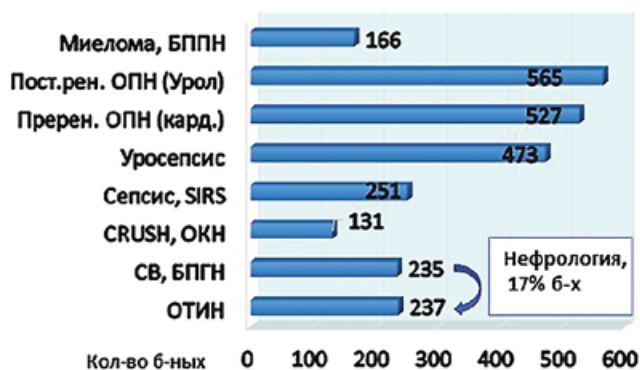


Рисунок 3. Этиология острого почечного повреждения у больных в ОРИТ № 2.

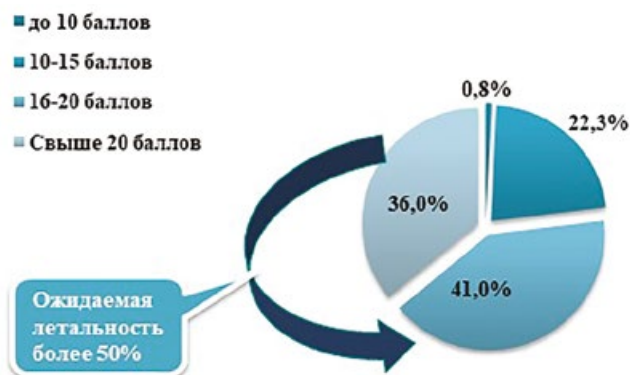


Рисунок 4. Тяжесть состояния больных ОРИТ № 2 по шкале APACHE II, 2018 год.

но-венозная гемодиализация [ПНВВДФ]), продленная низкопоточная вено-венозная ультрафильтрация [SCUF]);

- методы экстракорпоральной гемокоррекции (селективная сорбция с использованием сорбентов эндотоксина);
- аферезная терапия (мембранный плазмаобмен [TPE]), каскадная плазмофильтрация [DFPP]).

Учитывая состав больных ОРИТ № 2, заместительная почечная терапия (ЗПТ) является основным методом лечения в отделении (табл. 3).

У больных в крайне тяжелом состоянии, с нестабильной гемодинамикой, тяжелой энцефалопатией и отеком головного мозга или высокими показателями азотемии лечение начинается с продленных методик, количество процедур продленной ЗПТ приведено в табл. 4. Их число также велико и стабильно на протяжении последних 3 лет.

На долю больных с синдромом системного воспалительного ответа и сепсиса приходится до 20,0% при терминальной ХПН и до 26,6% у больных с ОПН и тяжелой полиорганной дисфункцией, поэтому в ряде случаев приходится прибегать к дополнительным методикам очищения крови, позволяющим сорбировать эндотоксин либо замещать функцию печени (табл. 4, 5), что существенно влияет на выживаемость этой тяжелой категории больных с ПОН.

Еще одной важной составляющей работы является аферезная терапия. Она патогенетически необходима пациентам с системными заболеваниями (синдромами Гудпасчера и Вегенера, криглобулинемическим васкулитом), протекающими с почечно-легочным синдромом, легочными кровотечениями. Летальность при данной патологии достигает 90%, и основными жизнеспасующими методами лечения наряду с иммуносупрессивной терапией являются высокообъемный плазмаобмен (TPE) или каскадная плазмофильтрация (DFPP). DFPP позволяет проводить процедуру, эффективно удаляя из плазмы пациента циркулирующие иммунные комплексы без использования донорской плазмы. Аппарат для проведения DFPP в отделении появился лишь в 2014 году, и с каждым годом количество процедур увеличивается (табл. 6).

Интенсивная терапия, включающая передовые методы лечения, позволила добиться снижения летальности в последние годы с 20–22 до 11–12%. При этом досуточная летальность уменьшилась с 9,0 до 1,7–1,8% от общего числа

Таблица 2
Тяжесть состояния больных ОРИТ № 2 по шкалам APACHE II и Charlson

Тяжесть состояния / коморбидность, средний балл (n = 100)			
Шкала Charlson		Шкала APACHE II	
Выживаемость	Летальность	Выживаемость	Летальность
7,4	9,0	20,0	24,6

Таблица 3
Интермиттирующая ЗПТ

Вид процедуры	2014	2015	2016	2017	2018
ГД	5708	5984	6270	2746	1657
ГДФ	2002	2074	1243	1219	951
SLEED	364	447	447	555	621
Всего	8128	8576	8105	4520	3229

Таблица 4
Продленные методы заместительной почечной терапии

Низкопоточная заместительная почечная терапия	2014	2015	2016	2017
CVVH	186	190	175	156
CVVHDF	78	82	30	32
TPE	232	258	164	176
SCUF	0	5	2	1

Таблица 5
Методы экстракорпоральной гемокоррекции

Вид процедуры	2014	2015	2016	2017	2018
FPSA / PA	5 / 0	2 / 0	3 / 3	0 / 6	0 / 6
LPS-сорбция	0	15	12	8	10

Таблица 6
Аферезная терапия

Вид процедуры	2014	2015	2016	2017	2018
TPE	153	232	258	164	176
DFPP	0	13	53	98	101

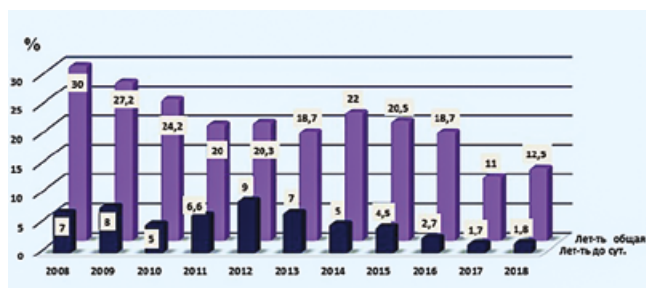


Рисунок 5. Динамика летальности в ОРИТ № 2 за последние 10 лет.

умерших (рис. 5). Четыре пятых наших пациентов возвращаются в профильные отделения благодаря применению самых современных методик заместительной почечной терапии.

Основной причиной летального исхода у больных с терминальной стадией почечной недостаточности являются сердечно-сосудистые заболевания (32%), что соответствует данным литературы [7, 8]. На втором месте в структуре летальности стоят инфекционно-септические осложнения, такие как пневмонии, активный пиелонефрит, инфекционный эндокардит (22,3%). В последние годы среди больных на программном гемодиализе возросло число онкологических пациентов, летальность среди них достигает в среднем 13%, в 2018 году она составила 35%, выйдя на первое место среди причин смерти в ОРИТ у больных с ТХПН. На долю уремии, как основной причины смерти, приходится лишь 7% (рис. 6).

На рис. 7 представлена структура летальности пациентов с острым почечным повреждением, где также на первое место выходят больные с кардиальной патологией в стадии декомпенсации, осложненной прerenальной почечной недостаточностью (32%), также высокий уровень летальности (30%) у больных гематологического профиля, причиной острого почечного повреждения служат лимфо-пролиферативные заболевания, множественная миелома либо ОПН как осложнение полихимиотерапии. Летальность при сепсисе с ОПН в нашем отделении составляет около 26%. Самая низкая летальность (8,6%)

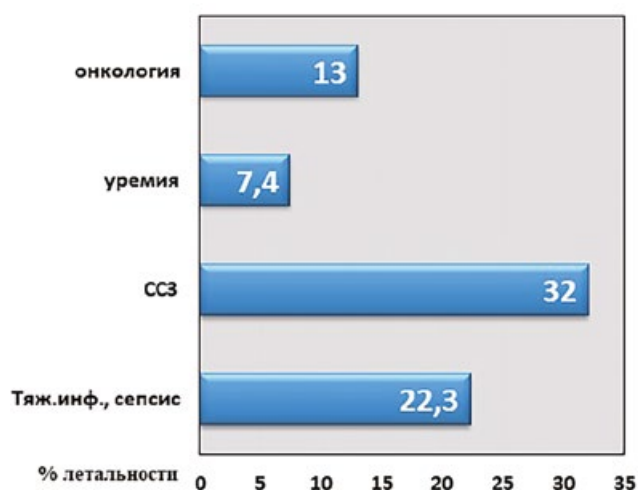


Рисунок 6. Структура летальности терминальной ХПН.

у больных с постренальной ОПН, что связано со своевременным выявлением нарушения уродинамики и дренированием мочевых путей.

Заключение

Работа нашего отделения показывает, что динамично совершенствующиеся современные методы интенсивной терапии и реанимации позволяют эффективно выхаживать самых трудных пациентов с почечной недостаточностью различного генеза. Уникальность отделения диктует необходимость быть постоянно на высоте: какой бы совершенной ни была медицинская техника в отделении, многое в работе определяют личность врача, его профессиональные навыки, знания, отношение к людям.

Основным показателем постоянного развития и совершенствования отделения нефрологической реанимации является снижение летальности, особенно в последние годы, у пациентов с почечной недостаточностью, которая является составляющей мультиорганной патологии.

Список литературы

1. KDIGO Clinical Practice Guideline for glomerulonephritis. *Kidney Int. Suppl.* 2012; 2: 139–274.
2. Rachel B. Jones, M.R.C.P., M.D., Jan Willem Cohen Tervaert, et al for the European Vasculitis Study Group. Rituximab versus Cyclophosphamide in ANCA-Associated Renal Vasculitis. — *N. Engl. J. Med.* 2010; 363: 211–220. July 15, 2010. DOI: 10.1056/NEJMoa0909169.
3. Ulrich Specks, M.D., Peter A. Merkel, M.D., M.P.H., et al, for the RAVE-ITN Research Group. Efficacy of Remission-Induction Regimens for ANCA-Associated Vasculitis. — *N. Engl. J. Med.* 2013; 369: 417–427. August 1, 2013. DOI: 10.1056/NEJMoa121327.
4. Смирнов А.В., Шилов Е.М., Добронравов В.А. и др. Хроническая болезнь почек // Нефрология: клинические рекомендации / под ред. Е.М. Шиловой, А.В. Смирнова, Н.А. Козловской. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. С. 25–77.
5. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease // *Kidney Int.* 2013. Suppl. 3, N 1. P. 1–127.
6. Клинические рекомендации «Лечение пациентов с хронической болезнью почек 5 стадии (ХБП 5) методами гемодиализа и гемодиализа-фильтрации». Ассоциация нефрологов, Российское диализное общество, Столичная ассоциация врачей-нефрологов, Москва, 2016.
7. Хроническая болезнь почек: избранные главы нефрологии / Н.А. Томина. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. ISBN 978-5-9704-4192-3.
8. Case J, Khan S, Khalid R, Khan A. Epidemiology of acute kidney injury in the intensive care unit. // *Crit. Care Res. Pract.* 2013; 2013: 479730.

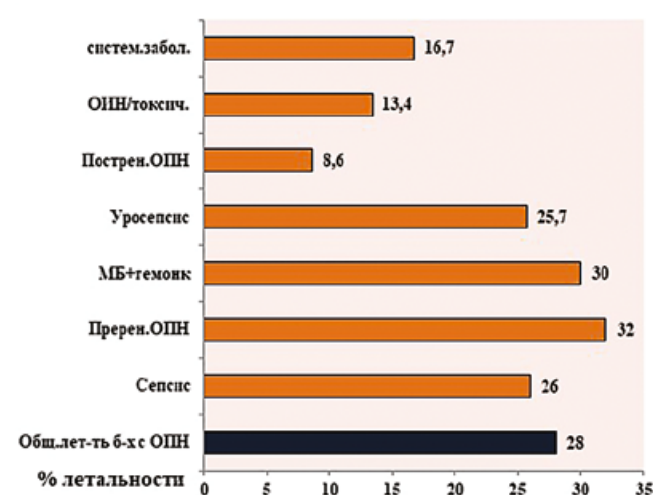


Рисунок 7. Летальность в зависимости от причины ОПН.

Для цитирования. Подкорытова О.А., Яковлева И.И., Ветшева М.С., Лосс К.Э., Ткаченко Н.Я., Назарова И.Н. Аналитический обзор работы отделения реанимации и интенсивной терапии № 2 Городской клинической больницы № 52 г. Москвы за 10-летний период // Медицинский алфавит. Серия «Неотложная медицина и кардиология». — 2019. — Т. 2. — 31 (406). — С. 26–30.

