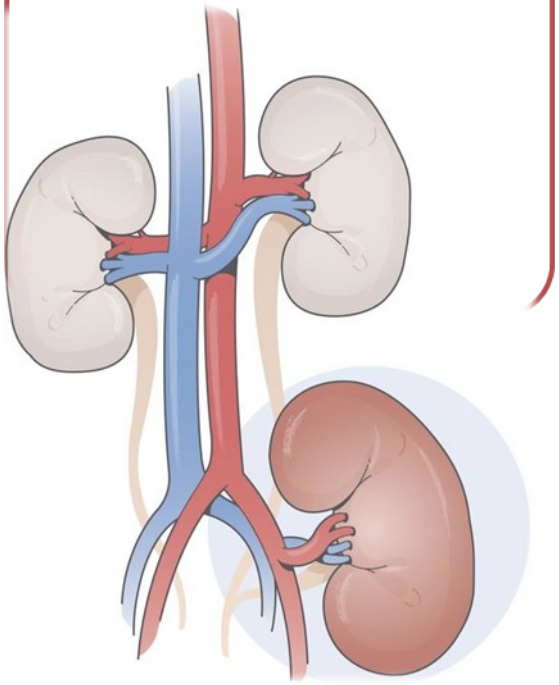
Заместительная почечная терапия методом перитонеального диализа у пациента с тяжелой уремией. Возможности и необходимость автоматизированных технологий

Городской нефрологический центр
ГБУЗ НО «Городская больница №33»
г. Нижнего Новгорода

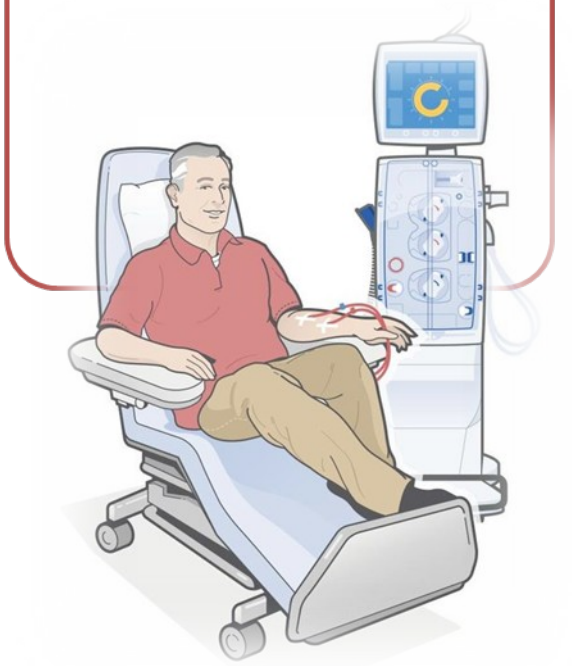
Лечение терминальной ХПН

Заместительная почечная терапия

трансплантация почки



гемодиализ



перитонеальный диализ

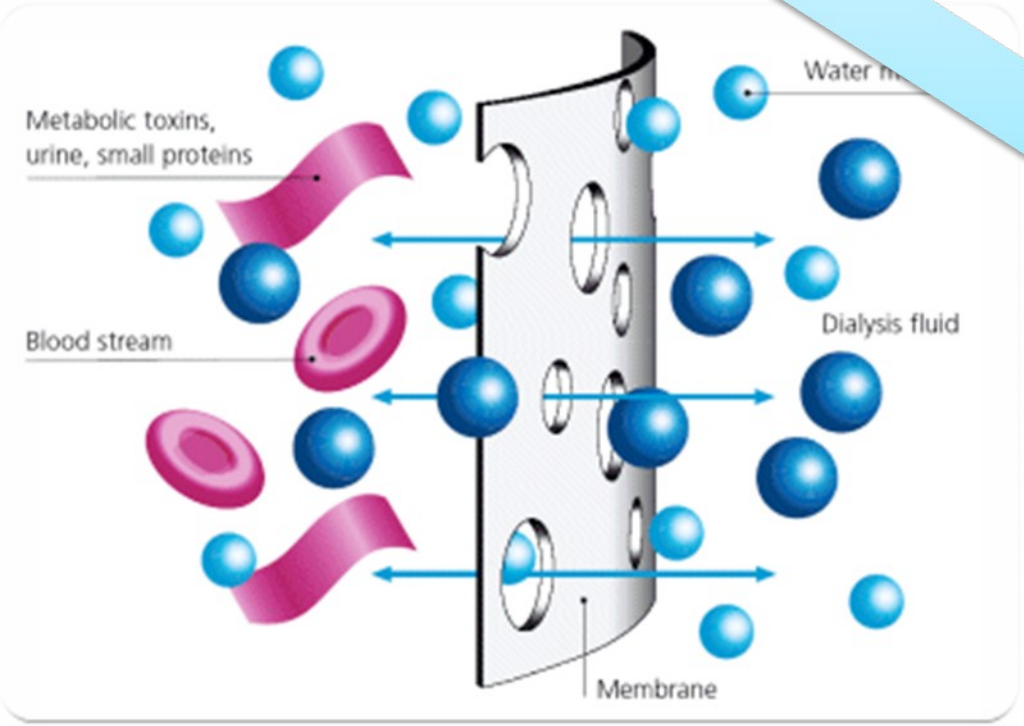


Физические принципы диализа

диффузия

осмос

ультрафильтрация + конвекция



диализ

Диализ как метод детоксикации

замещение утраченной функции почек **экстракорпоральными** или **интракорпоральными** специализированными методами лечения через сформированный доступ



Перитонеальный диализ

Это специализированный метод, основан на принципе **уравновешивания концентраций веществ** в **растворе**, вводимом в полость **брюшины**, и **кровью**, притекающей и оттекающей от брюшины с **постепенным и непрерывным очищением** крови от эндогенных и экзогенных токсинов с одновременной коррекцией водно-солевого баланса, метаболических расстройств путем **диффузии и фильтрации растворов**

АССОЦИАЦИЯ НЕФРОЛОГОВ

РОССИЙСКОЕ ДИАЛИЗНОЕ ОБЩЕСТВО

Столичная Ассоциация Врачей Нефрологов

Клинические рекомендации «Лечение пациентов с хронической болезнью почек 5 стадии методом перитонеального диализа», 2016 г.

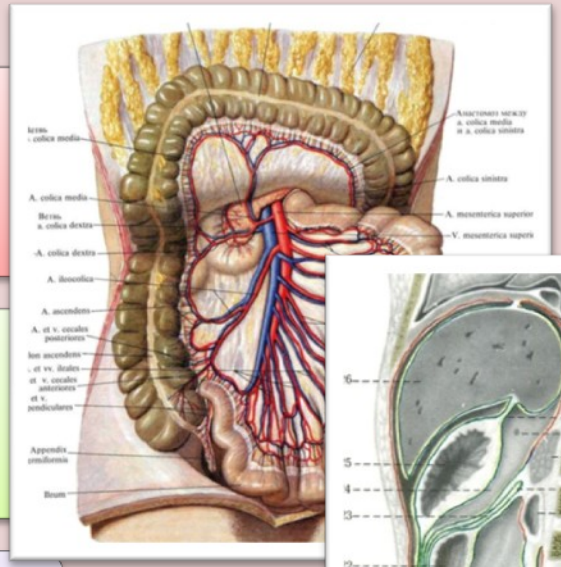
Перитонеальная мембрана

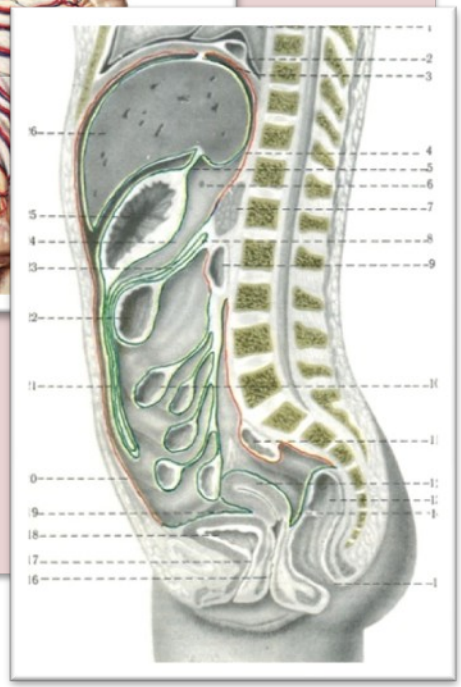
возможность для значительного
трансперитонеального перемещения веществ

площадь брюшины ~ 20 000 см^2

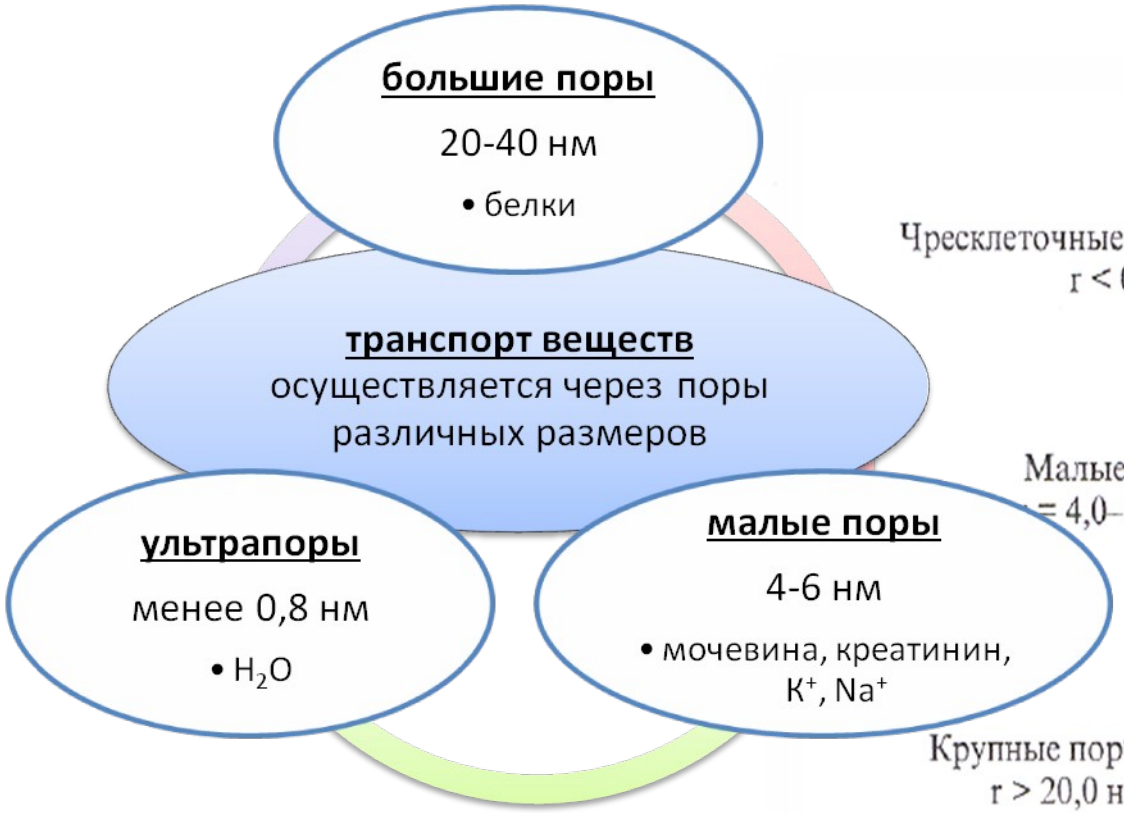
тонкий **мезотелиальный покров**

обильный **крово**- и **лимфоток**





Трехпоровая модель ПД

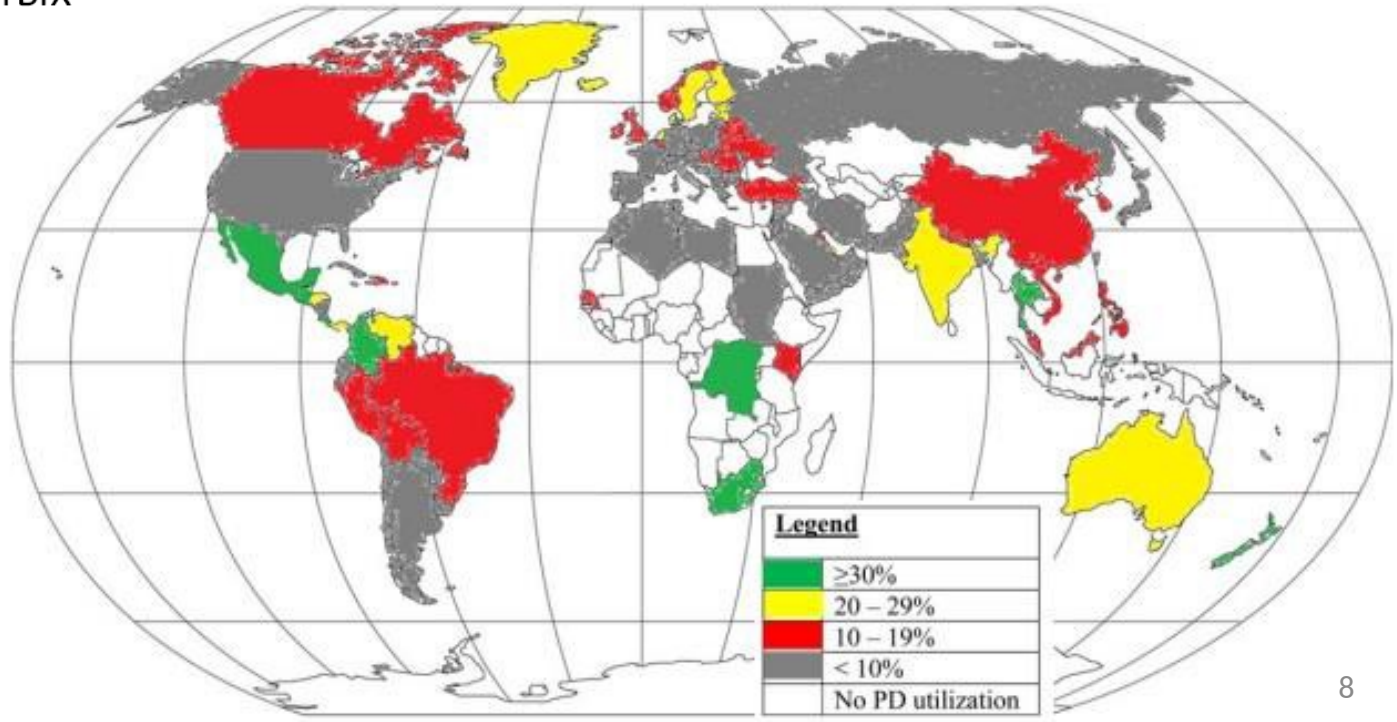




Перитонеальный диализ в мире

Более 270 000 пациентов с ХБП С5 получают лечение ПД

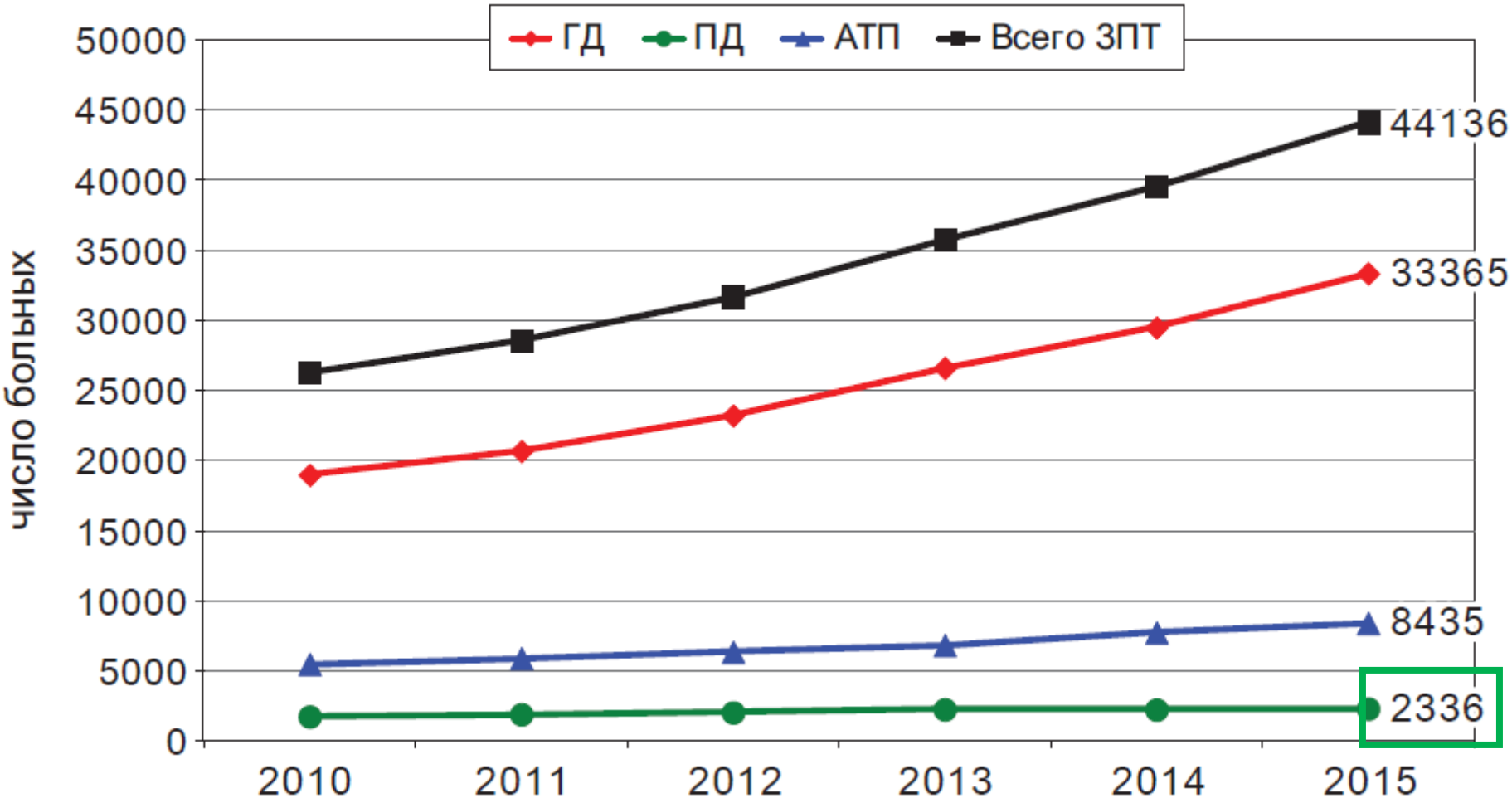
- 180 000 (66%) находятся на ПАПД
- 92 000 (34%) находятся на АПД
- ежегодный прирост пациентов, получающих лечение ПД, составляет 8-10%
- применение АПД увеличилось на 14,5% в развивающихся странах и на 30,3% в развитых



ISPD, 2013

Abraham Get al. A review of acute and chronic peritoneal dialysis in developing countries. ClinKidney J. 2015 Jun;8(3):310-7

Перитонеальный диализ в РФ

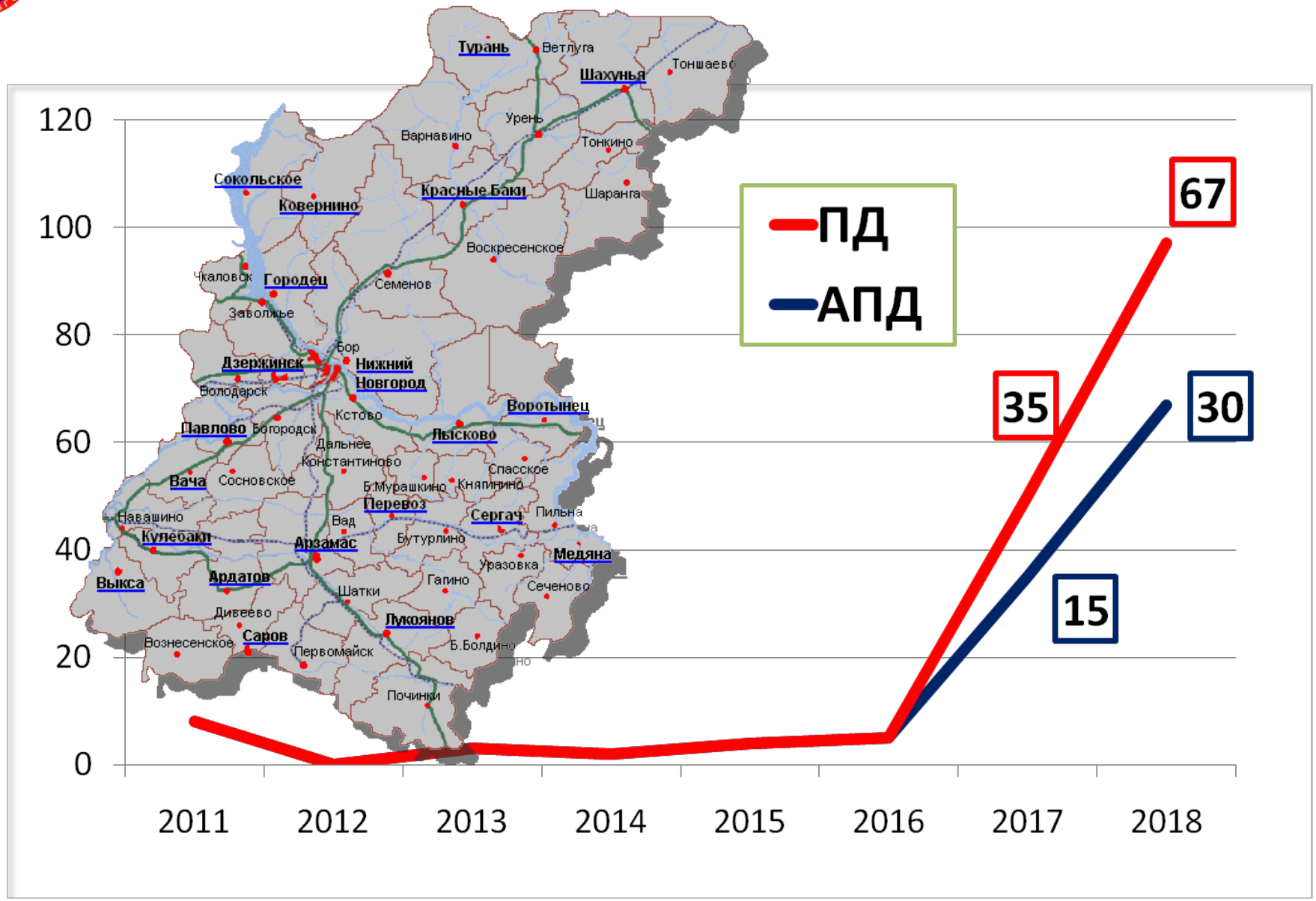


Динамика числа больных с терминальной хронической почечной недостаточностью, обеспеченных заместительной почечной терапией (РФ, 2010-2015 гг.)

ГД – программный гемодиализ, ПД – перитонеальный диализ, АТП – больные с функционирующим трансплантатом

Заместительная терапия терминальной хронической почечной недостаточности в Российской Федерации в 2010-2015 гг.
Отчет по данным Общероссийского Регистра заместительной почечной терапии Российского диализного общества Часть первая. 2017 г.

Перитонеальный диализ в НО



10

Перитонеальный диализ





П *остоянный*

А *мбулаторный*

П *еритонеальный*

Д *иализ*

- ежедневно 4 – 5 обменов по 2,0 – 2,5 л
- экспозиция 4 – 8 ч

А *втоматизированный*

П *еритонеальный*

Д *иализ* (АПД)

- каждую ночь 3 – 10 обменов
- используется циклер

Растворы для перитонеального диализа

раствор для перитонеального диализа:

- стерильная вода
- электролиты
  - натрий
  - магний
  - кальций
  - хлор
- буфер
  - лактат
  - бикарбонат
- осмотический агент
  - мономер или полимер глюкозы
  - аминокислоты





<u>концентрации электролитов</u> в растворах у разных производителей **<u>мало различаются</u>**

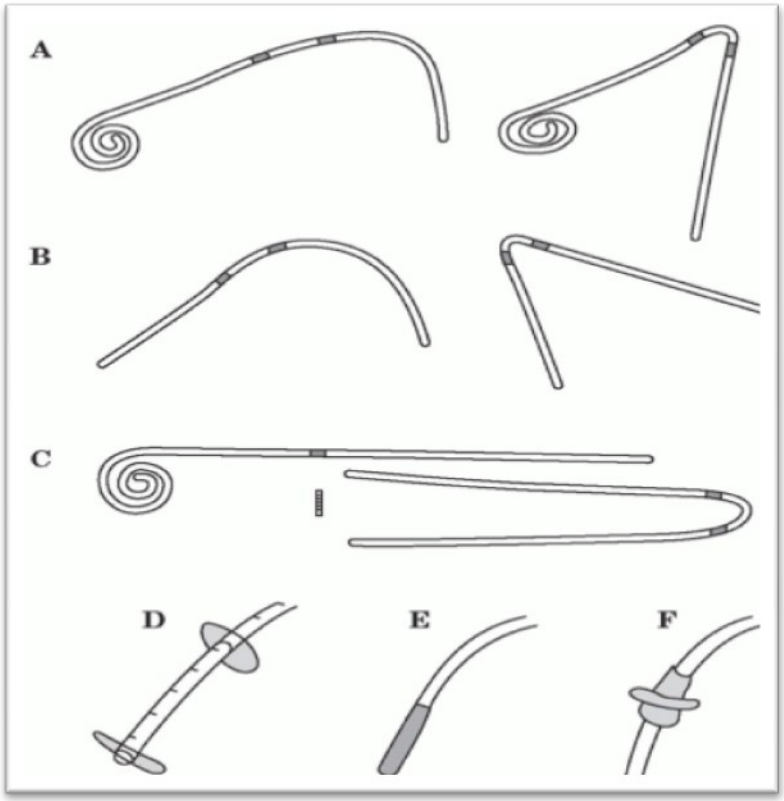
2000 мл

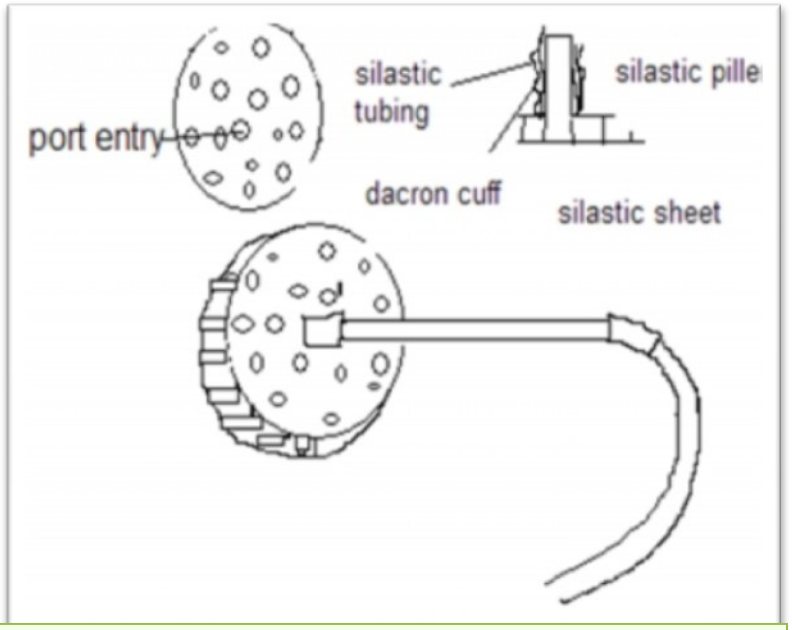
5000 мл

Клинические рекомендации «Лечение пациентов с хронической болезнью почек 5 стадии методом перитонеального диализа», 2016 г.

Доступ для перитонеального диализа

<u>двухманжеточные</u> ПД-катетеры **<u>безопаснее</u>** (уровень доказательности В)





<u>выбор типа</u> ПД-катетера определяется **<u>предпочтениями специалиста</u>** и рутинной **<u>клинической практикой</u>** диализного центра

Клинические рекомендации «Лечение пациентов с хронической болезнью почек 5 стадии методом перитонеального диализа», 2016 г.

Аппараты для АПД - циклеры

специальные аппараты для проведения автоматизированного перитонеального диализа, в **домашних условиях** и **стационаре**

автоматическое выполнение предписанной программы ПД и **точный контроль**

- **объем** введения и дренирования
- **время** экспозиции
- **количество** циклов
- **температура**



Клинические рекомендации «Лечение пациентов с хронической болезнью почек 5 стадии методом перитонеального диализа», 2016 г.

Показания к ПД/✓АПД

несостоятельность сосудистого доступа (1 А)

✓ **детский возраст** (1 А)

большие **колебания массы тела** в междиализный промежуток при ГД (2 В)

выраженные **сердечно-сосудистые дисфункции**, которые могут повлиять на переносимость гемодиализа (2 В)

✓ пациенты **молодого возраста** - кандидаты на трансплантацию почки (НС)

осознанный **выбор** больного (НС)

труднокорригируемая **артериальная гипертензия** (НС)

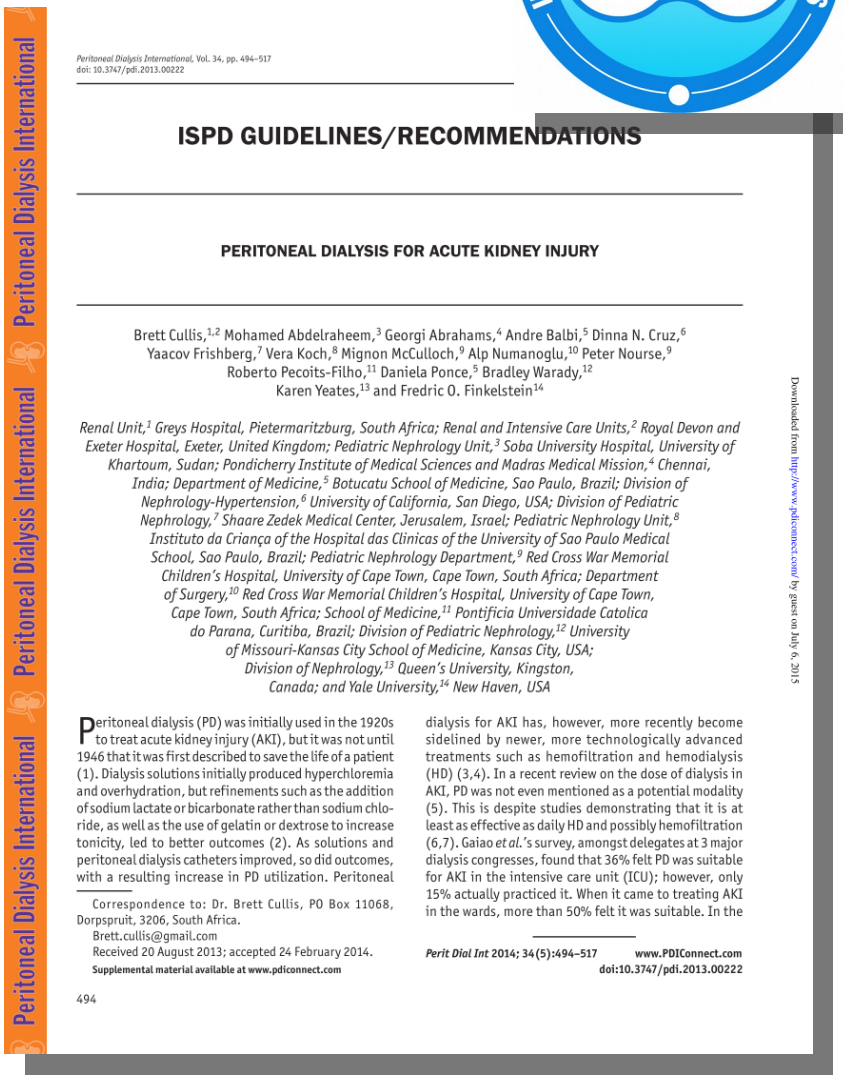
территориальная **отдаленность** от ГД центра (НС)

Клинические рекомендации «Лечение пациентов с хронической болезнью почек 5 стадии методом перитонеального диализа», 2016 г.

ISPD Guidelines

A1.1. ПД следует рассматривать как <u>приемлемый метод продолжительной ЗПТ</u> при ОПП

- технически прост
- не требует сосудистого доступа и антикоагуляции
- равномерное удаление веществ, исключающее дизэквилибриум (особенно – при риске повышения в/черепного давления)
- отсутствие вмешательства в гемодинамику способствует стабильному кровоснабжению почек и выходу из ОПП



Peritoneal Dialysis International, Vol. 34, pp. 494–517
doi: 10.3747/pdi.2013.00222

ISPD GUIDELINES/RECOMMENDATIONS

PERITONEAL DIALYSIS FOR ACUTE KIDNEY INJURY

Brett Cullis,[1,2] Mohamed Abdelraheem,[3] Georgi Abrahams,[4] Andre Balbi,[5] Dinna N. Cruz,[6] Yaacov Frishberg,[7] Vera Koch,[8] Mignon McCulloch,[9] Alp Numanoglu,[10] Peter Nourse,[9] Roberto Pecoits-Filho,[11] Daniela Ponce,[5] Bradley Warady,[12] Karen Yeates,[13] and Fredric O. Finkelstein[14]

Renal Unit,[1] Greys Hospital, Pietermaritzburg, South Africa; Renal and Intensive Care Units,[2] Royal Devon and Exeter Hospital, Exeter, United Kingdom; Pediatric Nephrology Unit,[3] Soba University Hospital, University of Khartoum, Sudan; Pondicherry Institute of Medical Sciences and Madras Medical Mission,[4] Chennai, India; Department of Medicine,[5] Botucatu School of Medicine, Sao Paulo, Brazil; Division of Nephrology-Hypertension,[6] University of California, San Diego, USA; Division of Pediatric Nephrology,[7] Shaare Zedek Medical Center, Jerusalem, Israel; Pediatric Nephrology Unit,[8] Instituto da Criança of the Hospital das Clinicas of the University of Sao Paulo Medical School, Sao Paulo, Brazil; Pediatric Nephrology Department,[9] Red Cross War Memorial Children's Hospital, University of Cape Town, Cape Town, South Africa; Department of Surgery,[10] Red Cross War Memorial Children's Hospital, University of Cape Town, Cape Town, South Africa; School of Medicine,[11] Pontificia Universidade Catolica do Parana, Curitiba, Brazil; Division of Pediatric Nephrology,[12] University of Missouri-Kansas City School of Medicine, Kansas City, USA; Division of Nephrology,[13] Queen's University, Kingston, Canada; and Yale University,[14] New Haven, USA

Peritoneal dialysis (PD) was initially used in the 1920s to treat acute kidney injury (AKI), but it was not until 1946 that it was first described to save the life of a patient (1). Dialysis solutions initially produced hyperchloremia and overhydration, but refinements such as the addition of sodium lactate or bicarbonate rather than sodium chloride, as well as the use of gelatin or dextrose to increase tonicity, led to better outcomes (2). As solutions and peritoneal dialysis catheters improved, so did outcomes, with a resulting increase in PD utilization. Peritoneal dialysis for AKI has, however, more recently become sidelined by newer, more technologically advanced treatments such as hemofiltration and hemodialysis (HD) (3,4). In a recent review on the dose of dialysis in AKI, PD was not even mentioned as a potential modality (5). This is despite studies demonstrating that it is at least as effective as daily HD and possibly hemofiltration (6,7). Gaiao *et al.*'s survey, amongst delegates at 3 major dialysis congresses, found that 36% felt PD was suitable for AKI in the intensive care unit (ICU); however, only 15% actually practiced it. When it came to treating AKI in the wards, more than 50% felt it was suitable. In the

Correspondence to: Dr. Brett Cullis, PO Box 11068, Dorpspruit, 3206, South Africa.
Brett.cullis@gmail.com
Received 20 August 2013; accepted 24 February 2014.
Supplemental material available at www.pdiconnect.com

Downloaded from http://www.pdiconnect.com/ by guest on July 6, 2015

Клинический пример

Пациентка П., 58 лет. Из анамнеза известно:

Длительное время страдает **ХБП** на фоне **хронического гломерулонефрита**

У нефролога **регулярно не наблюдается**

В течение месяца у пациентки появилось **чувство нехватки воздуха** при незначительной физической нагрузке

В период с 06.01 по 08.01.2019 г. отмечала **эпизоды повышения АД**, чувства нехватки воздуха, так же **носовые кровотечения**

08.01.2019 г. вызвана БСМП, на ЭКГ были выявлены изменения – с подозрением на ОКС пациентка была **доставлена в ПСЦ**

В ходе лечения и обследования были выявлены: **анемия** тяжелой степени, **уремия**, **нарушения ВЭБ** и **КЩС**

09.01.2019 г. состоялась **консультация нефролога**: рекомендовано проведение острой **заместительной почечной терапии**

09.01.2019 г. в 18 ч 08 мин пациентка госпитализирована в ГБУЗ НО «Городскую больницу №33»

Клинический пример

ОРИТ. Консилиум при поступлении (18 ч 10 мин)

Жалобы на **слабость**, **сухость во рту**, в остальном – выяснить затруднительно ввиду выраженной **ЭП**

Состояние пациентки **тяжелое**

- Уровень сознания – легкое оглушение с проявления ЭП смешанного генеза
- Обращают на себя **судорожные подергивания в конечностях**

Кожные покровы бледные, сухие, чистые, незначительная пастозность подкожно-жировой клетчатки

- При замене ЦВК на двупросветный диализный ЦВК отмечена **повышенная кровоточивость** из места выхода катетера

Клинический пример

ОРИТ. Консилиум при поступлении

Дыхание самостоятельное, 18-20 в минуту, SpO_2 96% с инсуффляцией увлажненного O_2 через носо-ротовую маску

- Аускультативно: выслушивается во всех отделах, жесткое, ослабленное в нижних отделах с обеих сторон, сухие хрипы в средне-нижних отделах с обеих сторон

АД 155/89 мм рт. ст., ЧСС 96 в минуту, аритмия

- Аускультативно: тоны сердца приглушены, аритмичны

Язык сухой, обложен бурым налетом. Живот мягкий, доступен пальпации во всех отделах. Перистальтика вялая. Стул abs

Моча отводится по катетеру Фолея, светло-желтого цвета, прозрачная. **Диурез** с момента поступления **100 мл**

Клинический пример

ОРИТ. При поступлении

Hb	72	г/л	Мочевина	49,03	ммоль/л
Ht	18,5	%	Креатинин	1098	мкмоль/л
RBC	2,3	$*10^{12}$/л	Глюкоза крови	2,1	ммоль/л
СОЭ	37	мм/ч	АлАт/АсАт	7,4/30,1	Ед/л
WBC	9,8	$*10^{9}$/л	Билирубин общ/пр	11,7/2,5	мкмоль/л
м/ю/п/с/э/б/мон/л	0/0/6/86/0/0/2/4	%	Холестерин		ммоль/л
PLT	147	$*10^{9}$/л	Общий белок	51,8	г/л
Фибриноген	4,16	г/л	Альбумин	30,4	г/л
ПТВ/ПТИ		“/%	Амилаза	142	МЕ/л
АЧТВ	35,5	“	Щелочная фосфатаза		Ед/л
МНО	1,36		Мочевая кислота		мкмоль/мл
РФМК		мг/100мл	СРБ	11,6	мг/мл
Na+	146	ммоль/л	ЛДГ		
K+	4,9	ммоль/л	КФК-МВ	71,9	
pH	7,21		Миоглобин	512	
Ca++	0,82	ммоль/л	Лактат	1,0	ммоль/л
$Fe_{сыв}$		мкмоль/л	ОАМ: ОП	1015	
Ферритин		мкг/л	Лей	5-10	в п/зр
ОЖСС		мкмоль/л	Эр	30-40	в п/зр
Тропонин	пол		Бел	0,1	г/л

Клинический пример

ОРИТ. При поступлении

ЭхоКС:

- признаки атеросклероза аорты, склеро-дегенеративных изменений структур АК и МК, выраженной **митральной** недостаточности, незначительной **аортальной** недостаточности, умеренной **трикуспидальной** недостаточности, кардиосклероза, **дилатации** полостей **предсердий** и **правого желудочка**, концентрической гипертрофии миокарда левого желудочка, умеренной **легочной гипертензии** (СДЛА – 45,0мм.рт.ст.) МАРС- аневризма межпредсердной перегородки (R-тип).

ЭКГ:

- Ритм предсердный, **аритмичный** с ЧСС 96 в минуту. ЭОС не отклонена. **Депрессия ST** II, aVF, V4-V6, **подъем ST** V1-V2.

Клинический пример

ОРИТ. При поступлении

Консультация невролога:

- Отмечаются диффузные судорожные подергивания, зрачки D=S, фотореакция сохранена, движения глазных яблок в полном объеме.
- Лицо симметричное, язык по средней линии.
- Сухожильные рефлексы D>S, мышечная сила ориентировочно равна.
- Менингеальные знаки не вызываются. С-м Бабинского «+» справа

Однозначно **нельзя исключить ОНМК** в бассейне левой СМА, отек головного мозга, энцефалопатию смешанного генеза (дисциркуляторную, дисметаболическую, гипоксическую)

- Рекомендована **нейровизуализация**

Клинический пример

Сеанс ЗПТ № 1 – низкопоточный гемодиализ

ДИАЛИЗНАЯ КАРТА

ГД Lo / ГД Hi / ГДФ

Дата: **09.01.2019 г.**	№ ГД **1**	Диализат стандартн	V УФ (л)	Заданная УФ (л)	**0,3**
Сосуд. доступ: АВФ / ССП / тун. катетер / **катетер**	Диализатор: **15** / 18 / 20 / 23	Время ГД (ч): **1,5**		Фактическая УФ (л)	**0,3**

Состояние при подключении: удовлетворительное / средней степени тяжести / **тяжелое**

Антикоагулянт: Гепарин ____ тыс. ед. /болюс/ **без антикоагулянтов**	Вес (кг)	До **58,7**	АД (мм рт. ст.)	До **160/108**	Пульс (в мин)	До **101**
		После **58,4**		После **148/88**		После **88**

Часы	АД (мм рт. ст.)	Пульс (в мин)	Провод. (мСм/см)	t д.р. (°С)	Ск. кр. (мл/мин)	Назначения
20.00	160/108	105	14,0	37	200	Инсуффляция O2 V 3-5 л/мин
21.00	159/96	65	13,9	37	200	ПГД: Ferri (III) hydroxi complex 100 mg в/в
21.30	148/88	80	13,8	37	200	Epoetini α/β ME п/к

Примечания:

Поток диализата 300 мл/мин; Бикарт 3,0

Врач: Мед. сестра:

Клинический пример

ОРИТ. Консилиум 10.01.2019 г. (12 ч 30мин)

Жалобы **активно не предъявляет**

Состояние пациентки **тяжелое**

- Уровень сознания – ясное
- Двигательных нарушений нет. Менингеальные знаки не вызываются.

Кожные покровы бледные, сухие, чистые, видимых отеков нет

Клинический пример

ОРИТ. Консилиум 10.01.2019 г. (12 ч 30мин)

Дыхание самостоятельное, 18-20 в минуту, SpO_2 98% с инсуффляцией увлажненного O_2 через носо-ротовую маску

- Аускультативно: выслушивается во всех отделах, жесткое, ослабленное в нижних отделах с обеих сторон, крепитация в нижних отделах, больше слева

АД 130/80 мм рт. ст., ЧСС 75 в минуту, ЦВД 7 см вод. ст.

- Аускультативно: тоны сердца приглушены, ритмичные

Язык сухой, чистый. Живот мягкий, доступен пальпации во всех отделах. Перистальтика вялая. Стул abs

Моча отводится по катетеру Фолея, светло-желтого цвета, прозрачная. **Диурез** с момента поступления **1000 мл**

Клинический пример

ОРИТ. II сутки

Hb	75	г/л	Мочевина	30,2	ммоль/л
Ht	22,1	%	Креатинин	734	мкмоль/л
RBC	2,77	$*10^{12}$/л	Глюкоза крови	4,0	ммоль/л
СОЭ	37	мм/ч	АлАт/АсАт	12,6/39,7	Ед/л
WBC	11,4	$*10^{9}$/л	Билирубин общ/пр	11,7/2,5	мкмоль/л
м/ю/п/с/э/б/мон/л	0/0/4/83/0/0/4/9	%	Холестерин	3,65	ммоль/л
PLT	140	$*10^{9}$/л	Общий белок	51,8	г/л
Фибриноген	3,7	г/л	Альбумин	30,4	г/л
ПТВ/ПТИ	18,4/43,5	“/%	Амилаза	134	МЕ/л
АЧТВ	37,2	“	Щелочная фосфатаза		Ед/л
МНО	1,65		Мочевая кислота		мкмоль/мл
РФМК		мг/100мл	СРБ	11,6	мг/мл
Na+	142	ммоль/л	ЛДГ	788	
K+	4,0	ммоль/л	КФК-МВ	38,9	
pH	7,27		Миоглобин	1024	
Ca++	0,9	ммоль/л	Лактат	1,0	ммоль/л
$Fe_{сыв}$		мкмоль/л	ОАМ: ОП	1015	
Ферритин		мкг/л	Лей	5-10	в п/зр
ОЖСС		мкмоль/л	Эр	30-40	в п/зр
Тропонин	8,31		Бел	0,1	г/л

Клинический пример

ОРИТ. Консилиум 10.01.2019 г. (12 ч 30мин)

МСКТ ГМ:

- КТ-признаки **субарахноидального кровоизлияния**. Артериосклеротическая энцефалопатия. Лакунарные кисты. Формирование **ОНМК в области моста** не исключается.

ЭхоКС:

- Гипертрофия левого желудочка. **Дилатация левого предсердия**. Регургитация 2 степени на **митральном** клапане. Регургитация 1 степени на **трехстворчатом** клапане.

ЭКГ:

- Ритм **синусовый** регулярный с ЧСС 76 в мин. Нарушение процессов реполяризации передне-боковой области в виде косонисходящей депрессии сегмента ST по типу систолической перегрузки. Регистрируется **элевация** сегмента ST V1-V3 в пределах 1 мм не динамичная в сравнении с ЭКГ от 09.01.2019 г.

УЗИ ОБП и ЗП:

- Двусторонний нефросклероз.

Клинический пример

ОРИТ. Консилиум 10.01.2019 г. (12 ч 30мин)

Клинический диагноз:

КОЗ: 1. Хронический гломерулонефрит.

2. Субарахноидальное кровоизлияние от 09.01.2019 г. по Hant-Hess 1-2 ст.

ООЗ: ХБП С5. Анемия тяжелой степени. Артериальная гипертензия III ст., риск 4. Отек головного мозга. Энцефалопатия смешанного генеза (дисциркуляторная, диметаболическая, гипоксическая) тяжелой степени.

СЗ: ИБС: атеросклеротический кардиосклероз, Н II А.

Клинический пример

ОРИТ. Консилиум 10.01.2019 г. (12 ч 30мин)

Учитывая анамнестические, клинические данные, результаты лабораторных и инструментальных методов обследования, **тяжесть состояния** пациентки обусловлена картиной **коморбидной патологии** (ХБП, САК, ИБС).

Учитывая отсутствие болевого синдрома в грудной клетке, нетипичную динамику ЭКГ, отсутствие очаговых изменений по ЭхоКС, в настоящий момент **достоверных данных за ОКС нет**.

Учитывая характер повреждения головного мозга, в настоящее время проведение терапии **антикоагулянтами противопоказано**.

По жизненным показаниям требуется проведение **заместительной почечной терапии**. Учитывая невозможность проведения антикоагулянтной терапии, риски развития синдиализных осложнений, методы экстракорпоральной гемокоррекции противопоказаны. **Метод выбора** – **острый перитонеальный диализ**.

Клинический пример

С момента госпитализации прошло менее суток!

17.00 – 17.20

Минилапаротомия, **имплантация перитонеального дренажа**

18.00

Начало перитонеального диализа

Клинический пример

Сеанс ЗПТ № 2 – автоматизированный перитонеальный диализ

Показания: Хронический гломерулонефрит, ХБП С5. САК.
Ведущий синдром: уремический.
Место выхода катетера: чистое, сухое, без гиперемии.
Повязки: чистые, сухие.
Вид процедуры: автоматизированный приливной перитонеальный диализ
Время проведения процедуры: “10” января 2019 г. 18 ч 00 мин – “11” января 2019 г. 06 ч 00 мин
Аппарат: **Baxter HomeChoicePro**
Параметры процедуры:

Время лечения	12 часов
Раствор	Dianeal 4 1,36%
Суммарный объем раствора	15 л
Температура раствора	37°С
Объем заливки	1200 мл
Приливной объем	85% / 1020 мл
Полное дренирование каждые	3 цикла
Количество циклов	13
Время задержки	41 мин

Суммарная УФ: 300 **мл**
Тревоги: -.
Особенности ведения: -.
Осложнения: **нет**.
Рекомендации: продолжить базовую терапию в прежнем объеме.

Почему АПД?

Снижение внутрибрюшного давления в положении лежа

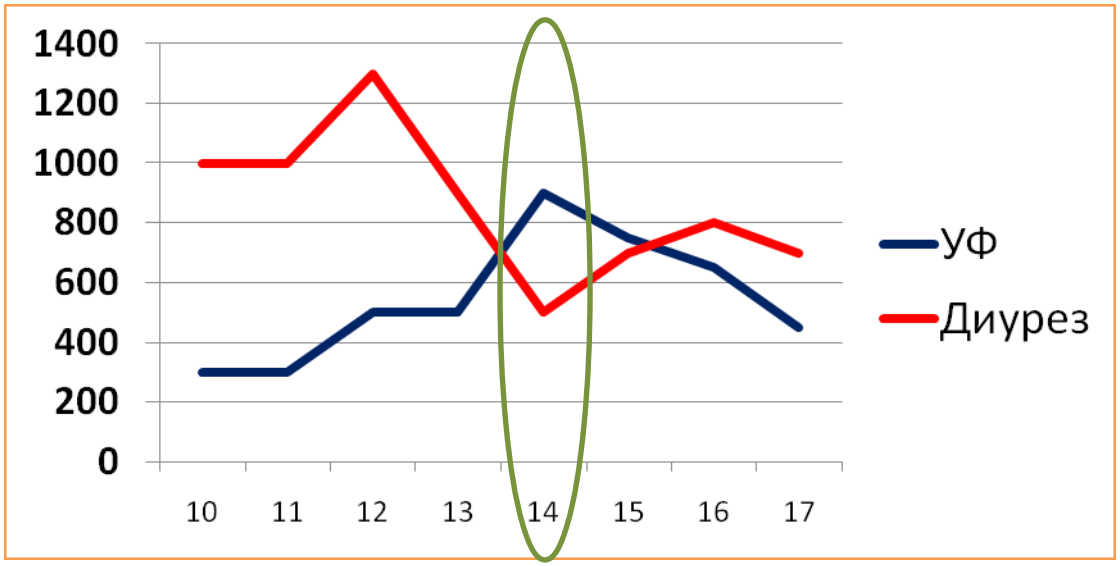
Меньше риск протечек катетера

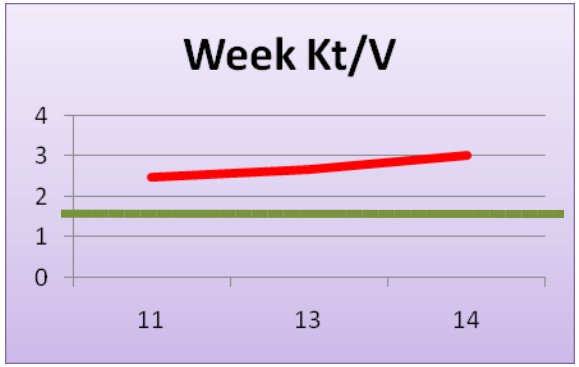


Срочное начало диализа при незапланированном диализе

Клинический пример

14.01.2019 г.
перевод в
нефрологическое
отделение









Клинический пример

Нефрологическое отделение. Консилиум 17.01.2019 г.

Учитывая анамнестические, клинические данные, результаты лабораторных и инструментальных методов обследования, тяжесть состояния пациентки обусловлена картиной коморбидной патологии (ХБП, САК, ИБС).

- Состояние со значительной **положительной динамикой** в виде стабилизации гемодинамических показателей, регресса неврологического дефицита, субкомпенсации ХБП.

По жизненным показаниям требуется продолжение заместительной почечной терапии.

- В настоящее время противопоказаний к проведению заместительной почечной терапии методом гемодиализа (гемодиафильтрации) с использованием антикоагулянтов нет.
- Учитывая осложнения перитонеального диализа (**перикатетерная протечка**), **мнение пациентки** относительно предпочтительного метода программной заместительной почечной терапии в последующем (**гемодиализ**), показан **перевод** пациентки на экстракорпоральный метод программной заместительной почечной терапии.

Клинический пример

18.01.2019 г.	29.01.2019	13.02.2017 г.
• инициализация программного гемодиализа	• оформление документов на ОДК при МЗ НО	• перевод на амбулаторный этап лечения

Формирование ПСД

Перевод в амбулаторный центр города

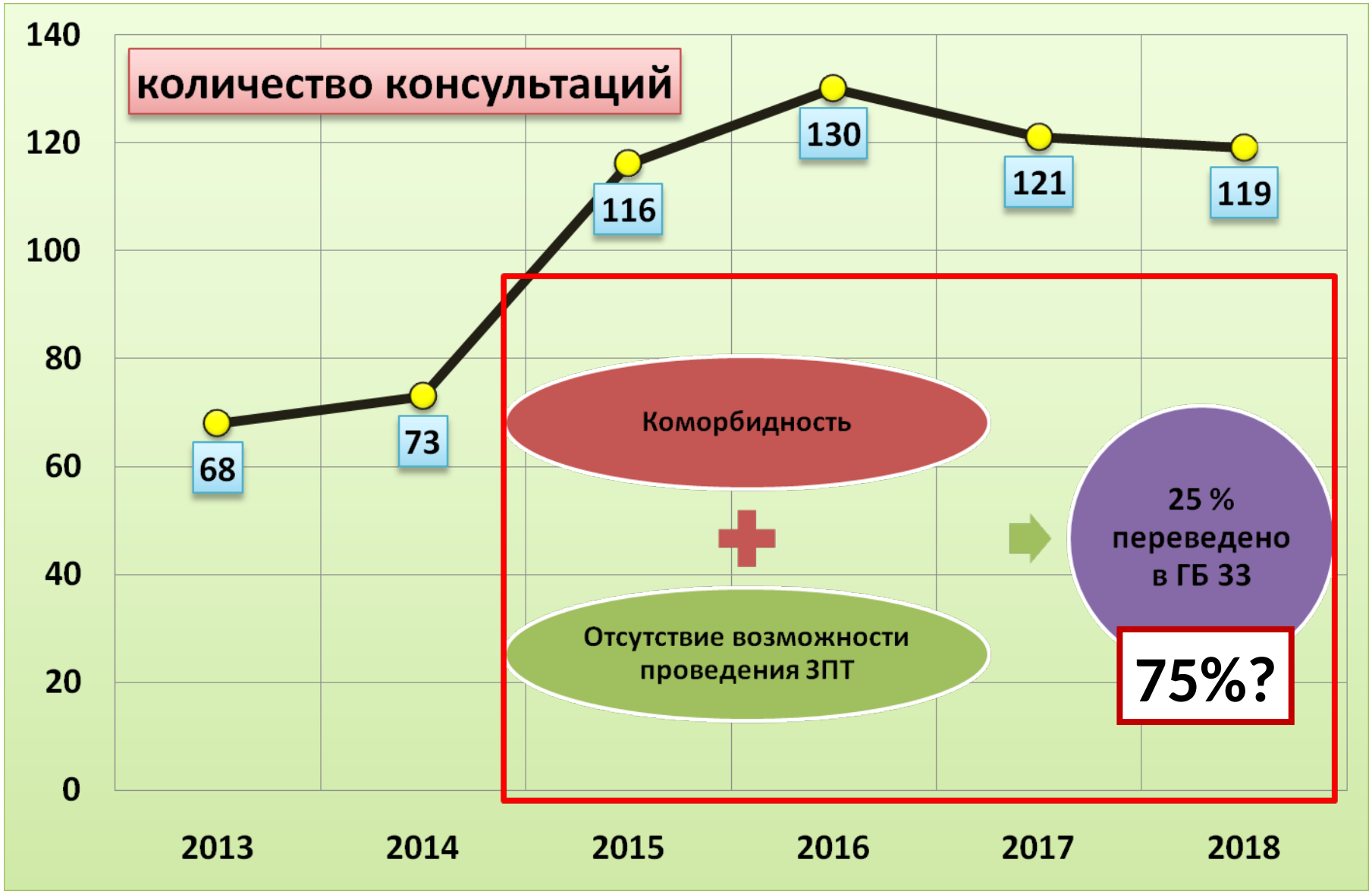
Итог – жизнь пациента

Перитонеальный диализ может быть использован в качестве **метода** заместительной почечной терапии **при тяжелой уремической интоксикации** и наличии у пациента **коморбидной патологии**

Перитонеальный диализ **эффективный, дешевый и простой** метод заместительной почечной терапии

Комбинация методов заместительной почечной терапии позволяет **снизить риски** развития осложнений

Консультативная функция Городского нефрологического центра



Гипотетическая альтернатива

Отсутствие **аппаратуры и расходных материалов**

- Перитонеальный диализ эффективный и дешевый метод заместительной почечной терапии

Отсутствие **квалифицированных специалистов**

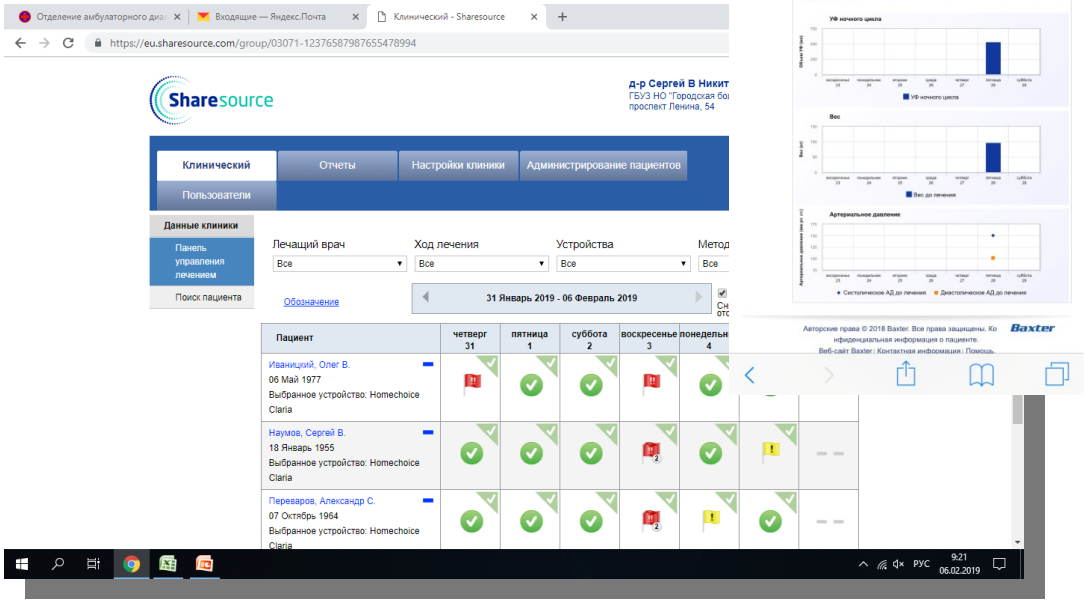
- Выездная бригада Городского нефрологического центра
- Обучение сотрудников стационара

Телемедицинские технологии



<u>Дистанционный контроль лечения</u> в случае отсутствия квалифицированных специалистов «у постели больного»





Телемедицинские технологии

Облачная платформа связи

- Передача информации о прошедшем сеансе диализа с помощью модема, подключенного к системе АПД

Двухстороннее информационное взаимодействие между системой АПД и платформой связи через web-портал

- Возможность удаленно отслеживать ход диализного лечения и своевременно корректировать программу диализа

Загрузка, хранение и автоматический анализ клинических параметров уменьшает необходимость в ручном вводе данных и связанного с ним ошибок

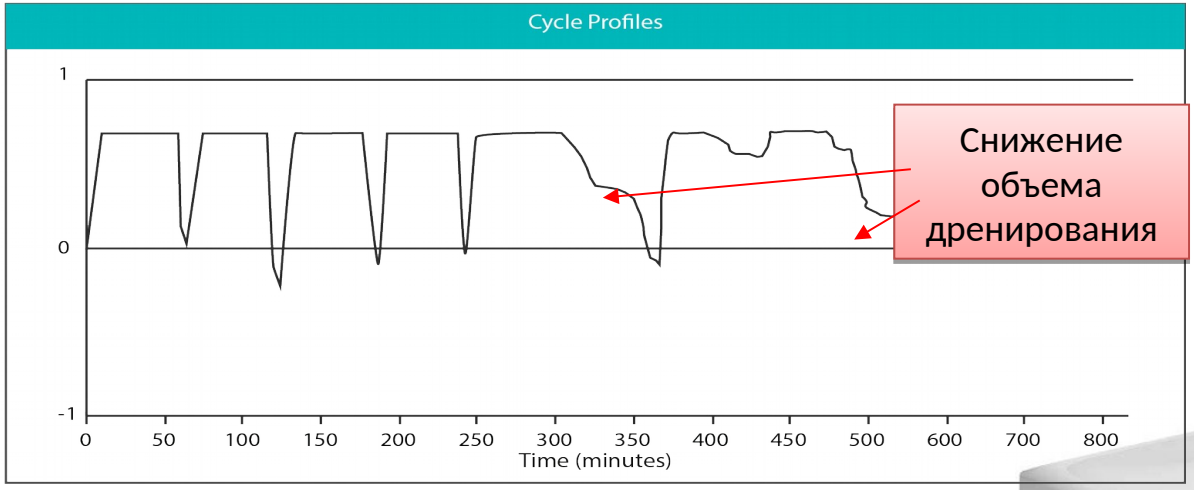
- Возможность автоматически анализировать данные лечения облегчает их интерпретацию и ускоряет процесс принятия решений, требующих быстрого вмешательства

Sharesource

Homechoice Claria

Телемедицинские технологии

<u>Контроль параметров лечения</u> пациентов обеспечивает постоянную безопасность и эффективность метода перитонеального диализа





Cloud-based connectivity platform allows for remote management of automated peritoneal dialysis and early recognition of catheter dysfunction: first Swiss experience. Valérie Jotterand Drepper, Pierre-Yves Martin, James A. Sloand. ASN 2016.

Телемедицинские технологии

Архив диализных процедур

Полная автоматизированная отчетность в форматах PDF и XLS

Удаленное изменение настроек

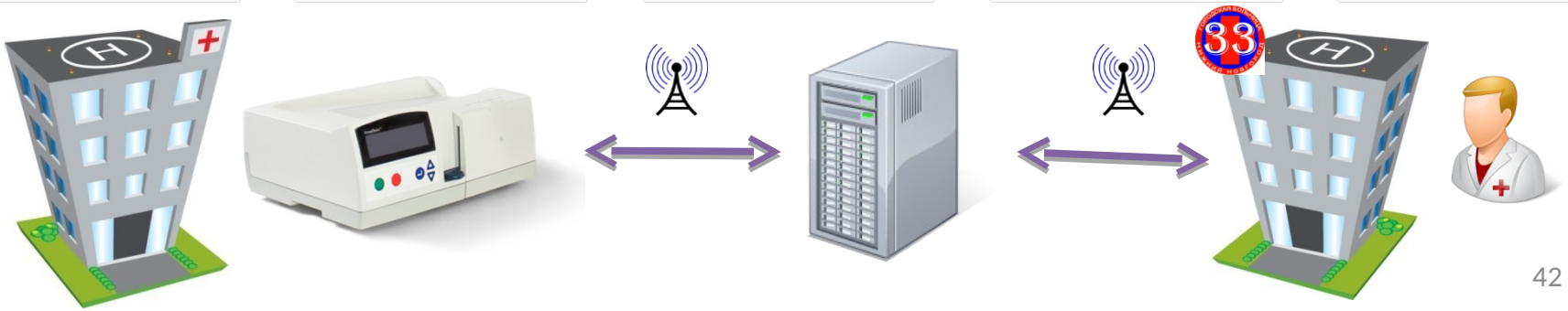
Клинические данные о пациенте

История лечения пациента

Сравнение назначенного лечения и выполненного реально

Перечень флажков и событий

Сводные данные по лечению



Автоматизированный перитонеальный диализ

Экономическая эффективность

Повышение качества лечения

Социальные и медицинские преимущества

Снижение рисков синдиализных осложнений

Оптимизация работы медицинского персонала

Благодарю за внимание

Городской нефрологический центр
ГБУЗ НО «Городская больница №33»
г. Нижнего Новгорода
тел.: (831)258-06-83
e-mail: dialysis@mlpu33nn.ru