



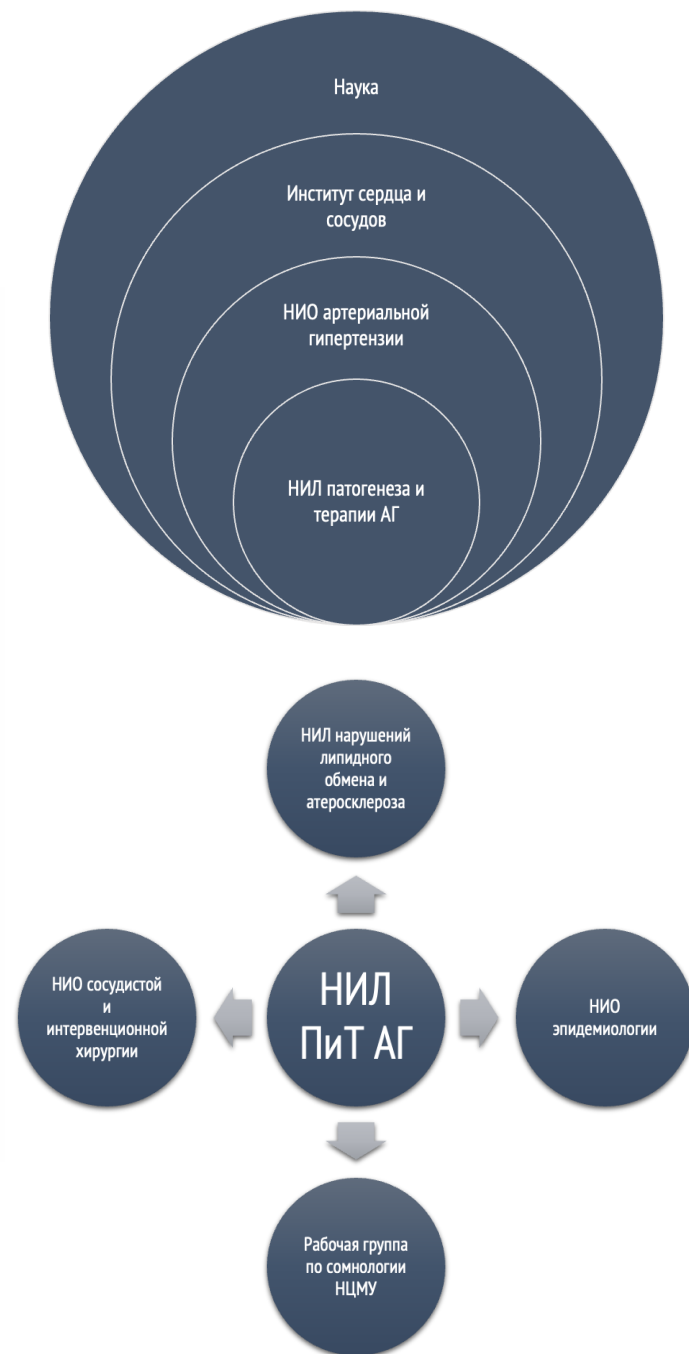
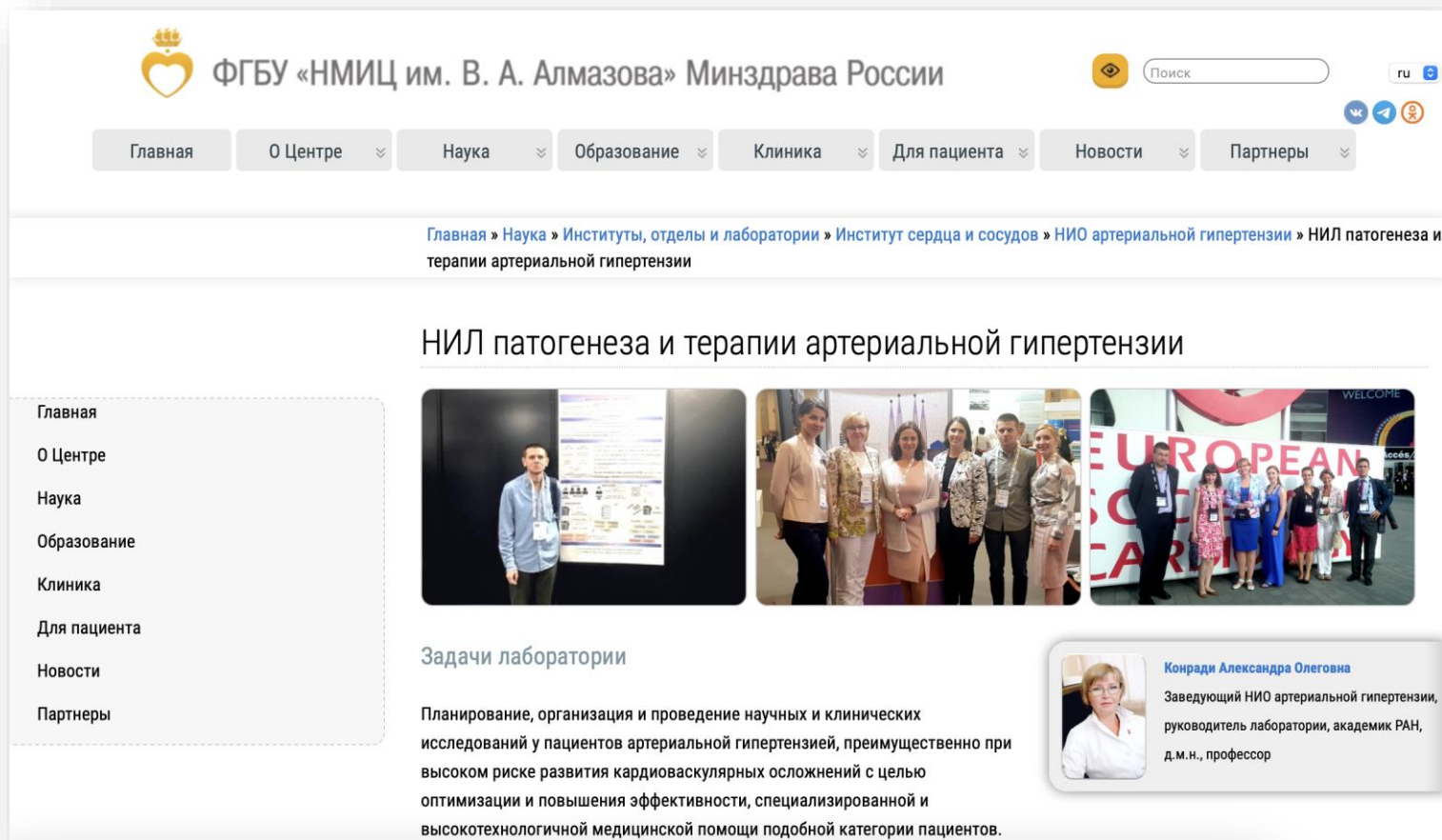
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР ИМ. В. А. АЛМАЗОВА

Центр резистентной артериальной гипертензии

**Научно-исследовательская лаборатория
патогенеза и терапии артериальной гипертензии**

**Научно-исследовательский отдел
артериальной гипертензии**

Сотрудники и структура



ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

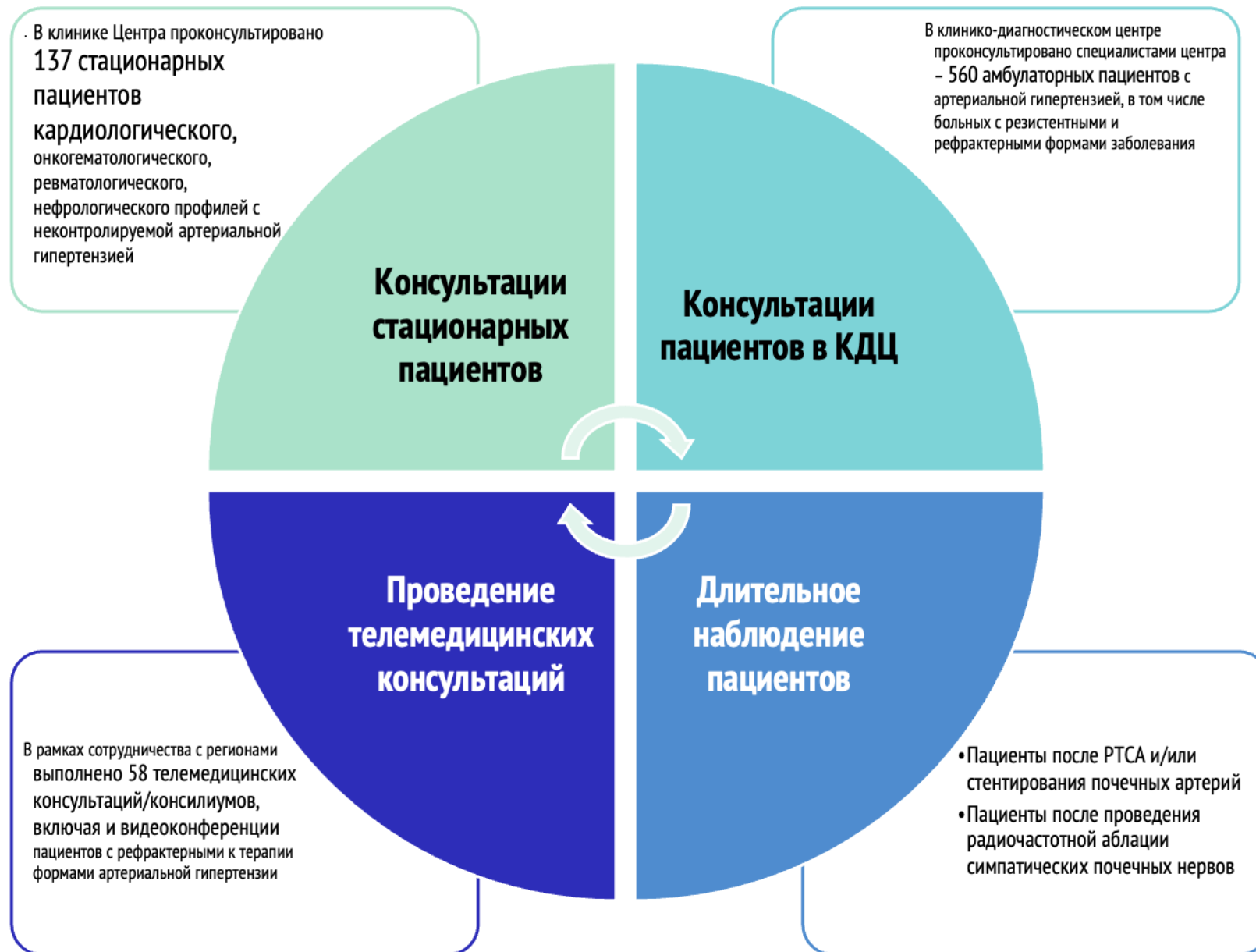
информационно-аналитическое, консультативно-методическое сопровождение мероприятий по внедрению новых медицинских технологий, системы управления качеством, безопасностью и медико-экономической эффективностью диагностики и лечения пациентов с [резистентной] АГ

- Повышение доступности, эффективности и качества оказания специализированной, в том числе и высокотехнологичной медицинской помощи пациентам Центра
- Улучшение медико-экономических показателей диагностики и лечения АГ
- Повышения рейтинга Центра Алмазова по профилю «гипертензиология»
- Внедрение в клиническую практику новых технологий обследования и лечения больных АГ, реализация научных исследований и образовательных программ

Показания для направления пациентов в Центр резистентной артериальной гипертензии

- Лица с резистентной к терапии артериальной гипертензией, когда многокомпонентная антигипертензивная терапия при условии соблюдения пациентами врачебных рекомендаций остается малоэффективной и АД превышает нормативные значения.
- Пациенты с подозрениями на наличие вторичных форм артериальной гипертензии
- Больные гипертонической болезнью, у которых подбор антигипертензивной терапии затруднен наличием сопутствующих заболеваний или лекарственной непереносимостью.
- Пациенты с гипертонической болезнью и крайне высоким риском развития осложнений в том числе и в рамках комплексного специализированного высокотехнологичного лечения при отборе пациентов для оказания ВМП).
- Пациенты с артериальной гипертензией и ранним анамнезом сердечно-сосудистых заболеваний (до 50 лет), в том числе после реваскуляризации, вследствие атеросклеротического поражения сосудистого русла, нуждающиеся в интенсификации контроля АД и антигипертензивной терапии.

КЛИНИЧЕСКАЯ РАБОТА



Основные медицинские технологии, реализуемые центром резистентной артериальной гипертензии

- **Диагностика** истинно резистентной артериальной гипертензии
- **Длительное диспансерное наблюдение** пациентов с истинно резистентной артериальной гипертензией
- **Эндоваскулярное лечение** (ангиопластика и стентирование почечной артерии) пациентов с резистентной артериальной гипертензией и гемодинамически значимым стенозом почечных артерий (в рамках перечня 2 программы государственных гарантий)
- **Хирургическое лечение** гормонально-продуцирующих новообразований надпочечников или забрюшинного пространства у больных симптоматической резистентной артериальной гипертензией (в рамках перечня 1 программы государственных гарантий)
- **Радиочастотная абляция** симпатических почечных нервов у пациентов с резистентной артериальной гипертензией (в рамках клинической апробации 2018-21-11)

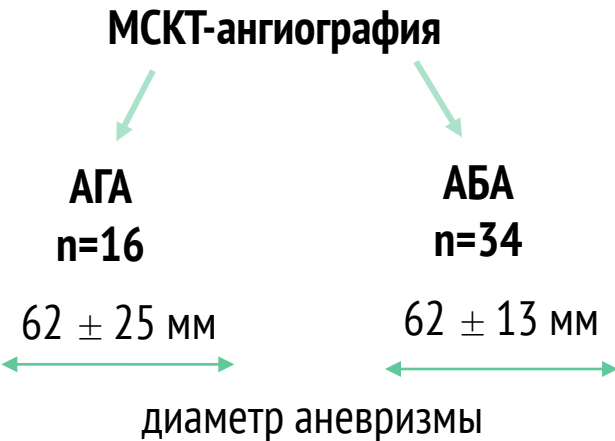
УЧАСТИЕ В НАУЧНЫХ ПРОЕКТАХ

Грант РФФ № 23-25-00272 2023-2024 гг. «Влияние эндоваскулярной изоляции аневризмы аорты различной локализации на параметры центральной гемодинамики и структурно-функциональное состояние сердца»

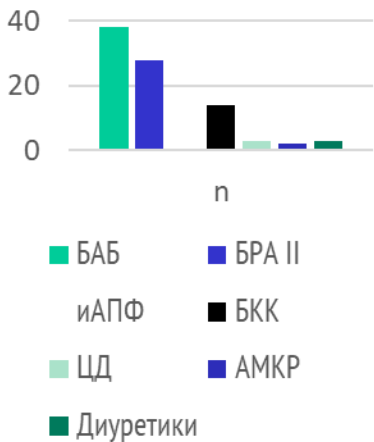
КЛИНИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ

- АД на плечевой артерии $141 \pm 16 / 82 \pm 10$
- АД в аорте $132 \pm 16 / 82 \pm 10$

n=50
 68 ± 9 лет
41 мужчина



Медикаментозная терапия



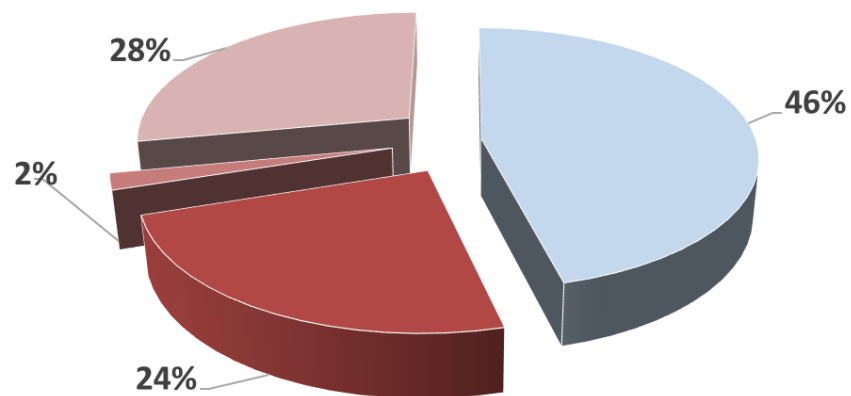
- 1 АГП – 12
- 2 АГП – 26
- 3 АГП – 6
- 4 АГП – 6

Анамнез АГ
 12 ± 8 лет

Коморбидность

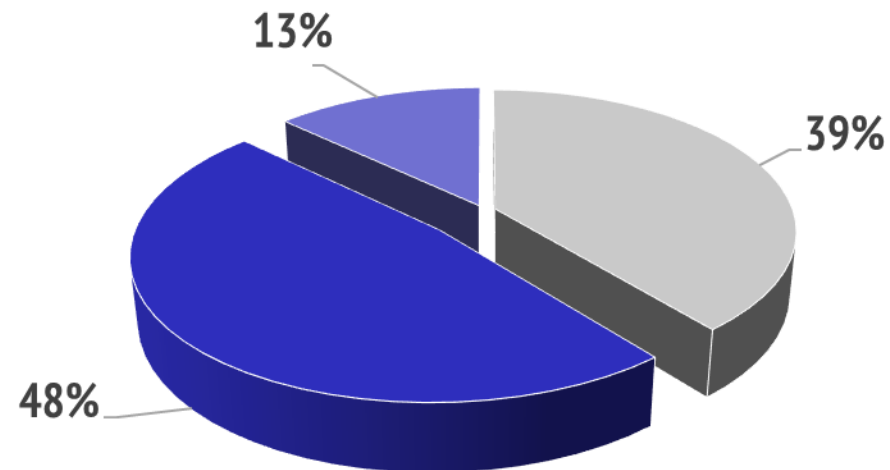
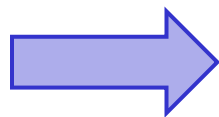
- ИБС - 36
- ОНМК - 5
- СД – 9
- ХБП - 13

ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ 1 ГОД ПОСЛЕ (T)EVAR



- контролируемая артериальная гипертензия (САД < 140 мм рт. ст. и ДАД < 90 мм рт. ст.)
- изолированное повышение САД
- изолированное повышение ДАД
- АГ, неконтролируемая по САД и ДАД

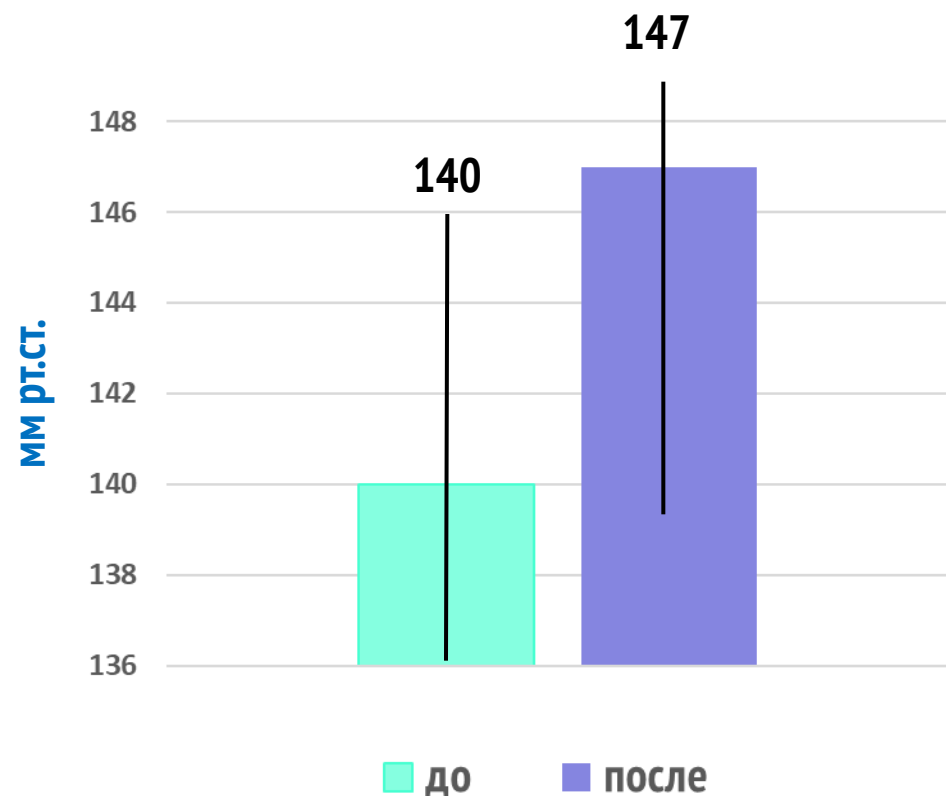
ИСХОДНО



- контролируемая АГ (САД < 140 мм рт. ст. и ДАД < 90 мм рт. ст.)
- изолированное повышение САД
- АГ, неконтролируемая по САД и ДАД

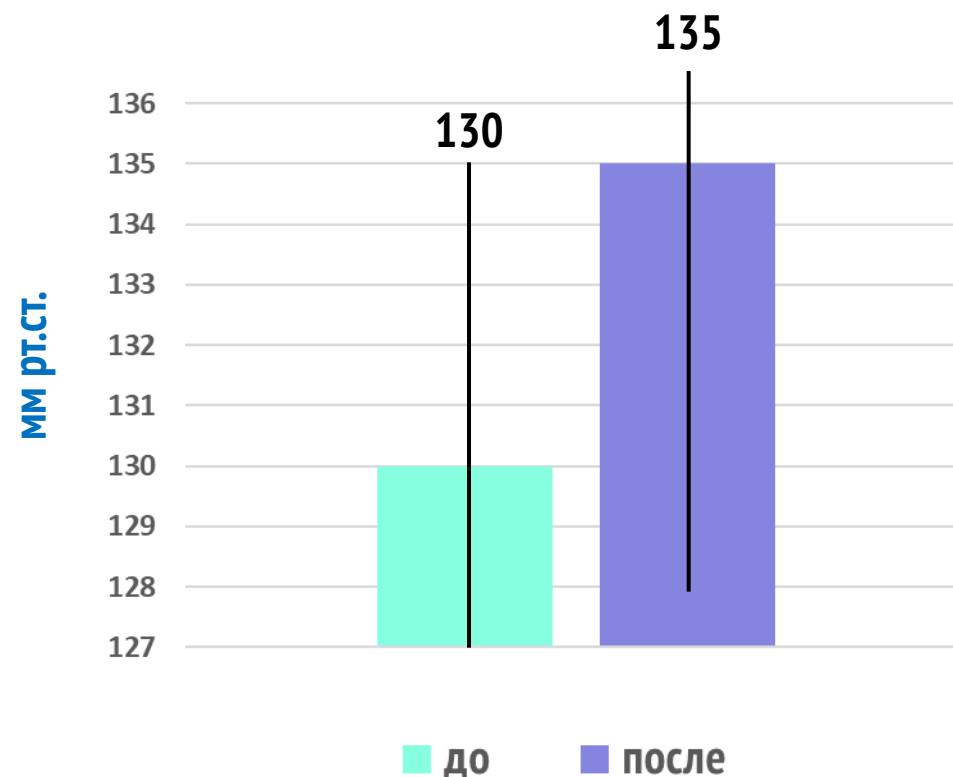
ДИНАМИКА СИСТОЛИЧЕСКОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ 1 ГОД ПОСЛЕ (T)EVAR

Динамика систолического АД на плечевой артерии



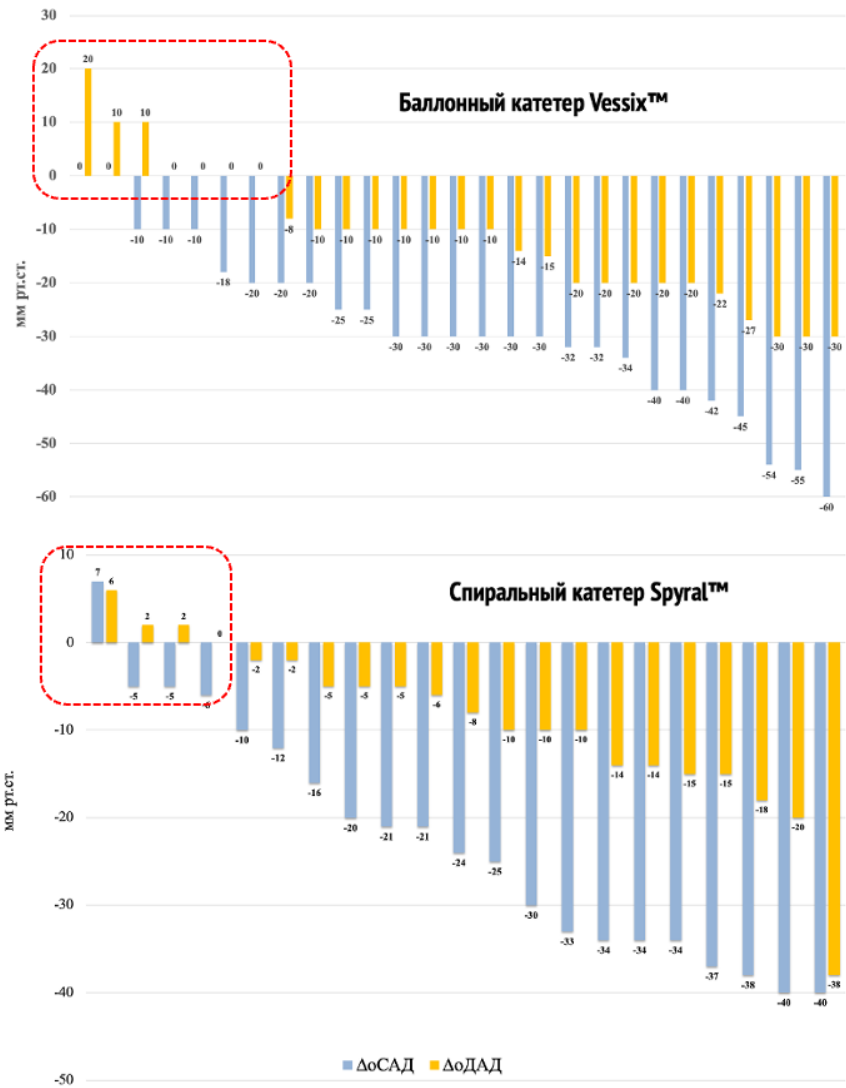
$p \geq 0,05$

Динамика систолического АД в аорте



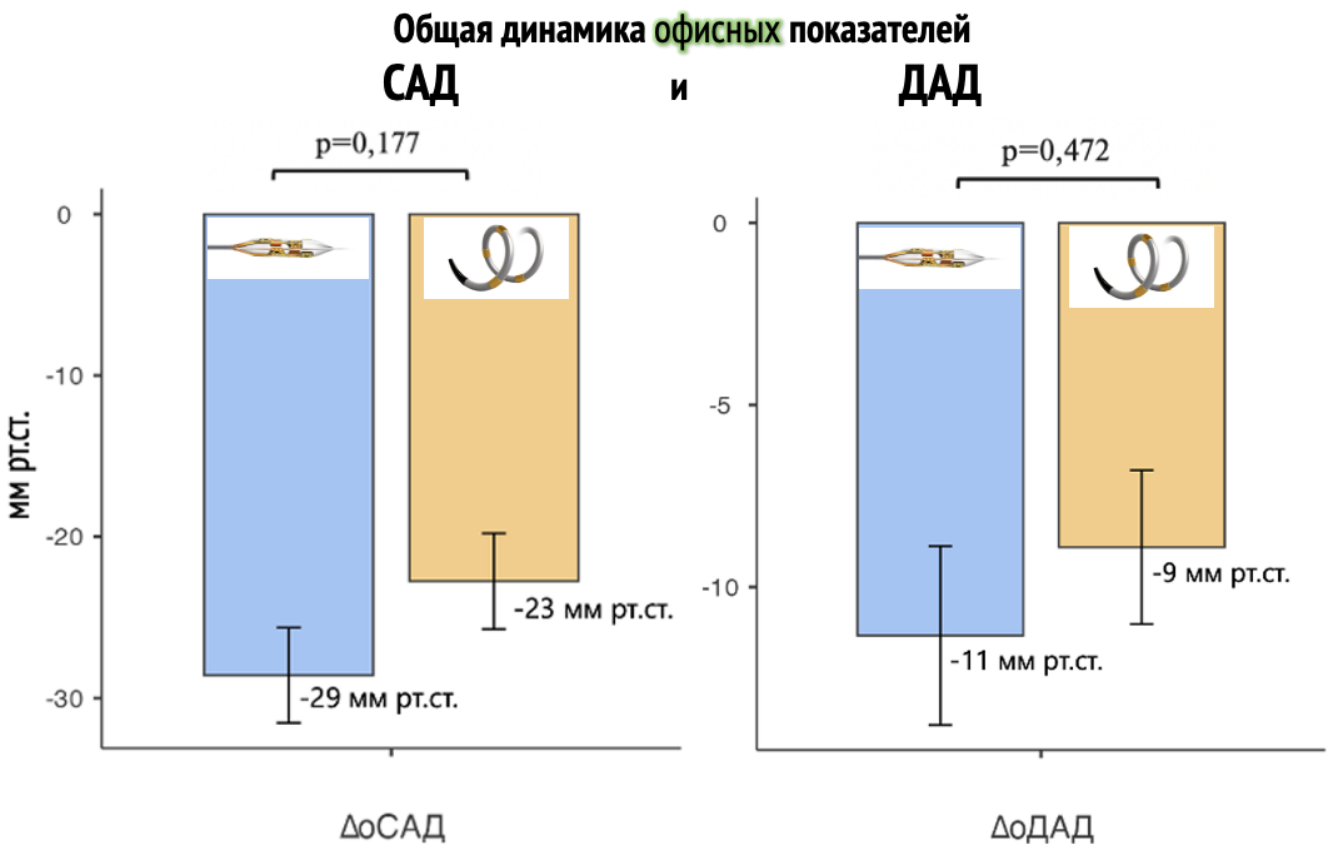
$p \geq 0,05$

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОФИСНОГО АД



Индивидуальная динамика
офисных показателей
САД и ДАД

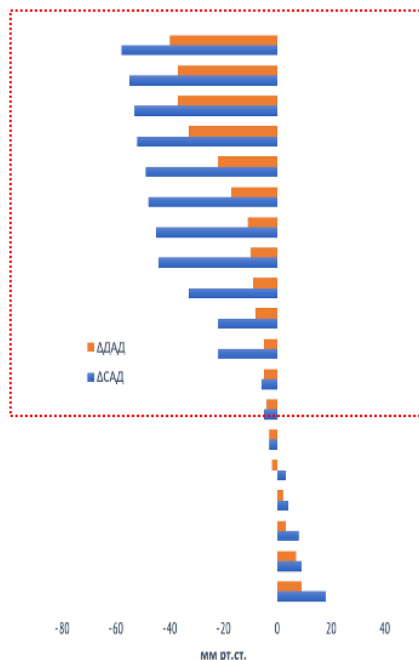
Definition of 'Clinically Significant' Response =
≥5 mmHg 24 hour or daytime ABP
OR
≥10 mmHg Office



РЕЗУЛЬТАТЫ. ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ АД



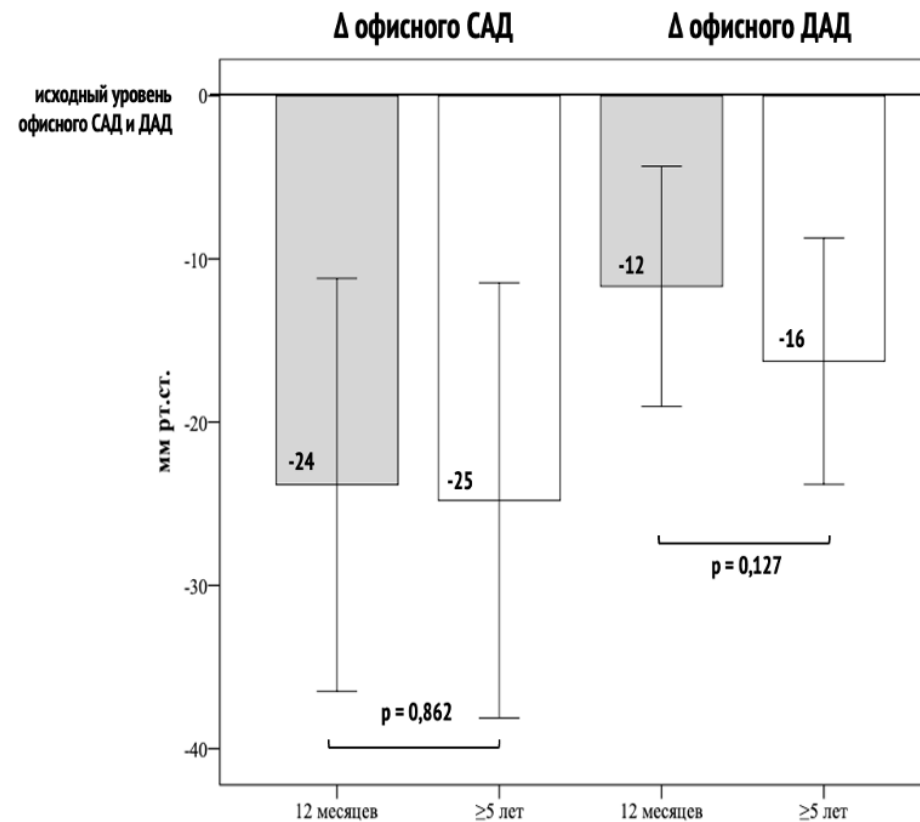
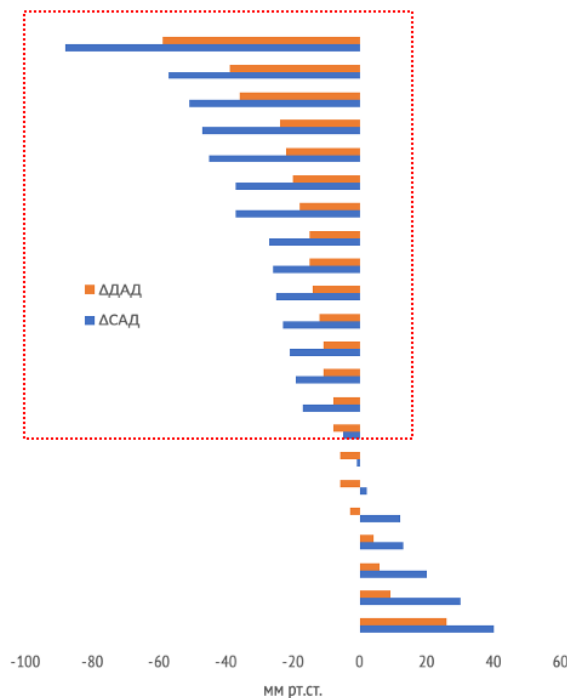
Индивидуальная динамика САД и ДАД



7 пациентов с достижением целевого АД

10 пациентов –
достижение целевого АД

> 5 лет после РЧ РД

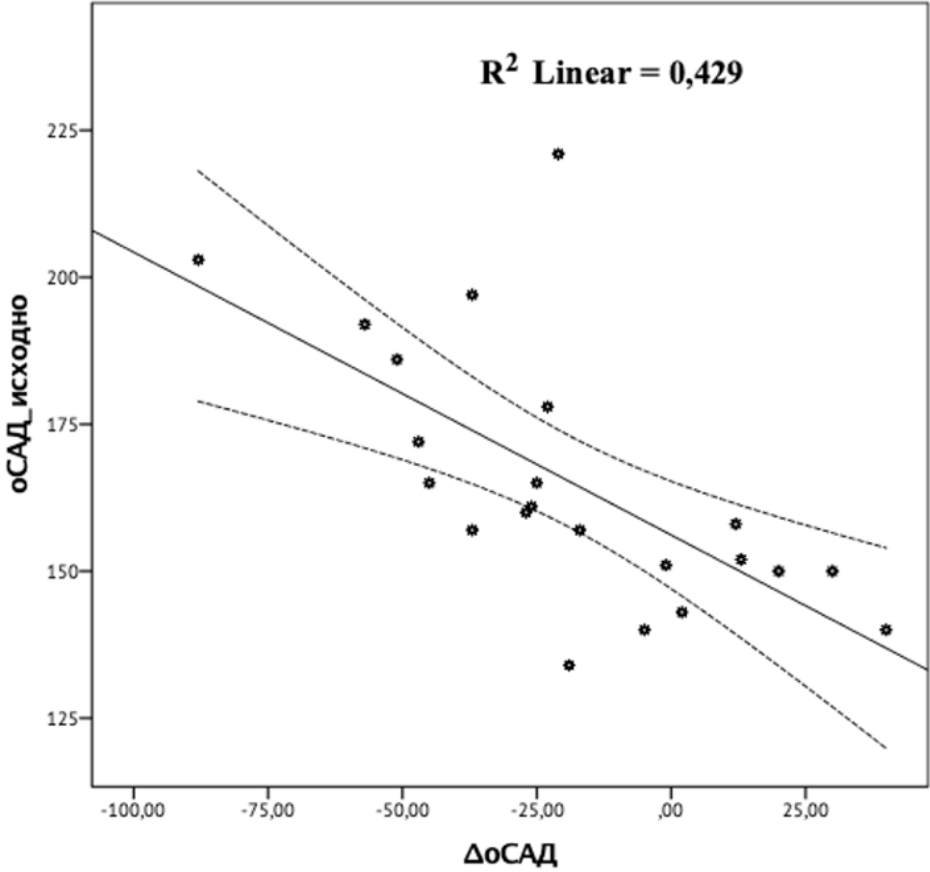




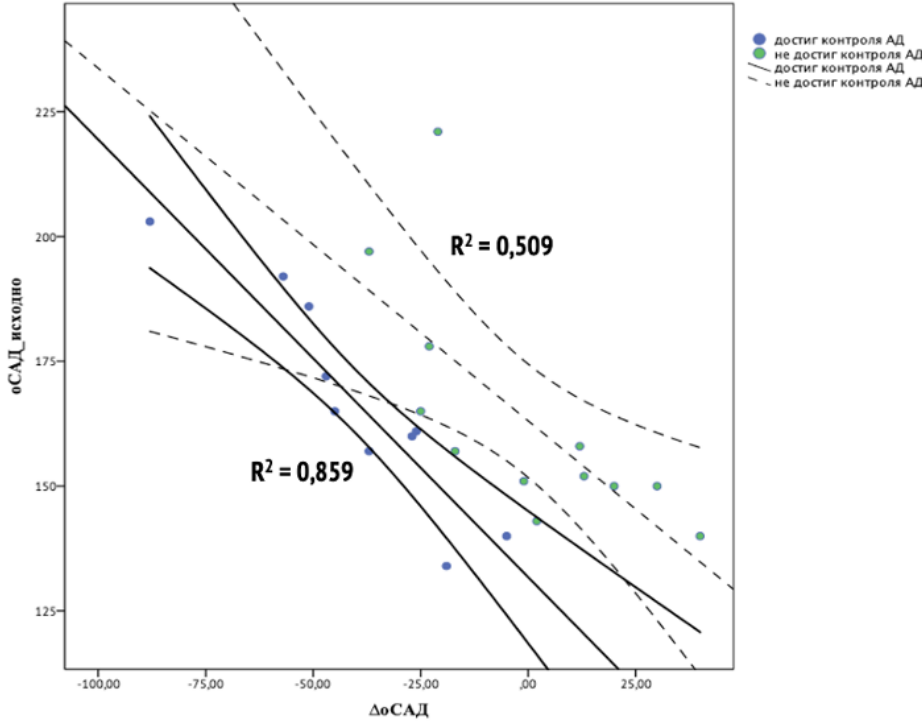
ПОИСК ПРЕДИКТОРОВ ДОЛГОСРОЧНОГО ЭФФЕКТА

Ковариаты	Коэффициент β (95 % ДИ)	p-значение
Пол	-0,9 (-36; 25)	0,7
Возраст	-0,1 (-2,1; 1,7)	0,8
ИМТ	-0,01 (-4; 4)	0,97
Исходный уровень офисного САД	-0,6 (-1,5; -0,2)	0,02*
Наличие сахарного диабета	-0,3 (-42; 38)	0,9
Наличие дислипидемии	-0,1 (-75; 57)	0,8
Исходное количество АГП	0,3 (-6,5; 21)	0,3

Для всей группы



В зависимости от факта достижения целевого АД

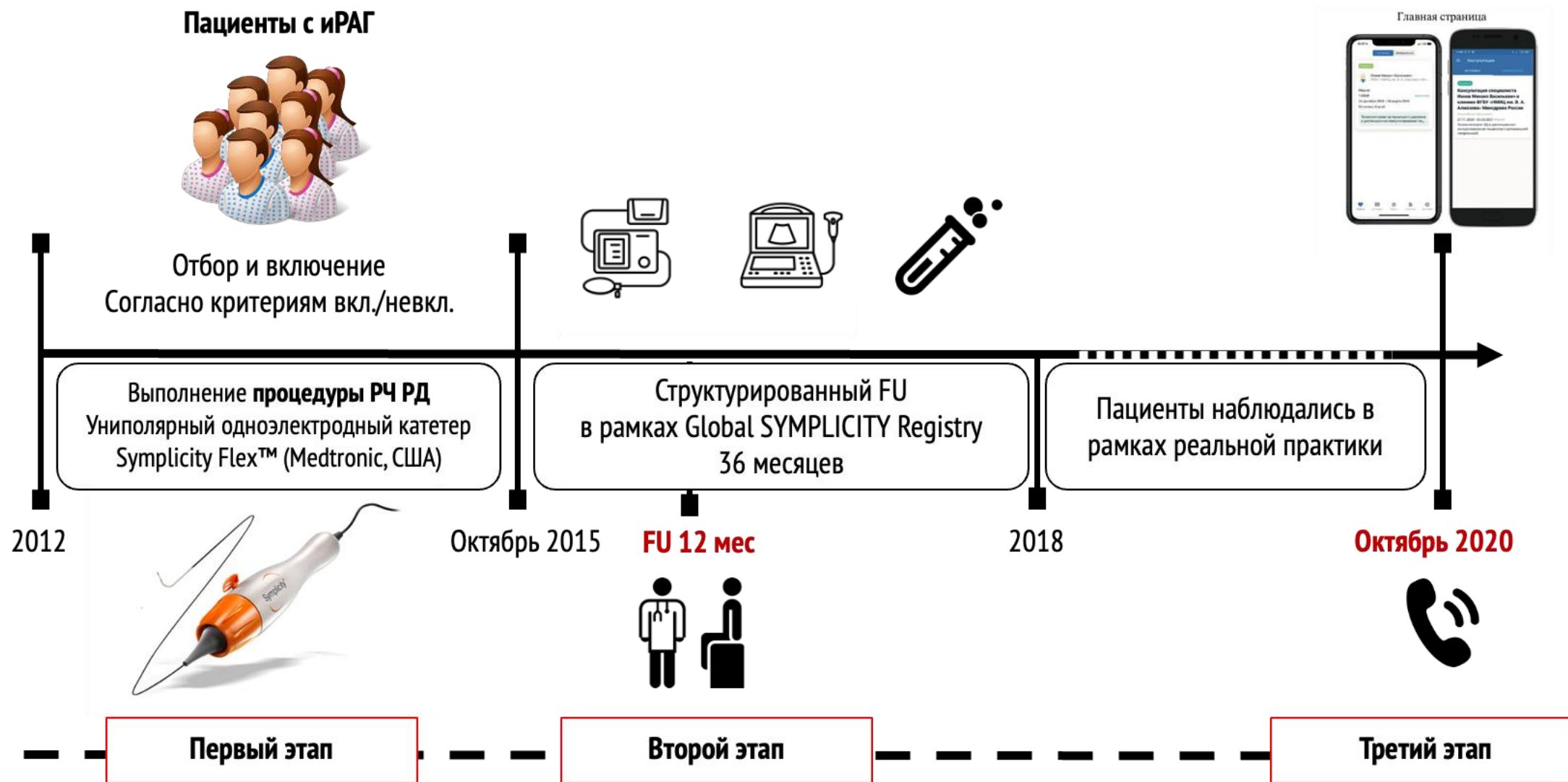


НАУЧНАЯ РАБОТА

В рамках проведения поисковых научно-исследовательских работ **«Оценка эффективности и безопасности радиочастотной аблации симпатических почечных нервов при резистентной артериальной гипертензии»** наблюдаются пациенты перенесшие ренальную симпатическую денервацию в 2012-2024 годах

Государственное задание на 2025 - 2027 годы по проекту **«Разработка комплексного персонализированного подхода к ведению пациентов с неконтролируемой артериальной гипертензией с применением прямых методов оценки приверженности к лечению и телемедицинских технологий»**

МЕТОДЫ (1).ДИЗАЙН



РЕЗУЛЬТАТЫ (1). ОБЩИЙ ХОД РАБОТЫ

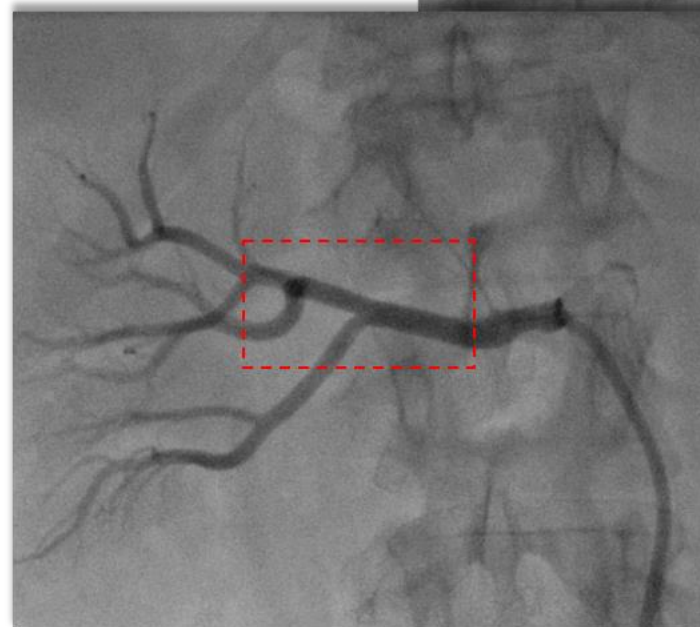
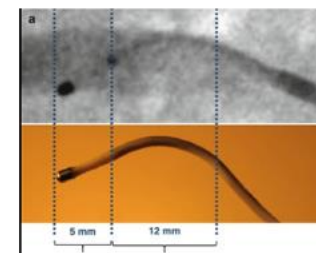


• Нормализация АД (n=44)

Ме 12 аппликаций
IQR 10; 14



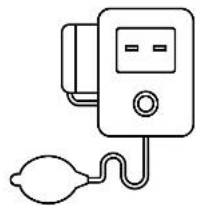
S Почечная артерия
Ме 6 аппликаций
IQR 5; 7



Ме 6 аппликаций
IQR 5; 7

D Почечная артерия

РЕЗУЛЬТАТЫ (2). ПОПУЛЯЦИЯ



$165 \pm 23/95 \pm 19$

- 24 ч. **$157 \pm 20/91 \pm 17$**
- Дневное **$161 \pm 19/95 \pm 17$**
- Ночное **$148 \pm 24/77 \pm 24$**



n = 22
Me 57 (51; 65) лет
9 мужчин

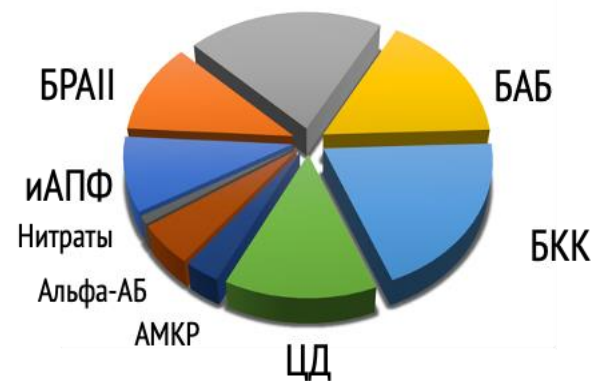


Анамнез АГ
Me 21 (13; 30) лет

Me 4 (от 3 до 7)



Диуретики

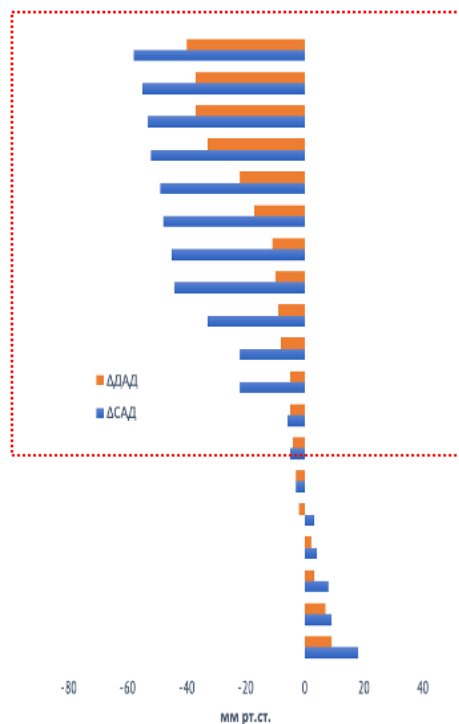


- СД – 7
- Ожирение – 11
- Дислипидемия – 20



РЕЗУЛЬТАТЫ (3). ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ АД

Индивидуальная динамика САД и ДАД



12 месяцев после РЧ РД

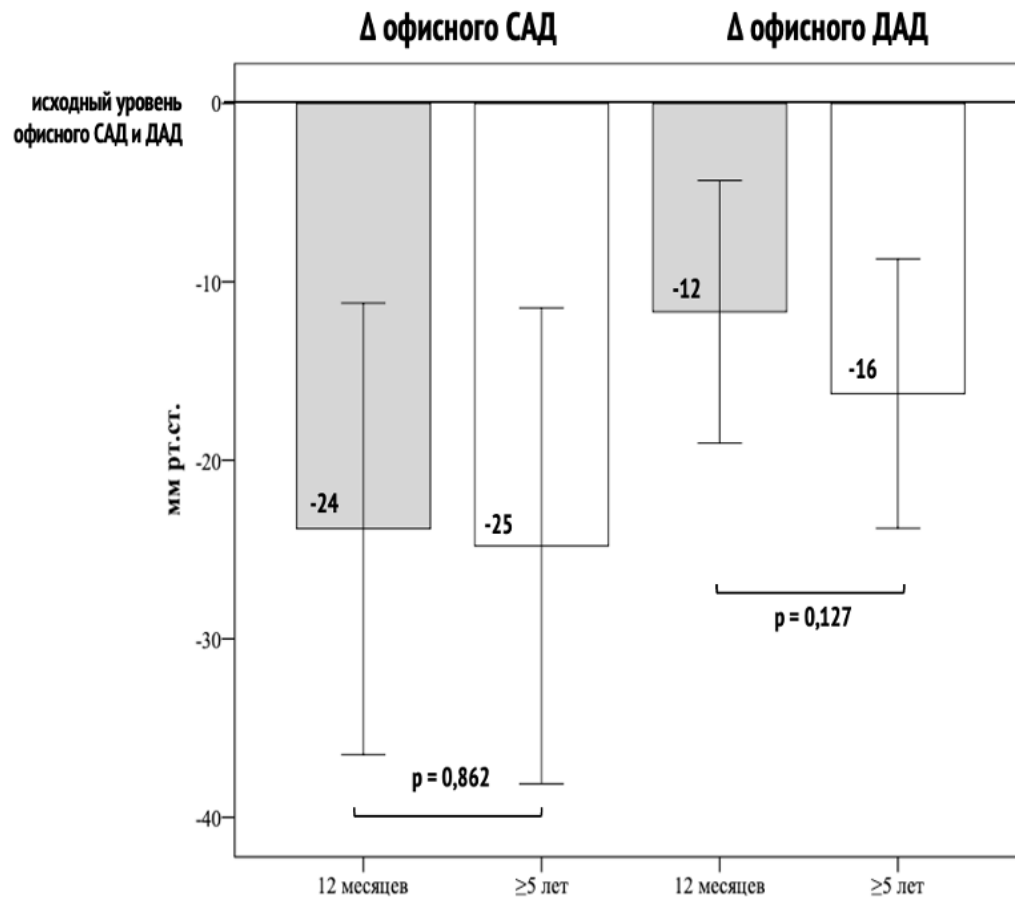
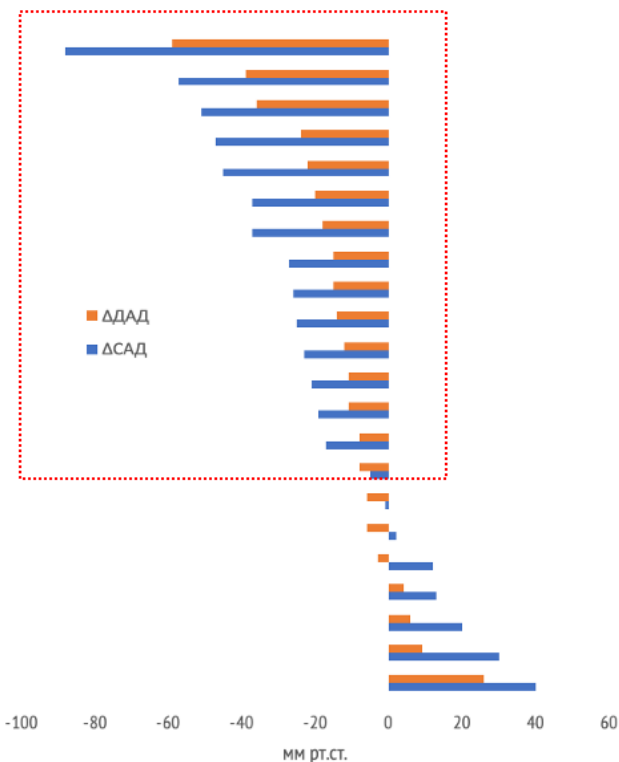


7 пациентов с достижением целевого АД

10 пациентов –
достижение целевого АД



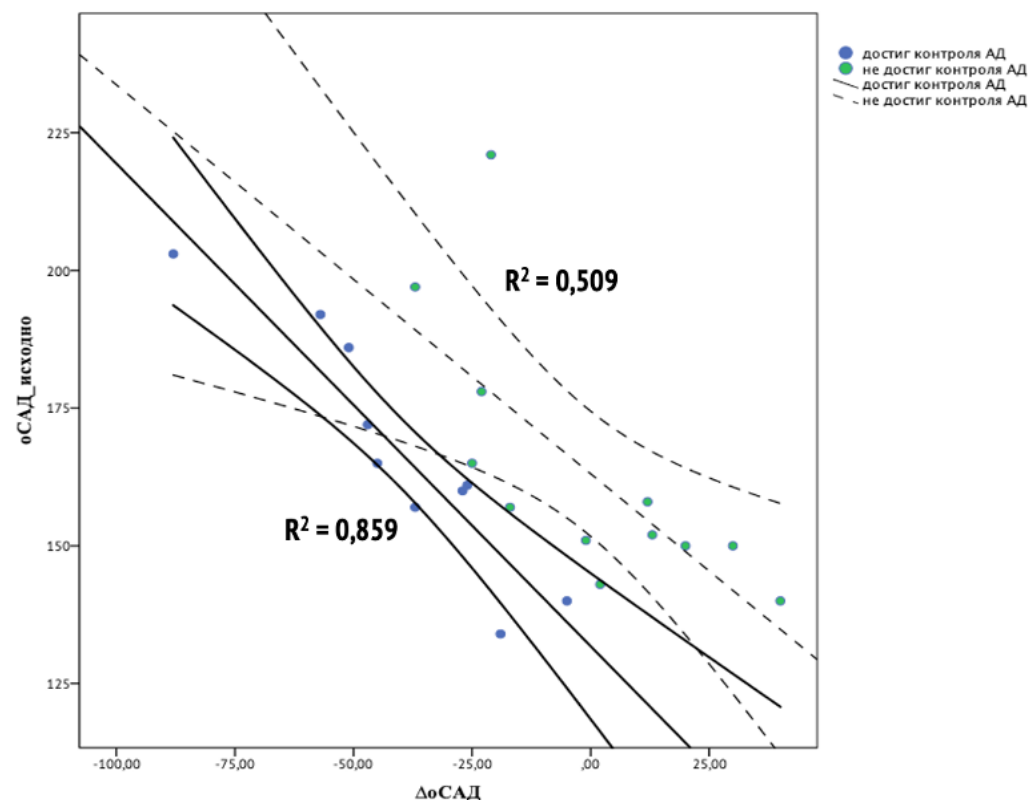
> 5 лет после РЧ РД



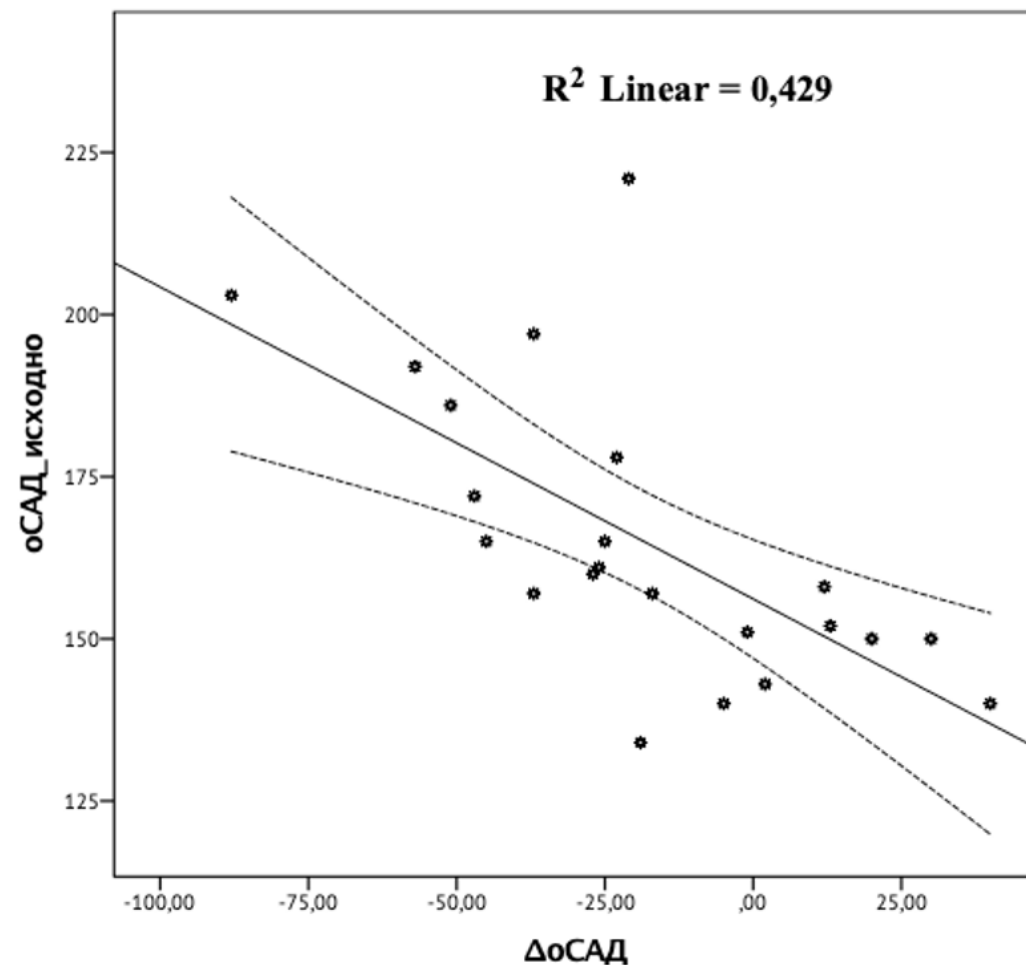
РЕЗУЛЬТАТЫ (4). РЕЗУЛЬТАТЫ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

Ковариаты	Коэффициент β (95 % ДИ)	p-значение
Пол	-0,9 (-36; 25)	0,7
Возраст	-0,1 (-2,1; 1,7)	0,8
ИМТ	-0,01 (-4; 4)	0,97
Исходный уровень офисного САД	-0,6 (-1,5; -0,2)	0,02*
Наличие сахарного диабета	-0,3 (-42; 38)	0,9
Наличие дислипидемии	-0,1 (-75; 57)	0,8
Исходное количество АГП	0,3 (-6,5; 21)	0,3

В зависимости от факта достижения целевого АД



Для всей группы



РЕЗУЛЬТАТЫ (5.1). ПОДГРУППОВОЙ АНАЛИЗ

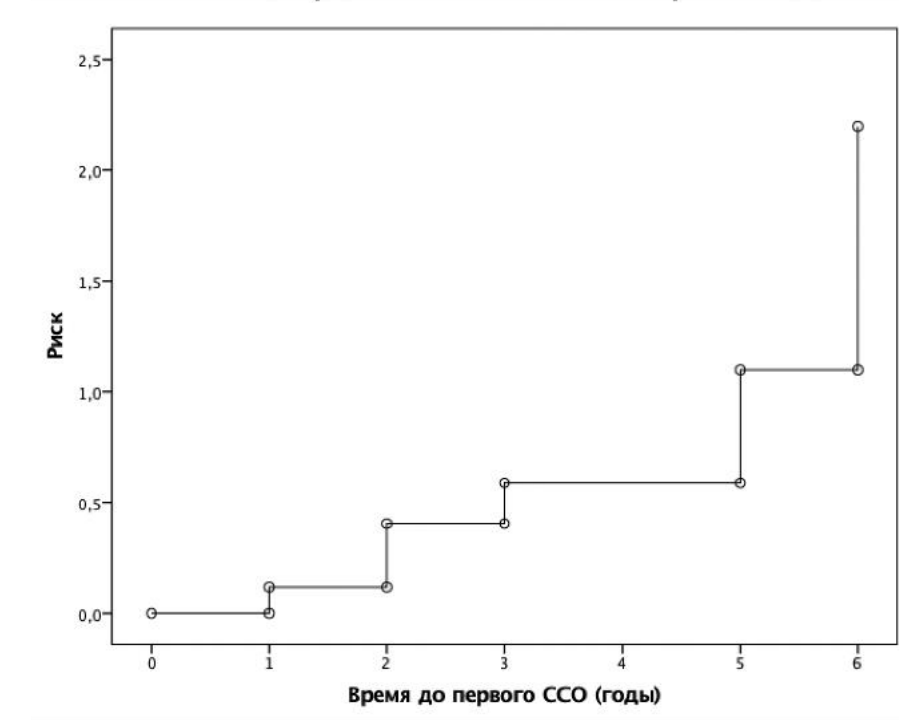
НА ОСНОВАНИИ ФАКТА ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕВОГО САД <140 мм рт.ст.

Параметр	Целевое офисное САД (n = 10)	Нецелевое офисное САД (n = 12)	р-значение
Возраст, годы (Me)	55	57	0,603
ИМТ, кг/м ²	29,6 ± 3,0	31,7 ± 5,8	0,127
Начальный уровень офисного САД, мм рт. ст.	167 ± 22	164 ± 24	0,891
Δ офисного САД через ≥ 5 лет, мм рт. ст.	−40 ± 23	−0,6 ± 24	0,001*
Начальный уровень 24-ч. САД, мм рт. ст.	151 ± 18	163 ± 21	0,811
Начальное КЖ, баллы EQ-5D	63,7 ± 17,7	67,9 ± 21,2	0,424
КЖ через ≥5 лет, баллы EQ-5D	61,0 ± 16,1	64,6 ± 11,7	0,568
Δ КЖ (Δ баллов EQ-5D) через ≥ 5 лет	−4,2 ± 19,1	−3,4 ± 24,9	0,61
Наличие сахарного диабета, n	7	5	0,278
Наличие дислипидемии, n	9	11	0,893
Количество принимаемых АГП исходно, Me	4,2	4,6	0,623
Количество принимаемых АГП ≥ 5 лет, Me	3,7	4,6	0,173

РЕЗУЛЬТАТЫ (5.2). ОСЛОЖНЕНИЯ И ПОДГРУППОВОЙ АНАЛИЗ 2

Вид осложнений (n)	
Сердечно-сосудистые	
Любое сердечно-сосудистое событие	10
Нестабильная стенокардия	1
Инфаркт миокарда	1
Острое нарушение мозгового кровообращения	5
Фибрилляция предсердий	2
Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей	1

Кривая Каплана-Мейера



НА ОСНОВАНИИ ФАКТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ССО

Параметр	Перенес ССО (n = 10)	Без ССО (n = 12)	p-значение
Возраст, годы	58	55	0,722
ИМТ, кг/м ²	29,6 ± 3,0	31,7 ± 5,8	0,628
Начальный уровень офисного САД, мм рт. ст.	167 ± 21,9	164 ± 24,0	0,821
Δ офисного САД через ≥ 5 лет, мм рт. ст.	-7 ± 30	-28 ± 29	0,180
Начальный уровень 24-ч САД, мм рт. ст.	164 ± 22	151 ± 17	0,180
Начальное КЖ, баллы EQ-5D	69,1 ± 19,1	63,5 ± 20,1	0,370
КЖ через ≥5 лет, баллы EQ-5D	60,5 ± 15,9	65 ± 11,8	0,468
Δ КЖ (Δ баллов EQ-5D) через ≥ 5 лет	-10,2 ± 27,3	+1,5 ± 15,7	0,095
Наличие сахарного диабета, n	3	4	0,868
Наличие дислипидемии, n	9	11	0,893
Количество принимаемых АГП (Ме, начало)	4,2	4,6	0,345
Количество принимаемых АГП (Ме, ≥ 5 лет)	4,7	3,6	0,099

РЕЗУЛЬТАТЫ (5). ПРОЧИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Анкетирование по опроснику EQ-5D-3L

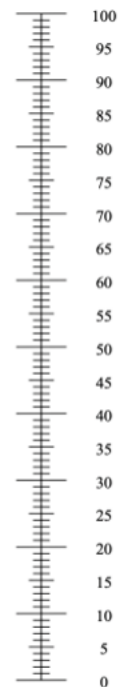


Мы хотели бы узнать, как Вы оцениваете состояние своего здоровья на СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ.

- Перед Вами шкала от 0 до 100.
- 100 означает наилучшее состояние здоровья, которое вы можете представить.
- 0 – наихудшее состояние здоровья, которое вы можете представить.
- Поставьте крестик "X" на шкале в том месте, которое, по Вашему мнению, соответствует состоянию Вашего здоровья СЕГОДНЯ.
- Теперь впишите отмеченное Вами на шкале число в приведенный ниже квадрат.

СОСТОЯНИЕ ВАШЕГО
ЗДОРОВЬЯ СЕГОДНЯ =

Наилучшее
состояние здоровья,
которое можно себе
представить



Наихудшее
состояние здоровья,
которое можно себе
представить

Прокси-анкетирование

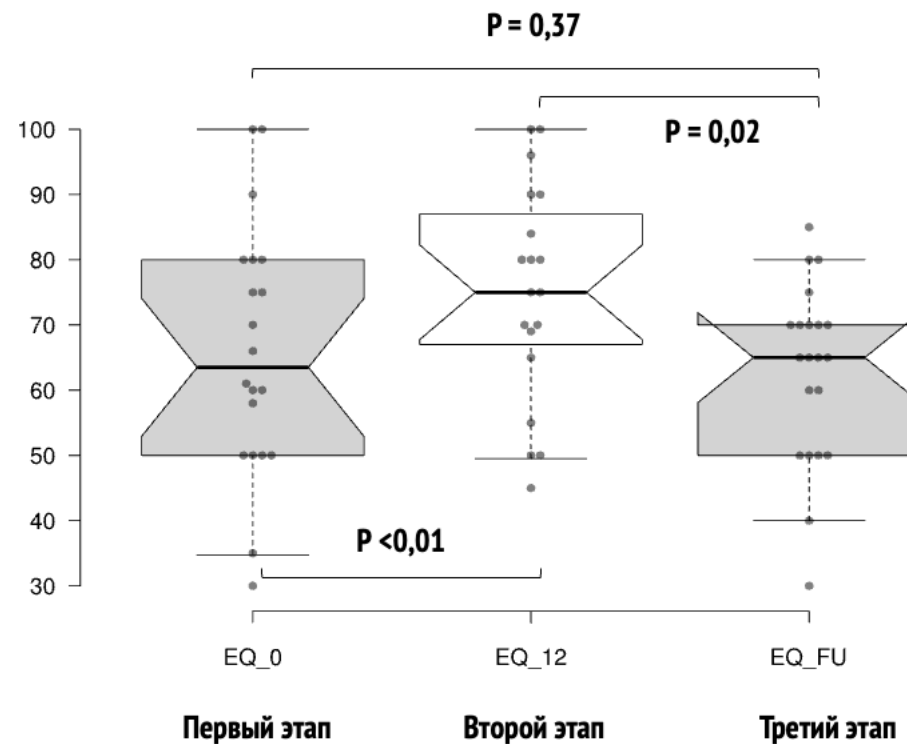
По телефону врачом

Самостоятельное

Телемедицинская программа

PROMs* polling

PROMs polling
answer selection



ДИЗАЙН И ХОД РАБОТЫ в 2018-2019 годах



Пациенты с истинной
резистентной АГ (n = 48)



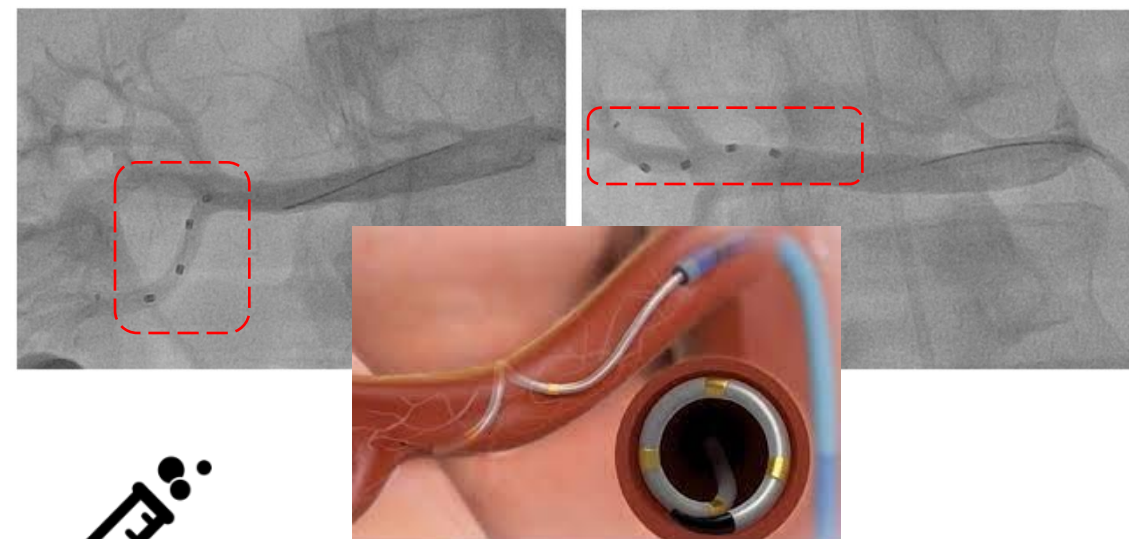
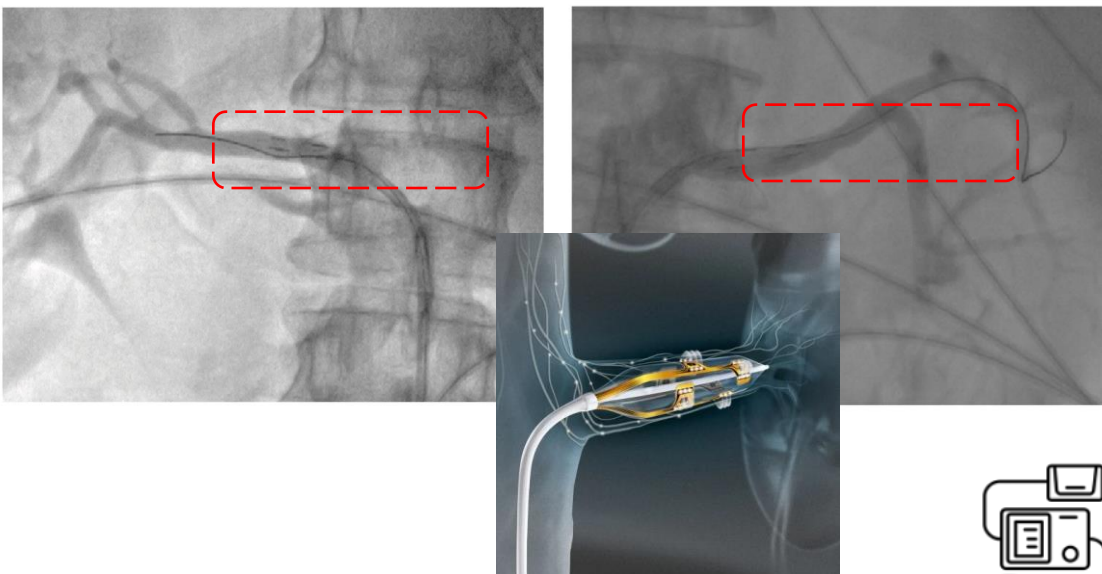
Выполнение **процедуры РЧ РДН**
Многоконтактный биполярный баллонный катетер
Vessix™ (Boston Scientific, США)

n = 27



n = 21

Многоконтактный униполярный спиральный катетер
Spyral™ (Medtronic, США)



Безопасность: локальный статус, ОПП
Эффективность: Δ офисного АД (выписка - поступление)

t = 5 суток (госпитализация)

РЕЗУЛЬТАТЫ. БЕЗОПАСНОСТЬ

Послеоперационный период

Δ креатинина сыворотки (t ≤ 48ч)

4 осложнения



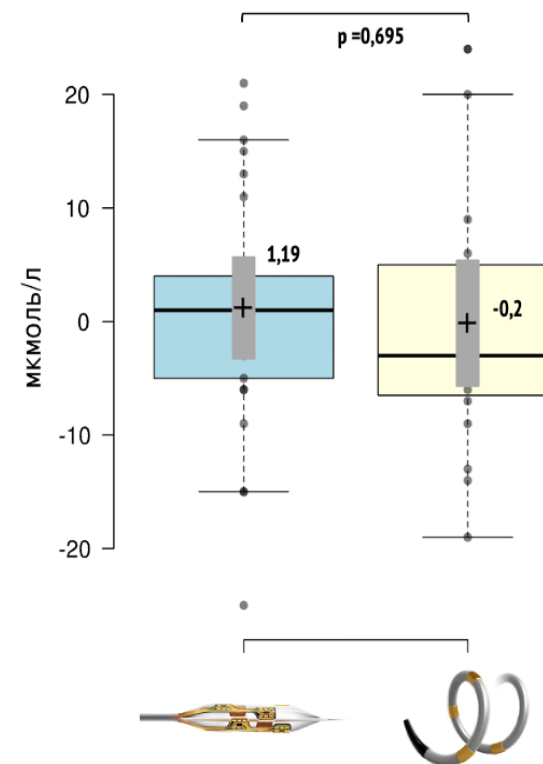
Ложная аневризма бедренной артерии
(без вмешательства)

Ложная аневризма бедренной артерии
(без вмешательства)



Ложная аневризма бедренной артерии
(хирургическое лечение)

Линейная диссекция почечной артерии
(без вмешательства)



РЕЗУЛЬТАТЫ. СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУПП

Исходные характеристики пациентов в группах



ural™

Параметр	n=48	n=27	n=21	Значение p-межгрупп.
Возраст (годы)	53±13	56±12	50±14	0,1
Мужской пол (n, %)	20 (42)	12 (44)	8 (38)	0,66
Длительность течения АГ на момент РЧ РД (годы)	14 [6; 21]	12 [8; 21]	15 [5; 25]	1
Сахарный диабет 2 типа (n, %)	14 (29)	8 (30)	6 (29)	0,94
Дислипидемия (n, %)	30 (63)	16 (59)	14 (67)	0,6
Хроническая болезнь почек (n, %)	15 (31)	9 (33)	6 (29)	0,72
Активные курильщики (n, %)	14 (30)	11 (41)	3 (14)	0,045
ИМТ (кг/м²)	30,1 [26,3; 33,9]	29,1 [25,3; 32,9]	29,1 [25,3; 32,9]	0,55
оСАД (мм рт.ст.)	90 [90; 100]	90 [90; 100]	92 [90; 96]	0,40
оДАД (мм рт.ст.)	141 [135; 149]	142 [137; 149]	141 [133; 147]	0,61
ЧСС (уд./мин)	72±10	72±11	71±10	0,85
24-ч САД (мм рт.ст.)	142 [136; 153]	146 [139; 153]	137 [131; 148]	0,12
24-ч ДАД (мм рт.ст.)	83±16	85±15	81±18	0,55
Дневное САД (мм рт.ст.)	136 [125; 141]	131 [123; 140]	140 [128; 144]	0,39
Дневное ДАД (мм рт.ст.)	73±15	72±13	74±17	0,74
Ночное САД (мм рт.ст.)	121 [103; 136]	129 [101; 145]	117 [110; 132]	0,55
Ночное ДАД (мм рт.ст.)	64 [60; 65]	65 [61; 65]	63 [59; 64]	0,02
ФВЛЖ (%)	64 [60; 65]	65 [61; 65]	63 [59; 64]	0,02
Диаметр лев. предсердия (мм)	41 [38; 44]	41 [38; 44]	41 [38; 44]	0,904
Диаметр прав. предсердия (мм)	41 [38; 44]	41 [38; 44]	41 [38; 44]	0,002
Коико-день (n)	4 [4; 5]	4 [4; 5]	4 [4; 5]	0,904
Количество РЧА-кат	17 [11; 23]	12 [10; 18]	24 [19; 29]	0,002
Креатинин сыворотки (мг/дл)	85,7±18,9	84,2±19,3	87,8±18,7	0,52
рСКФ (по формуле СКД-EPI, мл/мин/1,73 м²)	5,5 [4,9; 6,6]	5,4 [4,9; 6,6]	5,8 [5,1; 6,6]	0,24
Глюкоза венозной крови натощак (ммоль/л)	5,0±1,1	5,2±1,3	4,8±0,9	0,26
Общий холестерин сыворотки (ммоль/л)				
Антигипертензивная терапия				
Количество АГП (n)	4 [4; 5]	4 [4; 6]	5 [4; 6]	0,13
Ингибиторы АПФ (n, %)	15 (31)	9 (33)	6 (29)	0,72
Блокаторы рецепторов ангиотензина II (n, %)	33 (69)	18 (67)	15 (71)	0,72
Диуретики (n, %)	44 (92)	27 (100)	17 (81)	0,23
β-адреноблокаторы (n, %)	32 (67)	16 (59)	16 (76)	0,22
Блокаторы медленных кальциевых каналов (n, %)	40 (83)	21 (78)	19 (90)	0,24
Препараты центрального действия (n, %)	32 (67)	17 (63)	15 (71)	0,54
Антагонисты минералокортикоидных рецепторов (n, %)	12 (25)	4 (15)	8 (38)	0,07
α-1 адреноблокаторы (n, %)	11 (23)	6 (22)	5 (24)	0,9



>

>

<

→

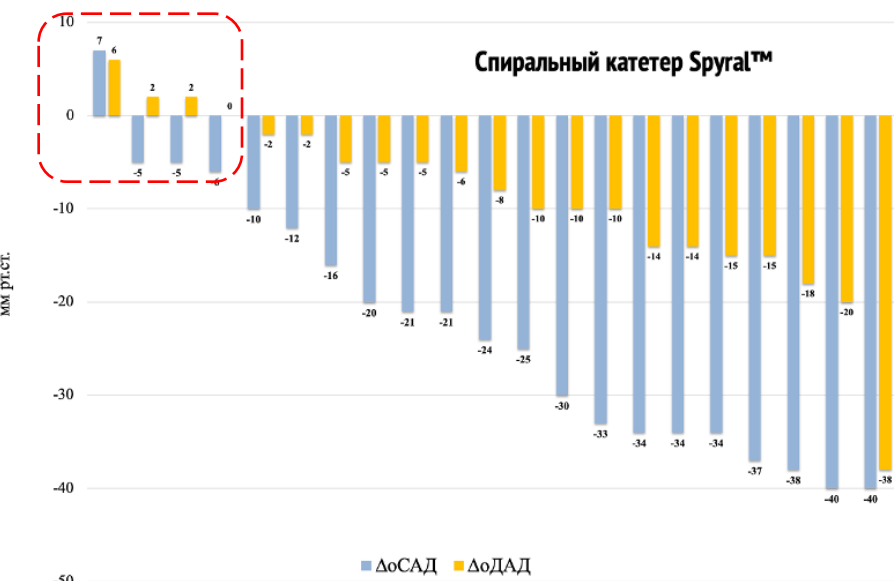
Ионов М.В., и др. Российский кардиологический журнал. 2022;27(2):4794.

РЕЗУЛЬТАТЫ. ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОФИСНОГО АД

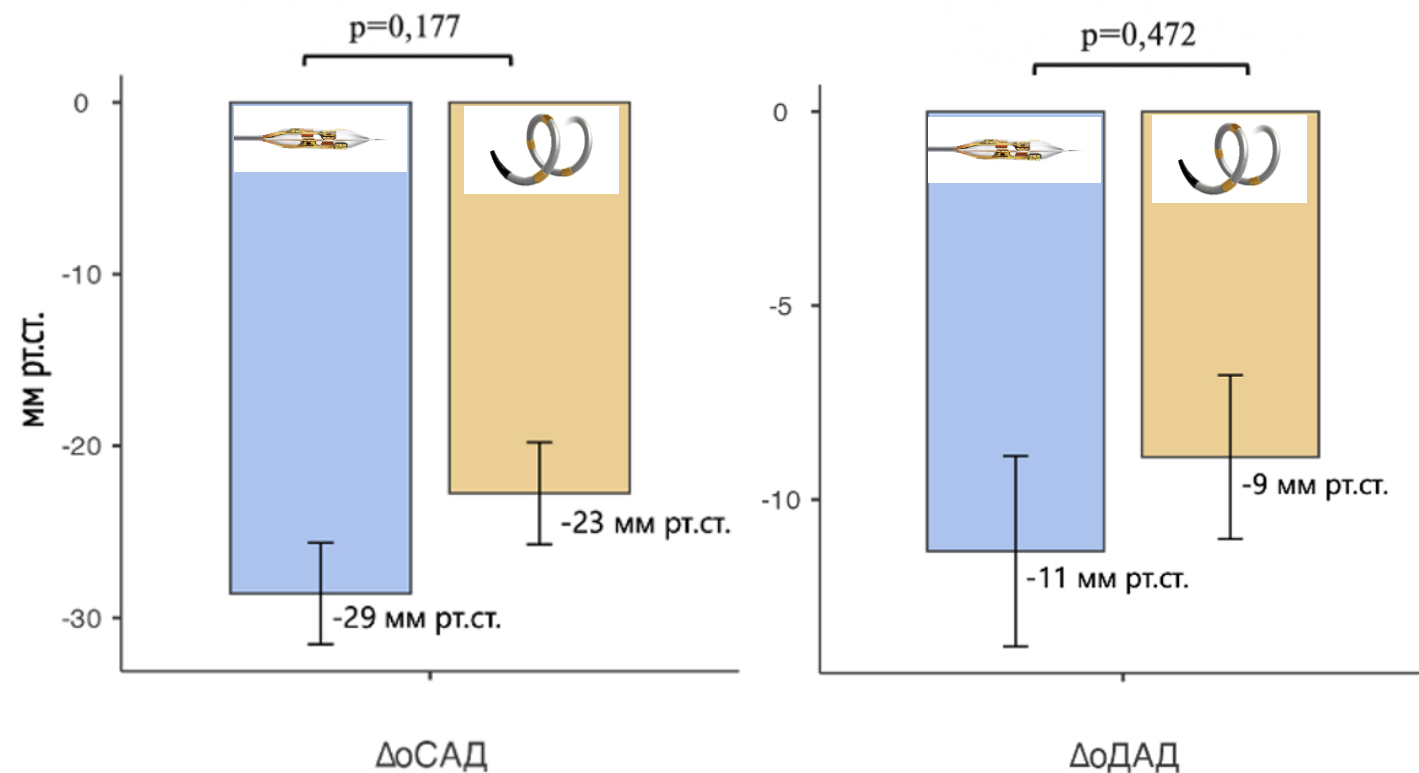


Индивидуальная динамика
офисных показателей
САД и ДАД

Definition of 'Clinically Significant' Response =
≥ 5 mmHg 24 hour or daytime ABP
OR
≥ 10 mmHg Office



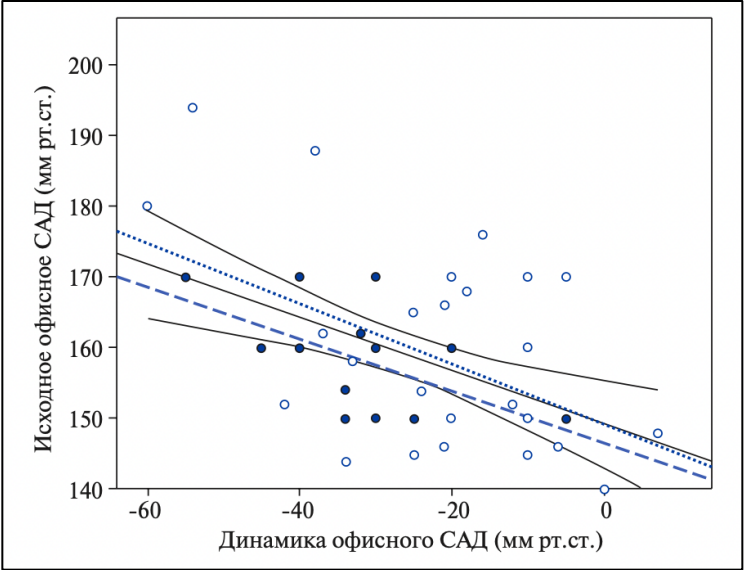
Общая динамика офисных показателей
САД и ДАД



РЕЗУЛЬТАТЫ. ПОИСК ВОЗМОЖНЫХ ПРЕДИКТОРОВ КРАТКОСРОЧНОГО ЭФФЕКТА

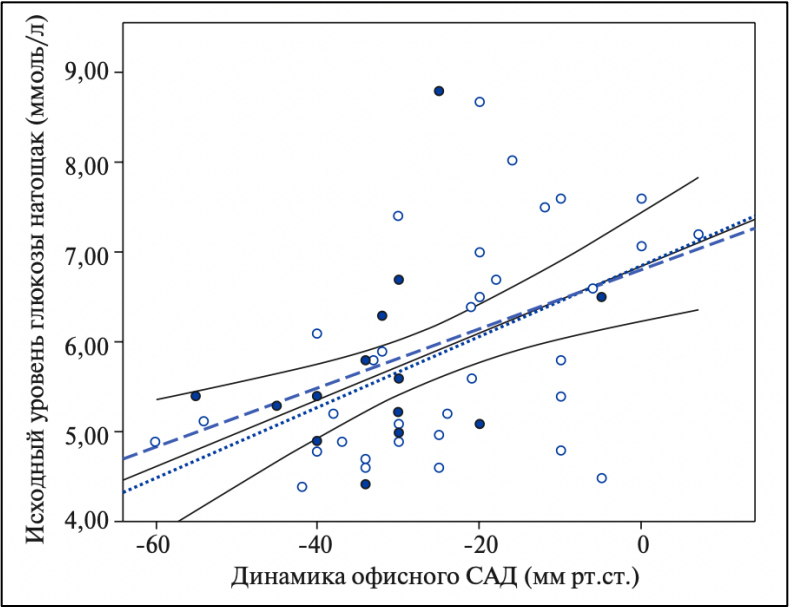
Зависимая переменная - Δ офисного САД		
Предиктор		р-значение
Статус курения:		
да vs нет		0.066
Сахарный диабет тип 2:		
да vs нет		0.038
Группа:		
Spyral™ – Vessix™		0.177
ИСАГ:		
да – нет		0.116
Возраст		0.187
Исходное офисное САД		< .001
Объем контрастного препарата		0.187
Исходный уровень глюкозы		< .001
Исходный уровень ОХС		0.190

Зависимая переменная - Δ офисного САД			
<i>R² итоговой модели 0,452</i>			
Предиктор	Коеф. β	СКО	р-значение
Исходное офисное САД	-0,48	0,15	0,003
Исходный уровень глюкозы	5,28	1,62	0,002
Статус курения: да vs нет	-7,95	3,84	0,045



Статус курения

- Нет
- Да
- Нет
- - - Да



Клинико-демографическая характеристика пациентов в зависимости от ответа на процедуру РДН

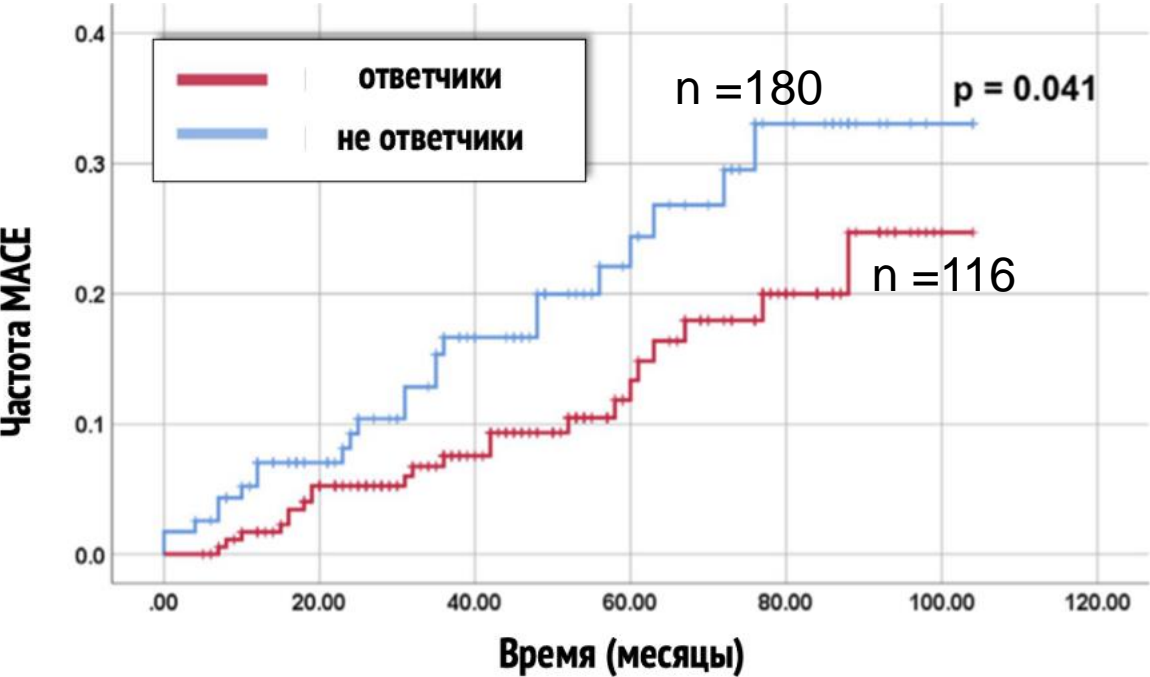
Признак	Пациенты, ответившие на процедуру (N=29)	Пациенты не ответившие на процедуру (N=19)
Возраст, годы	55 ± 13	49 ± 14
Пол, мужчины / женщины	14/15	5/14
Индекс массы тела исходный	30,1 ± 4,5	31,0 ± 4,5
Длительность АГ	15 ± 8	14 ± 10
Исходное клиническое систолическое АД, мм рт.ст.	157 ± 12	162 ± 11
Исходное клиническое диастолическое АД, мм рт.ст.	91 ± 8	96 ± 8
24-часовое систолическое АД, мм рт.ст.	136 ± 5	142 ± 5
24-часовое диастолическое АД, мм рт.ст.	75 ± 6	68 ± 6
Исходный креатинин крови, мкМ/л	75,5 ± 17	88,0 ± 14

Сердечно-сосудистые события у пациентов перенесших РД при 3-5 летнем наблюдении

Подгруппа	НЕТ осложнений	ОНМК	ИБС: ОКС/ЧКВ/ХКС	ФП	Новообразования	Всего пациентов
Отвечившие на РД	21	0	1	4	2	29
Не ответившие на РД	10	5	3	1	0	19

ИБС – ишемическая болезнь сердца, ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения, ОКС - острый коронарный синдром, РД- ренальная денервация, ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство, ФП – фибрилляция предсердий, как правило длительно персистирующая или постоянная форма, ХКС – хронический коронарный синдром

n =296, смешанная когорта (Flex, Spyral, Paradise)
MACE = смерть, ИМ, ОНМК, ОААСНК, ХПН



КИ | Определение ответа на процедуру (Δ САД)

Symplcity HTN-2	≥10 mmHg office
Symplcity HTN-3	≥10 mmHg office
Zwern et al	≥10 mmHg 24 hr ABP
Lauder et al	≥5 mmHg 24 hr ABP
Fengler et al	≥5 mmHg daytime ABP
Radiosound	≥5 mmHg 24 hr ABP (≥20 mmHg = profound responder)
Radiance SOLO (2 mo)	≥5 mmHg daytime ABP
Radiance SOLO (6 mo)	≥10 mmHg, ≥15 mmHg, ≥20 mmHg daytime ABP
Symplcity Registry	≥8 mmHg, ≥5 mmHg, ≥2 mmHg 24 hr ABP
Target BP (Ablative Solutions)	≥20 mmHg, ≥20 mmHg, ≥5 mmHg office BP
Control HTN (ROX)	≥5 mmHg 24 hr ABP; ≥10 mmHg office
Moderate HTN (Backbeat)	≥5 mmHg 24 hr ABP; ≥5 mmHg office
CALM FIM-Eur (Mobius)	≥5 mmHg 24 hr ABP
	≥5 mmHg 24 hr ABP; ≥10 mmHg office

Definition of 'Clinically Significant' Response =
≥5 mmHg 24 hour or daytime ABP
OR
≥10 mmHg Office

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- **Ренальная денервация** с многоконтактными электродами катетерами является в целом **эффективным и относительно безопасным вмешательством** в отношении лечения резистентной артериальной гипертензии. При условиях комбинированной антигипертензивной терапии **в большинстве случаев** после вмешательства артериальное давление **успешно контролируется**
- **Предикторами** изменений клинического систолического артериального давления после денервации является **его исходный уровень**, а также **исходный уровень гликемии** – чем выше давление и чем ниже уровень глюкозы крови, тем **ниже становится систолическое АД** после процедуры и эти эффекты сохраняются на протяжении длительного времени.

НАУЧНАЯ РАБОТА

В рамках проведения поисковых научно-исследовательских работ «**Оценка эффективности и безопасности радиочастотной аблации симпатических почечных нервов при резистентной артериальной гипертензии**» наблюдаются пациенты перенесшие ренальную симпатическую денервацию в 2012-2024 годах

Государственное задание на 2025 - 2027 годы по проекту «**Разработка комплексного персонализированного подхода к ведению пациентов с неконтролируемой артериальной гипертензией с применением прямых методов оценки приверженности к лечению и телемедицинских технологий**»

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИСТИННОЙ РЕЗИСТЕНТНОЙ АГ

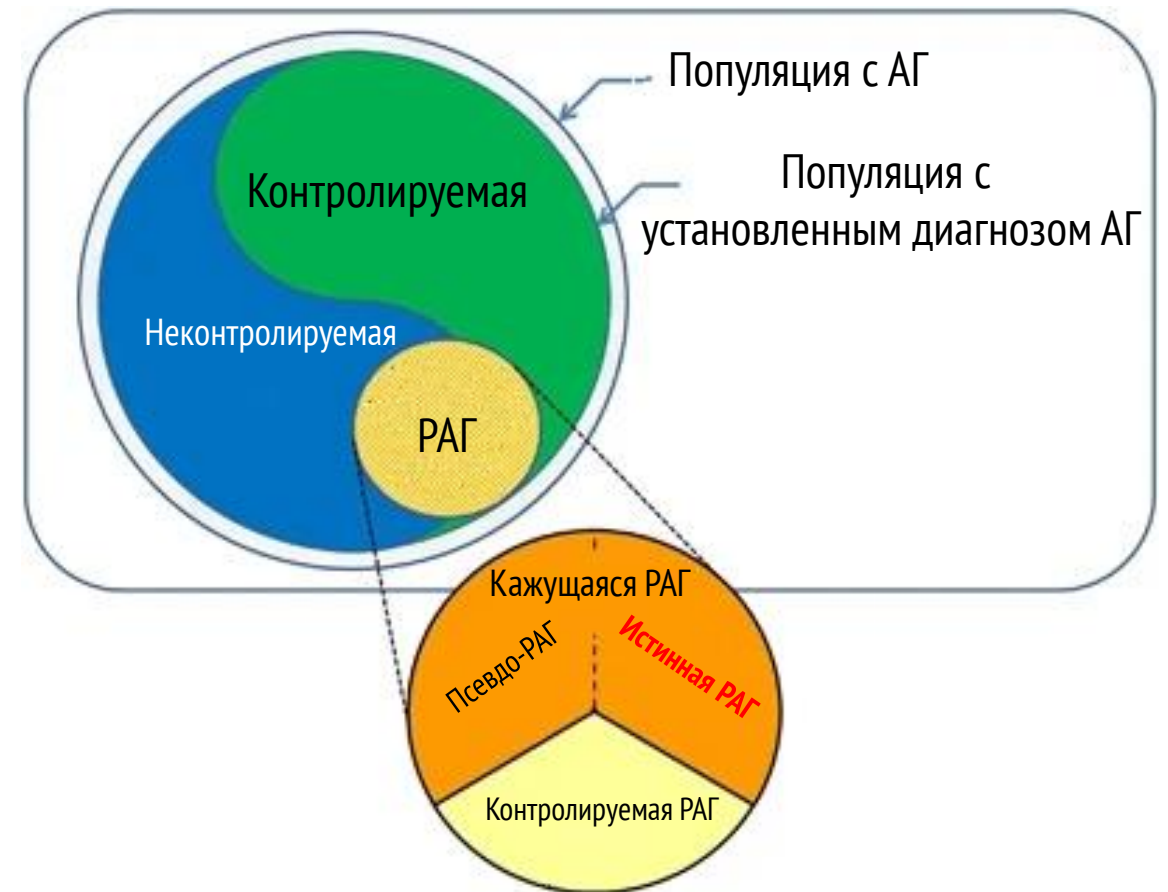


Alsharari, R., et al. J Hum Hypertens 36, 337–340 (2022).

Истинная РАГ

~5-10% пациентов из уже получающих АГТ

~30% пациентов с кажущейся РАГ



Judd, E., Calhoun, D.. J Hum Hypertens 28, 463–468 (2014)

Предлагаемая модель телемедицинского наблюдения при АГ



КОМУ?

- Пациенты с неконтролируемой АГ ✓
- Пациенты с (псевдо)резистентной АГ ✓
- Малоприверженные пациенты ✓
- Пациенты с АГ и ожирением
- Пациенты с АГ и СД
- Пациенты с АГ и явными ССЗ
- Пациенты с АГ в изоляции (бедствия/эпидемии)



КАК?

- Мобильная платформа для пациента
- Веб-платформа для врача
- Контроль приверженности
- Электронный дневник самоконтроля
- Обучающие материалы
- Асинхронный формат реагирования
- Телефонный/видеокontakt (необязательно)



КТО?

- Смешанная модель автоматизированного реагирования и мультидисциплинарного наблюдения (медицинские сестры, фармацевты, врачи) ✓
- Автоматизированные ответы на основании алгоритма автоматической интерпретации данных
- Регулярное наблюдение медицинскими сотрудниками средней квалификации
- Структурированное рутинное наблюдение одним врачом



НА СКОЛЬКО?

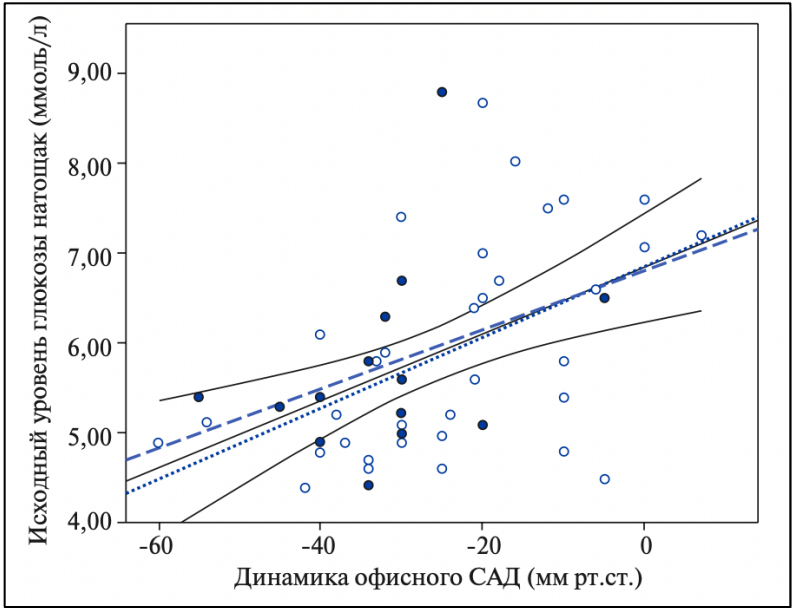
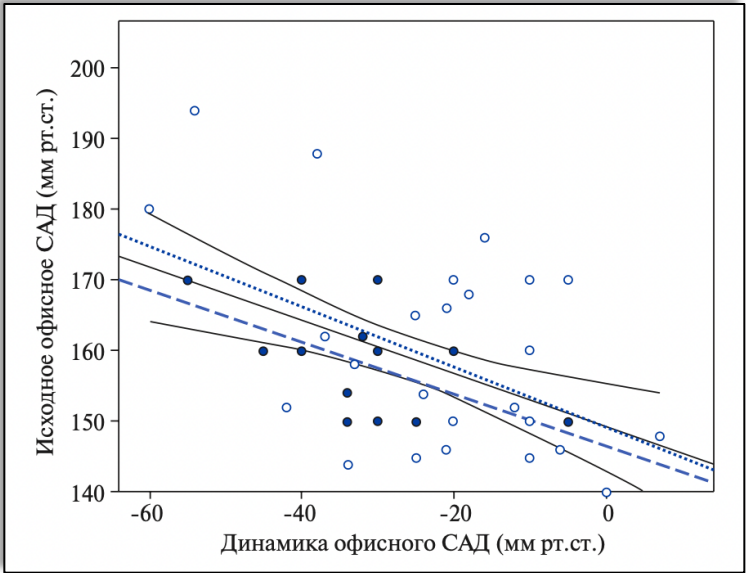
- 3-6 месяцев после первого контакта ✓
- до 12 месяцев
- Возможно возобновление у отдельных групп пациентов



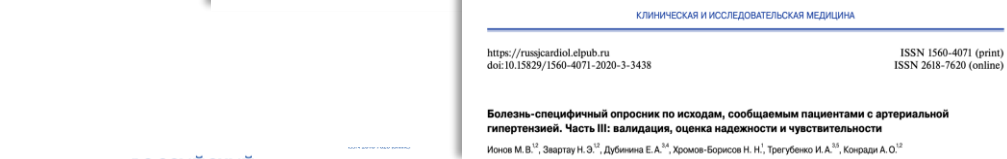
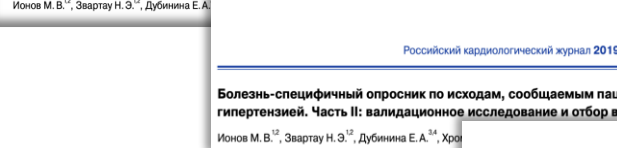
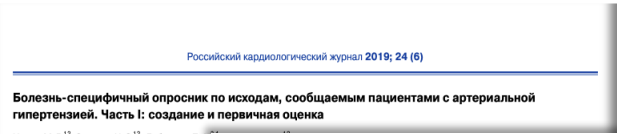


Зависимая переменная - Δ офисного САД	
Предиктор	р-значение
Статус курения: да vs нет	0.066
Сахарный диабет тип 2: да vs нет	0.038
Группа: Spyral™ – Vessix™	0.177
ИСАГ: да – нет	0.116
Возраст	0.187
Исходное офисное САД	< .001
Объем контрастного препарата	0.187
Исходный уровень глюкозы	< .001
Исходный уровень ОХС	0.190

Зависимая переменная - Δ офисного САД			
<i>R² итоговой модели 0,452</i>			
Предиктор	Коеф. β	СКО	р-значение
Исходное офисное САД	-0,48	0,15	0,003
Исходный уровень глюкозы	5,28	1,62	0,002
Статус курения: да vs нет	-7,95	3,84	0,045



ОПРОСНИК «ИСПАГ» (НУРЕ)



СФЕРА		ПОДСФЕРА
ОБРЕМЕНЕННОСТЬ, ВЫРАЖЕННОСТЬ СИМПТОМОВ БОЛЕЗНИ		ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ
		ВЛИЯНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ
ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ		ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ СИМПТОМЫ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ		ОГРАНИЧИВАЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
		ОГРАНИЧИВАЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ НА КОГНИТИВНЫЕ СИМПТОМЫ
ЛЕЧЕНИЕ	ОЦЕНКА РЕЖИМА ЛЕЧЕНИЯ	ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ЛЕЧЕНИЯ НА ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ
	ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТА ЛЕЧЕНИЯ	ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СВЯЗИ С ЛЕЧЕНИЕМ
		ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СВЯЗИ С ЛЕЧЕНИЕМ

35 вопросов

5 факторов

4 сферы

Уважаемый(ая) господин (госпожа), пожалуйста, ответьте на вопросы, касающиеся Вашего самочувствия, настроения и лечения. Ваши ответы помогут врачу работать над повышением качества медицинской помощи.

Ответьте на каждый вопрос, помня выбранный Вами ответ в специальном поле рядом с ним. Если Вы не уверены в том, как ответить на вопрос, пожалуйста, выберите такой ответ, который точнее всего отражает Ваше мнение.

ОБРЕМЕНЕННОСТЬ, ВЫРАЖЕННОСТЬ СИМПТОМОВ БОЛЕЗНИ

Как часто за последние 4 недели Вы отмечали у себя следующие недомогания?

Пulsация в голове	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Тупую давящую или ноющую боль в затылке или другой части головы	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Мелькание мушек, рыбь перед глазами	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Тошноту при повышении давления	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Чувство сдавления головы (как будто обручем)	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Ощущение дрожи в руках и/или ногах	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Насколько сильно Вас беспокоили симптомы повышенного артериального давления?	Совсем не беспокоили	Слабо	Умеренно	Сильно	Очень беспокоили
Как часто Вы отмечали повышенное артериальное давление?	Никогда	Очень редко (1-2 раза в месяц)	Периодически (1-2 раза в неделю)	Большая часть времени	Каждый день

Отметьте, пожалуйста, подходящий ответ, характеризующий ситуацию за последние 4 недели

Как часто Вам приходилось отложить Ваши домашние или рабочие обязанности на некоторое время, чтобы справиться с повышением давления?

Совсем не мешало	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
------------------	-------	------------------	-------	-----------

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ

Как часто за последние 4 недели Вы отмечали у себя следующие проявления и эмоциональные состояния?

Тревога, эмоциональное напряжение	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Неожиданный и беспричинный страх	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Слезливость, подавленное настроение	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Частые и беспричинные смены настроения	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Постоянное беспокойство	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Потеря удовольствия от того, что раньше его приносило	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Чувство эмоциональной опустошенности	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

За последние 4 недели влияло ли Ваше физическое состояние на вашу повседневную деятельность таким образом, что:

Пришлось сократить количество времени затрачиваемого на работу или другие дела	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Выполнение работы потребовало дополнительных усилий или дополнительного времени	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно

За последние 4 недели в какой мере Ваше физическое состояние ограничивало вас в следующих видах деятельности:

В любимых Вами занятиях	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
В интимной жизни	Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно

Проверните, пожалуйста, страницу для продолжения опроса.

Вы отмечали у себя следующие проявления?

Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно

Ваше эмоциональное состояние влияло на вашу повседневную деятельность таким образом, что:

Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно

Были ли, что проблемы с памятью, концентрацией внимания или быстрое умственное утомление влияли на вас таким образом, что:

Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно
Никогда	Редко	Время от времени	Часто	Постоянно

В какой мере Ваше эмоциональное состояние ограничивало Вас в следующих видах деятельности:

Работа, обучение или отдых	Совсем нет	Немного	Умеренно	В значительной степени	Очень сильно
В личной жизни	Совсем нет	Немного	Умеренно	В значительной степени	Очень сильно

ОЦЕНКА РЕЖИМА ЛЕЧЕНИЯ

Ваш ответ на следующие вопросы, касающиеся Вашей удовлетворенности лечением.

Определенно нет	Скорее, нет	Трудно сказать	Скорее, да	Определенно да
Определенно нет	Скорее, нет	Трудно сказать	Скорее, да	Определенно да
Определенно нет	Скорее, нет	Трудно сказать	Скорее, да	Определенно да

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ

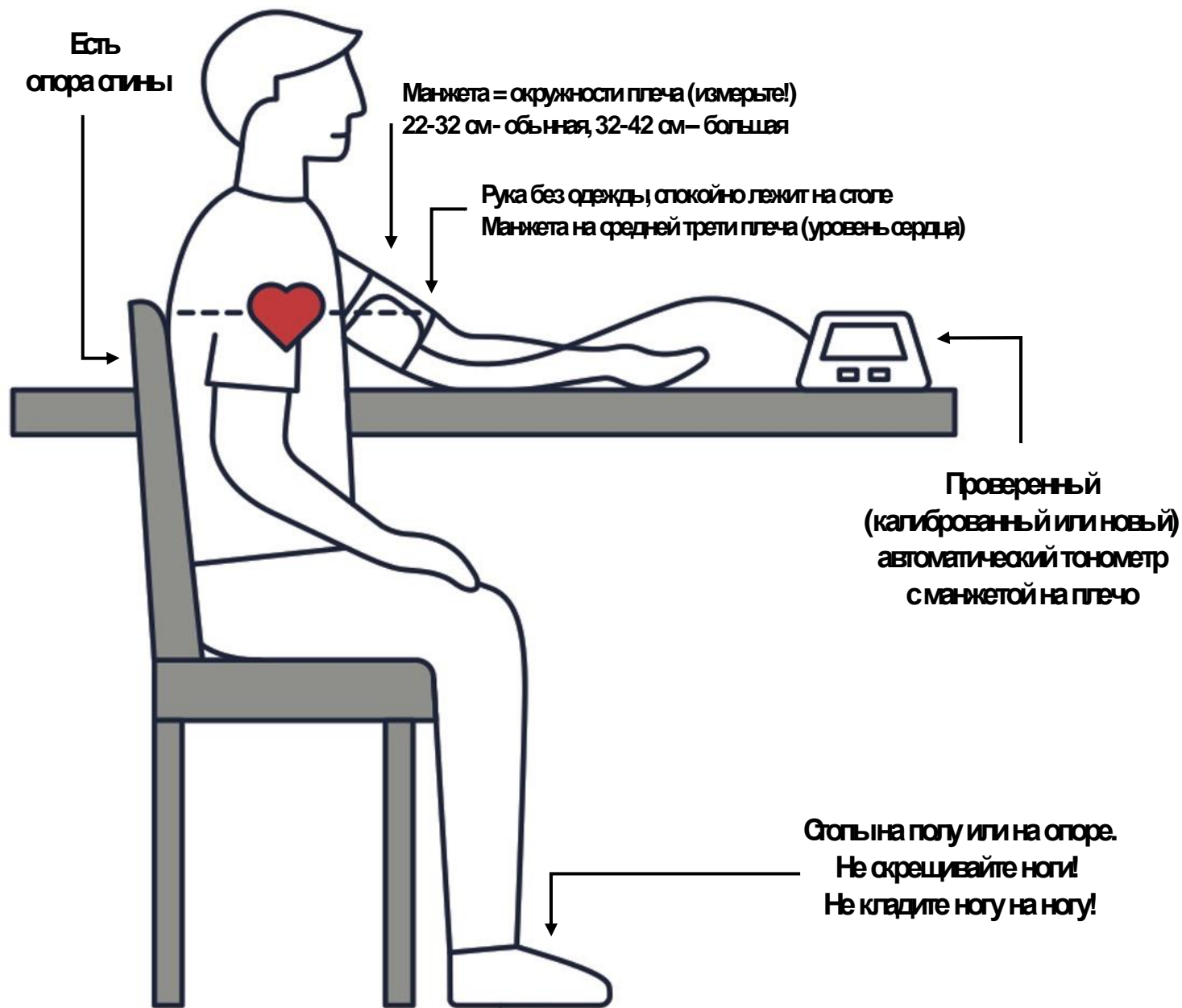
Ваш ответ на следующие вопросы, касающиеся Вашей удовлетворенности лечением.

Значительно ухудшилось	Некотор许о ухудшилось	Не изменилось	Некотор许о улучшилось	Значительно улучшилось
Значительно ухудшилось	Некотор许о ухудшилось	Не изменилось	Некотор许о улучшилось	Значительно улучшилось
Значительно ухудшилось	Некотор许о ухудшилось	Не изменилось	Некотор许о улучшилось	Значительно улучшилось

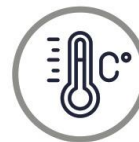
Благодарим Вас за ответы!

Пожалуйста, передайте заполненный опросник в регистратуру.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗМЕРЕНИЮ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ДОМА



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ



Тихая комната
Комфортная температура



за 30 минут
не курить, не пить кофе,
без нагрузок



спокойно
посидеть
от 3 до 5 минут



Не разговаривать
во время и между
измерениями



Опорожнить
мочевой пузырь
перед измерениями



Перед
приемом лекарств



Перед
едой (натощак)
или до ужина

КАК ИЗМЕРЯТЬ?

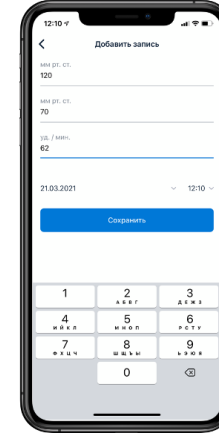
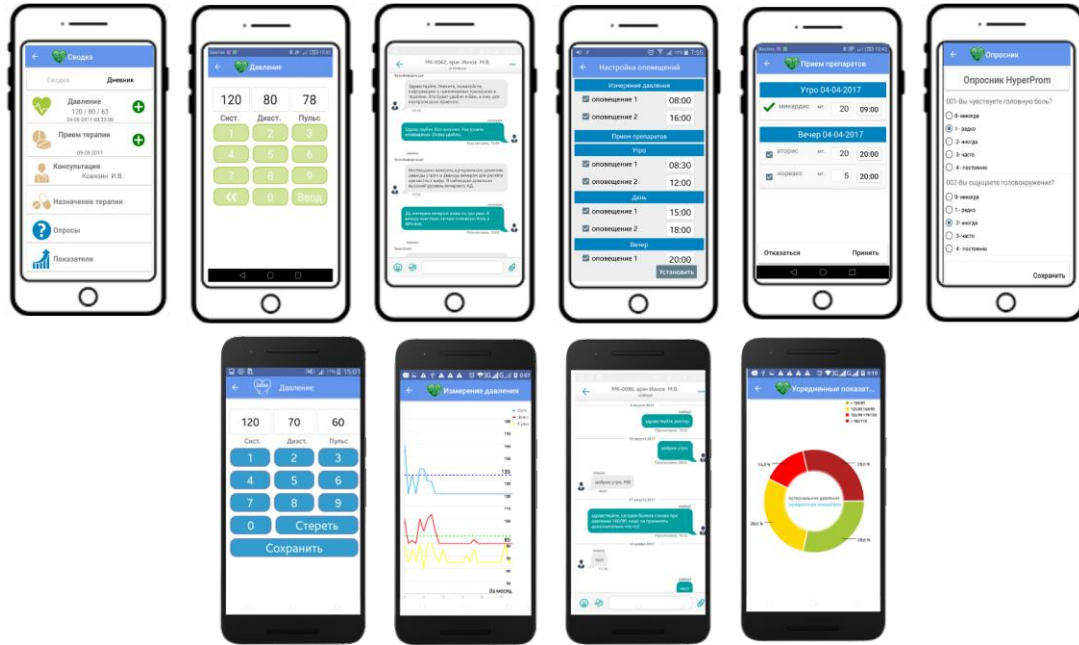


3 измерения **подряд** (интервал 1-2 мин) на **одной** и той же **руке**
Среднее арифметическое из последних 2 измерений
Можно измерять 2 раза, но записать **только второе**



График измерений: идеал – 7 дней (14 измерений)
Возможно и 3 дня (к примеру, Вт, Чт, Сб)
Длительно: 1-2 раза в неделю или в месяц (минимум)

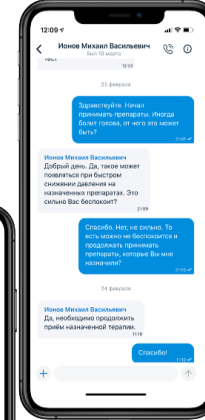
Системы для ТМ, использующиеся в НМИЦ



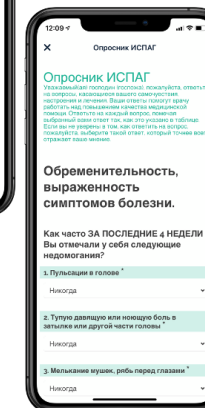
Insert BP values



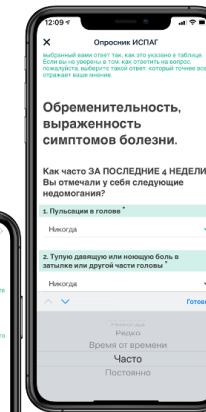
BP chart



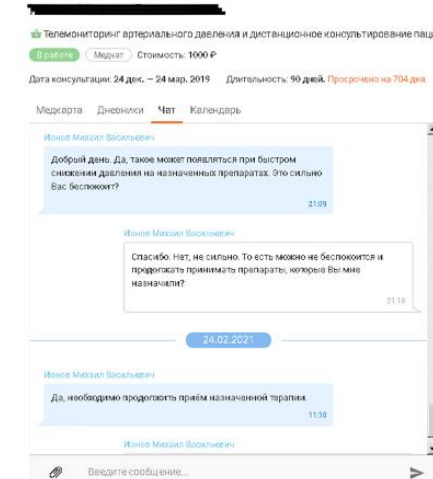
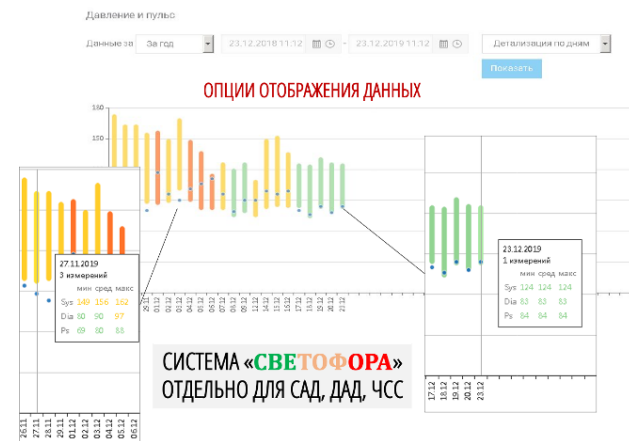
Chat window



HYPE polling



HYPE polling answer selection



КРОСС-КУЛЬТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ НОРВЕЖСКОГО ОПРОСНИКА «PATIENT EXPERIENCE QUESTIONNAIRE» НА КОГОРТЕ ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

Ионов М.В. *

Дубинина Е.А., Трегубенко И.А., Звартау Н.Э., Конради А.О.

Санкт-Петербург, Российская Федерация

* ionov_mv@almazovcentre.ru



@mikeionovmd



Обоснование проведения исследования

В России на данный момент нет Валидированных опросников по оценке пациентами своего опыта получения медицинской помощи (patient-reported outcome measures, PREM). Опросники по удовлетворенностью менее объективны.

Цель

Выполнить перевод, провести культуральную адаптацию ранее созданного в Норвегии опросника Patient Experience Questionnaire (PEQ), а также его внутреннюю валидацию на выборке пациентов крупного кардиологического Центра («НМИЦ им. В.А. Алмазова»).

Дизайн исследования

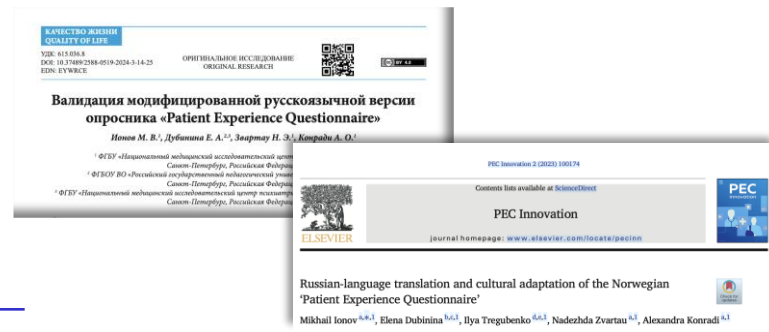
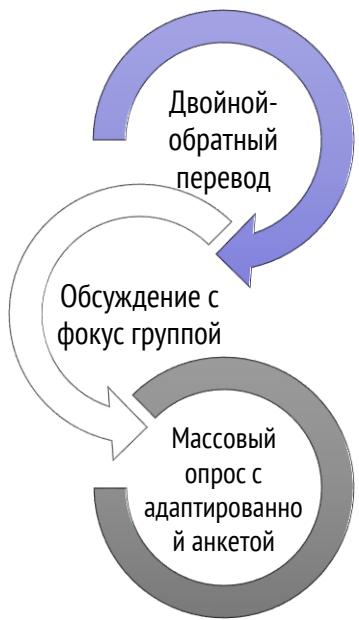
Пациенты от 18 лет, посетители врачей в Консультативно-диагностическом Центре (амбулаторное подразделение) без острых или в стадии обострения заболеваний. Вербальное и электронное ИС.

Случайным образом выбраны 15 врачей. В справках врача – QR-код, ведущий на страницу опроса.

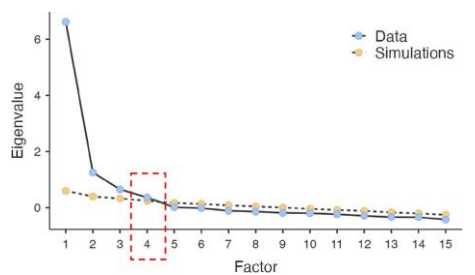
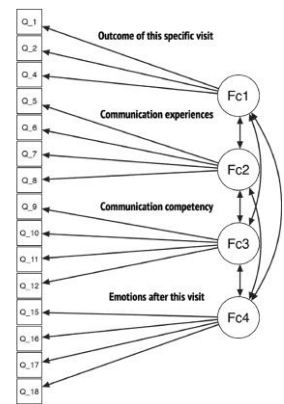
Финансирование

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Соглашение № 075-15-2022-301 от 20.04.2022).

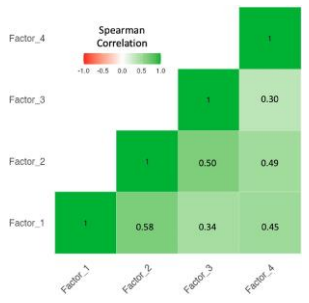
Ход исследования



Результаты



Исследована внутренняя валидность (исследовательский, подтверждающий факторный анализ), надежность (Кронбах $\alpha > 0.9$).

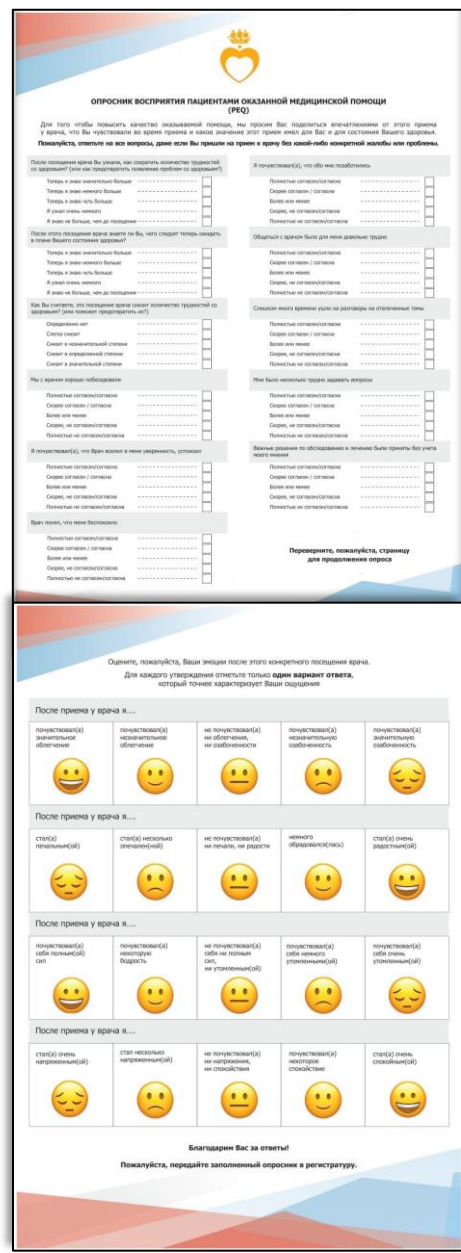


Goodness-of-fit statistic and the fit indexes.

CFI	TLI	SRMR	RMSEA	RMSEA 90% CI		Test for exact fit		
				Lower	Upper	χ^2	df	p-value
0.94	0.92	0.048	0.083	0.072	0.094	264	84	<0.001

Заключение

Проведена успешная внутренняя валидация адаптированной русско-язычной формы PEQ. Необходима внешняя валидация перед использованием в реальной практике.

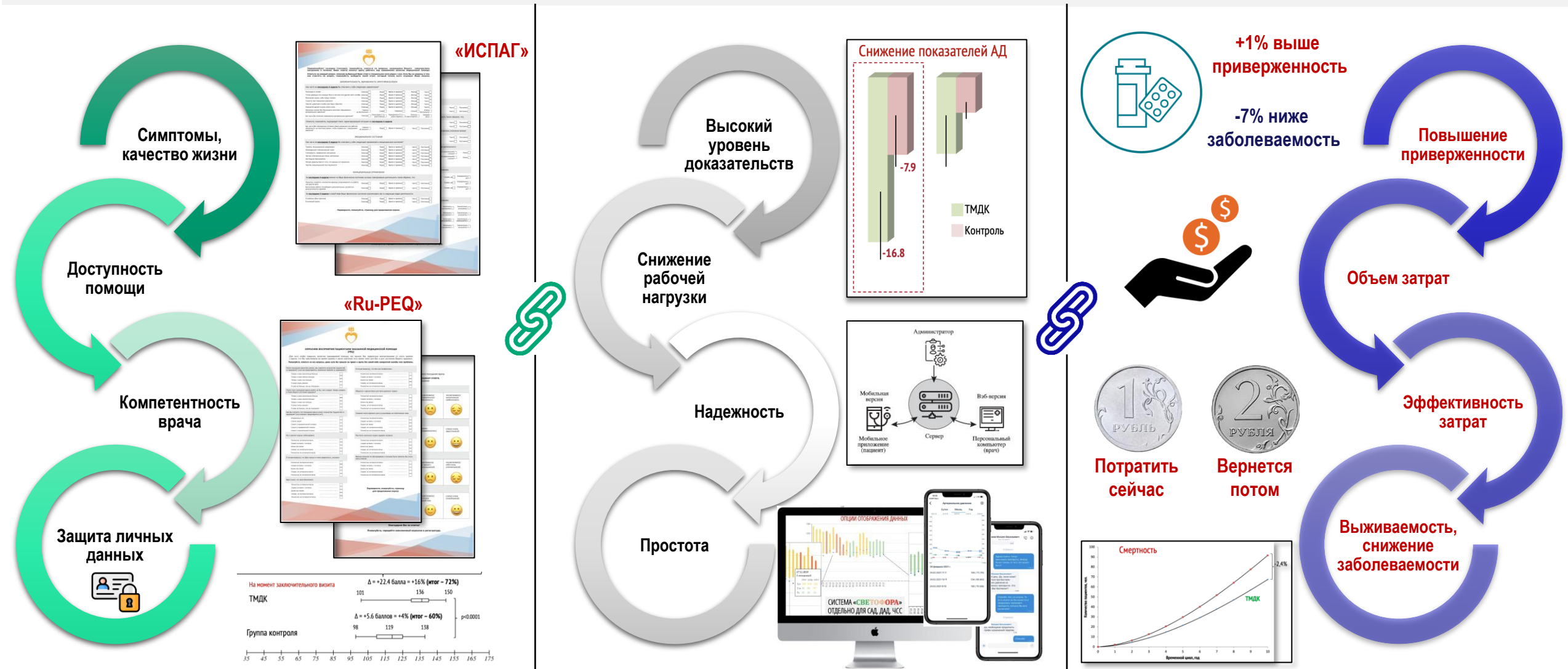


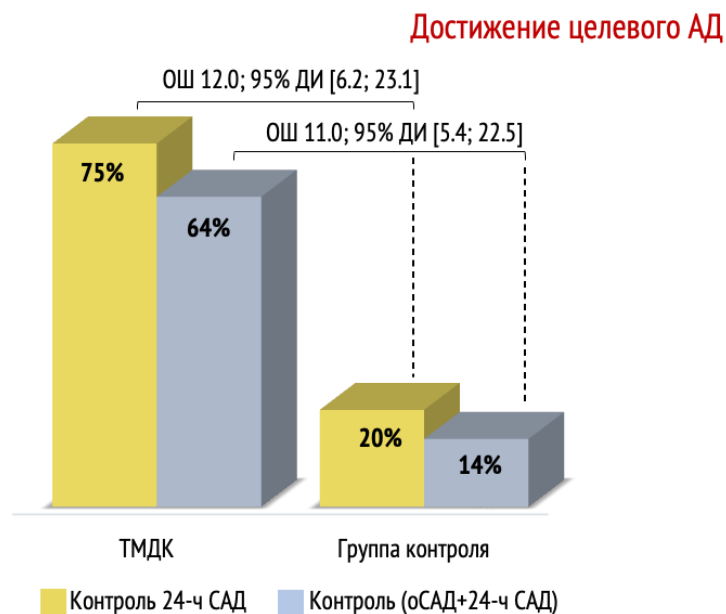
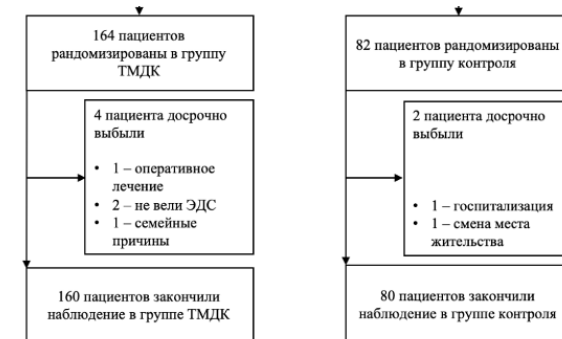
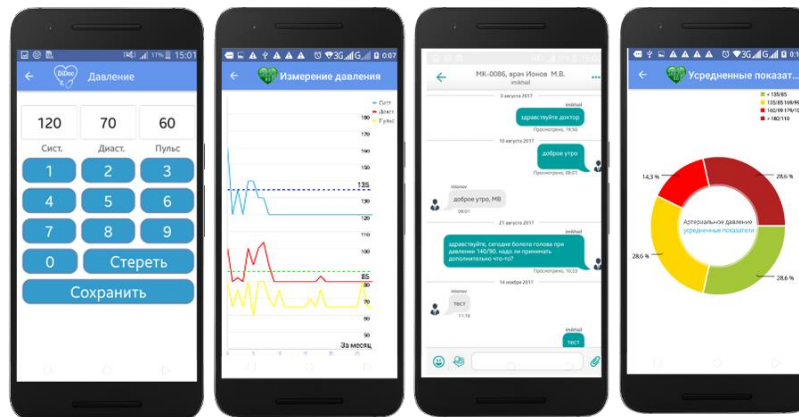
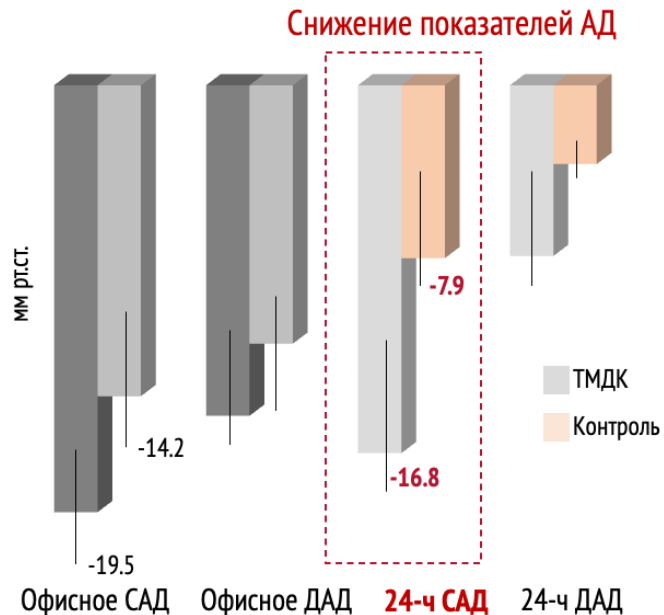
Учет «ценностей» (values) разных акторов при внедрении телемедицинского наблюдения

Пациент

Врач

Система здравоохранения





Определение индекса потенциальной пользы

$$NNT = \frac{1}{\text{Аттрибутивная эффективность}}$$

$$NNT = \frac{1}{75\% - 20\%} = \frac{1}{55\%} = \frac{1}{0.55}$$

NNT = 1.8

для достижения контроля 24-чСАД



НАУЧНАЯ РАБОТА

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2017662247

DiDoc

Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью "Элит-АйТи" (RU), ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (RU)

Авторы: Краснов Константин Владимирович (RU), Ионов Михаил Васильевич (RU), Звартау Надежда Эдвиновна (RU), Конради Александра Олеговна (RU), Лившиц Станислав Михайлович (RU), Ковязин Игорь Вячеславович (RU)

Заявка № 2017617054
Дата поступления 18 июля 2017 г.
Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 01 ноября 2017 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

 Г.П. Ильин

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации базы данных

№ 2019622466

Реестр телемедицинского наблюдения пациентов с эссенциальной артериальной гипертензией «BPTM data»

Правообладатель: федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России) (RU)

Авторы: Ионов Михаил Васильевич (RU), Звартау Надежда Эдвиновна (RU), Кураев Дмитрий Ильич (RU), Конради Александра Олеговна (RU)

Заявка № 2019622424
Дата поступления 11 декабря 2019 г.
Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 23 декабря 2019 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

 Г.П. Ильин

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации базы данных

№ 2019622422

Реестр пациентов с резистентной артериальной гипертензией, которым проведена процедура радиочастотной абляции почечных симпатических нервов «RD Database»

Правообладатель: федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России) (RU)

Авторы: см. на обороте

Заявка № 2019622423
Дата поступления 11 декабря 2019 г.
Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 19 декабря 2019 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации базы данных

№ 2022620526

«Реестр пациентов с истинно резистентной артериальной гипертензией» «trueRHTN. Almazov NMRC»

Правообладатель: федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU)

Авторы: Ионов Михаил Васильевич (RU), Емельянов Игорь Витальевич (RU), Звартау Надежда Эдвиновна (RU), Конради Александра Олеговна (RU)

Заявка № 2022620280
Дата поступления 18 февраля 2022 г.
Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 15 марта 2022 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

 И.О. Зубов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации базы данных

№ 2023621202

Реестр пациентов с аневризмой нисходящего грудного или брюшного отделов аорты и артериальной гипертензией, прошедших процедуру эндоваскулярной изоляции аневризмы «(T)EVAR in Hypertensives. Almazov NMRC»

Правообладатель: федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU)

Авторы: Гуревич Александра Павловна (RU), Емельянов Игорь Витальевич (RU), Ионов Михаил Васильевич (RU), Ванюшкин Алмаз Гафурович (RU), Чернявский Михаил Александрович (RU), Конради Александра Олеговна (RU)

Заявка № 2023620874
Дата поступления 31 марта 2023 г.
Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 13 апреля 2023 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

 И.О. Зубов

УЧАСТИЕ В КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Резистентная АГ. РКИ IV фазы

Протокол CL3-05179-002

Название протокола

Оценка клинической эффективности и безопасности фиксированной комбинации периндоприла 10мг/ индапамида 2,5 мг/амлодипина 5 или 10 мг/бисопролола 5 мг после 8 недель лечения по сравнению со свободной комбинацией периндоприла 10мг, индапамида 2,5 мг и амлодипина 5 или 10 мг у пациентов с неконтролируемой эссенциальной гипертензией. Международное, многоцентровое, рандомизированное двойное-слепое исследование продолжительностью 16 недель

Сравнение стратегий ведения
пациентов с маскированной АГ.
РКИ IV фазы

MASTER

Clinical Trials: **NCT028047074**

Резистентная АГ. Регистровое



Medtronic RDN
Global Symplicity Registry (GSR)



Резистентная АГ. РКИ III фазы

What are clinical trials? Why participate? What to expect? Our transparency commit

< Return to search results

A Study to Investigate the Efficacy and Safety of Baxdrostat in Participants with Uncontrolled Hypertension on Two or More Medications including Participants with Resistant Hypertension - BaxAsia

Резистентная АГ.
РКИ III фазы

Idorsia

PRECISION:
Phase 3 study of
aprocitentan for
patients with
resistant
hypertension

Investor webinar – May 2022



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Образовательная деятельность для врачей-специалистов:
проведение лекций «Артериальная гипертензия у взрослых. Методические рекомендации Министерства здравоохранения РФ 2024 года», «Резистентная артериальная гипертензия: современное состояние проблемы диагностики и лечения»
«Реноваскулярная артериальная гипертензия»

Образовательная деятельность для клинических ординаторов:
проведение лекций (Гипертоническая болезнь и вторичные артериальные гипертензии, методы диагностики и лечения) и практических занятий в области гипертензиологии

ПУБЛИКАЦИИ

Kerkhof PLM, Diaz-Navarro RA, Heyndrickx GR, Konradi AO, Shlyakhto EV, Handly N, Li JK. The Ratio of Diastolic and Systolic Arterial Pressure is Associated with Pulse Pressure. Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc. 2022 Jul;2022:1-4. doi: 10.1109 /embc48229.2022.9871478

Kolosov N, Rezapova V, Rotar O, Loboda A, Freylikhman O, Melnik O, Sergushichev A, Stevens C, Voortman T, Kostareva A, Konradi A, Daly MJ, Artomov M. Genotype imputation and polygenic score estimation in northwestern Russian population. PLoS One. 2022 Jun 28;17(6):e0269434. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269434>

Luneva EB, Vasileva AA, Karelkina EV, Boyarinova MA, Mikhaylov EN, Ryzhkov AV, Babenko AY, Konradi AO, Moiseeva OM. Simple Predictors for Cardiac Fibrosis in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: The Role of Circulating Biomarkers and Pulse Wave Velocity. J Clin Med. 2022 May 18;11(10):2843 doi: 10.3390/jcm11102843

Natallia V. Dubashynskaya, Sergei V. Raik, Yaroslav A. Dubrovskii, Elena S. Shcherbakova, Elena V. Demyanova, Anna Y. Shasherina, Yuri A. Anufrikov, Daria N. Poshina, Anatoliy V. Dobrodumov, Yury A. Skorik, Hyaluronan/colistin polyelectrolyte complexes: Promising antiinfective drug delivery systems, International Journal of Biological Macromolecules, 2021;187;157-165, <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2021.07.114>

Lyudmila Korostovtseva, Mikhail Bochkarev, Yurii Sviryaev. Sleep and Cardiovascular Risk. Sleep Medicine Clinics; 2021;16(3):485-497

Alieva AS, Olmastroni E, Reutova OV, Rotar OP, Konradi AO, Shlyakhto EV, Baragetti A, Grigore L, Pellegatta F, Casula M, Tragni E, Catapano AL. Prevalence and relationship between metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: Evidence from two population-based studies. Atheroscler Suppl. 2020 Dec;42:e41-e48 doi.org/10.1016/j.atherosclerosissup.2021.01.008

Ionov M.V., Zhukova O.V., Yudina Y.S., Avdonina N.G., Emelyanov I.V., Kurapeev D.I., Zvartau N.E., Konradi A.O. Value-based Approach to Blood Pressure Telemonitoring and Remote Counseling in Hypertensive Patients. Blood Pressure. – 2021;30(1):20-30. 10.1080/08037051.2020.1813015

ПУБЛИКАЦИИ

Omboni S, Posokhov I, Parati G, Rogoza A, Kotovskaya Y, Arystan A, Avolio A, Barkan V, Bulanova N, Cardona Muñoz E, Grigoricheva E, Konradi A, Minyukhina I, Muiesan ML, Mulè G, Orlova I, Pereira T, Peixoto Maldonado JM, Statsenko ME, Tilea I, Waisman G; VASOTENS Registry Study Group. Ambulatory blood pressure and arterial stiffness web-based telemonitoring in patients at cardiovascular risk. First results of the VASOTENS (Vascular health ASsessment Of The hypertENSive patients) Registry. J Clin Hypertens (Greenwich). 2019 Aug;21(8):1155-1168. doi: 10.1111/jch.13623. Epub 2019 Jul 11. PMID: 31294910; PMCID: PMC8030443

Emelyanov IV, Konradi AO, Lakatta EG, Fedorova OV, Bagrov AY. Acute salt loading and cardiotonic steroids in resistant hypertension. Curr Top Membr. 2019;83:1-13. doi: 10.1016/bs.ctm.2019.01.005. Epub 2019 Feb 18. PMID: 31196601; PMCID: PMC7508670 doi. 10.1016/bs.ctm.2019.01.005.

Gortseva, A.Y., Korostovtseva, L.S., Bochkarev, M.V. et al. Determination of the Role of Subjective Investigation Methods in Assessment of Measures of Sleep Quality. Neurosci Behav Physi 49, 25–31 (2019). doi.org/10.1007/s11055-018-0686-1

A. Bagrov, E. Shlyakhto, I. Emelyanov, A Konradi Baroreflex sensitivity in patients with resistant hypertension: Spironolactone effects Autonomic Neuroscience 2011; 163(1):45-46.

Емельянов И.В., Авдоница Н.Г., Иваненко В.В., Коростовцева Л.С., Свиряев Ю.В., Конради А.О. Причины резистентности к терапии пациентов с неконтролируемой артериальной гипертензией: анализ работы специализированного центра Артериальная гипертензия. 2012. Т. 18. № 2. С. 96-101.