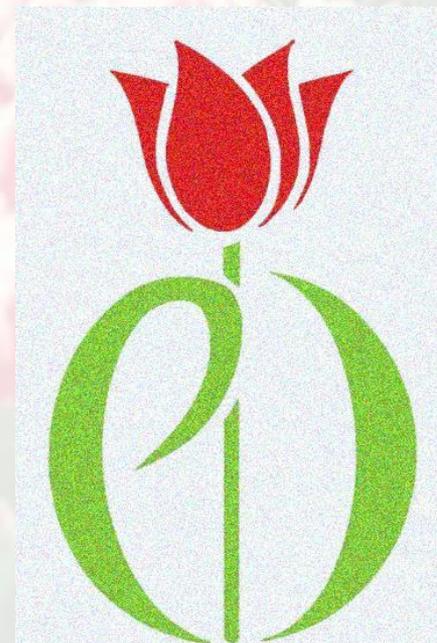


СТИМУЛЯЦИЯ ГЛУБИННЫХ СТРУКТУР МОЗГА: ПОКАЗАНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ

Александрова Е.А., к.м.н., кафедра неврологии, психиатрии и наркологии
ФПКВ НижГМА, г. Нижний Новгород
2016

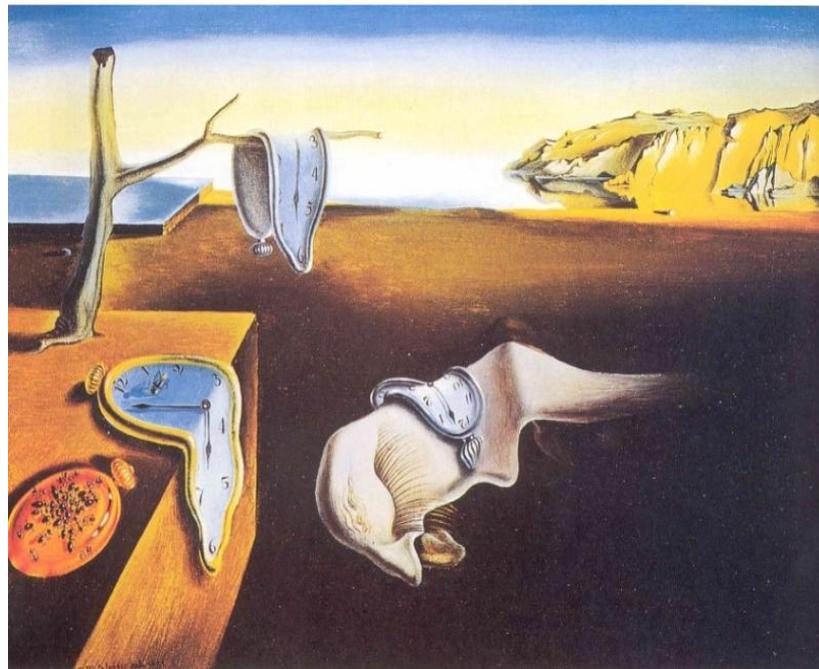
Подарить красный тюльпан –
равносильно пожеланию счастья или
просьбе: «Поверь мне» .



Частота БП колеблется от 60 до 140 человек на 100 тысяч населения

Заболеваемость БП ежегодно возрастает на 2%, что связано с увеличением доли населения старших возрастных групп

После 80 лет два человека из 100 страдают паркинсонизмом



Левин О.С., Федорова Н.В./Болезнь Паркинсона. – 3-е изд. – М. : МЕДпресс -информ, 2012. – 352 с.

Samii A., Nutt J. G., Ransom B. R. Parkinson's disease // Lancet. — 2004. — Т. 363. — С. 1783—1793

Эволюция клинической картины БП

Дофаминергические

симптомы:

- Гипокинезия
- Ригидность
- Тремор

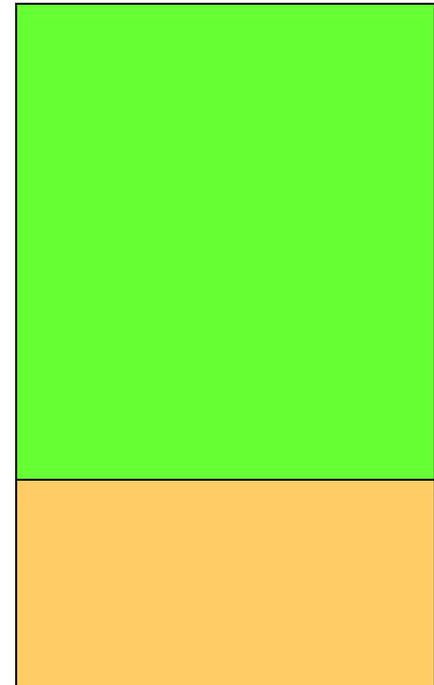
Недофаминергические в т.ч.

Аксиальные симптомы

Немоторные симптомы:

Вегетативная недостаточность

- Психические расстройства



Ранняя
стадия

Развернутая
стадия

Поздняя
стадия



ШКАЛА ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ БП (НОЕНН М., JANR M.D., 1967)

- 0 баллов-симптомы отсутствуют
- 1,0-односторонние проявления синдрома
- 1,5-односторонние проявления симптомов в сочетании с вовлечением аксиальной мускулатуры
- 2,0-двусторонние проявления без постуральной неустойчивости
- 2,5-двусторонние проявления, постуральная неустойчивость, которую больной способен преодолевать
- 3,0-те же, но эпизодически нуждается в посторонней помощи
- 4,0- тяжелое ограничение подвижности, но в «хорошие» дни может стоять и ходить без поддержки
- 5,0- без посторонней помощи прикован к постели



Сергей Лучишин, «Увядший тюльпан»

Клинические особенности поздних стадий болезни Паркинсона

**Тяжесть дегенеративных
изменений мозга**

**Изменение реакции на
леводопатерапию.**



ОГРАНИЧЕНИЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ



Контроль над симптомами ослабевает так как БП прогрессирует

Могут развиваться инвалидизирующие двигательные нарушения

- Отступление симптоматического эффекта
- Развитие дискинезии - аномальные, произвольные гиперкинетические движения
- Постоянные колебания двигательной функции в течение дня

Препараты, особенно в больших дозах дают побочные эффекты

- Дискинезия
- Психические и когнитивные симптомы
- Гастроинтестинальные, вегетативные/автономные и другие проблемы



МЕТОДЫ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Хроническая нейростимуляция глубинных структур мозга

Стереотаксическая деструкция глубинных структур мозга

Нейротрансплантация



DBS в ЛЕЧЕНИИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ

Август 1992г.	Первое Европейское исследование-100 больных (таламус)
Февраль 1995г.	Medtronic:первое устройства для таламической стимуляции для больных с ЭТ, БП Имплантации проводятся в Европе, Канаде, Австралии
Осень 1995г.	Первое глобальное исследование-160 больных. (STN,GPi) США, Европа, Канада и Австралия
Июль 1997 г.	Терапия Activa DBS получила одобрение FDA в США для лечения ЭТ и тремора при БП
Апрель 1998 г.	Терапия Activa DBS одобрена в Европе, Канаде, Австралии для лечения двигательных расстройств при БП.
Январь 2002г.	Терапия Activa DBS получила одобрение FDA в США для лечения двигательных симптомов при поздних стадиях БП
Аптель 2003г.	Терапия Activa DBS одобрена FDA в США для коррекции симптомов первичной торсионной дистонии.

Нейростимуляция при БП

Более 500 центров в мире

Более 55000 оперированных пациентов

Более 600 публикаций в ведущих журналах

Более 10000 пациентов, участвующих в клинических
испытаниях

Более 155 центров только в западной Европе

Специализированные центры для отдельных показаний в США

Россия - 4 центра



ТЕРАПИЯ “АСТІВА” для КОНТРОЛЯ БП

Глубокая СТИМУЛЯЦИЯ МОЗГА

- DBS субталамического ядра
- DBS бледного шара



ПРЕИМУЩЕСТВА НЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ

Отсутствие деструкции
мозговой ткани

Обратимость эффекта
электростимуляции

-Возможность
неинвазивной коррекции
результата лечения

-Возможность инвазивной
коррекции положения
стимулирующего
электрода для изменения
эффекта лечения

-Возможность в любое
время прекратить
электростимуляцию и/или
удалить нейростимулятор



ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАНИЯ К DBS

Болезнь Паркинсона

Эссенциальный тремор

Дистония (локальные и генерализованные формы)

Первичная ДYT и вторичная (ДЦП)



Вехи (1990-2000 г.)

Сегодня DBS
(Activa) показана
при:

Дискинезиях и
флюктуациях (как
осложнение медикаментоз-
ного лечения при БП)

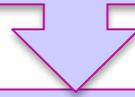
Болезни
Паркинсона
(БП)



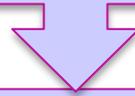
1 ЭТАП

ИМПЛАНТАЦИЯ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

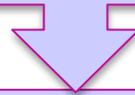
Фиксация базового кольца стереотаксического аппарата, МРТ совместимая рама



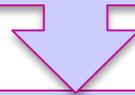
МРТ и/или КТ- стереотаксические расчеты



Имплантация электродов



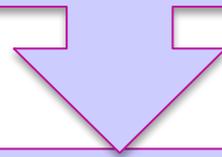
Интраоперационная стимуляция



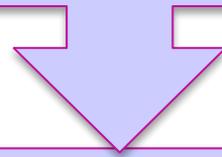
Выведение проксимальных концов на коже через временные коннекторы

2 ЭТАП

Тестовая стимуляция КТ или МРТ
контроль



Послеоперационный контроль(
послеоперационная МРТ)

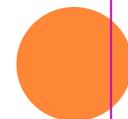


Имплантация генератора импульсов
(IPG)

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ КОРРЕКТИРОВКА ОДИН РАЗ В 3-6 МЕСЯЦЕВ (DBS)

Оценка

- Изменение выраженности симптомов,
- появление побочных эффектов,
- коррективировка фармакотерапии



КРИТЕРИИ ОТБОРА

Длительность заболевания 5 лет и более

Степень тяжести заболевания (по Хен-Яру)-3 и выше

Высокая эффективность терапии леводопой:
UPDRS-III ON/OFF > 50%

Высокая активность в ON-мед.состоянии по шкале Швабб и Инглэнд > 60-70%

Отсутствие деменции, тяжелой депрессии, грубых речевых расстройств

Кандидаты для терапии “АСТИВА” для контроля БП

Идиопатическая болезнь Паркинсона;

Инвалидизирующие двигательные симптомы, несмотря на оптимизированный режим лекарства;

Продолжительный ответ (даже короткий) на Леводопа;

- **Предоперационная оценка ON/OFF : по крайней мере 30% улучшение двигательной шкалы UPDRS;**

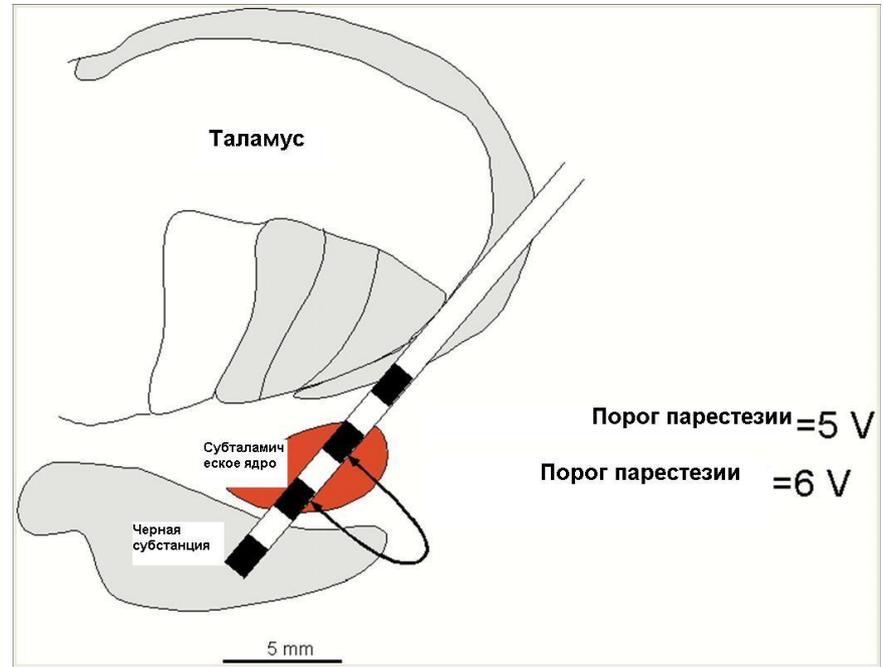
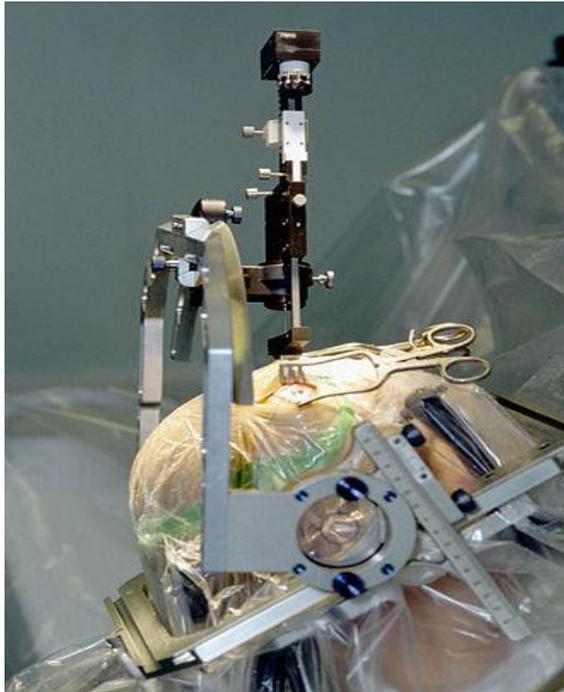
Кандидаты для терапии “АСТІVА” для контроля БП

Отсутствие значительной деменции или депрессии, неконтролируемой артериальной гипертензии, геморрагического диатеза;

Реалистичные ожидания;

Приемлимое соотношение риск/польза

Доступ к программированию.

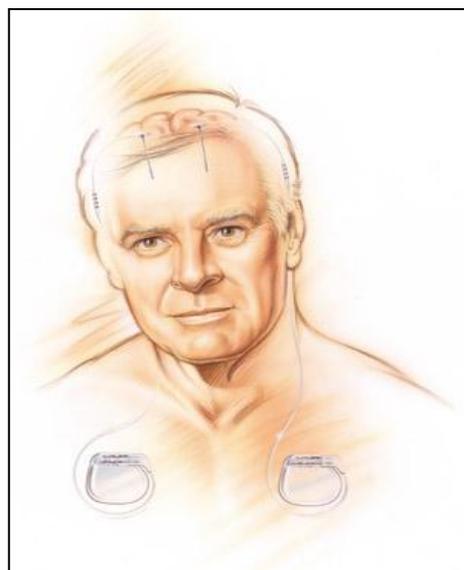


ТЕРАПИЯ АКТИВА: ИМПЛАНТИРУЕМЫЕ КОМПОНЕНТЫ

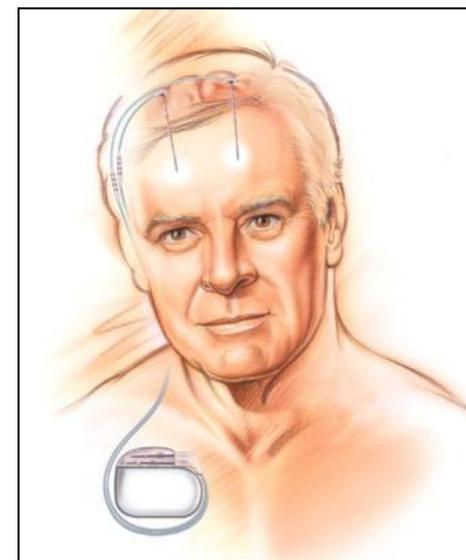
Провод с электродами

Удлинитель

Нейростимулятор
(имплантируемый импульсный
генератор)



Soletra™



Kinetra®



Кандидаты для терапии “АСТИВА” для контроля БП

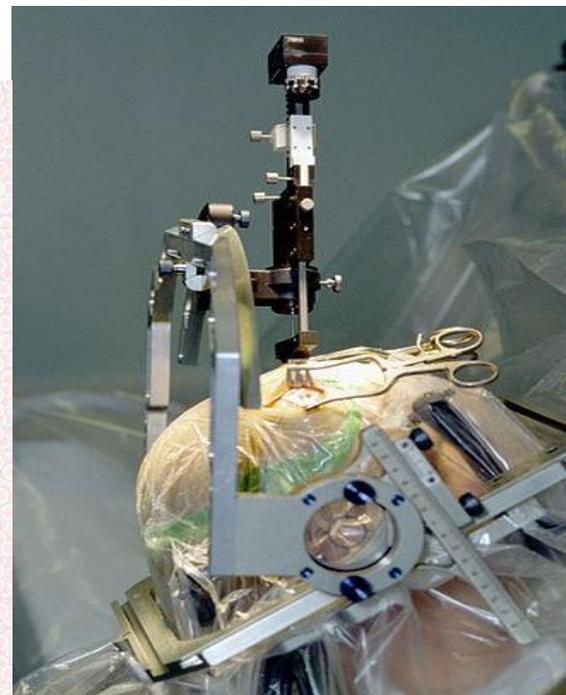
Идиопатическая болезнь Паркинсона;

Инвалидизирующие двигательные симптомы, несмотря на оптимизированный режим лекарства;

Выраженный ответ (даже короткий) на Леводопа;

Предоперационная оценка ON/OFF : по крайней мере 30% улучшение двигательной шкалы UPDRS;

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ:
ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕРАПИИ “АСТИВА”
ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ
ПАРКИНСОНА**



ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ

56 больных с развернутой и поздней стадиями болезни Паркинсона,

23 мужчины и 33 женщины

Возраст от 29 до 70 лет,

Средний возраст $57,63 \pm 7,5$ лет,

Возраст дебюта: $49,1,1 \pm 7,4$ года,

Средняя продолжительность заболевания: $8,64 \pm 3,29$ года.

3 степени тяжести по Хен - Яру у 40 человек, четвертая - у 16 пациентов.

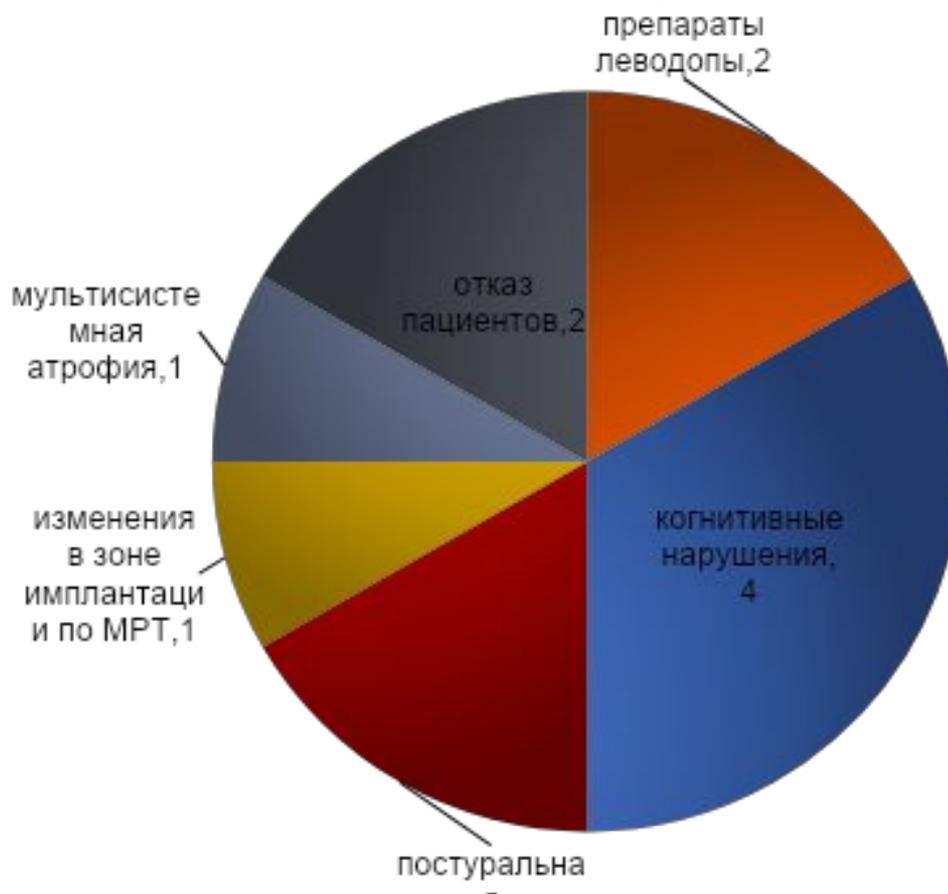
степень функциональной активности по шкале Шваба – Ингланда, $25 \pm 4,4$ %.

Продолжительность периода «включения» 1,5 часа,

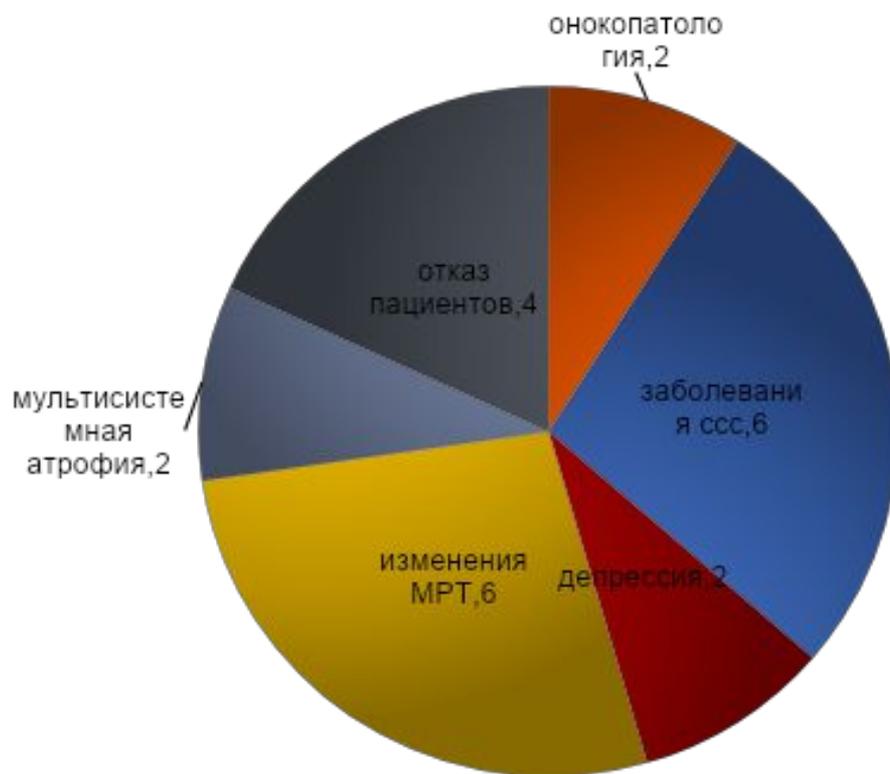


У 14 ПАЦИЕНТОВ УДАЛОСЬ ДОБИТЬСЯ УЛУЧШЕНИЯ СИМПТОМОВ ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ

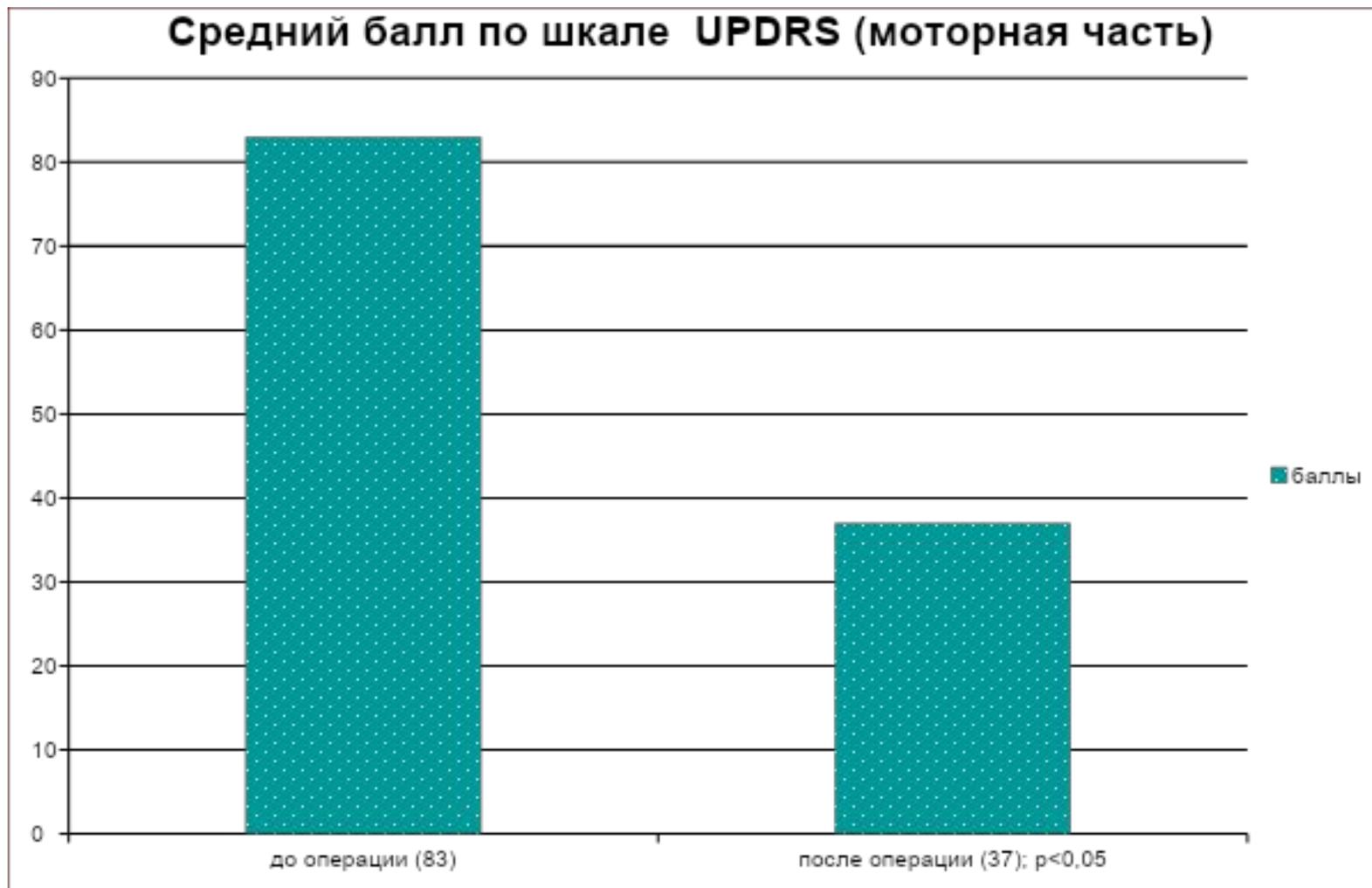
Причины отказа в нейрохирургическом лечении на догоспитальном этапе (10 пациентов)



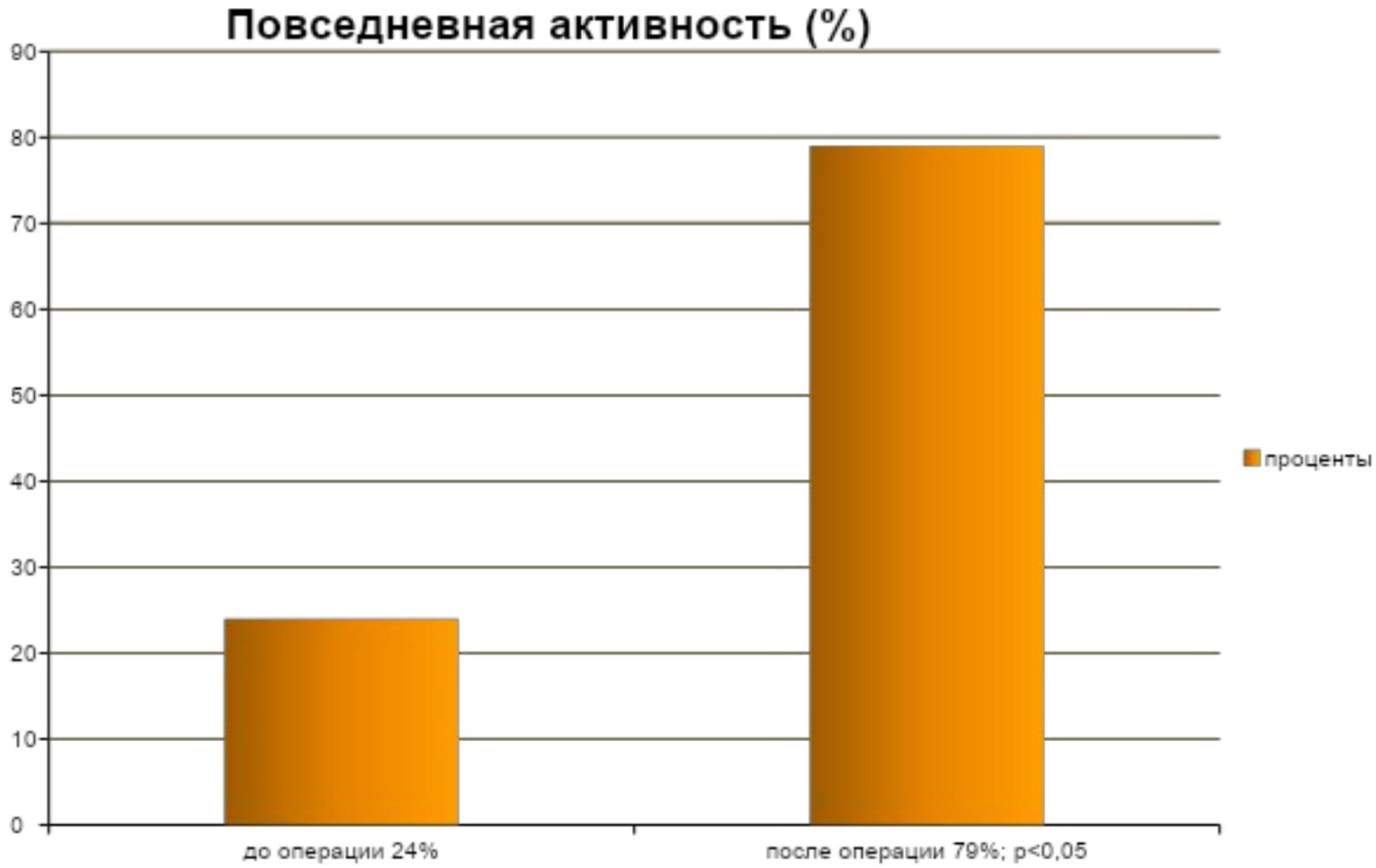
Причины отказа в нейрохирургическом лечении на госпитальном этапе (22 пациента)



ДИНАМИКА СИМПТОМОВ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

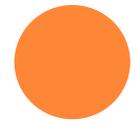
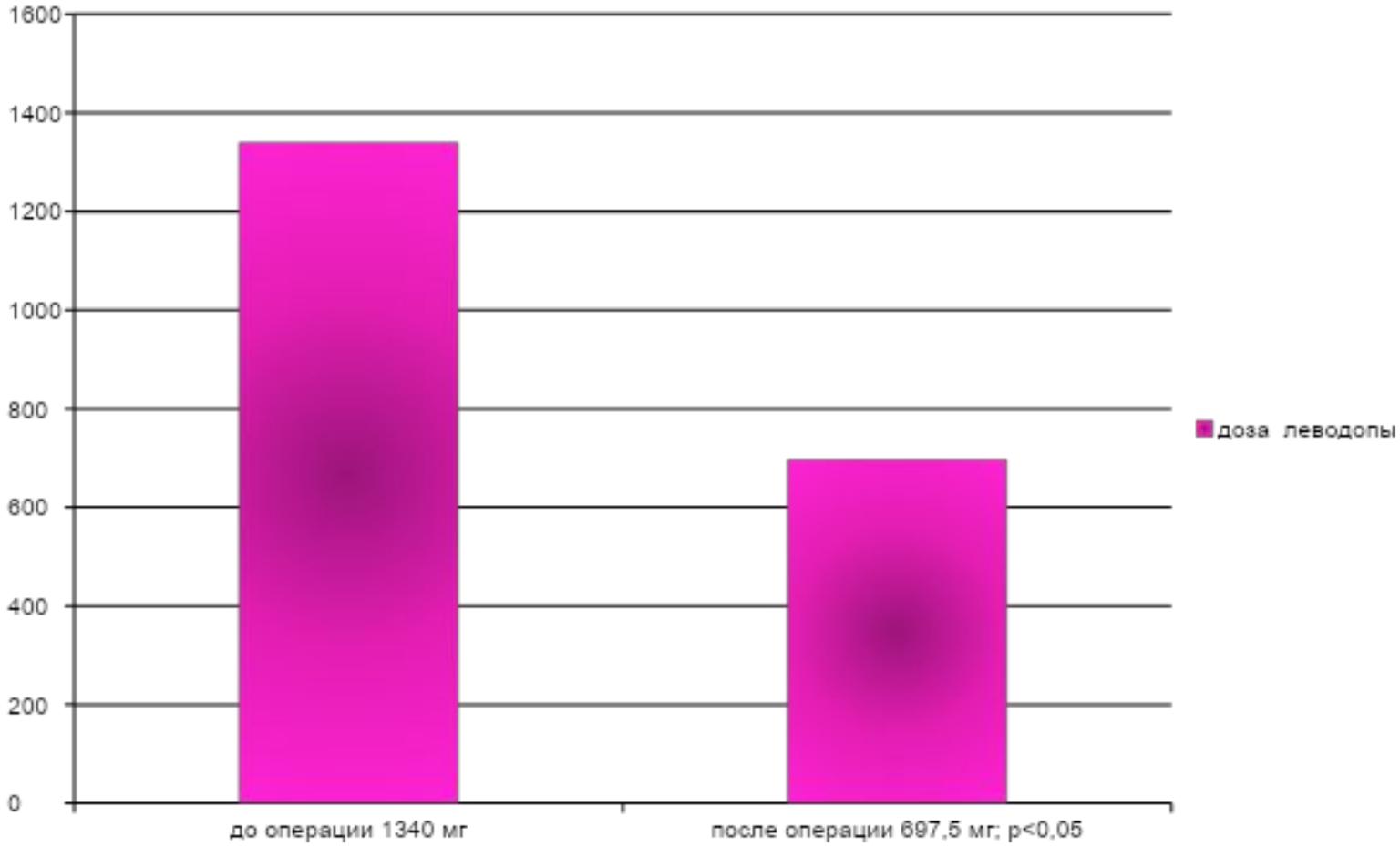


ДИНАМИКА СИМПТОМОВ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ



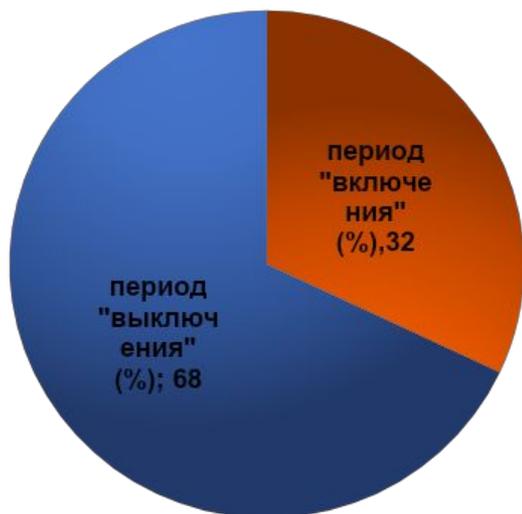
ДИНАМИКА СИМПТОМОВ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Доза леводопы (мг)

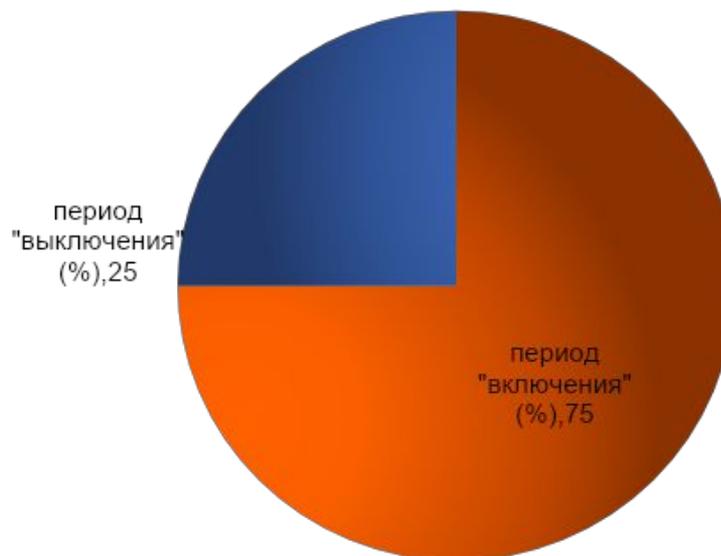


ДИНАМИКА СИМПТОМОВ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

"Включение-выключение" до операции



"Включение-выключение после операции"



ЭФФЕКТИВНОСТЬ: ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕРАПИИ “АСТИВА” ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С БП



У 87% пациентов наблюдалось улучшение двигательных функций в состоянии OFF* после 12 месяцев.*

Результаты подгруппы пациентов, чья информация была проверена по медицинским документам

Информация из файла Medtronic, Inc.



УЛУЧШЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СИМПТОМОВ НАБЛЮДАЕМЫЕ ПОСЛЕ 5 ЛЕТ СТИМУЛЯЦИЙ

- В течении 5 лет наблюдалось, что АКТИВА значительно уменьшает тремор, ригидность и брадикинезию в состоянии OFF.

	OFF-Medication Motor Score Improvements*			
	6-месяцев	1-год	3 года	5 лет
Тремор	79%	75%	83%	75%
Ригидность	58%	73%	74%	71%
Брадикинезия	42%	63%	52%	49%

*Results for STN



РЕГУЛИРУЕМОСТЬ DBS

Регулировка параметров помогает достичь максимального эффекта при минимальных побочных эффектах.

Выбор электродов позволяет регулировать место стимуляции

Настройка параметров позволяет контролировать интенсивность стимуляции

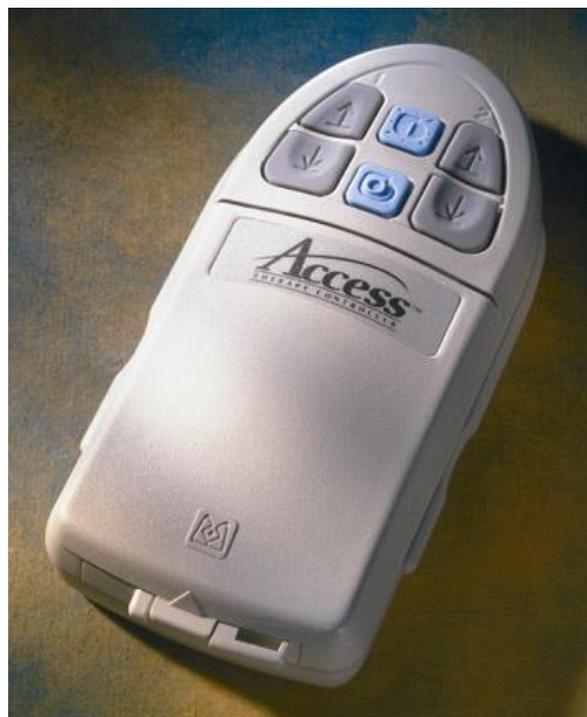
Коррекция параметров стимуляции производится редко после того как достигнуты оптимальные параметры



Дополнительные устройства



8840 N'Vision®
Пульт управления для
врача



Access™ Patient
Пульт управления для
пациента 1



Access™ Review
Пульт управления
для пациента 2

ВЕДЕНИЕ БОЛЬНЫХ С DBS

Невролог	Постановка диагноза Фармакотерапия При неэффективности Направление на нейрохирургическое лечение
Нейрохирург	Совместное определение показаний и противопоказаний к н/х лечению Имплантация нейростимулятора
Нейрохирург Невролог	Подбор первичной программы нейростимуляции коррекция медикаментозной терапии
Невролог	Наблюдение Коррекция программы нейростимуляции Коррекция медикаментозной терапии

DBS ТЕРАПИЯ “АСТИВА” НАГРАЖДАЕТ

Лучше рано, чем позднее

“...лечение стимуляцией может рассматриваться . . . до развития явной инвалидности, которая угрожает их работе и их роли в семье и в обществе.

AE Lang. Subthalamic Stimulation for Parkinson's Disease – Living Better Electrically?
N Engl J Med 2003;1888-91.





Сравнение оптимальной фармакотерапии с комбинированным лечением с DBS

Фармакотерапия

Medtronic DBS Therapy + Medications

О часов дополнительного состояния “on”

В среднем 5.1 часов дополнительной состоянии “On” без инвалидизирующей дискинезий*

Непредсказуемые моторные колебания

Более предсказуемые моторные колебания

Дискинезии и немоторные побочные эффекты

Сокращение лекарств может привести к уменьшению побочных эффектов

1 Activa Clinical Summary, 2009.

* Mean results; DBS is adjunctive to medications





Не только сам врач должен
употреблять в дело все, что
необходимо, но и больной, и
окружающие, и все внешние
обстоятельства должны
способствовать врачу в его
деятельности.
Гиппократ



Спасибо за внимание !