

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина
Медицинский факультет
Кафедра внутренней медицины

Показатели вариабельности сердечного ритма пациентов до и после радиочастотной катетерной абляции пароксизмальной и персистирующей фибрилляции предсердий

Стреляная И.А.

Научные руководители: д.м.н., проф. Н. И. Яблучанский,
к.м.н. Д. Е. Волков

Актуальность

- ▶ Дисфункция вегетативной нервной системы играет важную роль в возникновении и поддержании фибрилляции предсердий (ФП)
- ▶ Радиочастотная абляция (РЧА), воздействуя на очаги аритмогенеза, влияет в том числе на вегетативные сплетения сердца
- ▶ Технология variability сердечного ритма (VSR) - неинвазивный метод оценки качества регуляции сердечного ритма, в первую очередь ее вегетативного звена.

Цель исследования

- ▶ Изучить закономерности изменения показателей ВСП до и после РЧА у пациентов с пароксизмальной и персистирующей ФП на месячном этапе наблюдения для разработки предложений по прогнозированию возможных осложнений на раннем послеоперационном этапе.

Объект и период исследования

- ▶ 28 пациентов (16 мужчин и 12 женщин)
- ▶ Возраст $57 \pm 9,7$ лет
- ▶ Пароксизмальная ФП – 8 пациентов
(частота пароксизмов $8,7 \pm 1,2$ на год)
- ▶ Персистирующая ФП – 20 пациентов
- ▶ Аритмический анамнез $7,4 \pm 5,8$ лет
- ▶ Месячный этап наблюдений после РЧА аритмии.

Критерии включения и исключения

- ▶ **КРИТЕРИИ ВКЛЮЧЕНИЯ:**
 - ▶ РЧА по поводу пароксизмальной и персистирующей ФП

 - ▶ **КРИТЕРИИ ИСКЛЮЧЕНИЯ:**
 - ▶ Гипер-/гипотиреоз
 - ▶ Сахарный диабет
 - ▶ Органическое поражение сердца
- 

Показания для РЧА

- ▶ Устойчивая к медикаментозному лечению двумя антиаритмическими препаратами ФП.

Методика ВСП

- ▶ Регистрация ВСП на компьютерном электрокардиографе Cardiolab+2000 во II стандартном отведении в 5-минутных интервалах
 - ▶ Записи осуществлялись в клиностазе, исключив внешние помехи
 - ▶ Во время исследования пациенты не разговаривали, дышали в обычном темпе.
- 

Исследуемые показатели ВСР

- ▶ Стандартное отклонение

NN-интервалов

SDNN, мс [40 - 80]

- ▶ Квадратный корень из средних квадратов разницы между смежными NN-интервалами

RMSSD, мс [20 - 50]

- ▶ Общая мощность спектра

TP, мс² [> 1400]

- ▶ Мощность спектра низких частот

VLF, % [28,65 ± 11,24]

- ▶ Мощность спектра средних частот

LF, % [33,68 ± 9,04]

- ▶ Мощность спектра высоких частот

HF, % [35,79 ± 14,74]

- ▶ Симпато-вагальный баланс

LF/HF [1,5 - 2].

Значение исследуемых показателей

- ▶ TP - общая мощность регуляции
 - ▶ VLF - мощность гуморального звена регуляции
 - ▶ LF - мощность симпатического звена регуляции
 - ▶ HF - мощность парасимпатического звена регуляции
 - ▶ LF/HF – симпато-вагальный баланс
 - ▶ SDNN – активность механизмов регуляции
 - ▶ RMSSD – коротковолновые составляющие ВСР
- 

Этапы контроля показателей ВСП

- ▶ До РЧА
- ▶ Вторые сутки после РЧА
- ▶ Месяц после РЧА.

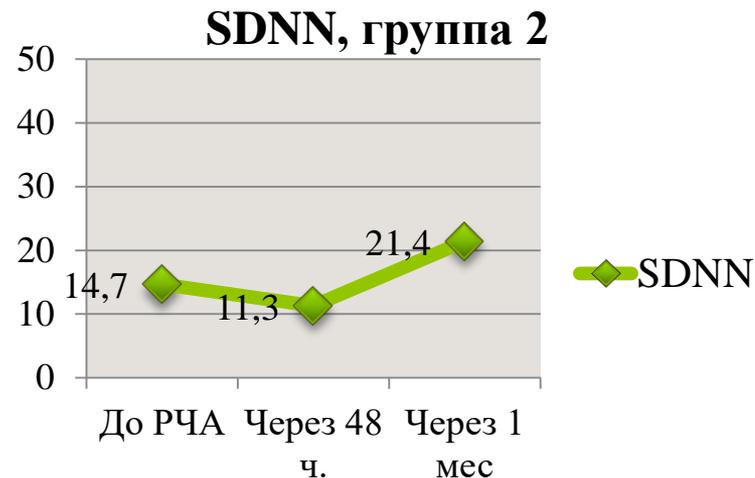
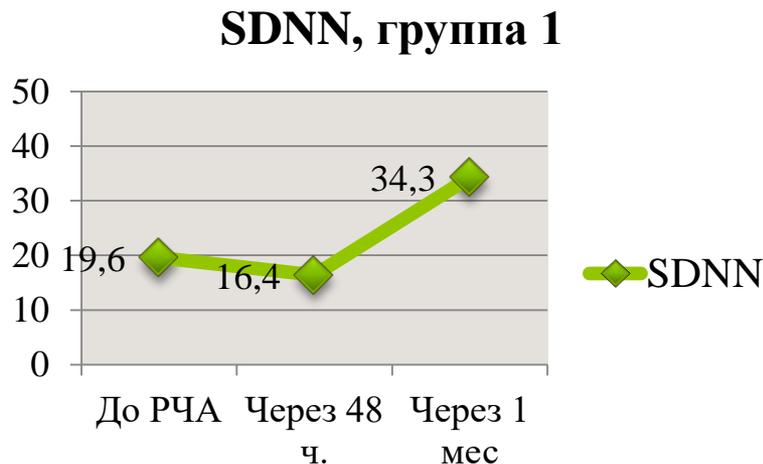
Сравнимые группы пациентов

- ▶ Группа 1 - пациенты без рецидива ФП (n=25)
- ▶ Группа 2 - пациенты с рецидивом ФП (n=3).

Статистическая обработка результатов

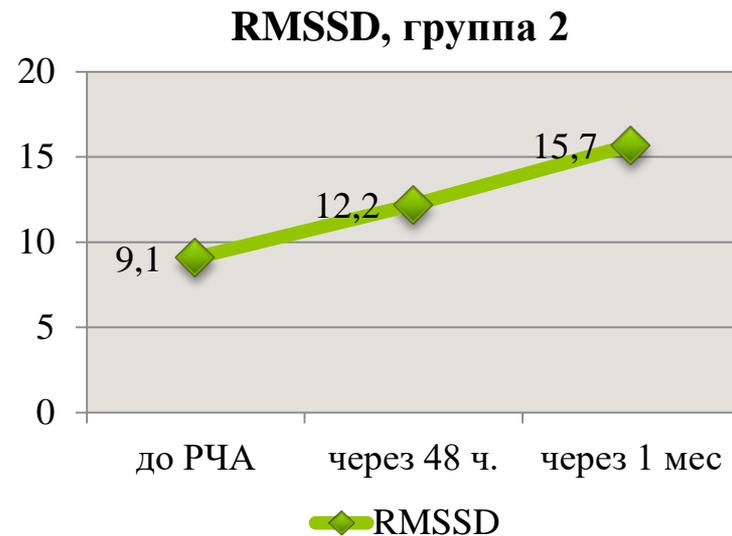
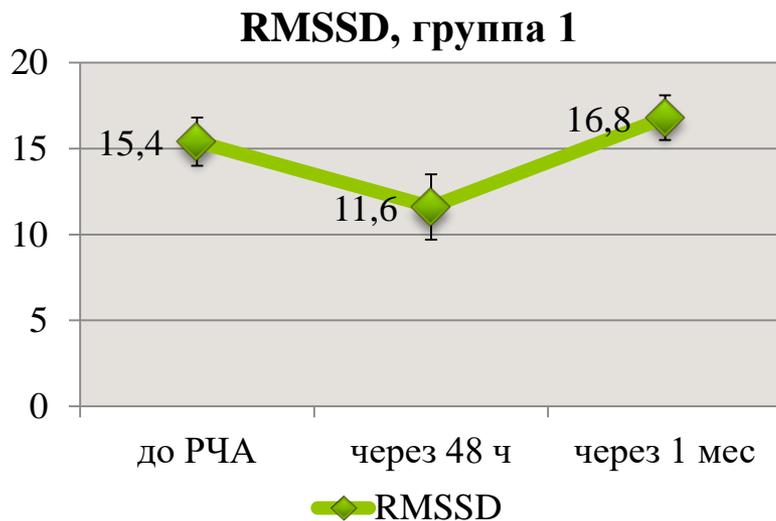
- ▶ База данных в Microsoft Excel
- ▶ Параметрические показатели:
 - M - среднее значение;
 - Sd - стандартное отклонение;
- ▶ Т критерий Стьюдента достоверности различий между этапами исследования по каждому показателю
- ▶ Уровень достоверности различий между группами не более 5%.

SDNN на этапах исследования



- ▶ Исходно низкая SDNN в обеих группах, в группе 2 – на 25% ниже, чем в группе 1
- ▶ Снижение SDNN после РЧА в обеих группах, более низкая в группе 2
- ▶ Повышение SDNN в обеих группах на третьем этапе наблюдения с одинаковой динамикой, в полтора раза более низкий уровень в группе 2 спустя месяц РЧА.

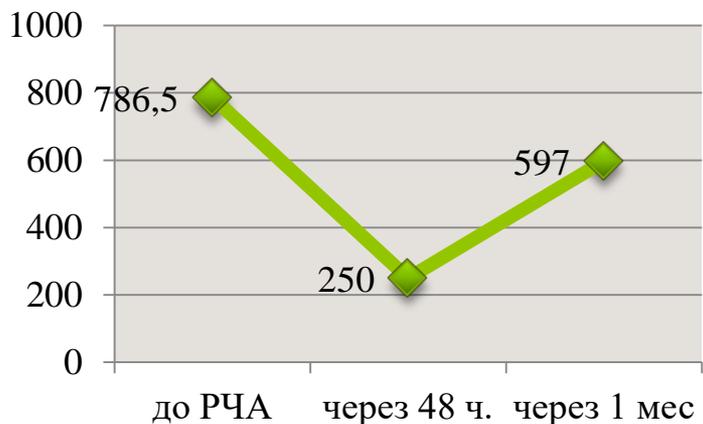
RMSSD на этапах исследования



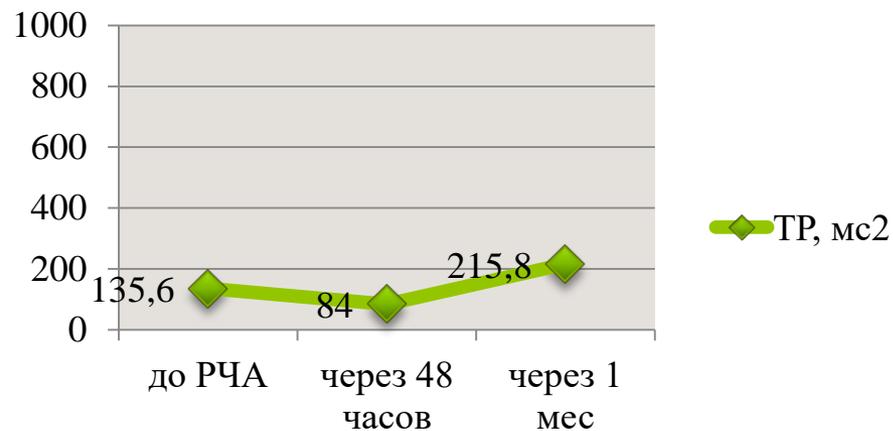
- ▶ Исходно сниженная RMSSD в обеих группах, более низкая в группе 2
- ▶ Снижение RMSSD на 24 % в группе 1 и повышение на 19% в группе 2 после РЧА с достижением одного уровня значений
- ▶ Через месяц RMSSD повысился в обеих группах с достижением одного уровня значений.

ТР на этапах исследования

ТР, мс², группа 1



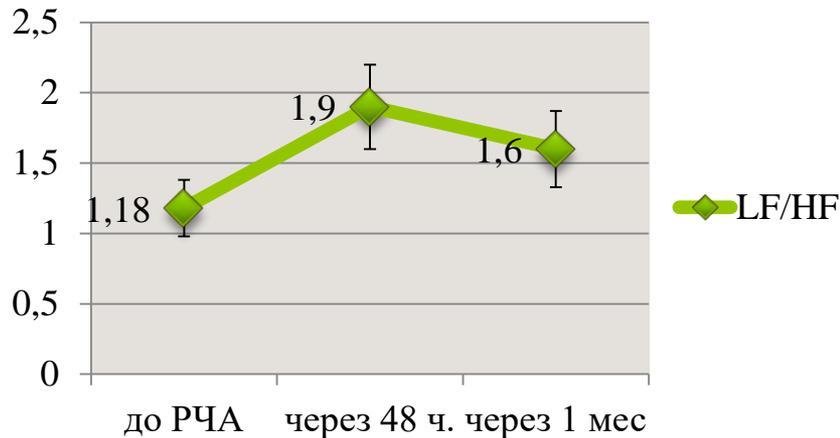
ТР, мс², группа 2



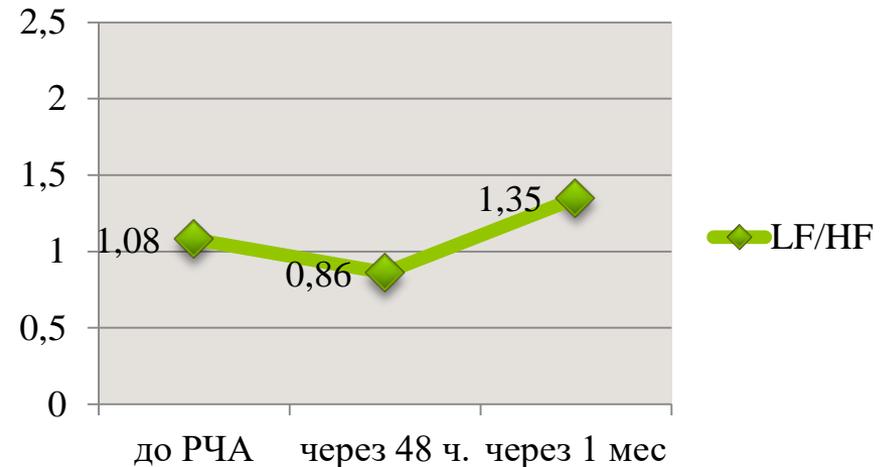
- ▶ Пятикратно более низкая исходная ТР в группе 2 против группы 1
- ▶ Снижение ТР в обеих группах на вторые сутки
- ▶ Повышение ТР спустя месяц РЧА в обеих группах, существенное отставание роста в группе 2 против группы 1.

LF/HF на этапах исследования

LF/HF, группа 1



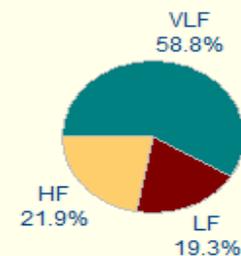
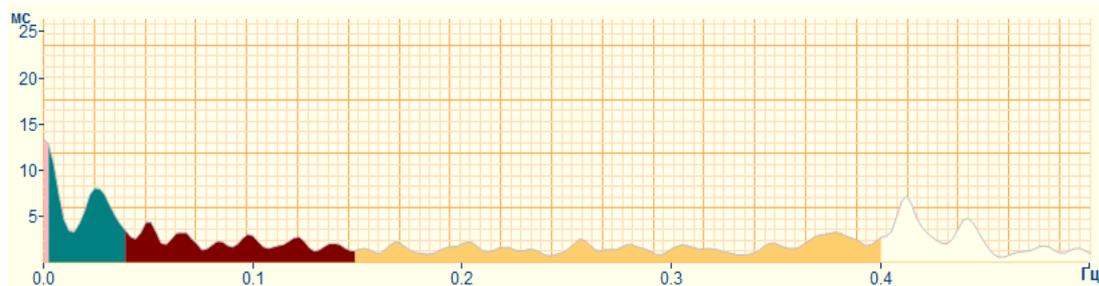
LF/HF, группа 2



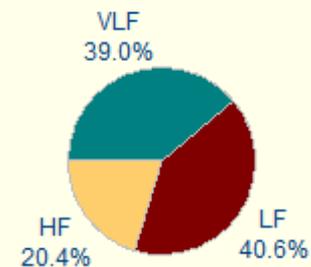
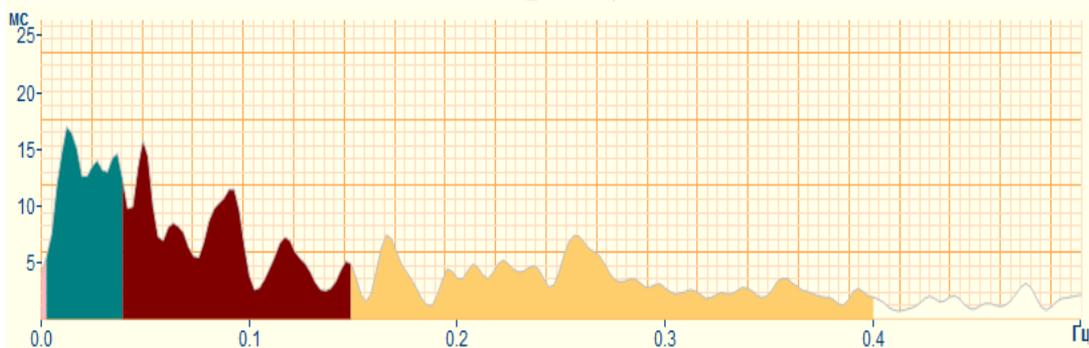
- ▶ Отклонение исходного симпато-вагального баланса в сторону парасимпатикотонии в обеих группах, более существенное в группе 2
- ▶ Повышение симпато-вагального баланса в группе 1 и его снижение в группе 2 против исходного уровня
- ▶ Более высокий уровень симпато-вагального баланса спустя месяц РЧА в группе 1 против группы 2.

Спектральный анализ ВСР пациента без рецидива аритмии

- ▶ До РЧА: преобладание VLF, симпато-вагальный баланс смещен в сторону ваготонии



- ▶ Вторые сутки после РЧА: уменьшение VLF, симпато-вагальный баланс смещен в сторону симпатикотонии.

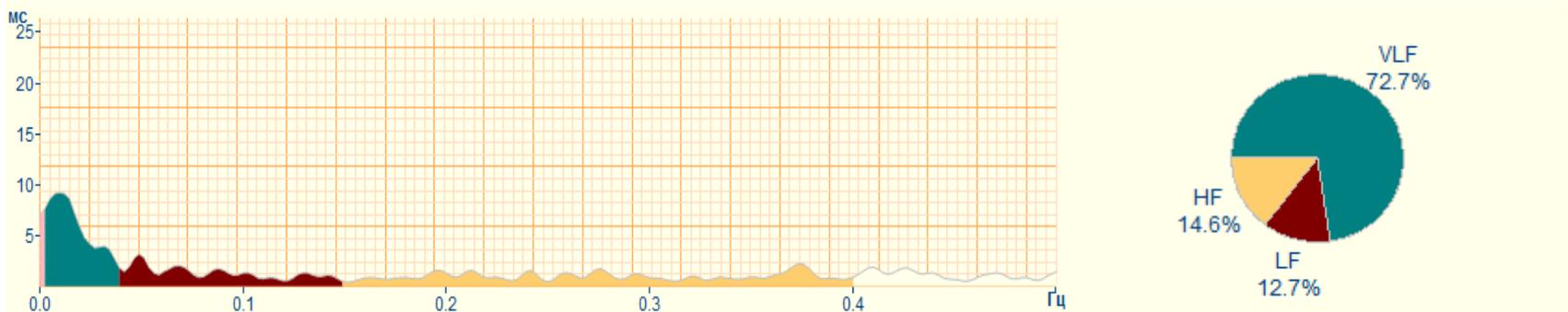


Спектральный анализ ВСР пациента с рецидивом аритмии

- ▶ До РЧА: Низкий уровень VLF, относительная ваготония



Вторые сутки после РЧА: значительный рост VLF, сохранение относительной ваготонии.



Выводы

- ▶ ВСП пациентов с пароксизмальной и персистирующей ФП характеризуется нарушением нейрогуморальной регуляции с низкой общей мощностью спектра, причем у пациентов с рецидивом аритмии после РЧА нарушения ВСП более глубокие
- ▶ Исходно у всех пациентов с ФП отмечалась ваготония. РЧА вызывала симпатикотонию у пациентов без рецидива аритмии, с рецидивом – сохранялась ваготония. ВСП пациентов с рецидивом аритмии характеризуется переходом на медленный тип регуляции, о чем свидетельствует абсолютное преобладание очень низкочастотного домена спектра после РЧА. Увеличение активности механизмов регуляции, общей мощности спектра и симпато-вагального баланса на этапе месячного наблюдения происходит активнее у пациентов без рецидива аритмии
- ▶ ВСП является важным методом прогнозирования результатов РЧА при пароксизмальной и персистирующей ФП и должна использоваться как в ее планировании, так и в поддерживающей медикаментозной терапии.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

