odd slide is English
even slide is Russian

The reactions of heart rate variability' total power in acute pharmacological test with amiodarone and it's efficacy in permanent atrial fibrillation therapy

N.I. Yabluchansky, N. V. Makienko

Department of Internal Diseases
School of Fundamental Medicine
Kharkiv National University named after V.N.Karazin

РЕАКЦИИ ОБЩЕЙ МОЩНОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ОСТРОЙ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЕ С АМИОДАРОНОМ И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ТЕРАПИИ ПОСТОЯННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Н.И. Яблучанский, Н.В. Макиенко

Кафедра внутренних болезней
факультета фундаментальной медицины
Харьковского национального университета
им. В.Н. Каразина

The motivation

- The permanent atrial fibrillation (AF) is among the relevant problems of modern arhythmology
- The purpose of AF pharmacotherapy is multidimensional: the control of heart rate (HR) frequency, preventive maintenance of complications, improvement of quality and prolongation of life
- One of the main methods of HR control during AF - amiodarone - for achievement of the purpose, it should be supplemented with other drugs
- It is natural to look for the new approaches which permit outcome prognostication and AF therapy planing at the very first stages
- During AF neurohumoral regulation is not lost entirely and we can suppose, that pharmacotherapy effects for the concrete patient are connected with it's state
- One of the perfect tools of the control in modern neurocardiology - heart rate variability (HRV) – this method can be used during AF but with reasonable limitations of its interpretation

Мотивация

- Постоянная фибрилляция предсердий (ФП) в числе важных проблем современной аритмологии
- Цель фармакотерапии ФП многомерная: контроль частоты сердечных сокращений (ЧСС), профилактика осложнений, повышение качества и продолжение жизни
- Одно из основных средств контроля ЧСС при ФП – амиодарон - для достижения цели приходится дополнять другими лекарственными средствами
- Естественны поиски новых подходов, позволяющих прогнозировать результаты и планировать терапию ФП на самых начальных этапах
- При ФП нейрогуморальная регуляция полностью не утрачивается и есть основания полагать, что фармакотерапевтические эффекты у конкретного пациента связаны с ее состоянием
- Один из отличных инструментов контроля в современной нейрокардиологии – вариабельность сердечного ритма (ВСР) – при разумных ограничениях интерпретации применима при ФП

The aim of the presentation

Establishing of possible connection between AF therapy efficiency by amiodarone with reactions of HRV total power (TP) in acute pharmacological test as a first step on the way for algorithm development of therapy optimization

Цель презентации

Установить возможную связь эффективности терапии ФП амиодароном с реакциями на него общей мощности (ТР) ВСР в острой фармакологической пробе как первый шаг на пути построения гибких алгоритмов ее оптимизации

The object and the volume of observations

- Patients with AF 24
  - *Females* *8*
  - *Males* *16*
- Age, years 43-64
- AF duration, years 0,4-15

Объект и объем исследования

- Пациенты с ФП, количество 24
  - ***Женщин*** ***8***
  - ***Мужчин*** ***16***
- Возраст, лет 43-64
- Давность ФП, лет 0,4-15

Research design

Step 1 – patient state valuation, valuation of life quality common index (LQI) using Ferrans&Power scale (institute MAPI), functional class of heart falure valuation (FC HF), valuation of left atrium size (LA), left ventricle ejection fraction (LVEF), HR, systolic and diastolic (SAP, DAP) arterial pressure, HRV spectral characteristics in basal conditions and in acute pharmacological test (APhT) with amiodarone (5 mg\kg)

Step 2 – placing patients to groups with positive (TP +) and negative (TP-) TP reactions of HRV spectrum in APhT

Step 3 - amiodarone monotherapy (10 mg\kg according the scheme) during 3 days

Step 4 - estimation of monotherapy results by HR control efficiency , metoprolol apposition (50 mg\day) in cases of HR control unachievment

Step 5 - therapy during4 weeks

Step 6 - repeated estimation of parameters by **Step 1**

All patients received enalapril maleate (from 2.5 mg\day), Warfarin or Aspirin under the control of blood curtailing

Дизайн исследования

Шаг 1 – оценка состояния пациента, общего индекса качества жизни (ИКЖ) по шкале Ferrans&Power (институт MAPI), ФК СН, размера левого предсердия (ЛП), фракции изгнания левого желудочка (ЛЖ), ЧСС, систолического и диастолического (САД, ДАД) артериального давления, спектральных характеристик ВСР в базальных условиях и в острой фармакологической пробе (ОФП) с амиодароном (5 мг\кг веса)

Шаг 2 – отнесение пациента к группам с положительной (ТР+) и отрицательной (ТР-) реакциями ТР спектра ВСР в ОФП

Шаг 3 - монотерапия амиодароном (10 мг\кг массы тела по схеме) в течение 3-х дней

Шаг 4 – оценка результатов монотерапии по эффективности контроля ЧСС, присоединение метопролола (50 мг\сут) в случаях недостижения контроля ЧСС

Шаг 5 – терапия в течение 4 недель

Шаг 6 – повторная оценка показателей по ***Шагу 1***

Все пациенты получали эналаприла малеат (от 2.5 мг\сут), варфарин или аспирин под контролем свертывания крови

Our tools for HRV investigation

Holter monitor Cardiosens (left)

Computer ECG CardioLab+ on the PocketPC base (right)

www.medego.com

Наши инструменты для ВСР

Холтеровский монитор Cardiosens

Компьютерный кардиограф CardioLab+ на базе PocketPC

The clinical characteristic of the patients

Parameters		Groups of the patients	
		TP + (16)	**TP - (8)**
Degree of arterial hypertension	Mild	**19%**	**13%**
	Moderate	**38%**	**50%**
	Severe	**6%**	**37%**
Ischemic Heart Disease	Stable stenocardia, FC	**21% (II)**	**50% (II, III)**
	Painless forms	**50%**	**4**
Functional Class of Heart Falure	I	**24%**	**-**
	II	**38%**	**38%**
	III	**38%**	**62%**
LA, mm		**41,3**	**44,3**
EF LV, %		**52**	**43**
IQL , ball		**123**	**116**
SAP/DAP, mm Hg		**141/92**	**157/93**
HR, 1|min		**96**	**102**

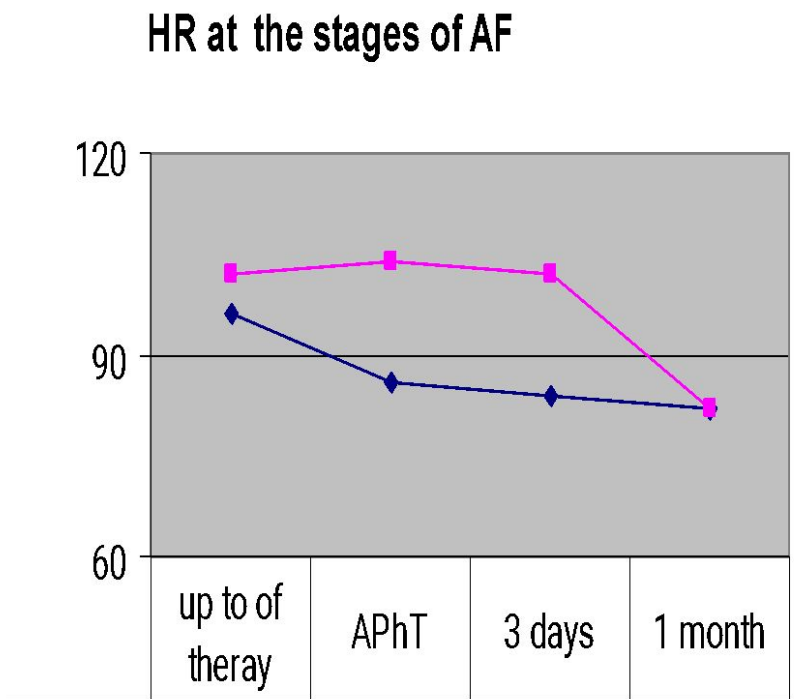
The reset state of patients from TP + group is better
Quantity of patients in TP- group is less in 2 times

Клиническая характеристика пациентов

Показатели		Группы пациентов	
		ТР + (16)	ТР - (8)
Степень АГ	Мягкая	19%	13%
	Умеренная	38%	50%
	Тяжелая	6%	37%
ХИБС	Стенокардия напряжения, ФК	21% (II)	50% (II, III)
	Безболевые формы	50%	4
СН, ФК	I	24%	-
	II	38%	38%
	III	38%	62%
Размер левого предсердия, мм		41,3	44,3
Фракция изгнания ЛЖ, %		52	43
Общий индекс КЖ , баллы		123	116
САД/ДАД, мм рт ст		141/92	157/93
ЧСС в мин		96	102

Исходное состояние пациентов из группы ТР+ лучше
Количество пациентов в группе ТР- в 2 раза меньше

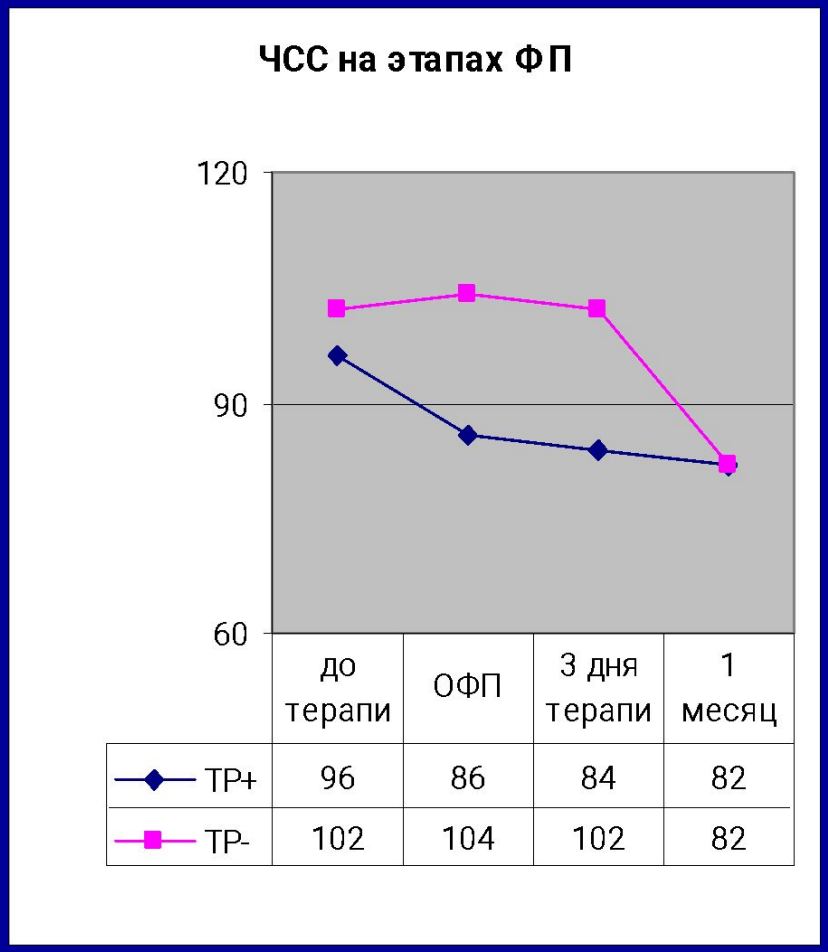
HR before and according therapy results



	up to of theray	APhT	3 days	1 month
TP+	96	86	84	82
TP-	102	104	102	82

- Before therapy HR was lower in TP + patients group
- At the APhT peak HR lowering is observed only in TP + patients group
- After 3 days of therapy by amiodarone HR lowering is observed only in TP + patients group, attachment of metoprolol to the patients of TP- group
- Equally effective HR control in both groups after month of therapy

ЧСС до и по итогам терапии



	до терапи	ОФП	3 дня терапи	1 месяц
ТР+	96	86	84	82
ТР-	102	104	102	82

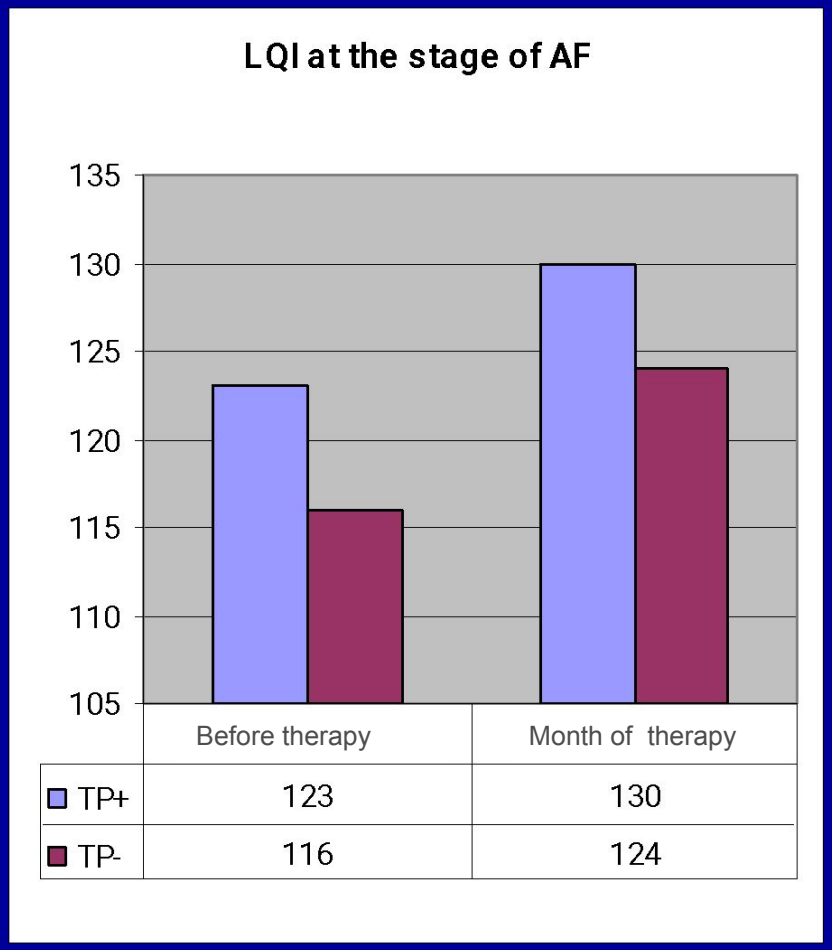
До терапии ЧСС ниже в группе пациентов ТР+

На высоте ОФП понижение ЧСС только в группе пациентов ТР+

Через 3 дня терапии амиодароном понижение ЧСС только в группе пациентов ТР+, добавление метопролола пациентам группы ТР-

Одинаково эффективный контроль ЧСС в обеих группах спустя месяц терапии

LQI before and according therapy results

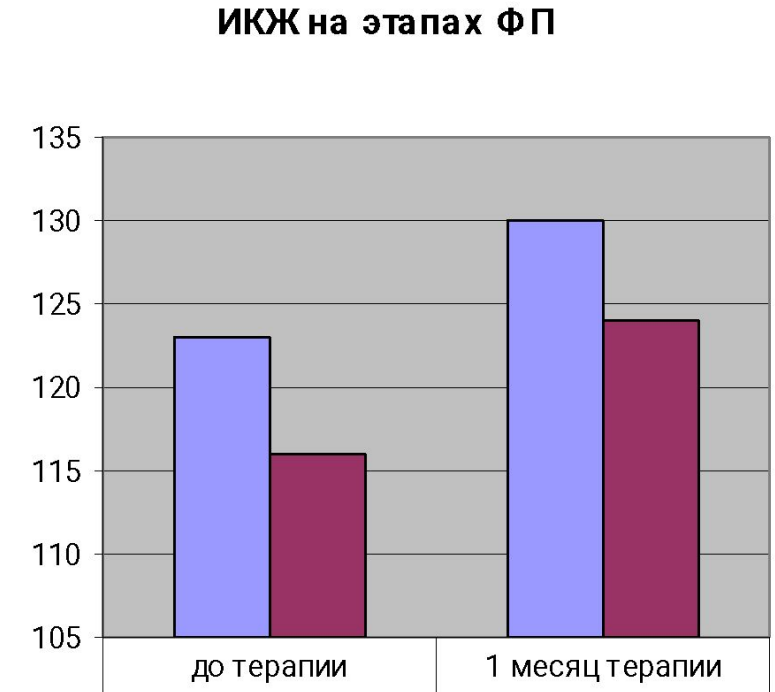


From the very beginning LQI is higher at TP+ group

Increasing of LQI during both therapies in two groups, greater in TP- group

LQI is greater in TP+ after therapy

ИКЖ до и по итогам терапии



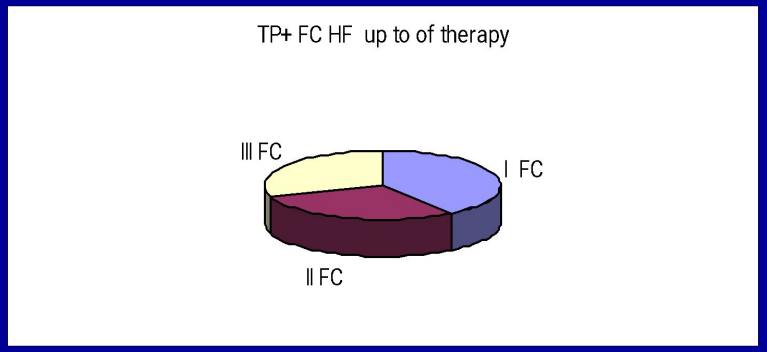
	до терапии	1 месяц терапии
ТР+	123	130
ТР-	116	124

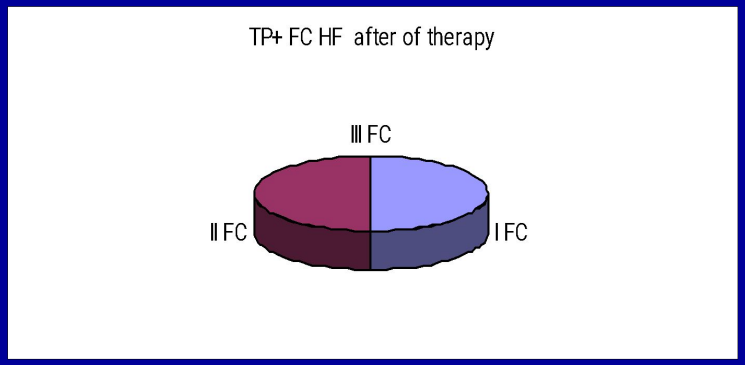
Исходно ИКЖ выше в группе пациентов ТР+

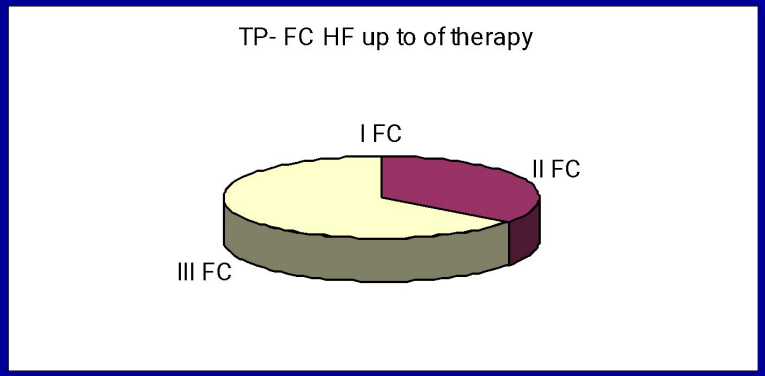
Повышение ИКЖ на фоне терапии в обеих группах пациентов, большее по степени в группе ТР-

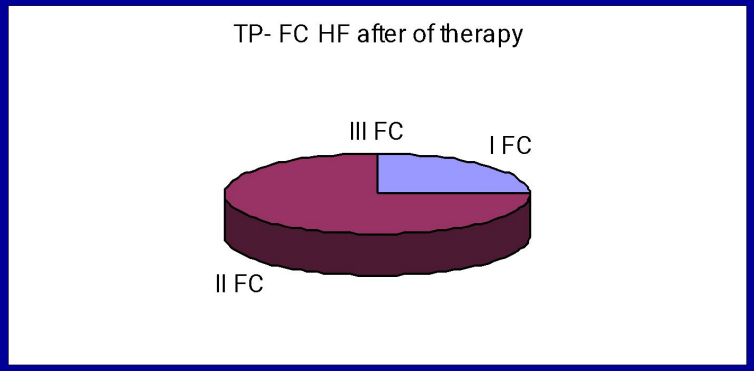
Больший ИКЖ по итогам терапии в группе пациентов ТР+

FC HF before and according therapy results









From the very beginning FC HF is lower in TP + group

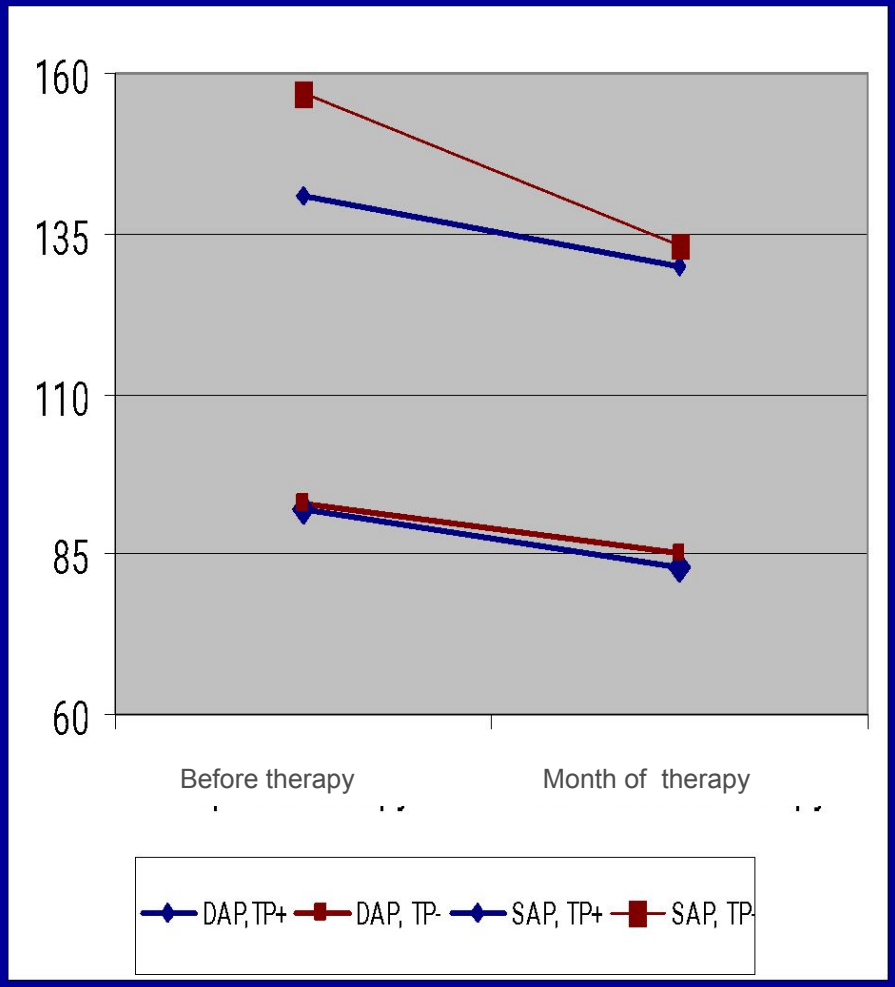
Positive influence of therapy as for decrease of FC HF in both groups of patients, more intensive in group TP-

Lower FC HF according therapy results in TP- group

ФК СН до и и по итогам терапии

Исходно более низкий ФК СН в группе пациентов ТР+
Позитивное влияние терапии на снижение ФКСН в обеих группах пациентов, более интенсивное в группе ТР-
Более низкий ФК СН по результатам терапии в группе пациентов ТР-

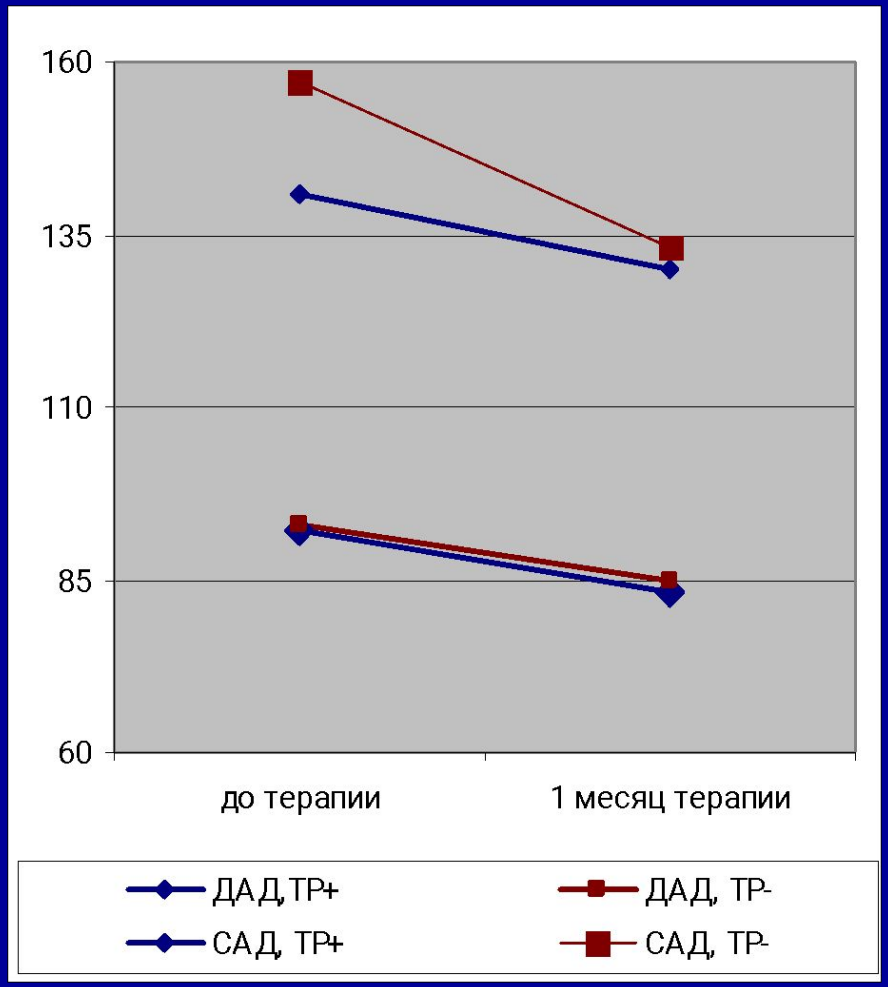
SAP and DAP before and according therapy results



From the very beginning SAP is hiher in TP- group, DAP is the same in both groups

Additional hypotensive therapy to the antiarrhytmic one after a month is equally effective in compared groups of patients

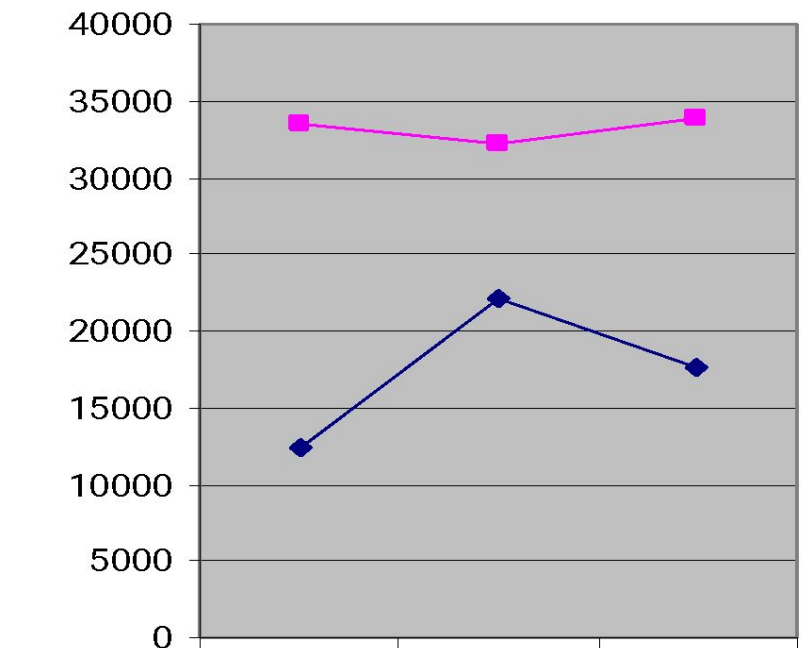
САД и ДАД до и по итогам терапии



Исходно САД в группе пациентов ТР- выше, ДАД одинаковое в обеих группах пациентов

Гипотензивная в дополнение к антиаритмической терапия спустя 1 месяц одинаково эффективна в сравниваемых группах пациентов

TP HRV before and according therapy results



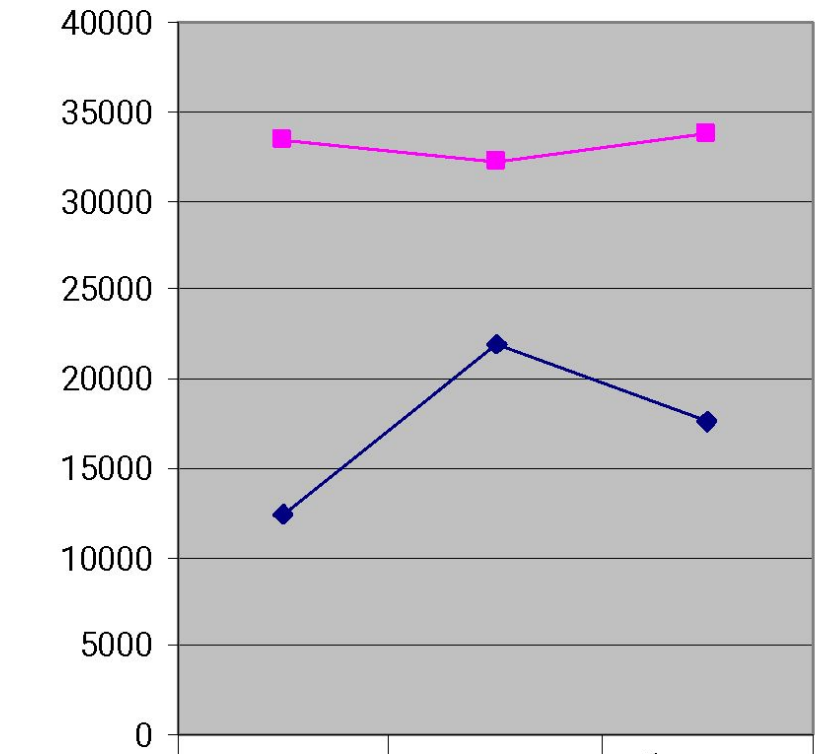
	Before therapy	APhT	Month of therapy
TP+	12376	21993	17505
TP-	33420	32198	33741

From the very beginning TP in TP + group is less in 3 times compared to TP- group

At the peak of APhT with amiodarone in TP + group TP increases in 2 times

During therapy TP qualitatively inherits it's reactings in APhT

ТР ВСР до и по итогам терапии



	до терапии	ОФП	1 месяц терапии
ТР+	12376	21993	17505
ТР-	33420	32198	33741

Исходно ТР в группе пациентов ТР+ меньше в 3 раза против группы пациентов ТР-

На высоте ОФП с амиодароном в группе пациентов ТР+ она возрастает в 2 раза

В процессе терапии ТР качественно наследует ее реакции в ОФП

Conclusions

- By TP HRV in APhT reactions with amiodarone patients with AF can be referred to TP + and TP- groups
- Quantities of TP + and TP- groups of patients in our research are in ratio of 2:1
- The reset state of health in TP + group is higher than in TP- group
- HR control of TP + group is reached by monotherapy of amiodarone
- HR control in TP- group demands addition metaprolo therapy
- LQI increasing intensivity is higher in TP- group because of metaprolol use, but still according therapy results it doesn’t reach its value in TP+ group
- APhT with amiodarone can be used for prediction and HR at AF control planning
- As for the volume of observations the conclusions are preliminary, but interesting for research to be continued

Выводы

- По реакции ТР ВСР в ОФП с амиодароном пациенты с ФП могут быть отнесены к группам ТР+, ТР-
- Количества пациентов групп ТР+, ТР- соотносятся (в нашем исследовании) как 2:1
- Исходное состояние здоровья пациентов группы ТР+ выше, чем ТР-
- У пациентов группы ТР+ контроль ЧСС достигается монотерапией амиодароном
- Контроль ЧСС у пациентов группы ТР- требует дополнения к амиодарону метопролола
- Притом, что интенсивность роста ИКЖ в группе пациентов ТР- в связи с дополнительным назначением метопролола выше, по итогам терапии у них он не достигает его значений группы пациентов ТР+
- ОФП с амиодароном может быть инструментом прогнозирования и планирования контроля ЧСС при ФП
- По объему наблюдений выводы предварительные, но интересные, и исследование должно быть продолжено