Суточное мониторирование АД

Кафедра терапии
ФП и ДПО ЧГМА
Иванова Т.В.

- Суточное мониторирование АД (СМАД)- мониторирование АД в течении определенного периода времени (24-48-76 часов),чаще в течении суток (24 часа)

Методы автоматического измерения АД в системах СМАД

- Аускультативный метод- для автоматического выявления тонов Короткова используется специальный датчик (пьезоэлектрический), который фиксируется над местом отчетливой пульсации плечевой артерии (2-3 см) выше локтевого сгиба.

- Осциллометрический метод-анализ амплитуды пульсации на плечевой артерии , на основе оценки изменений давления воздуха в манжете (в виде осцилляций) на фоне ее декомпрессии.

- Квазиаускультативный метод- основан на использовании датчиков, позволяющих фиксировать близкие к тонам Короткова движения поверхностных пульсовых волн.

Аускультативный метод

- Достинства:

-общепризнанный официальный эталон неинвазивного измерения АД, как для диагностических целей, так и для верификации автоматических измерителей АД.

-Обладает повышенной устойчивостью к вибрациям и движениям руки

- Недостатки:

-чувствителен к окружающим шумам, точности расположения микрофона над артерией

-чаще всего требуется непосредственный контакт микрофона с кожей пациента

-определение АД затруднено при слабых тонах Короткова (в т.ч. у пациентов с тучными верхними конечностями)

Осциллометрический метод

- Достоинства:

-устойчивость к внешним шумам

-показатели АД почти не зависят от разворота манжеты на руке и мало зависят от ее перемещений вдоль руки (если манжета не достигла локтевого сгиба)

-возможно определение АД через тонкую ткань одежды без потерь точности

-регистрация АД при слабой пульсации артерий

- Недостатки:

-относительно низкая устойчивость к вибрации и движениям руки

Квазиаускультативный метод

- Достоинства:

-устойчивость к внешним шумам

-повышенная устойчивость к вибрациям и движениям руки

-возможность определения АД в проблемных для метода Короткова случаях («аускультативном провале», «бесконечном тоне», «слабых» тонах)

- Недостатки:

-чувствителен к точности расположения датчика пульсовой волны (ДПВ)над артерией

-требуется непосредственный контакт ДПВ с кожей пациента

Показания

- Артериальная гипертензия
- Артериальная гипотензия
- Выявление артериальной гипертензии распределение АД в течении суток
- Кратковременные, трудно поддающиеся регистрации при случайных измерениях, колебания АД
- Гипертензия «белого халата»
- Пограничная гипертензия
- Нарушение функции почек
- Выявление АГ у беременных и пожилых пациентов
- Оценка медикаментозной терапии

Противопоказания

- Абсолютные:

-кожные заболевания

-тромбоцитопения

-травмы верхних конечностей

-облитерирующие заболевания артерий в/к

-отказ пациента

- Относительные :

-жалобы пациента на плохую переносимость

-выраженные нарушения проводимости и ритма сердца

-уровень САД более 200 мм.рт.ст

Осложнения СМАД

- отек предплечья и кисти , петехиальные кровоизлияния
- у пациентов с тяжелыми формами ИБС и показателями САД более 180 мм.рт. возможна рефлекторная провокация дополнительных эпизодов ишемии миокарда при болевых ощущениях в ответ на компрессию плеча манжетой.
- реже, контактный дерматит
- еще реже острый тромбоз плечевой артерии с исходно выраженными атеросклеротическими изменениями

- Подготовка к исследованию
- Инструктаж пациента
- Ввод исходных данных и программирование регистратора
- Анализ результатов и оценка основных показателей

- ***Время начала исследования.***
- Период 9-11 часов утра- если целью исследования является среднеинтегральных показателей в различные периоды суток.
- Период 12-14 часов –для оценки утренней динамики АД.

- ***Выбор манжеты (ВОЗ 1993г.)***
- Взрослые- ширина от 12 до 15 см, длина 30-35 см и охватывать не менее 80% от окружности плеча (при слишком маленькой манжете- увеличение АД на 2-12 мм.рт.ст., при большой манжете- снижение АД на 10-30 мм.рт.ст.

Рекомендованные размеры плечевой манжеты

Длина окружности плеча	*Размер внутренней камеры*	*Характеристика пациентов*
15–21 см	9 x 16 см (малая)	Дети и худощавые люди
22–32 см	12 x 23 см (обычная)	Взрослые
33–42 см	15 x 30 см (большая)	Люди с развитой мускулатурой или ожирением

- Согласно рекомендациям рабочей группы по амбулаторному мониторированию в рамках национальной программы США «High Blood Education Programm» (1990) общее число измерений АД в течении суток не должно быть менее 50-ти; интервал между измерениями в дневные часы 15-20 мин (т.е. 3-4 измерения каждый час) и 20-30 мин в ночные часы (т.е. 2-3 измерения в час)
- Объединенный национальный комитет по контролю повышенного АД (ОНК IV, 1997) рекомендовал проводить автоматические измерения каждые 15 мин днем и 30 мин. ночью.
- У пациентов с высоким АД (выше 180-190 мм.рт.ст.) рекомендуется выбирать удлиненные интервалы между измерениями до 20-30 мин в дневные часы и 40-60 мин в ночные часы.

Основные методические ошибки при выполнении СМАД.

- Использование прибора, не прошедшего тестирования на соответствие стандартам точности
- Неправильный выбор размера плечевой манжеты, ее смещение в ходе мониторирования.
- Неправильная установка датчика, его смещение во время мониторирования.
- Отсутствие контрольных измерений АД перед началом мониторирования.
- Неправильное указанное время сна
- Отсутствие подробного дневника самочувствия, данных о качестве сна, периодах и степени физической активности пациента.

Анализ результатов

- Оценка качества измерений- оценка количества успешных измерений. Общее число успешных измерений АД д.б. не менее 75-80% от общего количества измерений. В дневные часы не менее 14 успешных измерений, в ночные часы не менее 7.
- Оценка результатов автоматических измерений АД в период сна. Соответствие данных АД и чсс.
- Редактирование измерений в дневные часы. Соответствие данных АД, чсс и данных дневника пациента.

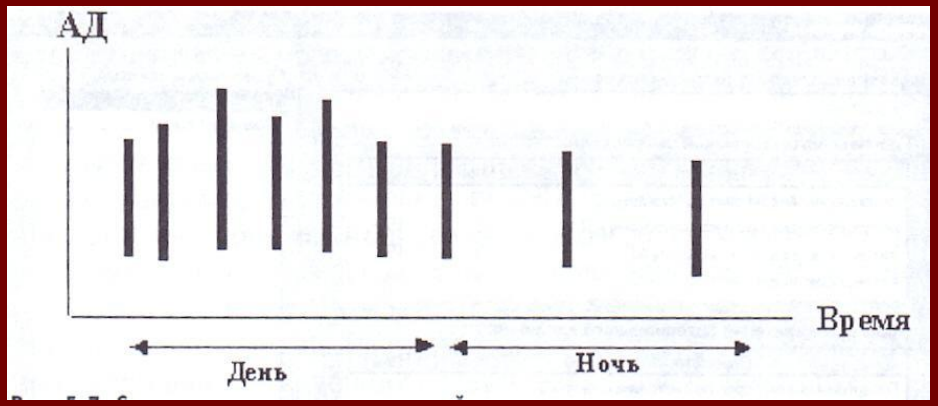
- Первый класс- показатели с доказанной значимостью в популяционных и проспективных исследованиях, а также одобренные на международных согласительных конференциях. Показатели являются обязательными для оценки во всех системах.
- Второй класс- показатели, имеющие доказательства пользы, и официально утвержденные в некоторых национальных рекомендаций по СМАД.
- Третий класс- показатели считаются наименее значимыми, т.к. изучение их роли проводилось в рамках небольших клинических исследований

Основные группы интегральных показателей, определяемых при суточном мониторировании АД

Группа	*Показатели*
Первая	Среднеарифметические или среднеинтегральные величины АД за определенные периоды времени (сутки, день, ночь)
Вторая	Нагрузочные индексы артериальной гипертензии и гипотензии за определенные периоды времени (сутки, день, ночь): индекс времени, индекс измерений, индекс площади, нормированный индекс площади
Третья	Ритмические изменения АД за определенные периоды времени: индекс “день-ночь” (суточный индекс), показатели утренней динамики АД
Четвертая	Показатели вариабельности АД за дневное и ночное время исследования

Усредненные показатели АД

- Среднеарифметическое значение АД (за дневной и ночной период, среднесуточные показатели)
- Среднеинтегральный показатель АД-расчет средних значений с учетом времени между соседними измерениями.
- Среднеарифметическое САД: днем-140 мм.рт.ст., ночь-120 мм. рт.ст., за сутки-135 мм.рт.ст.
- Среднеинтегральное САД: днем-140 мм.рт.ст., ночь-120 мм. рт.ст., сутки-130 мм.рт.ст.



Нормативная оценка усредненных значений АД

Нормативные значения среднесуточного, среднедневного и средненочного АД (мм рт. ст.) для различных клинических градаций

Период	*Клинические градации АД*	*Данные суточного мониторирования АД*		
		E. O'Brien с соавт. (1995); J.Staessen с соавт, (1996)	*E.O'Brien с соавт (2000)*	*T. Pickering (1996); A. Chobanian с соавт. (2003)*
Сутки	Нормальное	< 130/80	< 130/80	< 130/80
	Пограничное	130/80 – 139/89	130/80–134/84	130/80 – 135/85
	Повышенное	≥ 140/90	≥ *135/85*	> *135/85*
День	Нормальное	<140/90	<135/85	<135/85
	Пограничное	140/90–149/89	135/85 – 139/89	135/85 – 140/90
	Повышенное	≥ 150/95	≥ 140/90	> 140/90
Ночь	Нормальное	< 120/70	< 120/70	< 120/75
	Пограничное	120/70 – 129/79	120/70 – 124/74	120/75 – 125/80
	Повышенное	≥ 130/80	≥ 125/75	> 125/80

Диапазоны средних величин АД (мм рт.ст.), используемые в программе "Dabl"

Градации по уровню АД (мм рт.ст.)	*Дневные часы*	*Ночные часы*
Низкое	< 100/65	< 90/50
Нормальное	100–135/65–85	91–120/51–70
Пограничное (возможно повышенное)	136–140/86–90	121–125/71–75
Мягкая АГ	141–155/91–100	126–135/76–85
Умеренная АГ	156–170/101–110	136–150/86–100
Тяжелая АГ	> 170/110	>150/100

Нормативы среднесуточного АД (мм.рт.ст.) у детей и подростков

возраст	м	ж
6-9	121/70	119/71
10-12	123/78	120/74
13-16	124/78	125/75

Нижние границы нормального АД

пол	возраст	день	ночь
Муж.	<50 >50	108/65 108/68	90/48 87/50
Жен.	< 50 >50	100/65 90/65	84/45 84/49

Нормативные значения средних значений АД(мм.рт.ст.) для различных триместров беременности

Показатель АД	Недели беременности			
	9-16	18-24	26-32	33-40
Среднедневное САД	115±8	115±8	116±9	119±9
Среднедневное ДАД	70±7	69±6	70±7	74±7
Средненочное САД	100±7	99±8	101±8	106±8
Средненочное ДАД	55±5	54±6	55±6	58±7

ГУЗ "Челябинский областной кардиологический диспансер"

Результаты суточного мониторирования артериального давления

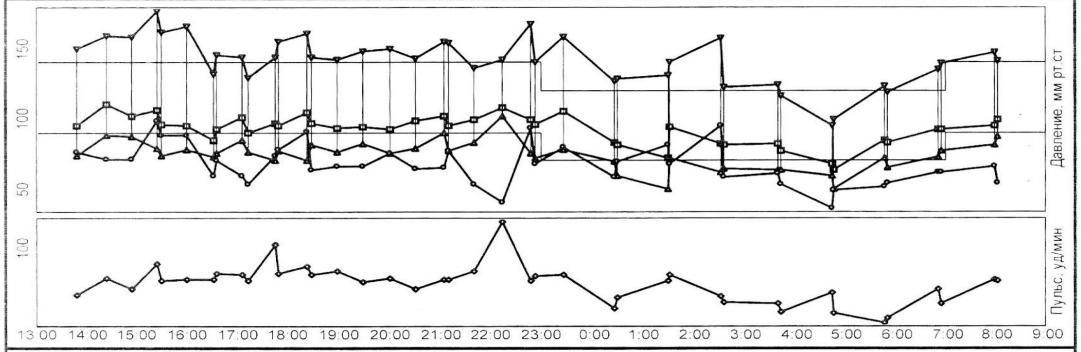
Пациент: **Курков Дмитрий Сергеевич** 01-02-2010 13:48:00

Возраст:	23	Пол: Муж	Рост, см: 186	Вес, кг:	85	Рука: Лев	Охват руки: 24
Отделение:				Палата:		История болезни:	6084

Всего действительных измерений: 43 (из 52) Успешных измерений: 41 (95%)

Дневные часы (07:00 - 23:00)		Количество успешных измерений: 26 (92%)
Среднее САД, мм рт.ст.	149	**Предположительно повышенное**
Среднее ДАД, мм рт.ст.	80	Нормальное
Вариабельность САД, мм рт.ст.	11,4	Нормальная
Вариабельность ДАД, мм рт.ст.	7,2	Нормальная
Гипертонический ИВ САД, %	88,3	**Повышенный**
Гипертонический ИВ ДАД, %	6,0	Нормальный
Гипертонический ИПН САД, мм рт.ст.	9,8	
Гипертонический ИПН ДАД, мм рт.ст.	0,4	
Наибольшее САД, мм рт.ст.	177	Время 15:25, частота пульса 90 уд/мин
Наибольшее ДАД, мм рт.ст.	102	Время 22:14, частота пульса 117 уд/мин
Наименьшее САД, мм рт.ст.	129	Время 17:13, частота пульса 79 уд/мин
Наименьшее ДАД, мм рт.ст.	70	Время 17:44, частота пульса 102 уд/мин

Ночные часы (23:00 - 07:00)		Количество успешных измерений: 15 (100%)
Среднее САД, мм рт.ст.	127	**Предположительно повышенное**
Среднее ДАД, мм рт.ст.	64	Нормальное
Вариабельность САД, мм рт.ст.	17,5	**Повышенная**
Вариабельность ДАД, мм рт.ст.	8,6	Нормальная
Гипертонический ИВ САД, %	73,0	**Повышенный**
Гипертонический ИВ ДАД, %	22,6	**Возможно повышенный**
Гипертонический ИПН САД, мм рт.ст.	10,2	
Гипертонический ИПН ДАД, мм рт.ст.	0,7	
СНС САД, %	14,2	Нормальная (Dipper)
СНС ДАД, %.	19,0	Нормальная (Dipper)
Наибольшее САД, мм рт.ст.	158	Время 23:26, частота пульса 83 уд/мин
Наибольшее ДАД, мм рт.ст.	78	Время 23:26, частота пульса 83 уд/мин
Наименьшее САД, мм рт.ст.	95	Время 4:45, частота пульса 71 уд/мин
Наименьшее ДАД, мм рт.ст.	50	Время 1:31, частота пульса 79 уд/мин



Комментарий: Анализ провден по данным статобработки и расчета основных групп показателей .

Врач-диагност: _____ Лечащий врач: _____

ГУЗ " Челябинский областной кардиологический диспасер"

Результаты бифункционального мониторирования ЭКГ и АД

Пациент: **Речкалов Игорь Викторович** 04.03.2011 11:05:00

Основные показатели АД

Общее время (24 часа)	Количество успешных измерений: 35 (83%)
Среднеинтегральное САД, мм рт.ст	148,5 **Несомненно повышенное**
Среднеинтегральное ДАД, мм рт.ст	90,7 **Несомненно повышенное**
Вариабельность САД, мм рт.ст	20,1 **Повышенная**
Вариабельность ДАД, мм рт.ст	13,6 **Повышенная**
СНС САД, %	0,2 **Недостаточная (Non-Dipper)**
СНС ДАД, %	1,8 **Недостаточная (Non-Dipper)**
Величина утреннего подъема САД, мм рт.ст	17,0 Нормальная
Величина утреннего подъема ДАД, мм рт.ст	17,0 Нормальная
Скорость утреннего подъема САД, мм рт.ст/час	3,8 Нормальная
Скорость утреннего подъема ДАД, мм рт.ст/час	3,8 Нормальная
Гипертонический ИВ САД, %	73,0 **Повышенный**
Гипертонический ИВ ДАД, %	75,0 **Повышенный**
Гипертонический ИПН САД, мм рт.ст	18,8
Гипертонический ИПН ДАД, мм рт.ст	11,7
Наибольшее САД, мм рт.ст	215,0 Время 04.03.2011 18:35:12, Пульс 108
Наибольшее ДАД, мм рт.ст	113,0 Время 04.03.2011 18:25:12, Пульс 92 уд/мин
Наименьшее САД, мм рт.ст	113,0 Время 04.03.2011 20:59:59, Пульс 88 уд/мин
Наименьшее ДАД, мм рт.ст	60,0 Время 04.03.2011 23:15:04, Пульс 80 уд/мин
Дневные часы (7:30:00 - 23:00:00)	Количество успешных измерений: 28 (87%)
Среднеинтегральное САД, мм рт.ст	148,6 **Предположительно повышенное**
Среднеинтегральное ДАД, мм рт.ст	91,4 **Предположительно повышенное**
Вариабельность САД, мм рт.ст	21,8 **Повышенная**
Вариабельность ДАД, мм рт.ст	13,8 **Повышенная**
Гипертонический ИВ САД, %	55,9 **Повышенный**
Гипертонический ИВ ДАД, %	65,7 **Повышенный**
Гипертонический ИПН САД, мм рт.ст	12,8
Гипертонический ИПН ДАД, мм рт.ст	6,3
Наибольшее САД, мм рт.ст	215,0 Время 04.03.2011 18:35:12, Пульс 108
Наибольшее ДАД, мм рт.ст	113,0 Время 04.03.2011 18:25:12, Пульс 92 уд/мин
Наименьшее САД, мм рт.ст	113,0 Время 04.03.2011 20:59:59, Пульс 88 уд/мин
Наименьшее ДАД, мм рт.ст	63,0 Время 04.03.2011 22:38:59, Пульс 83 уд/мин
Ночные часы (23:00:00 - 7:30:00)	Количество успешных измерений: 7 (70%)
Среднеинтегральное САД, мм рт.ст	148,3 **Несомненно повышенное**
Среднеинтегральное ДАД, мм рт.ст	89,7 **Несомненно повышенное**
Вариабельность САД, мм рт.ст	11,7 Нормальная
Вариабельность ДАД, мм рт.ст	13,2 **Повышенная**
Гипертонический ИВ САД, %	100,0 **Повышенный**
Гипертонический ИВ ДАД, %	89,8 **Повышенный**
Гипертонический ИПН САД, мм рт.ст	28,3
Гипертонический ИПН ДАД, мм рт.ст	20,3
Наибольшее САД, мм рт.ст	155,0 Время 05.03.2011 4:38:11, Пульс 79 уд/мин
Наибольшее ДАД, мм рт.ст	97,0 Время 05.03.2011 2:37:08, Пульс 83 уд/мин
Наименьшее САД, мм рт.ст	122,0 Время 04.03.2011 23:15:04, Пульс 80 уд/мин
Наименьшее ДАД, мм рт.ст	60,0 Время 04.03.2011 23:15:04, Пульс 80 уд/мин

ГБУЗ "ЧОКД"

Результаты бифункционального мониторирования ЭКГ и АД

Пациент: **Кошелев Ав** 23.12.2014 12:44:00

Таблица результатов измерений АД

№ изм	Время	Давление, мм рт.ст			Пульс уд/мин	Тип запуска	Код заверш	Код удален	Примечание
		Систола	Среднее	Диастола					
1	12:45:59	163	121	102	67	Плановое	E000		
2	13:17:01	150	113	104	64	Плановое	E000		
3	13:48:01	148	100	83	62	Плановое	E000		
4	14:19:03	—	—	—	—	Плановое	E096	EE	
5	14:24:05	162	110	109	77	Повторное	E000		
6	14:30:06	142	125	120	72	Дрейф АД	E000		
7	15:02:05	—	—	—	—	Плановое	E097	EE	
8	15:07:07	173	135	131	81	Повторное	E000		
9	15:12:12	124	103	99	70	Дрейф АД	E000		
10	15:45:05	—	—	—	—	Плановое	E094	EE	
11	15:51:06	—	—	—	—	Повторное	E095	EE	
12	16:22:05	173	128	110	62	Плановое	E000		
13	16:26:14	—	—	—	—	Дрейф АД	E097	EE	
14	16:32:15	—	—	—	—	Дрейф АД	E097	EE	
15	17:04:17	—	—	—	—	Плановое	E087	EE	
16	17:11:18	128	87	71	59	Повторное	E000		
17	17:18:12	127	90	70	58	Дрейф АД	E000		
18	17:49:11	—	—	—	—	Плановое	E095	EE	
19	17:55:13	—	—	—	—	Повторное	E097	EE	
20	18:27:10	115	70	53	60	Плановое	E000		
21	18:33:12	124	97	91	65	Дрейф АД	E000		
22	19:04:13	127	85	71	57	Плановое	E000		
23	19:35:13	125	89	75	55	Плановое	E000		
24	20:06:14	135	90	74	55	Плановое	E000		
25	20:37:14	—	—	—	—	Плановое	E097	EE	
26	20:42:13	140	100	81	56	Повторное	E000		
27	20:48:15	143	98	83	55	Дрейф АД	E000		
28	21:20:14	164	113	100	58	Плановое	E000		
29	21:25:18	152	106	92	58	Дрейф АД	E000		
30	21:57:21	157	113	95	60	Плановое	E000		
31	22:29:19	157	103	80	57	Плановое	E000		
32	22:35:19	153	102	83	59	Дрейф АД	E000		
33	23:07:20	154	106	84	56	Плановое	E000		
34	0:09:19	152	101	78	55	Плановое	E000		
35	1:11:23	—	—	—	—	Плановое	E095	EE	
36	1:17:22	152	108	88	54	Повторное	E000		
37	2:19:22	156	109	88	50	Плановое	E000		
38	3:21:21	149	99	81	51	Плановое	E000		
39	4:23:21	164	123	103	54	Плановое	E000		
40	4:29:27	150	109	94	52	Дрейф АД	E000		
41	5:31:18	165	119	102	55	Плановое	E000		
42	5:37:24	159	133	114	56	Дрейф АД	E000		

Азылкиреев , Динар
ID пациента: 768-2014
11/24/2014
11:59:45

Интервал измерения От 11:59 До 11:15 (осциллометрический)

Время	ЧСС	сис.АД	диа.АД	ср.АД
11:59	100	126	90 !	102
12:15	99	137 !	88 !	104
12:30	77	119	79	92
12:51	89	114	91 !	98
12:59	89	129	82	97
13:15	93	134	82	99
13:30	86	121	74	89
13:45	85	121	78	92
14:00	87	126	78	94
14:15	98	112	61	78
14:29	94	137 !	82	100
14:45	78	129	79	95
15:00	76	133	75	94
15:15	93	142 !	81	101
15:30	91	129	68	88
15:45	100	128	75	92
16:00	88	122	80	94
16:14	77	127	72	90
16:29	75	121	64	83
16:44	78	125	73	90
17:00	77	127	69	88
17:15	84	122	78	92
17:30	85	125	80	95
17:44	93	127	81	96
17:59	83	132	85	100
18:15	92	130	82	98
18:33	80	126	73	90
18:45	80	133	79	97
19:01	79	129	80	9(
19:15	80	122	74	90
19:29	84	127	82	97
19:44	95	126	86 !	99
20:03	100	146 !	82	103
20:15	84	133	80	97
20:29	94	139 !	94 !	109
20:44	87	122	73	89
21:00	77	123	69	87
21:18	76	107	56	73
21:29	69	131	67	88
21:45	71	123	69	87
21:59	74	125	74	91
22:14*	65	114	79	90
22:45*	64	129 !	102 !	111
23:15*	66	122	74	90
23:45*	63	121	57	78
0:15*	60	94	56	68
0:45*	75	101	59	73
1:15*	60	111	65	80
1:45*	60	111	63	79
2:15*	62	105	55	71
2:48*	80	118	63	81
3:15*	69	105	59	74
3:45*	62	111	59	76
4:19*	65	114	73	86
4:45*	77	111	69	83
5:15*	72	112	62	78
5:45*	67	107	62	77
6:15*	71	120	59	79
6:45*	75	141 !	70	93
7:15*	65	107	59	75
7:30*	69	122	65	84
7:45*	85	127 !	81 !	96
8:00*	71	119	66	83
8:15*	101	125	86 !	99
8:30*	79	128 !	87 !	100
8:52	---	---	Ошибка 21	---
9:03	87	126	82	96
9:15	91	119	79	92
9:30	79	121	80	93
9:47	88	103	81	88
10:00	81	118	70	86
10:15	86	120	93 !	102
10:33	97	119	79	92
10:52	85	123	78	93
11:00	72	120	78	92
11:14	80	121	73	89

Пределы давления (сис/д
Пределы давления (сис/д
! : Лимит превышен
* : Ночное время
( ) : Данные измерения у
+ : Измерение вручную

Итог 21: Разница между систолическим и диастолическим давлениями менее 10 мм рт

Просмотрено:

Выполн. врач: Голоднова М.А

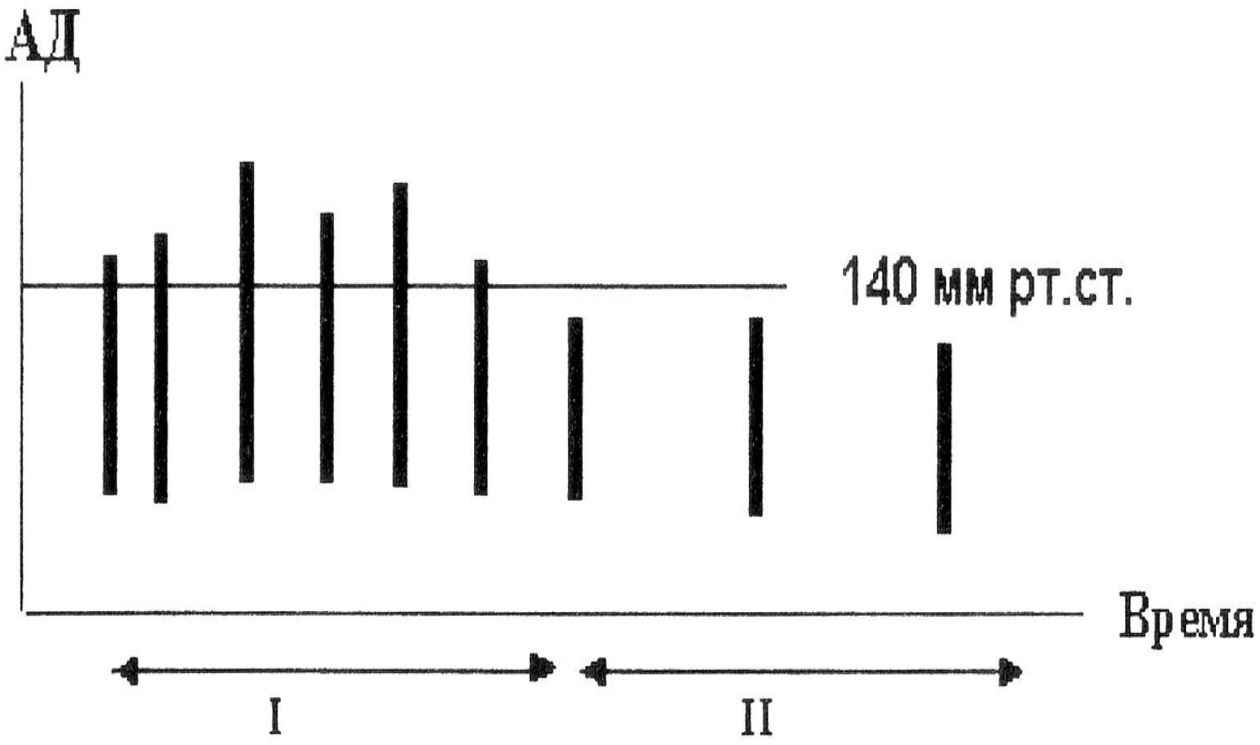
Нагрузочные индексы

- Индекс измерений (ИИ)-процент измерений от их общего количества, при которых величины АД выходили за рамки принятых верхних и нижних пороговых значений в анализируемом периоде времени.
- Индекс времени (ИВ)-суммарная продолжительность времени (в процентах) в течении которого величины АД выходили за пределы верхних и нижних пороговых значений
- Индекс площади (ИП)- величина «площади под кривой» суточного профиля АД в мм/час

- В основе количественного определения нагрузочных индексов лежит выбор верхних и нижних «пороговых» значений АД

- За повышенное АД в дневные часы принимают АД более 140/90 мм.рт.ст, в ночные часы более 120/80 мм.рт.ст

- В качестве нижних величин : в дневные часы 100/60 мм.рт.ст и в ночные часы 85/47 мм.рт.ст (J. Staessen с соавт. 1996).



Схематическое представление различий между индексами времени и измерений (на примере подсчета систолического давления). ИВ САД=50% ИИ САД=67%

Критерии для определения верхней границы ИВ для дневных значений АД в зависимости от возраста (P.Zachariah с соавт. 1989)

возраст	ИВ САД	ИВДАД
20-30	не >37%	не >17%
30-39	30	16
40-49	28	20
50-59	45	20
60-69	65	20
70-79	70	18

Критерии для определения верхней границы ИВ

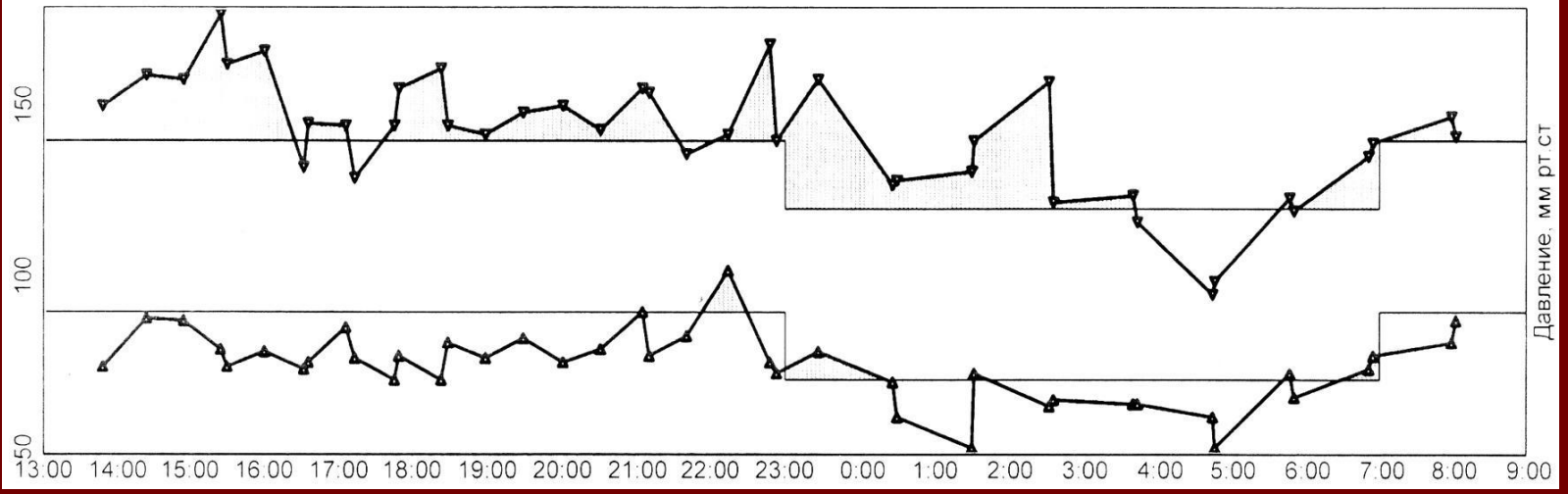
- В норме ИВ не должен превышать 10-20%
- При пограничной повышение АД 15-30%
- При несомненной АГ >30%
- Стабильно повышенное АД >50%

Показатели гипертонии

	Сутки	*День*	*Ночь*
Индекс измерений САД, %	80,5	84,6	73,3
Индекс времени САД, %	82,3	88,3	74,6
Индекс площади САД, мм рт.ст.*час	190,9	100,9	90,0
Нормированный индекс площади САД, мм рт.ст.	10,5	9,8	11,2
Индекс измерений ДАД, %	14,6	3,8	33,3
Индекс времени ДАД, %	15,2	6,0	27,1
Индекс площади ДАД, мм рт.ст.*час	11,5	3,7	7,8
Нормированный индекс площади ДАД, мм рт.ст.	0,6	0,4	1,0

Пороговые значения АД

Гипертонический порог по САД, мм рт.ст.	*140*	*120*
Гипертонический порог по ДАД, мм рт.ст.	*90*	*70*

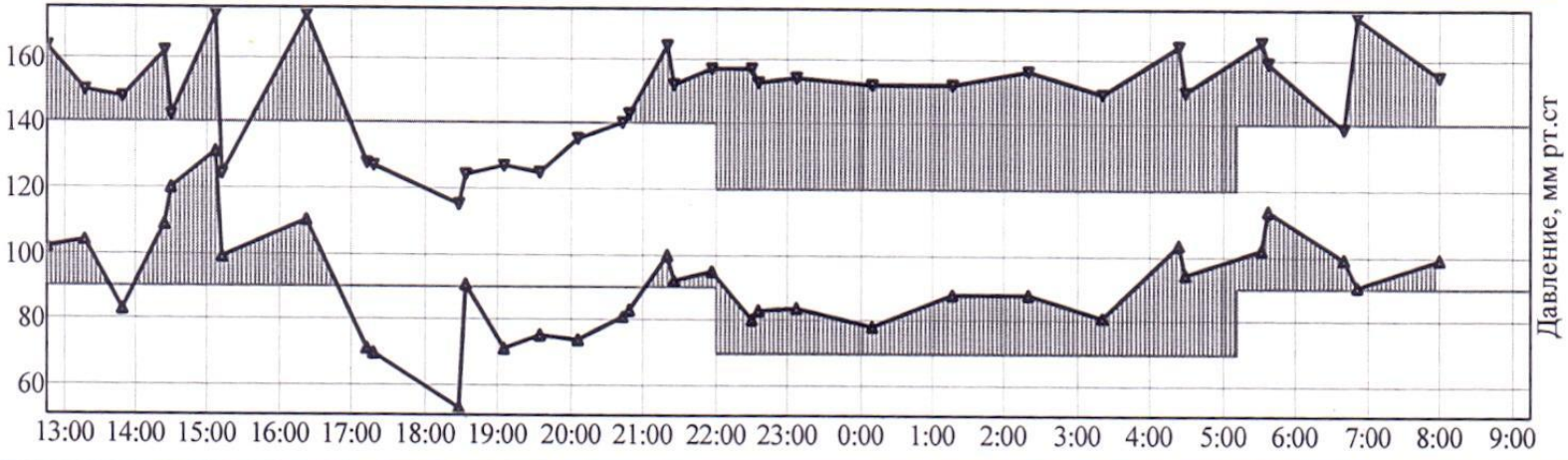


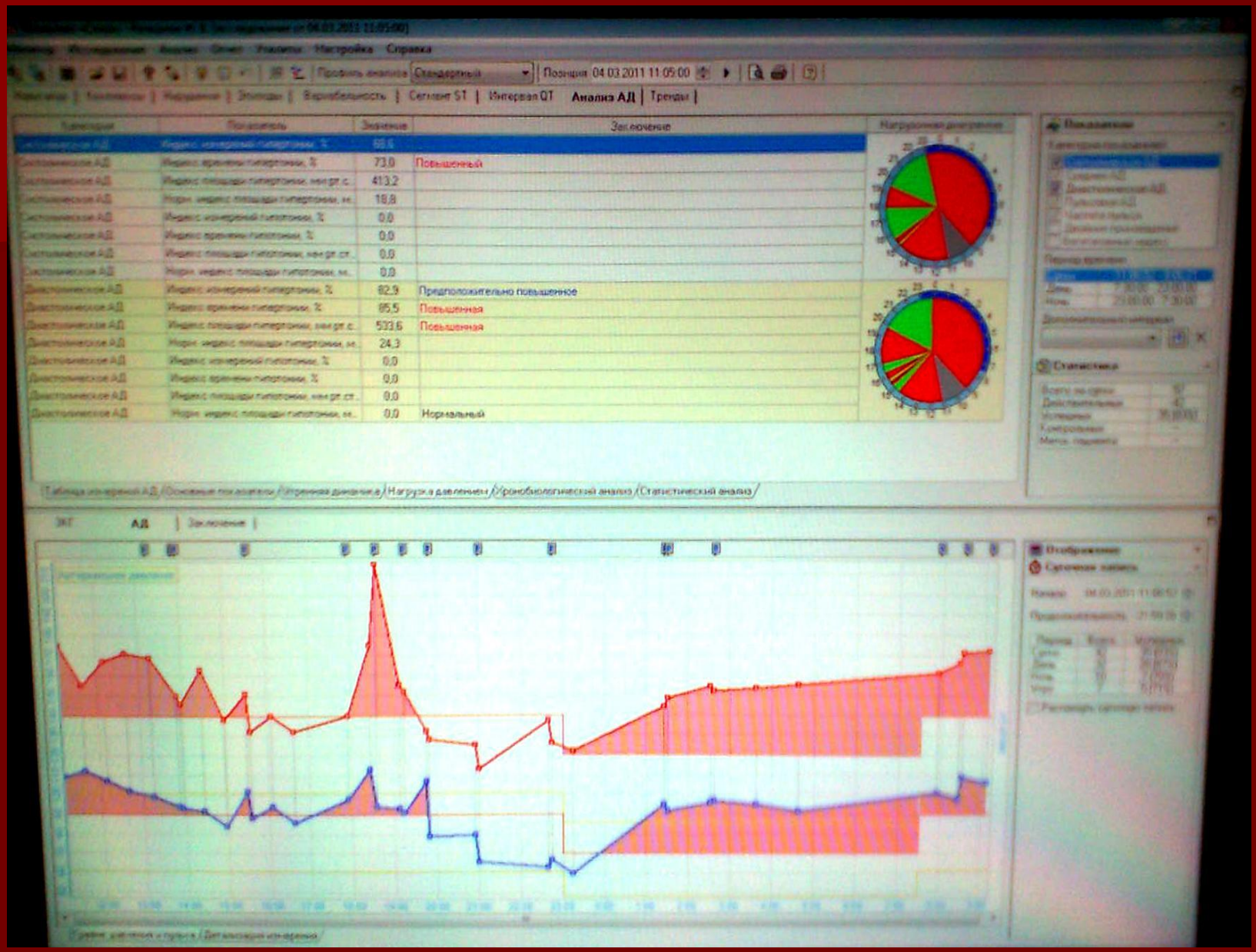
ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Пациент: **Кошелев Ав** 23.12.2014 12:44:00

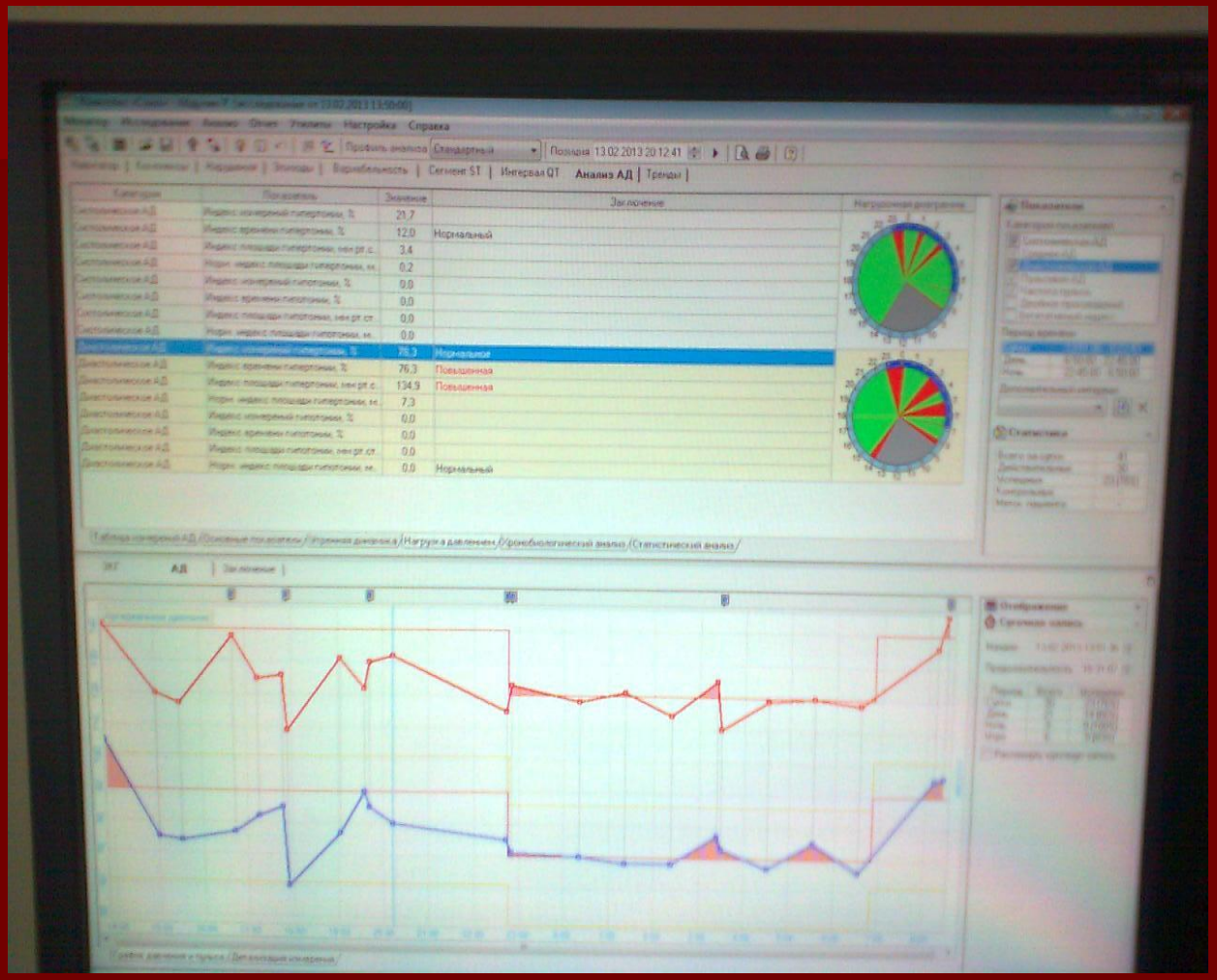
Показатели гипертонии

Показатель	Общее время	Дневные часы	Ночные часы
Индекс измерений САД, %	70,6	60,0	100,0
Индекс измерений ДАД, %	73,5	64,0	100,0
Индекс времени САД, %	78,2	65,2	100,0
Индекс времени ДАД, %	76,3	62,3	100,0
Индекс площади САД, мм рт.ст * час	369,2	125,5	243,6
Индекс площади ДАД, мм рт.ст * час	214,4	94,4	120,0
Норм. индекс площади САД, мм рт.ст	19,2	10,4	34,0
Норм. индекс площади ДАД, мм рт.ст	11,1	7,8	16,7
Гипертонический порог САД, мм рт.ст		*140,0*	*120,0*
Гипертонический порог ДАД, мм рт.ст		*90,0*	*70,0*



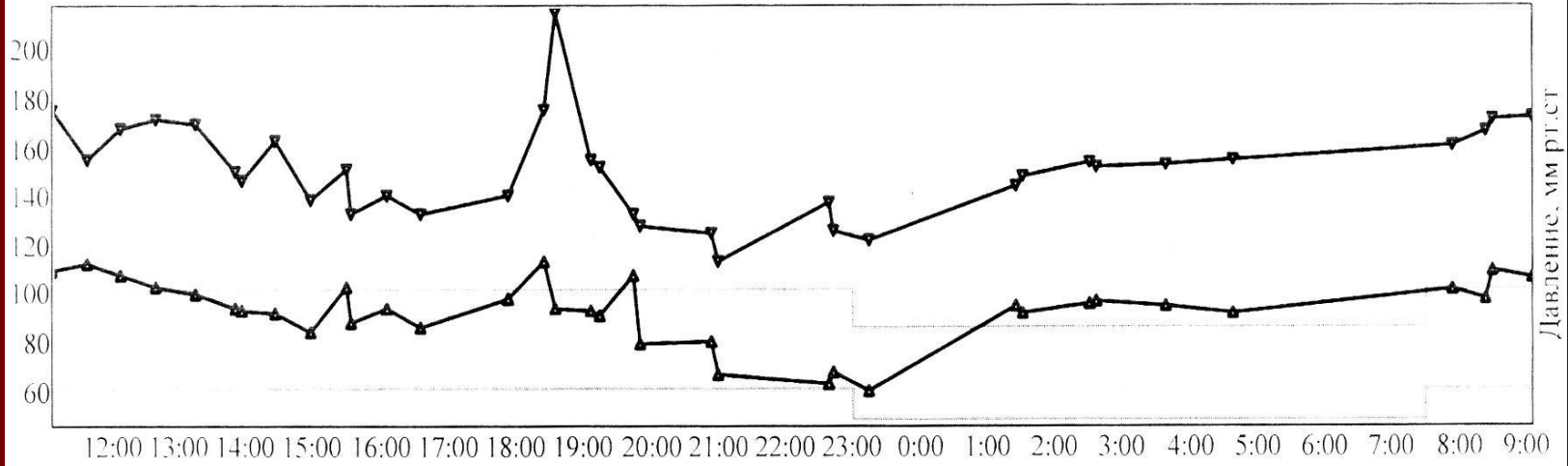

Анализ АД
Тренды
Заключение
Повышенный
Предположительно повышенное
Повышенная
Повышенная
Нормальный
Статистический анализ

Анализ АД
Тренды
Заключение
Повышенный
Повышенный
Статистический анализ


Анализ АД
Тренды
Заключение
Нормальный
Повышенная
Повышенная
Нормальный

Показатели гипотонии

Показатель	Общее время	Дневные часы	Ночные часы
Индекс измерений САД, %	0,0	0,0	0,0
Индекс измерений ДАД, %	0,0	0,0	0,0
Индекс времени САД, %	0,0	0,0	0,0
Индекс времени ДАД, %	0,0	0,0	0,0
Индекс площади САД, мм рт.ст * час	0,0	0,0	0,0
Индекс площади ДАД, мм рт.ст * час	0,0	0,0	0,0
Норм. индекс площади САД, мм рт.ст	0,0	0,0	0,0
Норм. индекс площади ДАД, мм рт.ст	0,0	0,0	0,0
Гипотонический порог САД, мм рт.ст		*101,0*	*86,0*
Гипотонический порог ДАД, мм рт.ст		*61,0*	*48,0*



- Индексы нагрузки пониженным давлением- рассчитываются так же как и гипертонические.
- В норме не более 15-30%

- Для правильной оценки индексов гипотонии необходимо учитывать:
- уровень исходного АД
- Наличие патологических отклонений его средних величин (по гипотоническому типу)
- Связь эпизодов гипотонии с самочувствием пациента

Определение суточного индекса

Формулы расчета
степени ночного снижения (СНС) артериального давления при СМАД

$$\text{СНС САД} = 100 \times \frac{\text{САДд} - \text{САДн}}{\text{САДд}} \qquad \text{СНС ДАД} = 100 \times \frac{\text{ДАДд} - \text{ДАДн}}{\text{ДАДд}}$$

где, САДд и ДАДд – среднедневные величины систолического и диастолического АД, САДн и ДАДн – средненочные величины систолического и диастолического АД

- Нормальная(оптимальная) степень ночного снижения АД «диппер» 10%<СИ<20%
- Недостаточная степень ночного снижения АД «нондиппер» 0% <СИ <10%
- Повышенная степень ночного снижения АД «овердиппер» СИ>20%
- Устойчивое повышение ночного АД «найтпикер» СИ<0%

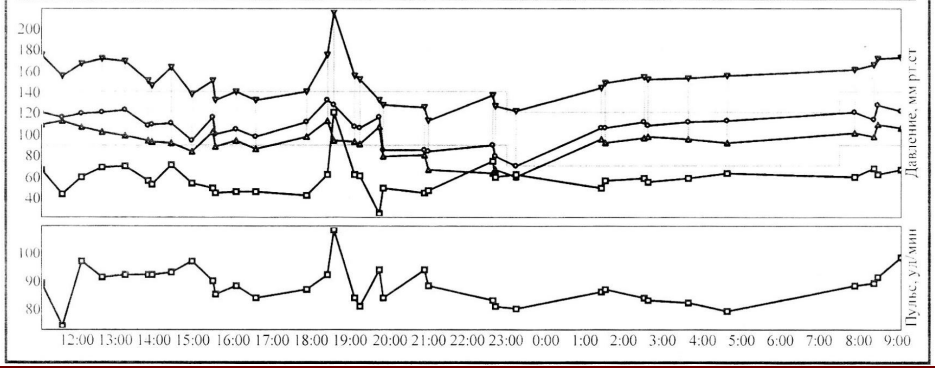
ГУЗ " Челябинский областной кардиологический диспасер"

Результаты бифункционального мониторирования ЭКГ и АД

Пациент: **Речкалов Игорь Викторович** 04.03.2011 11:05:00

Сводная таблица показателей АД и частоты пульса

Показатель	Систол АД	Среднее АД	Диастол АД	Пульсов АД	Частота пульса	Двойное произвед	Вегетат индекс
Общее время (24 часа)					Количество успешных измерений: 35 (83%)		
Среднеинтегральное значение	148,5	105,8	90,7	57,7	86,6	129,0	-4,6
Вариабельность	20,1	14,7	13,6	15,0	6,7	25,9	15,5
Корригированная вариабельность	17,6	11,5	10,6	14,8	6,0	23,2	12,9
Степень ночного снижения	0,2	1,2	1,8	-2,5	6,8	7,4	-175,1
Наибольшее значение	215,0	132,0	113,0	121,0	108,0	232,0	25,0
Наименьшее значение	113,0	70,0	60,0	25,0	74,0	98,0	-51,0
Дневные часы (7:30:00 - 23:00:00)					Количество успешных измерений: 28 (87%)		
Среднеинтегральное значение	148,6	106,3	91,4	57,2	88,9	132,8	-2,7
Вариабельность	21,8	14,8	13,8	16,7	6,6	27,6	16,0
Корригированная вариабельность	19,5	12,0	10,9	16,6	6,5	24,9	14,6
Наибольшее значение	215,0	132,0	113,0	121,0	108,0	232,0	25,0
Наименьшее значение	113,0	79,0	63,0	25,0	74,0	99,0	-51,0
Ночные часы (23:00:00 - 7:30:00)					Количество успешных измерений: 7 (70%)		
Среднеинтегральное значение	148,3	105,0	89,7	58,6	82,9	123,0	-7,6
Вариабельность	11,7	15,0	13,2	4,9	2,9	10,9	14,8
Корригированная вариабельность	6,1	9,0	9,6	4,5	6,1	13,5	7,7
Наибольшее значение	155,0	112,0	97,0	63,0	87,0	129,0	25,0
Наименьшее значение	122,0	70,0	60,0	49,0	79,0	98,0	-16,0
Утренняя динамика (4:00:00 - 10:00:00)					Количество успешных измерений: 5 (71%)		
Величина утреннего подъема	17,0	15,0	17,0	8,0	19,0	47,0	11,0
Скорость утреннего подъема	3,8	3,4	3,8	1,8	4,3	10,5	2,5
Скоростной индекс	60,0	156,0	132,0	15,9	24,0	96,0	18,2
Индекс утренних часов	523,5	461,9	523,5	246,3	585,1	1447,3	338,7
Отклонение от линейного тренда	3,2	4,5	3,8	3,1	2,6	6,6	4,0
Наибольшее значение	172,0	127,0	109,0	68,0	98,0	169,0	-8,0
Наименьшее значение	155,0	112,0	92,0	60,0	79,0	122,0	-19,0
Максимум от среднего ночного	116,0	120,9	121,5	116,0	118,2	137,4	105,9

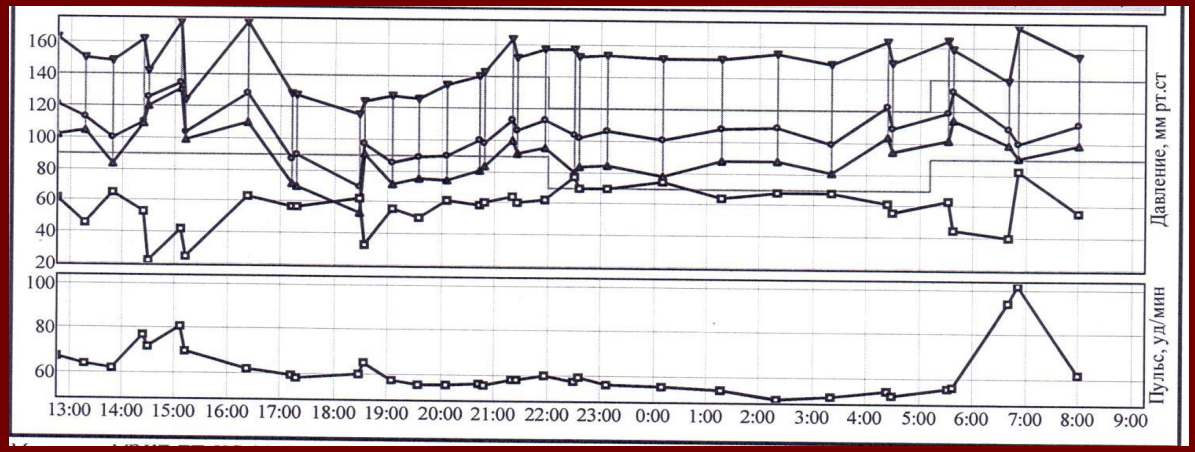


Основные показатели АД

Общее время (24 часа)	Количество успешных измерений: 34 (89%)	
Среднеинтегральное САД, мм рт.ст	149,1	**Несомненно повышенное**
Среднеинтегральное ДАД, мм рт.ст	89,9	**Предположительно повышенное**
Вариабельность САД, мм рт.ст	15,6	**Повышенная**
Вариабельность ДАД, мм рт.ст	16,1	**Повышенная**
СНС САД, %	-5,4	**Повышение ночного АД (Night-Peaker)**
СНС ДАД, %	5,5	**Недостаточная (Non-Dipper)**
Величина утреннего подъема САД, мм рт.ст	34,0	Нормальная
Величина утреннего подъема ДАД, мм рт.ст	-23,0	Нормальная
Скорость утреннего подъема САД, мм рт.ст/час	9,4	Нормальная
Скорость утреннего подъема ДАД, мм рт.ст/час	-6,4	Нормальная
Гипертонический ИВ САД, %	78,2	**Повышенный**
Гипертонический ИВ ДАД, %	76,3	**Повышенный**
Гипертонический ИПН САД, мм рт.ст	19,2	
Гипертонический ИПН ДАД, мм рт.ст	11,1	
Наибольшее САД, мм рт.ст	173,0	Время 23.12.2014 15:07:07, Пульс 81 уд/мин
Наибольшее ДАД, мм рт.ст	131,0	Время 23.12.2014 15:07:07, Пульс 81 уд/мин
Наименьшее САД, мм рт.ст	115,0	Время 23.12.2014 18:27:10, Пульс 60 уд/мин
Наименьшее ДАД, мм рт.ст	53,0	Время 23.12.2014 18:27:10, Пульс 60 уд/мин

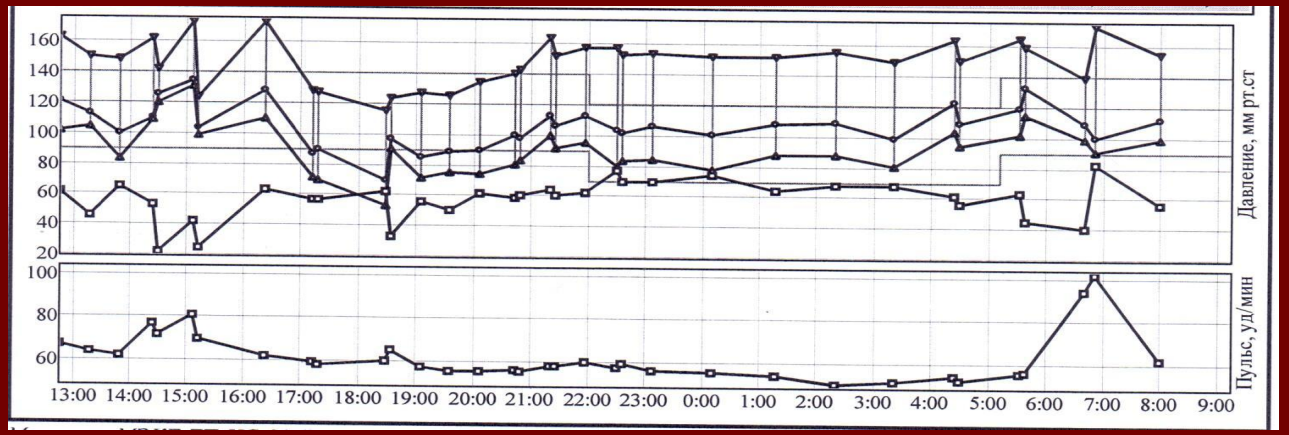
Сводная таблица показателей АД и частоты пульса

Показатель	Систол АД	Среднее АД	Диастол АД	Пульсов АД	Частота пульса	Двойное произвед	Вегетат индекс
Общее время (24 часа)	Количество успешных измерений: 34 (89%)						
Среднеинтегральное значение	149,1	105,8	89,9	59,1	61,1	90,9	-49,5
Вариабельность	15,6	14,1	16,1	13,5	11,6	22,4	26,2
Корригированная вариабельность	13,4	12,3	14,4	11,5	10,3	20,5	23,5
Степень ночного снижения	-5,4	-1,5	5,5	-23,8	17,8	14,0	-43,6
Наибольшее значение	173,0	135,0	131,0	82,0	102,0	176,0	12,0
Наименьшее значение	115,0	70,0	53,0	22,0	50,0	68,0	-103,0



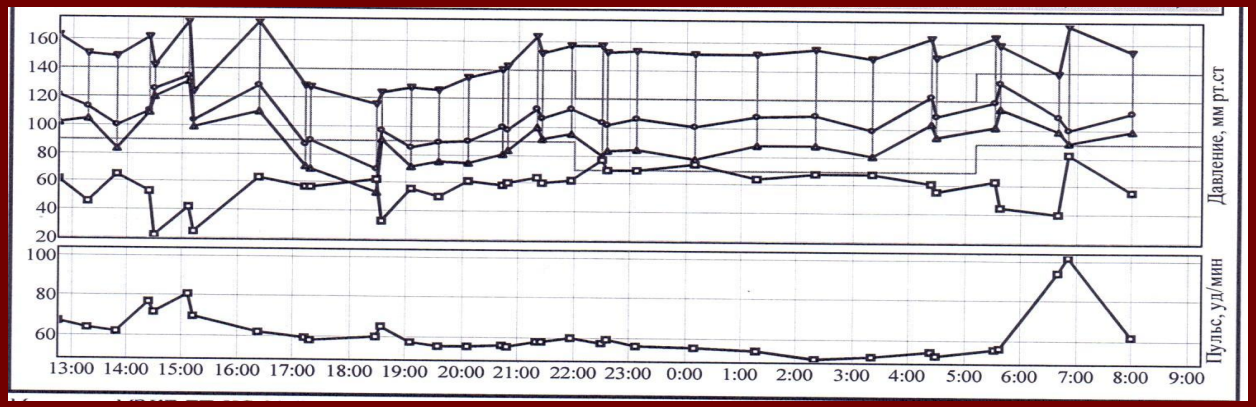
Дневные часы (5:10:00 - 22:00:00)						Количество успешных измерений: 25 (86%)	
Среднеинтегральное значение	146,1	105,2	91,8	54,3	65,4	95,9	-42,6
Вариабельность	17,7	16,1	18,0	13,4	12,2	25,3	27,8
Корригированная вариабельность	16,3	14,1	15,7	12,6	10,2	21,5	26,4
Наибольшее значение	173,0	135,0	131,0	82,0	102,0	176,0	12,0
Наименьшее значение	115,0	70,0	53,0	22,0	55,0	68,0	-103,0

Дневные часы (5:10:00 - 22:00:00)	Количество успешных измерений: 25 (86%)	
Среднеинтегральное САД, мм рт.ст	146,1	**Предположительно повышенное**
Среднеинтегральное ДАД, мм рт.ст	91,8	**Предположительно повышенное**
Вариабельность САД, мм рт.ст	17,7	**Повышенная**
Вариабельность ДАД, мм рт.ст	18,0	**Повышенная**
Гипертонический ИВ САД, %	65,2	**Повышенный**
Гипертонический ИВ ДАД, %	62,3	**Повышенный**
Гипертонический ИПН САД, мм рт.ст	10,4	
Гипертонический ИПН ДАД, мм рт.ст	7,8	
Наибольшее САД, мм рт.ст	173,0	Время 23.12.2014 15:07:07, Пульс 81 уд/мин
Наибольшее ДАД, мм рт.ст	131,0	Время 23.12.2014 15:07:07, Пульс 81 уд/мин
Наименьшее САД, мм рт.ст	115,0	Время 23.12.2014 18:27:10, Пульс 60 уд/мин
Наименьшее ДАД, мм рт.ст	53,0	Время 23.12.2014 18:27:10, Пульс 60 уд/мин



Ночные часы (22:00:00 - 5:10:00)	Количество успешных измерений: 9 (100%)	
Среднеинтегральное САД, мм рт.ст	154,0	**Несомненно повышенное**
Среднеинтегральное ДАД, мм рт.ст	86,7	**Несомненно повышенное**
Вариабельность САД, мм рт.ст	4,5	Нормальная
Вариабельность ДАД, мм рт.ст	7,9	Нормальная
Гипертонический ИВ САД, %	100,0	**Повышенный**
Гипертонический ИВ ДАД, %	100,0	**Повышенный**
Гипертонический ИПН САД, мм рт.ст	34,0	
Гипертонический ИПН ДАД, мм рт.ст	16,7	
Наибольшее САД, мм рт.ст	164,0	Время 24.12.2014 4:23:21, Пульс 54 уд/мин
Наибольшее ДАД, мм рт.ст	103,0	Время 24.12.2014 4:23:21, Пульс 54 уд/мин
Наименьшее САД, мм рт.ст	149,0	Время 24.12.2014 3:21:21, Пульс 51 уд/мин
Наименьшее ДАД, мм рт.ст	78,0	Время 24.12.2014 0:09:19, Пульс 55 уд/мин

Ночные часы (22:00:00 - 5:10:00)			Количество успешных измерений: 9 (100%)			
Среднеинтегральное значение	154,0	106,8	86,7	67,3	53,8	82,5	-61,1
Вариабельность	4,5	7,1	7,9	6,5	2,9	5,5	18,9
Корригированная вариабельность	5,6	6,8	6,7	7,2	11,5	16,6	26,3
Наибольшее значение	164,0	123,0	103,0	77,0	59,0	90,0	-40,0
Наименьшее значение	149,0	99,0	78,0	56,0	50,0	75,0	-90,0



Недостаточное снижение ночного АД

- Симптоматические и злокачественные формы артериальных гипертензий
- Изолированные систолические АГ у пожилых
- Нефропатии беременных
- Диабетические и уремические нейропатии
- Эндокринная патология (болезнь Крона, Иценко-Кушинга, феохромацитома, сахарный диабет)
- Хроническая почечная недостаточность
- Застойная сердечная недостаточность
- Дисфункция вегетативной нервной системы.

Чрезмерное снижение ночного АД

- Особенно опасно у пожилых людей с сопутствующей коронарной патологией и атеросклеротическими поражением сонных артерий.
- У этой группы пациентов чаще встречаются эпизоды безболевой ишемии миокарда, нарушение мозгового кровоснабжения.

Устойчивое повышение ночного АД.

- Отсутствие адекватного ночного снижения АД и особенно его повышение являются независимым фактором риска смерти от сердечно-сосудистых заболеваний.

- Каждое увеличение суточного индекса на 5% ассоциируется с увеличением риска смерти на 20% даже при нормальных значениях среднесуточного АД

Показатели динамики АД в утренние часы

- Величина утреннего подъема (ВУП) —разность между максимальной и минимальной величиной АД (САД и ДАД) в течении этого периода.
- Скорость утреннего подъема (СУП)

СУП САД (ДАД)= САД(ДАД)max-САД(ДАД) мин/tmax-tмин.

t max-время определения max по величине САД (ДАД)

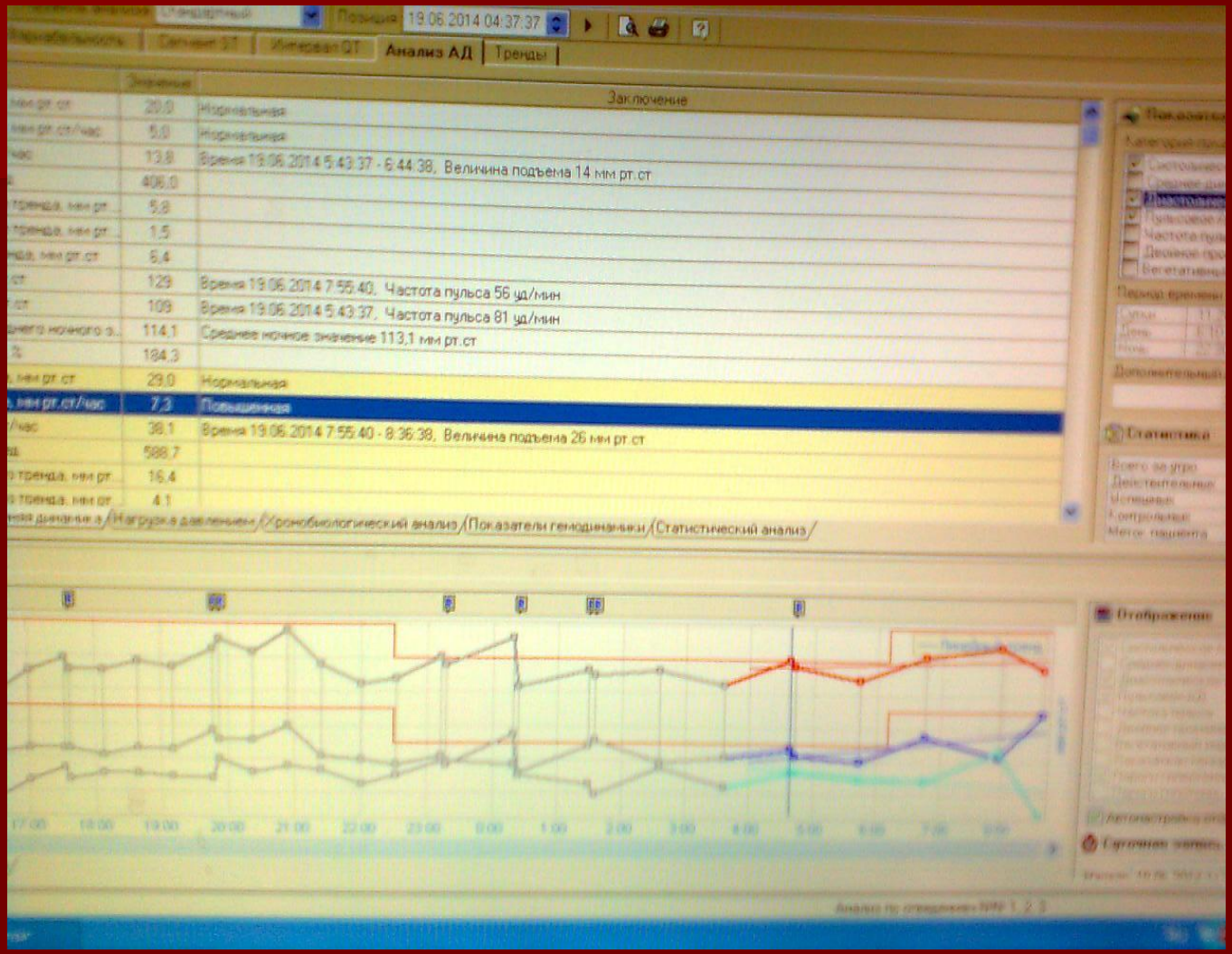
t мин-время определения мин по величине САД (ДАД)

Нормы: ВУП САД не более 56 мм.рт.ст

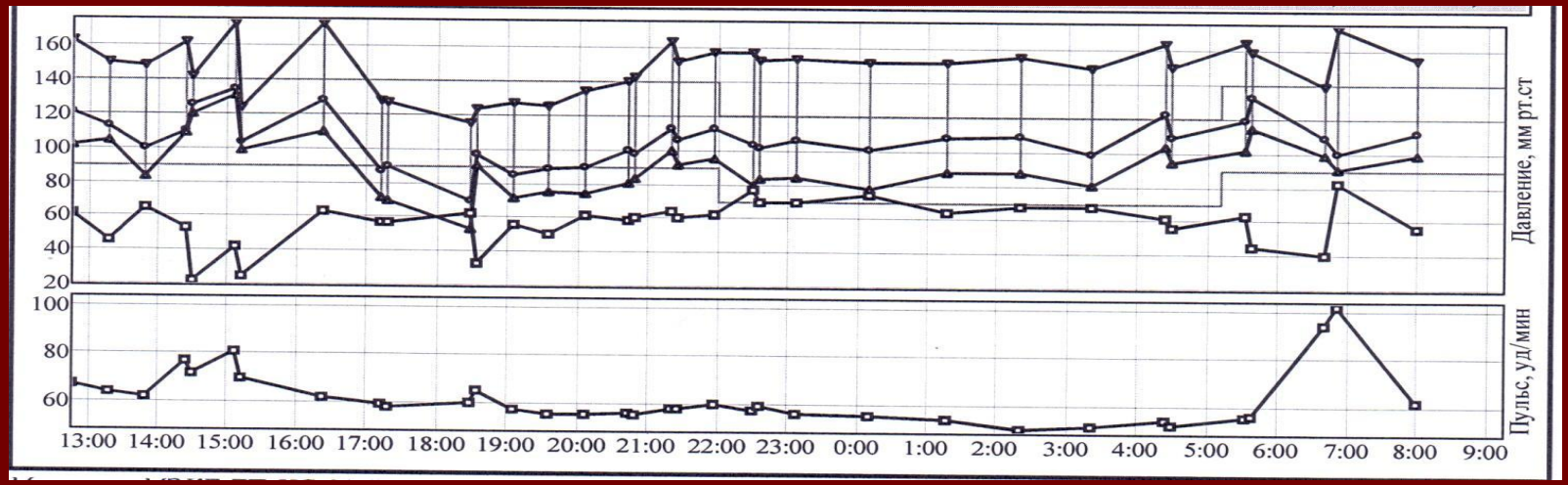
ДАД 30-36 мм.рт.ст.

СУП САД не более 10 мм.рт.ст/час

ДАД -6 мм.рт.ст/час


Позиция 19.06.2014 04:37:37
Анализ АД
Тренды
Заключение
Нормальная
Нормальная
Время 19.06.2014 5:43:37 - 6:44:38, Величина подъема 14 мм рт.ст
Время 19.06.2014 7:55:40, Частота пульса 56 уд/мин
Время 19.06.2014 5:43:37, Частота пульса 81 уд/мин
Среднее ночное значение 113,1 мм рт.ст
Нормальная
Повышенная
Время 19.06.2014 7:55:40 - 8:36:38, Величина подъема 26 мм рт.ст
Нагрузка давлением
Хронобиологический анализ
Показатели гемодинамики
Статистический анализ
Статистика
Отображение

Утренняя динамика (4:00:00 - 10:00:00)					Количество успешных измерений: 7 (77%)		
Величина утреннего подъема	34,0	-33,0	-23,0	42,0	50,0	98,0	114,0
Скорость утреннего подъема	9,4	-9,2	-6,4	11,7	13,9	27,2	31,6
Скоростной индекс	171,4	138,1	118,4	211,8	40,3	231,9	98,4
Индекс утренних часов	1054,4	-1023,4	-713,2	1302,4	1550,5	3039,0	3535,2
Отклонение от линейного тренда	11,1	9,9	7,2	13,6	17,4	29,7	35,9
Наибольшее значение	173,0	133,0	114,0	82,0	102,0	176,0	11,0
Наименьшее значение	139,0	100,0	91,0	40,0	52,0	78,0	-103,0
Максимум от среднего ночного	112,3	124,5	131,4	121,9	189,6	213,4	-18,0



Вариабельность давления

- Динамическое изменение АД в течении суток

для САД: день/ночь-15 мм.рт.ст.

для ДАД : день-14 мм.рт.ст

ночь-12 мм.рт.ст.

Пульсовое давление

норма 46-53 мм.рт.ст.

- Повышенная вариабельность АД коррелируется с гипертрофией ЛЖ, тяжестью ретинопатии, уровнем креатинина сыворотки крови.

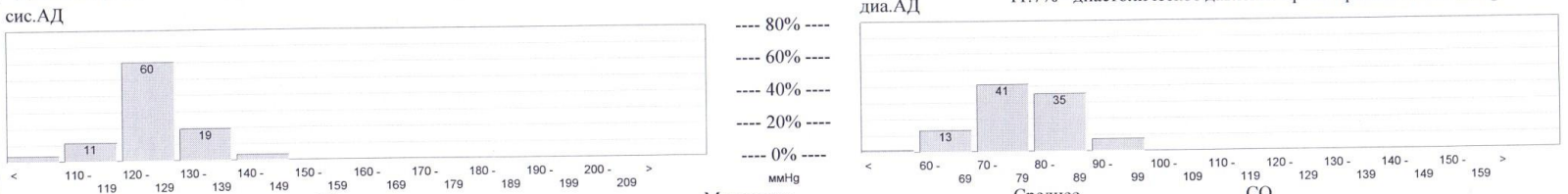
- Увеличение хотя бы одного из 4-х показателей свидетельствует об увеличение вариабельности АД.

- Эффективная антигипертензивная терапия обычно приводит к уменьшению показателей вариабельности АД, отсутствие этой динамики может свидетельствовать о неэффективности терапии.

Азылкиреев , Динар
ID пациента: 768-2014
11/24/2014
11:59:45

Дневное время От 8:45 До 22:00 Успешные измерения: 51 из 52 (98%)

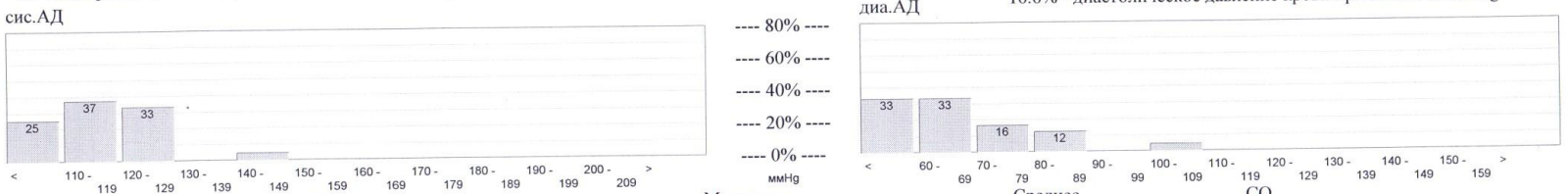
9.8% - систолическое давление крови превышает 135 ммHg
11.7% - диастолическое давление крови превышает 85 ммHg



	Минимум		Максимум		Среднее	CO
сис.АД	103	9:47 2. день	146	20:03 1. день	125.4	7.8
диа.АД	56	21:18 1. день	94	20:29 1. день	77.6	7.4
ср.АД	73	21:18 1. день	109	20:29 1. день	93.2	6.3
ЧСС	69		100		85.1	8.1

Ночное время От 22:00 До 8:45 Успешные измерения: 24 из 24 (100%)

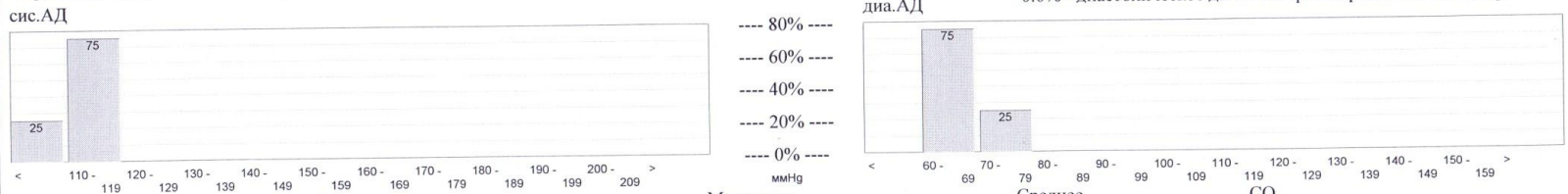
16.6% - систолическое давление крови превышает 125 ммHg
16.6% - диастолическое давление крови превышает 80 ммHg



	Минимум		Максимум		Среднее	CO
сис.АД	94	0:15 2. день	141	6:45 2. день	115.6	10.1
диа.АД	55	2:15 2. день	102	22:45 1. день	67.9	11.4
ср.АД	68	0:15 2. день	111	22:45 1. день	83.5	10.1
ЧСС	60		101		70.1	9.2

Время пробуждения От 4:00 До 6:00 Успешные измерения: 4 из 4 (100%)

0.0% - систолическое давление крови превышает 125 ммHg
0.0% - диастолическое давление крови превышает 80 ммHg



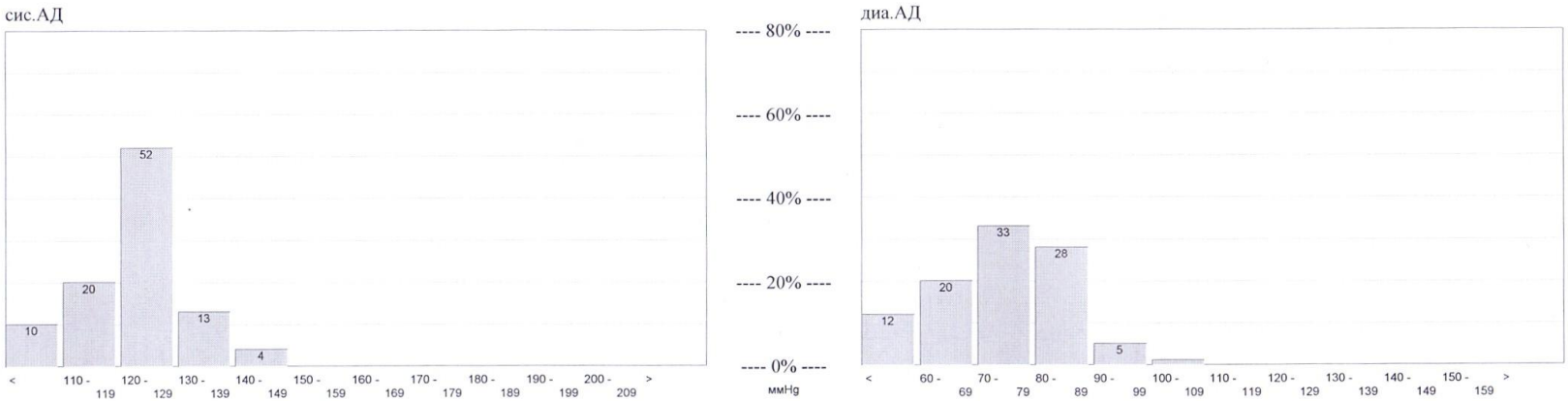
	Минимум		Максимум		Среднее	CO
сис.АД	107	5:45 2. день	114	4:19 2. день	111.0	2.4
диа.АД	62	5:15 2. день	73	4:19 2. день	66.5	4.6
ср.АД	77	5:45 2. день	86	4:19 2. день	81.0	3.6
ЧСС	65		77		70.2	4.5

Азылкиреев , Динар
ID пациента: 768-2014
11/24/2014
11:59:45

Обобщ. статистика От 11:59 До 11:15 76 Измерений давления

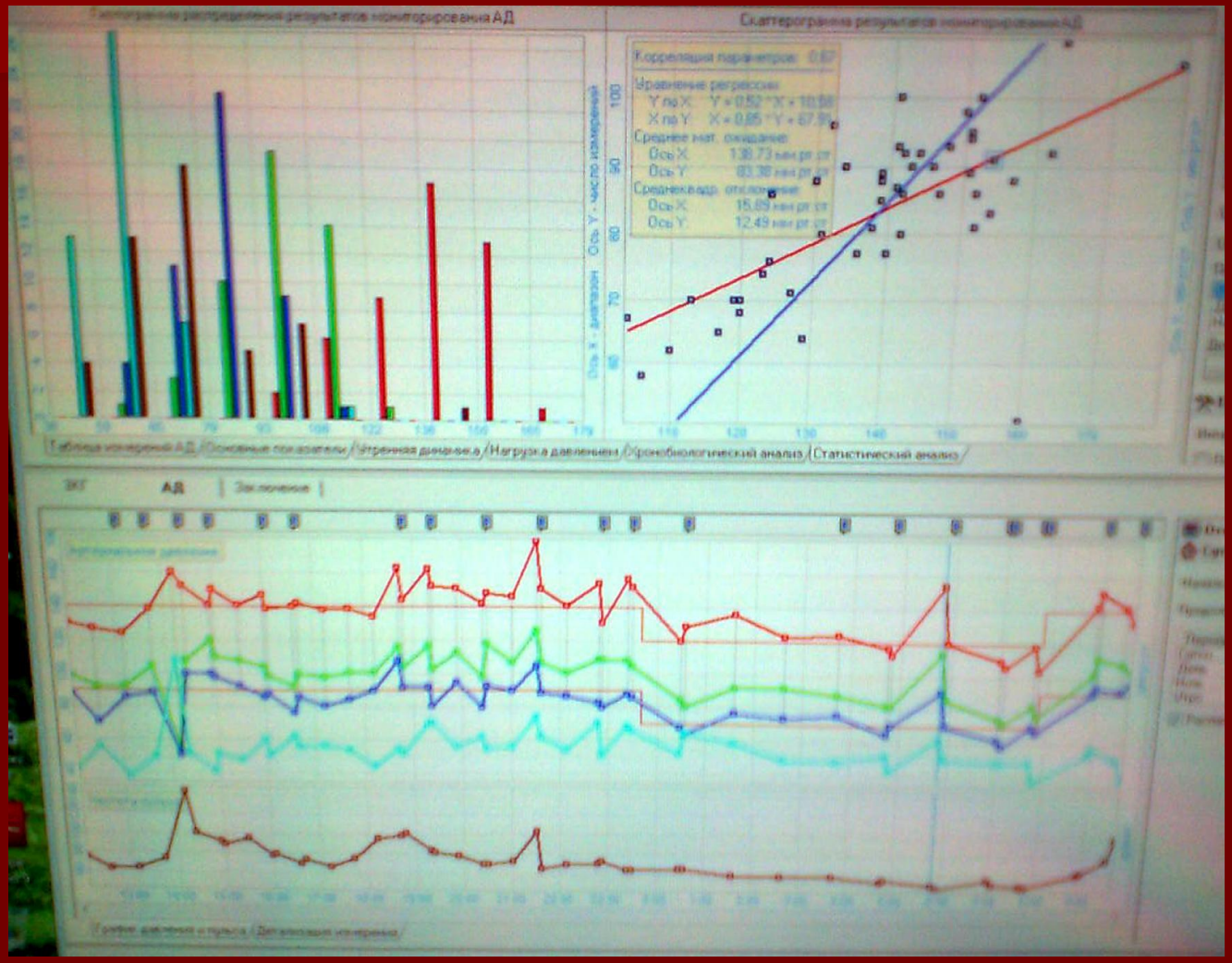
Дневное время: Успешные измерения: 51 из 52 (98%)
9.8% - систолическое давление крови превышает 135 ммHg
11.7% - диастолическое давление крови превышает 85 ммHg

Время ночное/пробуждения: Успешные измерения: 24 из 24 (100%)
16.6% - систолическое давление крови превышает 125 ммHg
16.6% - диастолическое давление крови превышает 80 ммHg



	Минимум		Максимум		Среднее	СО
сис.АД	94	0:15 2. день	146	20:03 1. день	122.2	9.7
диа.АД	55	2:15 2. день	102	22:45 1. день	74.5	10.0
ср.АД	68	0:15 2. день	111	22:45 1. день	90.1	9.0
ЧСС	60		101		80.3	11.0

Хронобиологический анализ

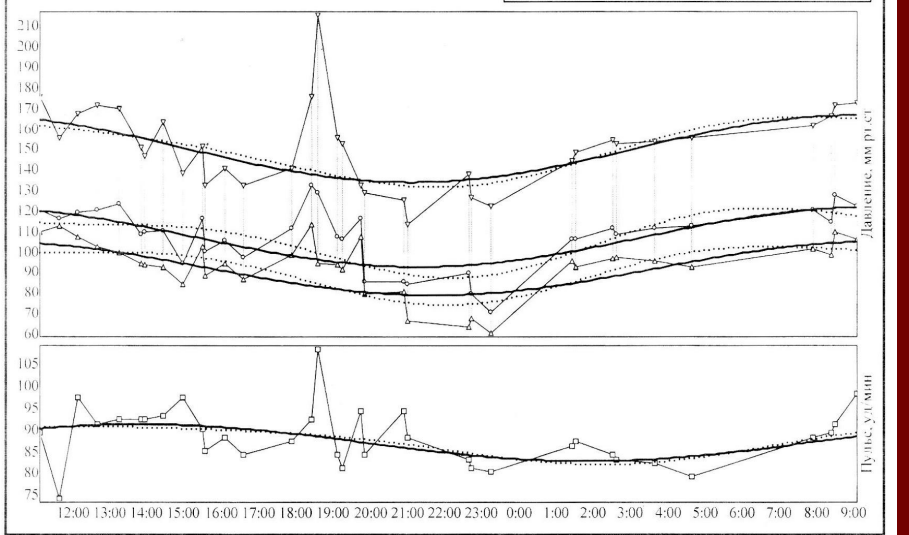


- мезор (midlin estimating statistic of rhythm)-средний уровень 24-часовой аппроксимирующей косинусоиды для САД и ДАД.
- Амплитуда-разница между мезором и максимальным отклонением косинусоиды
- Акрофаза- время наибольшего значения 24-часовой синусоиды

ГУЗ " Челябинский областной кардиологический диспансер"
Результаты бифункционального мониторирования ЭКГ и АД
Пациент: **Речкалов Игорь Викторович** 04.03.2011 11:05:00

Хронобиологический анализ

Показатель	Значение	Доверит интервал
Мезор систолического АД, мм рт.ст	149,7	±2,6
Амплитуда 24-час функции систолического АД, мм рт.ст	16,4	±3,7
Акрофаза 24-час функции систолического АД, чч:мм:сс	9:06:59	±0:51:51
Амплитуда 12-час функции систолического АД, мм рт.ст	2,9	±3,7
Акрофаза 12-час функции систолического АД, чч:мм:сс	4:47:22	±2:26:57
Мезор среднего АД, мм рт.ст	106,7	±1,8
Амплитуда 24-час функции среднего АД, мм рт.ст	14,5	±2,5
Акрофаза 24-час функции среднего АД, чч:мм:сс	9:20:29	±0:39:20
Амплитуда 12-час функции среднего АД, мм рт.ст	5,9	±2,5
Акрофаза 12-час функции среднего АД, чч:мм:сс	4:42:05	±0:48:41
Мезор диастолического АД, мм рт.ст	91,5	±1,8
Амплитуда 24-час функции диастолического АД, мм рт.ст	13,1	±2,5
Акрофаза 24-час функции диастолического АД, чч:мм:сс	9:42:38	±0:43:33
Амплитуда 12-час функции диастолического АД, мм рт.ст	4,8	±2,5
Акрофаза 12-час функции диастолического АД, чч:мм:сс	4:13:54	±0:58:29
Мезор частоты пульса, уд/мин	86,8	±0,8
Амплитуда 24-час функции частоты пульса, уд/мин	4,2	±1,1
Акрофаза 24-час функции частоты пульса, чч:мм:сс	13:50:35	±1:00:17
Амплитуда 12-час функции частоты пульса, уд/мин	0,8	±1,2
Акрофаза 12-час функции частоты пульса, чч:мм:сс	20:46:10	±2:24:52



- Амплитудная гипертония- мезор без изменений, увеличена амплитуда суточного ритма. Соответствует клиническому понятию «мягкая гипертония» (ДАД 95-104 мм.рт.ст.)

- Мезор-гипертония- амплитуда без изменений, мезор повышен (ДАД 115 мм.рт.ст. и выше).

- Фазовая гипертония- мезор и амплитуда без изменений- характеризуется сдвигом циркадной кривой по времени суток, соответствует клиническому диагнозу «пограничная гипертензия» (ДАД до 90-94 мм.рт.ст)

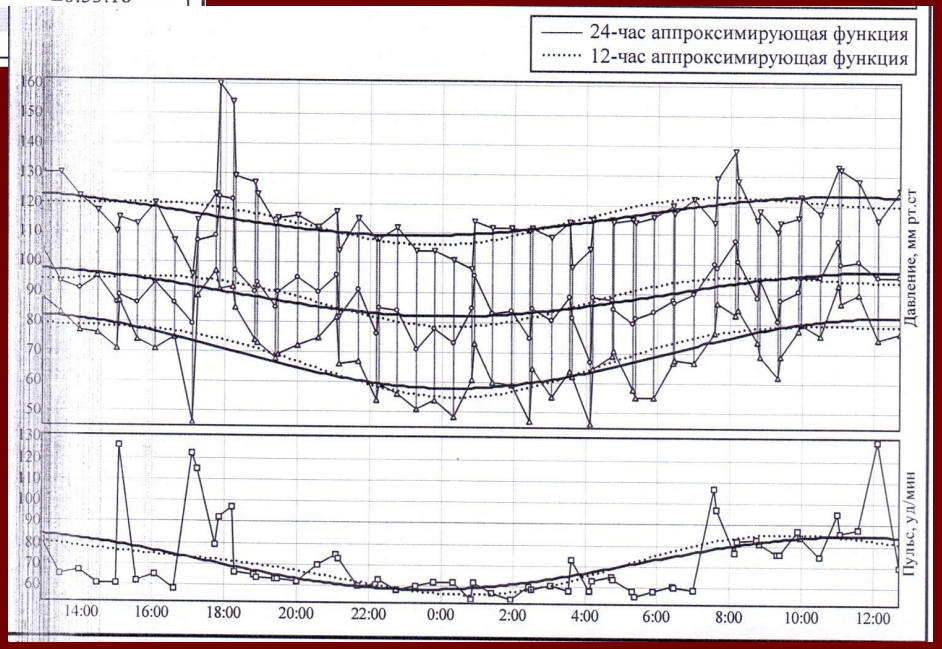
ГБУЗ "ЧОКД"

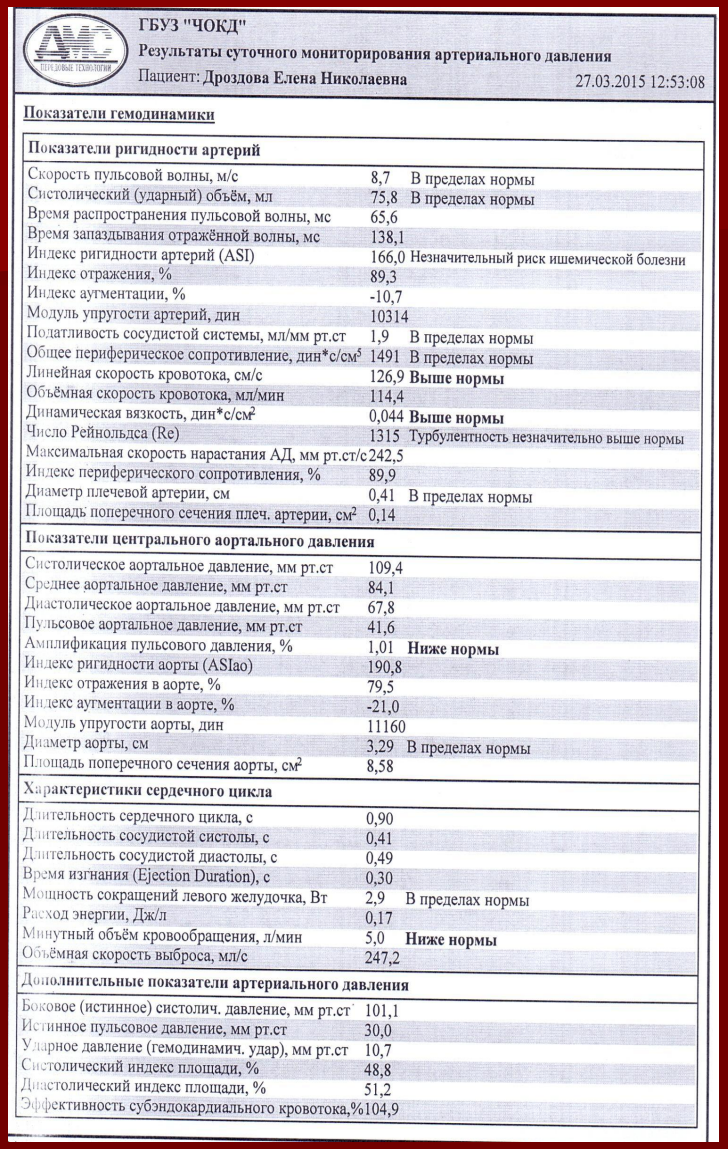
Результаты суточного мониторирования артериального давления

Пациент: **Дроздова Елена Николаевна** 27.03.2015 12:53:08

Хронобиологический анализ

Показатель	Значение	Доверит интервал
Месор систолического АД, мм рт.ст	116,3	±1,3
Амплитуда 24-час функции систолического АД, мм рт.ст	7,1	±1,8
Акрофаза 24-час функции систолического АД, чч:мм:сс	11:10:04	±0:59:33
Амплитуда 12-час функции систолического АД, мм рт.ст	3,3	±1,8
Акрофаза 12-час функции систолического АД, чч:мм:сс	18:02:36	±1:04:16
Месор среднего АД, мм рт.ст	89,8	±1,1
Амплитуда 24-час функции среднего АД, мм рт.ст	7,8	±1,5
Акрофаза 24-час функции среднего АД, чч:мм:сс	12:04:53	±0:43:58
Амплитуда 12-час функции среднего АД, мм рт.ст	3,4	±1,5
Акрофаза 12-час функции среднего АД, чч:мм:сс	18:24:15	±0:49:40
Месор диастолического АД, мм рт.ст	70,0	±1,1
Амплитуда 24-час функции диастолического АД, мм рт.ст	12,2	±1,6
Акрофаза 24-час функции диастолического АД, чч:мм:сс	12:12:21	±0:30:01
Амплитуда 12-час функции диастолического АД, мм рт.ст	3,0	±1,6
Акрофаза 12-час функции диастолического АД, чч:мм:сс	18:30:00	±1:00:47
Месор частоты пульса, уд/мин	71,6	±2,2
Амплитуда 24-час функции частоты пульса, уд/мин	13,2	±3,1
Акрофаза 24-час функции частоты пульса, чч:мм:сс	11:26:37	±0:53:18
Амплитуда 12-час функции частоты пульса, уд/мин	3,7	
Акрофаза 12-час функции частоты пульса, чч:мм:сс	19:53:23	





ГБУЗ "ЧОКД"

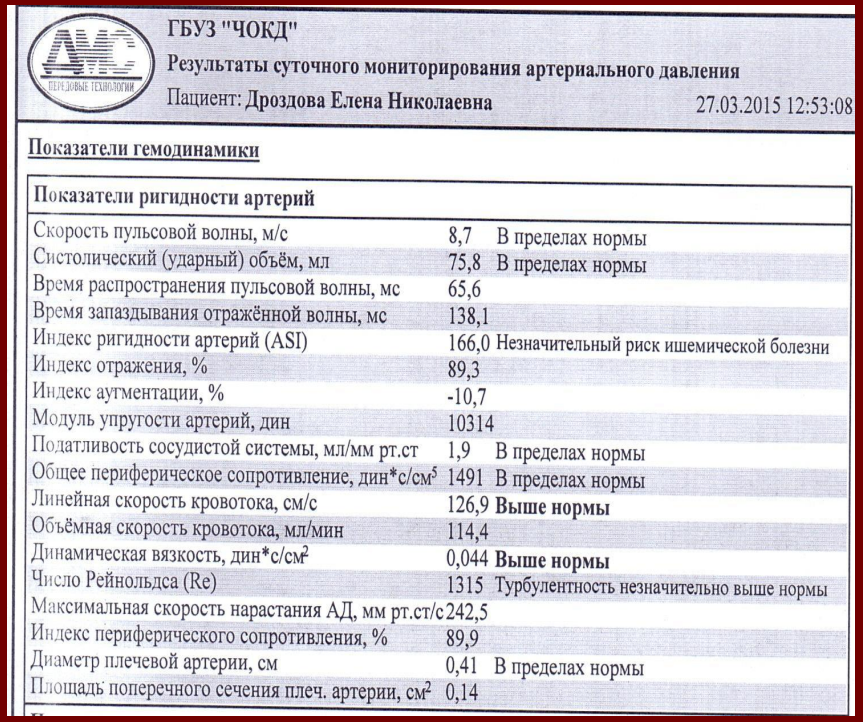
Результаты суточного мониторирования артериального давления

Пациент: **Дроздова Елена Николаевна** 27.03.2015 12:53:08

Показатели гемодинамики

Показатели ригидности артерий		
Скорость пульсовой волны, м/с	8,7	В пределах нормы
Систолический (ударный) объём, мл	75,8	В пределах нормы
Время распространения пульсовой волны, мс	65,6	
Время запаздывания отражённой волны, мс	138,1	
Индекс ригидности артерий (ASI)	166,0	Незначительный риск ишемической болезни
Индекс отражения, %	89,3	
Индекс аугментации, %	-10,7	
Модуль упругости артерий, дин	10314	
Податливость сосудистой системы, мл/мм рт.ст	1,9	В пределах нормы
Общее периферическое сопротивление, дин*с/см^5	1491	В пределах нормы
Линейная скорость кровотока, см/с	126,9	**Выше нормы**
Объёмная скорость кровотока, мл/мин	114,4	
Динамическая вязкость, дин*с/см^2	0,044	**Выше нормы**
Число Рейнольдса (Re)	1315	Турбулентность незначительно выше нормы
Максимальная скорость нарастания АД, мм рт.ст/с	242,5	
Индекс периферического сопротивления, %	89,9	
Диаметр плечевой артерии, см	0,41	В пределах нормы
Площадь поперечного сечения плеч. артерии, см^2	0,14	
Показатели центрального аортального давления		
Систолическое аортальное давление, мм рт.ст	109,4	
Среднее аортальное давление, мм рт.ст	84,1	
Диастолическое аортальное давление, мм рт.ст	67,8	
Пульсовое аортальное давление, мм рт.ст	41,6	
Амплификация пульсового давления, %	1,01	**Ниже нормы**
Индекс ригидности аорты (ASIao)	190,8	
Индекс отражения в аорте, %	79,5	
Индекс аугментации в аорте, %	-21,0	
Модуль упругости аорты, дин	11160	
Диаметр аорты, см	3,29	В пределах нормы
Площадь поперечного сечения аорты, см^2	8,58	
Характеристики сердечного цикла		
Длительность сердечного цикла, с	0,90	
Длительность сосудистой систолы, с	0,41	
Длительность сосудистой диастолы, с	0,49	
Время изгнания (Ejection Duration), с	0,30	
Мощность сокращений левого желудочка, Вт	2,9	В пределах нормы
Расход энергии, Дж/л	0,17	
Минутный объём кровообращения, л/мин	5,0	**Ниже нормы**
Объёмная скорость выброса, мл/с	247,2	
Дополнительные показатели артериального давления		
Боковое (истинное) систолич. давление, мм рт.ст	101,1	
Истинное пульсовое давление, мм рт.ст	30,0	
Ударное давление (гемодинамич. удар), мм рт.ст	10,7	
Систолический индекс площади, %	48,8	
Диастолический индекс площади, %	51,2	
Эффективность субэндокардиального кровотока,%	104,9	

- По данным рекомедаций ESH/ESC 2007 и согласительной комиссии по артериальной гипертензии 2012 пороговое значение пульсовой волны в норме до 10 м/сек.



ГБУЗ "ЧОКД"

Результаты суточного мониторирования артериального давления

Пациент: **Дроздова Елена Николаевна** 27.03.2015 12:53:08

Показатели гемодинамики

Показатели ригидности артерий		
Скорость пульсовой волны, м/с	8,7	В пределах нормы
Систолический (ударный) объём, мл	75,8	В пределах нормы
Время распространения пульсовой волны, мс	65,6	
Время запаздывания отражённой волны, мс	138,1	
Индекс ригидности артерий (ASI)	166,0	Незначительный риск ишемической болезни
Индекс отражения, %	89,3	
Индекс аугментации, %	-10,7	
Модуль упругости артерий, дин	10314	
Податливость сосудистой системы, мл/мм рт.ст	1,9	В пределах нормы
Общее периферическое сопротивление, дин*с/см^5	1491	В пределах нормы
Линейная скорость кровотока, см/с	126,9	**Выше нормы**
Объёмная скорость кровотока, мл/мин	114,4	
Динамическая вязкость, дин*с/см^2	0,044	**Выше нормы**
Число Рейнольдса (Re)	1315	Турбулентность незначительно выше нормы
Максимальная скорость нарастания АД, мм рт.ст/с	242,5	
Индекс периферического сопротивления, %	89,9	
Диаметр плечевой артерии, см	0,41	В пределах нормы
Площадь поперечного сечения плеч. артерии, см^2	0,14	

Итоговый протокол

Развернутые коментарии

- **Условия , которые могут существенно повлиять на суточный профиль АД**
- Мониторирование проведено в условиях:_____
- Физические и эмоциональные нагрузки:_____
- На фоне приема медикаментов:_____
- Переносимость исследования в дневные и ночные часы:___
- Качество ночного сна:_____
- Симптомы**:**_____

- **Аппаратура, используемая в исследовании**

- **Коментарии по результатам статобработки данных и редактировании данных СМАД:**
- Все показатели оценивают по данным среднесуточных данных, средним показателям в дневные и ночные часы.
- Оценка суточного ритма

- **Обращает на себя внимание:**
- Изменения АД связанные с: дневным сном, ФН/ЭН, приемом медикаментов, наличие жалоб.

- **Итоговое заключение:**

Примеры стандартизированных формулировок из комментирующего раздела заключения

Мониторное исследование АД выполнено в течение дневного, ночного и части утреннего периода суток (18,5 часов) в типичных для пациента амбулаторных условиях в режиме умеренной физической активности на фоне однократного утреннего приема 8 мг периндоприла.
Мониторное исследование АД выполнено в течение суток в амбулаторных (преимущественно домашних) условиях в режиме выходного дня без медикаментозного фона.
Качество исследования несколько снижено в дневной период суток (70% успешных измерений) и резко снижено в утренние часы (50% успешных измерений)
Качество исследования снижено в дневное и ночное время суток (соответственно, 65% и 58% успешных измерений АД), вероятно за счет плохой переносимости пациентом процедуры автоматических измерений и нарушений качества ночного сна.
Качество исследования незначительно снижено в ночные часы за счет уменьшения числа успешных измерений (до 60%),связанных с работой регистратора (периодическое отсоединение воздуховода от манжеты и смещение манжеты вдоль плечевой области).

СПАСИБО
ЗА

ВНИМАНИЕ