

### Кардиореспираторное мониторирование

ФИО: **Пр. Вл. Ал.**

Дата рождения: **12.12.1965** Возраст: **49**

Вес: \_\_\_\_\_ Рост: \_\_\_\_\_ Адрес: \_\_\_\_\_

Принимаемая терапия: \_\_\_\_\_

В течение времени наблюдения жалобы на неприятные ощущения не предъявлялись.

Исследование проведено на системе **"Кардиотехника" (ИНКАРТ, Санкт-Петербург)**

Дата обследования: **24.02.2015** Начало: **15:16** Номер обследования: **MX939150224151356**

Длительность наблюдения: **1 сут. 01 час. 00 мин.** пригодно для анализа: **1 сут. 00 час. 02 мин.**

Кардиорегистратор № 939 (34) Частота (Гц): 250

Анализ проводился с помощью программы: KTRresult 3 версия 3.226.5063

Регистрировались каналы: I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, Дыхание, Инфракрасный, Красный, Реопневмограмма, Реопневмограмма 2, Реопневмограмма 3, Движение, Движение 2, Движение 3, Движение X, Движение Y, Движение Z, Давление, Тоны

### Динамика ЧСС

ЧСС днем (бодрствование): средняя: **88** мин: **63** (23:36:00) макс. **130** (18:28:00)

ЧСС ночью (во время сна): средняя: **63** мин: **56** (04:59:00) макс. **100** (03:18:00)

Общая продолжительность сна: **06 час. 37 мин.**

*Оценка средней ЧСС (согласно рекомендациям НИИ кардиологии МЗ РФ (С-Петербург) у взрослых и рекомендациям Федерального Центра аритмий (Москва) у детей).*

**ЧСС в течение суток в пределах возрастной нормы.**

*Оценка циркадной динамики ЧСС (согласно рекомендациям Л.М.Макарова (1999г)).*

**Циркадный индекс 140%. Циркадный индекс ЧСС в пределах нормы.**

*Оценка максимальной ЧСС (согласно рекомендациям МЗ РФ (1980г)).*

**В течение суток субмаксимальная ЧСС достигнута (76% от максимально возможной для данного возраста).**

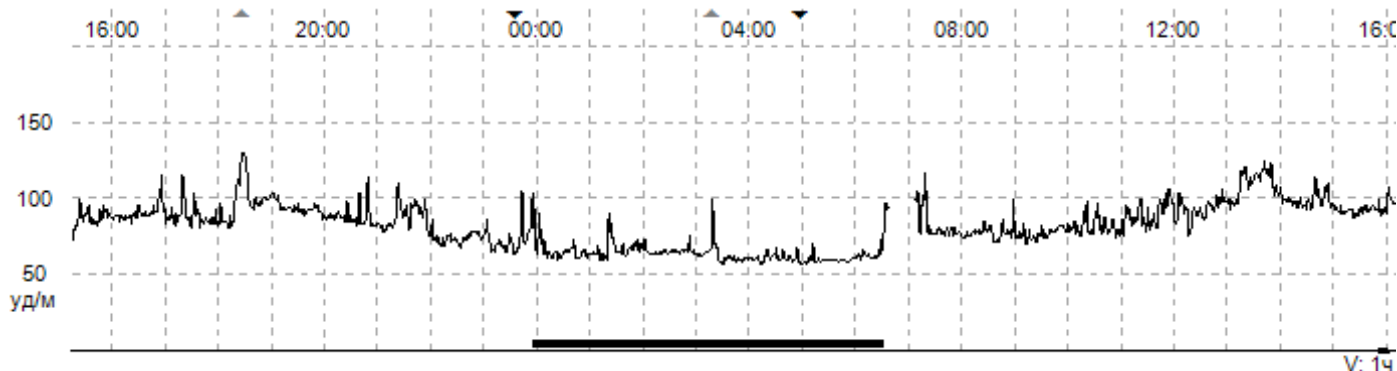
*Вегетативные пробы (согласно рекомендациям Э.В.Земцовского (2004г)).*

**Проба с глубоким дыханием проводилась в 15:16. К.ГД (1,76) в пределах нормальных значений. Кардиохронотропная функция автономной нервной системы сохранена.**

Таблица движения

Движение				Ходьба		Покой	
Период	Интеграл (mg*мин)	Время	ЧСС	Время	ЧСС	Время	ЧСС
все измерение	66891	07:02:50	93	01:53:50	103	17:58:02	77
бодрствование	65281	06:55:10	93	01:52:40	103	11:27:52	85
сон	1610	00:07:40	88	00:01:10	90	06:30:10	63

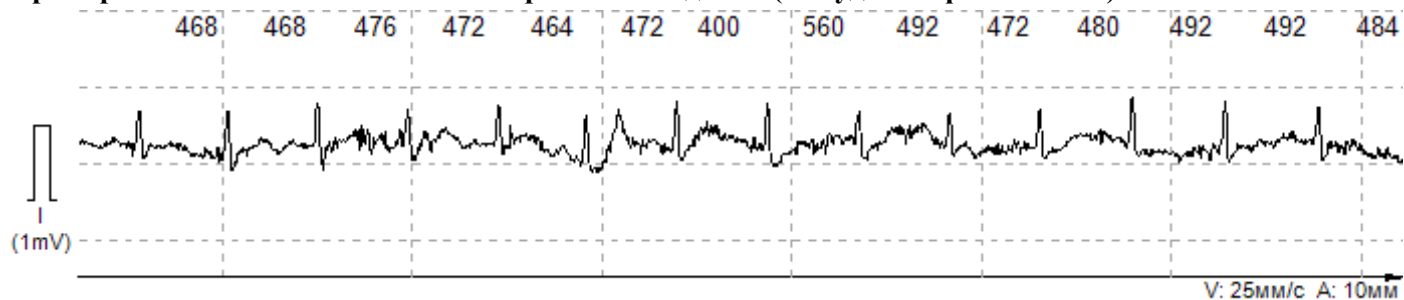
## График ЧСС (1 мин.)



## Пример ЭКГ минимальной ЧСС за время наблюдения (56 уд/м 25 фев 04:59:27)



## Пример ЭКГ максимальной ЧСС за время наблюдения (130 уд/м 24 фев 18:28:04)



## Ритмы и нарушения ритма сердца

За время обследования наблюдались следующие типы ритмов:

**Синусовый ритм** общей длительностью 1.00:44:48, с ЧСС от 52 до 132 (средняя 81) уд/мин в течение всего наблюдения. В течение 00:16:03 ритм не оценивался из-за помех в записи.

## Статистика нарушений ритма сердца

Название	всего	за	в	RR (мс)			Длина (компл.)			ЧСС (уд/мин)		Продолжительность		
				Период	1000	час	мин.	макс.	средн.	от	до	средн	мин.	макс.
<b>Синусовый ритм</b>														
<b>---- Одноочные желудочковые экстрасистолы 1-го типа</b>														
всё измер.	8	0	0	448	740	588								
бодр.	5	0	0	540	740	670								
сон	3	0	0	448	456	452								
<b>---- Одноочные желудочковые экстрасистолы 2-го типа</b>														
всё измер.	5	0	0	400	508	465								
бодр.	1	0	0	400	400	400								
сон	4	0	1	424	508	481								
<b>---- Одноочные желудочковые экстрасистолы 3-го типа</b>														
всё измер.	1	0	0	416	416	416								
бодр.	1	0	0	416	416	416								
<b>---- Одноочные сливные комплексы</b>														
всё измер.	3	0	0	612	752	701								
бодр.	3	0	0	612	752	701								
<b>--- Одноочные наджелудочковые экстрасистолы</b>														
всё измер.	19	0	1	444	764	634								
бодр.	7	0	0	444	708	543								
сон	12	0	2	448	764	687								

Оценка градаций желудочковых аритмий.

**Желудочковая экстрасистолия 3 градации по Ryan.**

Оценка нарушений ритма применительно к "норме" (по рекомендациям В.М. Тихоненко (1996г).)

**Наджелудочковая эктопическая активность в пределах нормы. Желудочковая эктопическая активность в пределах нормы.**

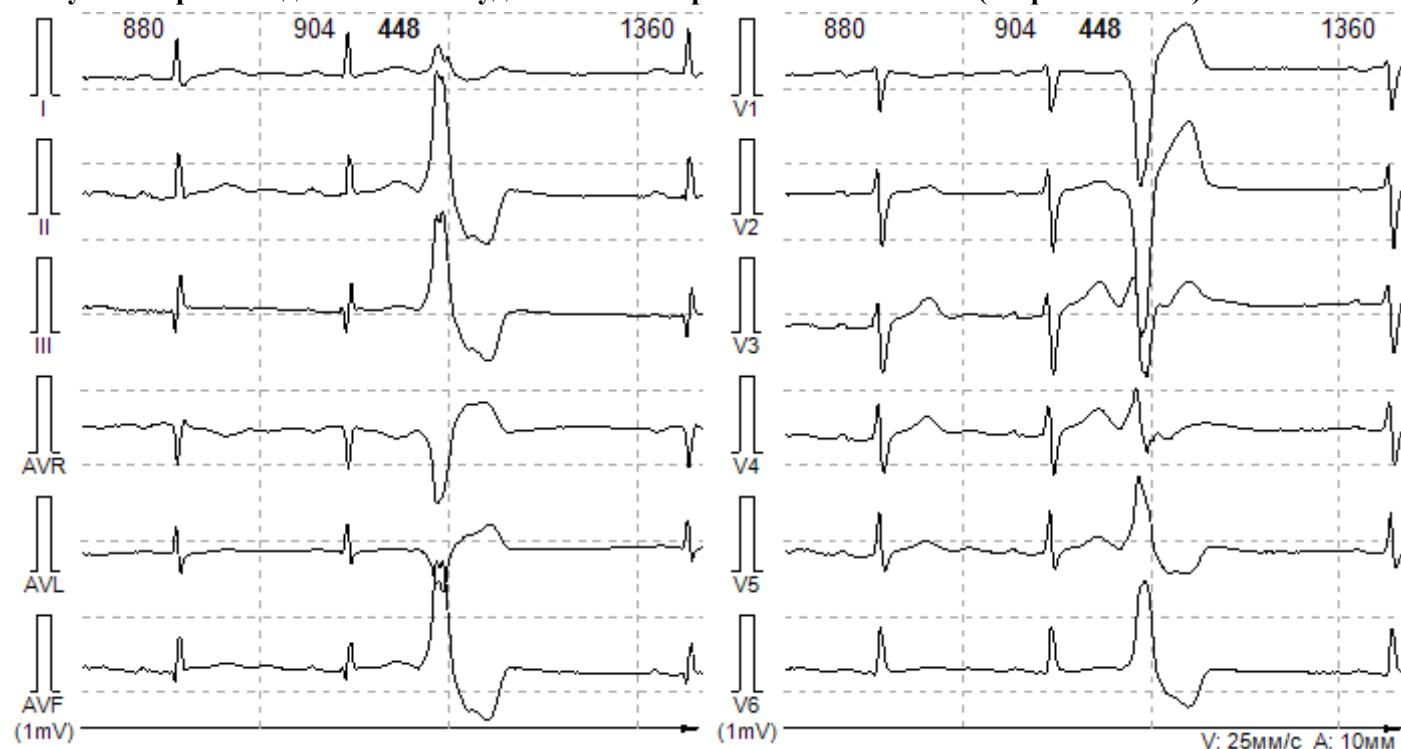
Оценка циркадной динамики нарушений ритма (по рекомендациям Л.М. Макарова (1996г)).

**Анализ циркадной динамики нецелесообразен из-за небольшого числа аритмий.**

Оценка турбулентности сердечного ритма (по рекомендациям Bauer A., Malik M., Schmidt G et al. Heart rate turbulence: standarts of measurements, physiological interpretation and clinical use. International society for holter and noninvasive electrophysiology consensus (2008г)).

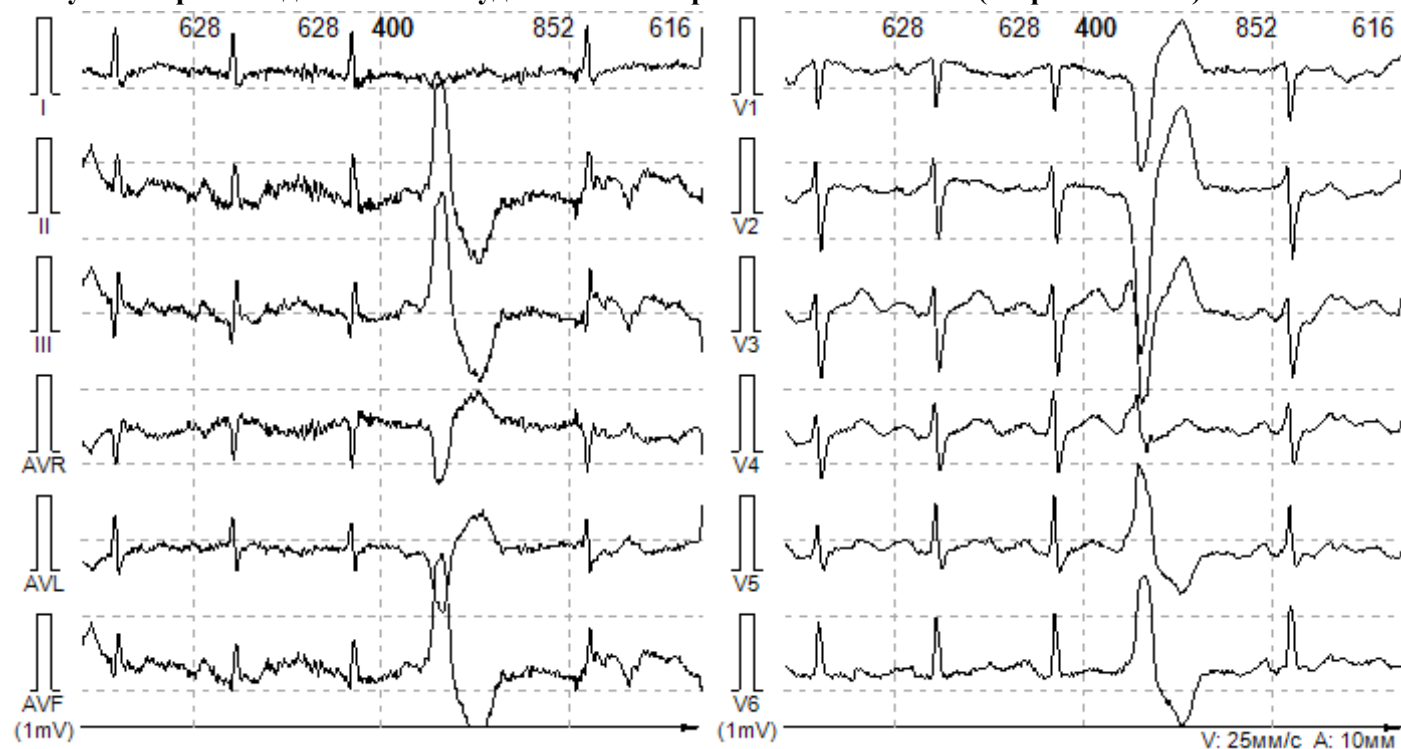
**Анализ параметров турбулентности невозможен.**

**Синусовый ритм. Одиночные желудочковые экстрасистолы 1-го типа (25 фев 03:06:46)**



Пример аритмии с предэктопическим интервалом от 448 до 740 (в среднем 588) мсек.  
 Всего: 8 (менее 1 в час). Днем: 5 (менее 1 в час). Ночью: 3 (менее 1 в час).

**Синусовый ритм. Одиночные желудочковые экстрасистолы 2-го типа (24 фев 23:54:46)**



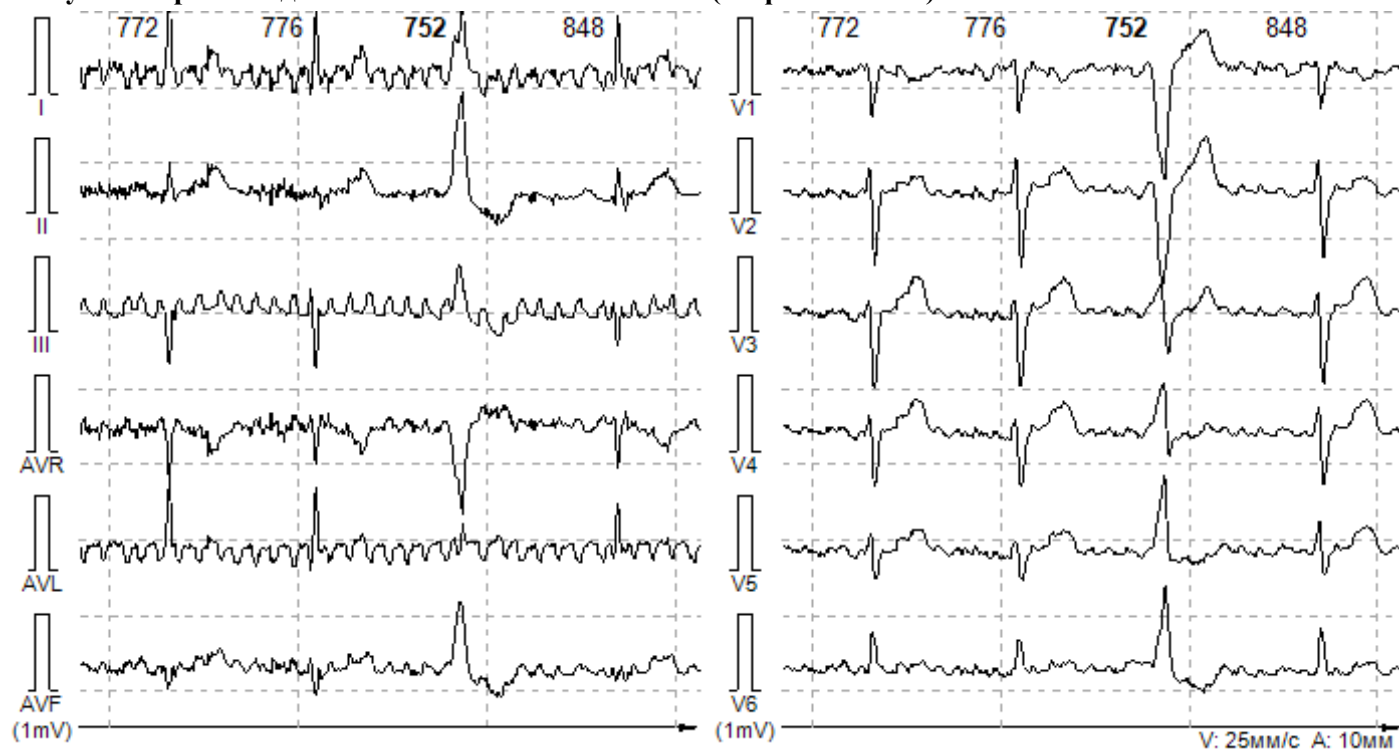
Пример аритмии с предэктопическим интервалом от 400 до 508 (в среднем 465) мсек.  
 Всего: 5 (менее 1 в час). Днем: 1 (менее 1 в час). Ночью: 4 (1 в час).

**Синусовый ритм. Одиночные желудочковые экстрасистолы 3-го типа (24 фев 18:38:26)**

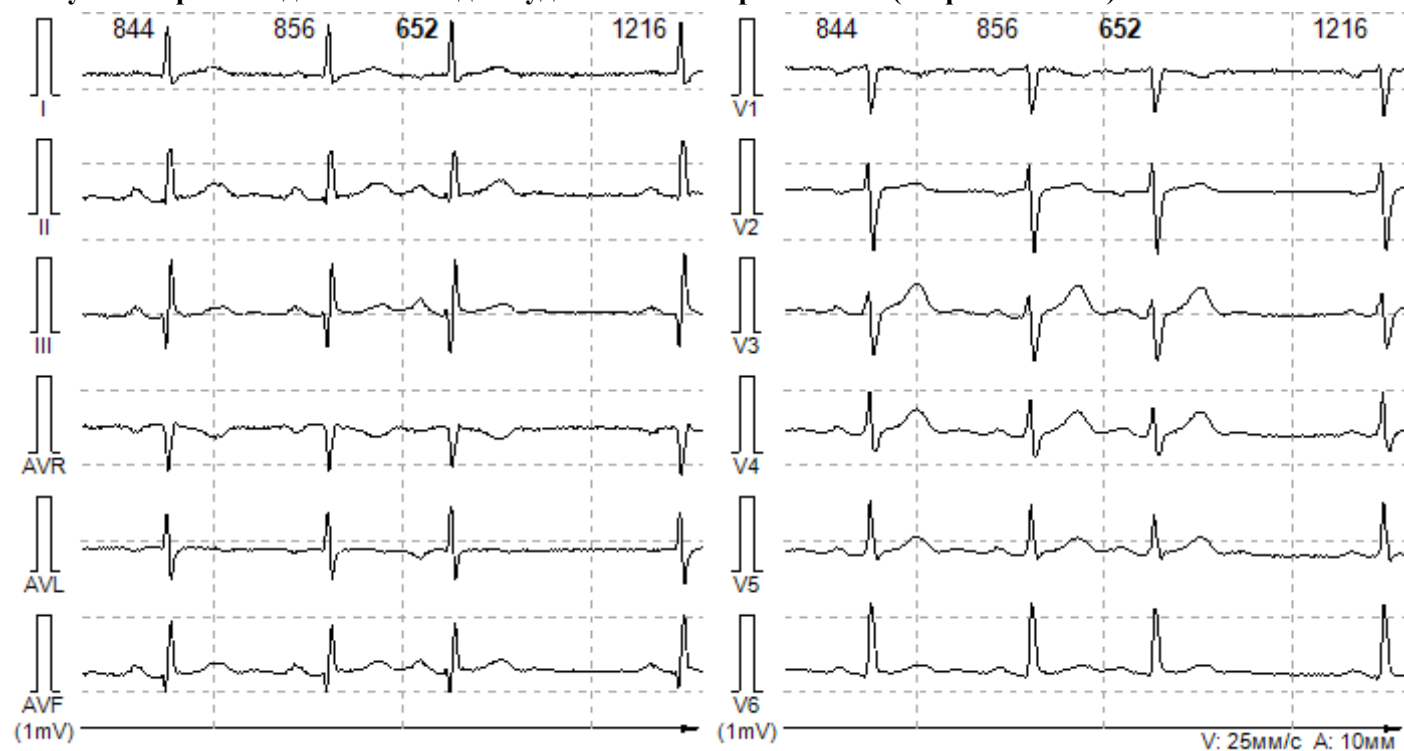


Пример аритмии с предэктопическим интервалом 416 мсек.  
 Всего: 1 (менее 1 в час). Днем: 1 (менее 1 в час). Ночью: нет.

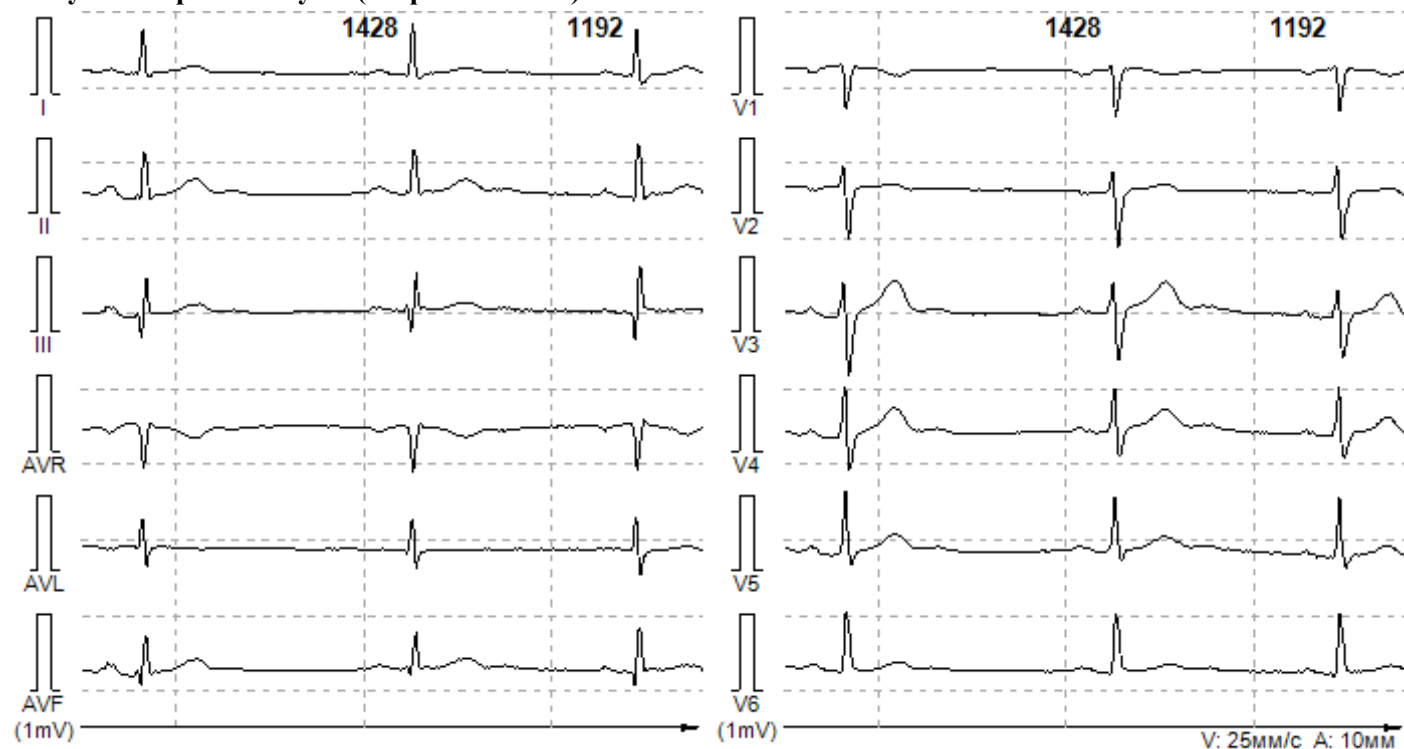
**Синусовый ритм. Одиночные сливные комплексы (25 фев 11:03:10)**



Пример аритмии с предэктопическим интервалом от 612 до 752 (в среднем 701) мсек.  
 Всего: 3 (менее 1 в час). Днем: 3 (менее 1 в час). Ночью: нет.

**Синусовый ритм. Одиночные наджелудочковые экстрасистолы (24 фев 23:21:39)**

Пример аритмии с предэктопическим интервалом от 444 до 764 (в среднем 634) мсек.  
 Всего: 19 (1 в час). Днем: 7 (менее 1 в час). Ночью: 12 (2 в час).

**Синусовый ритм. Паузы (25 фев 01:12:10)**

Пример аритмии с ЧСС 53 уд/мин.  
 Всего: 236 (9 в час). Днем: 96 (5 в час). Ночью: 140 (21 в час).

**Оценка ишемических изменений**

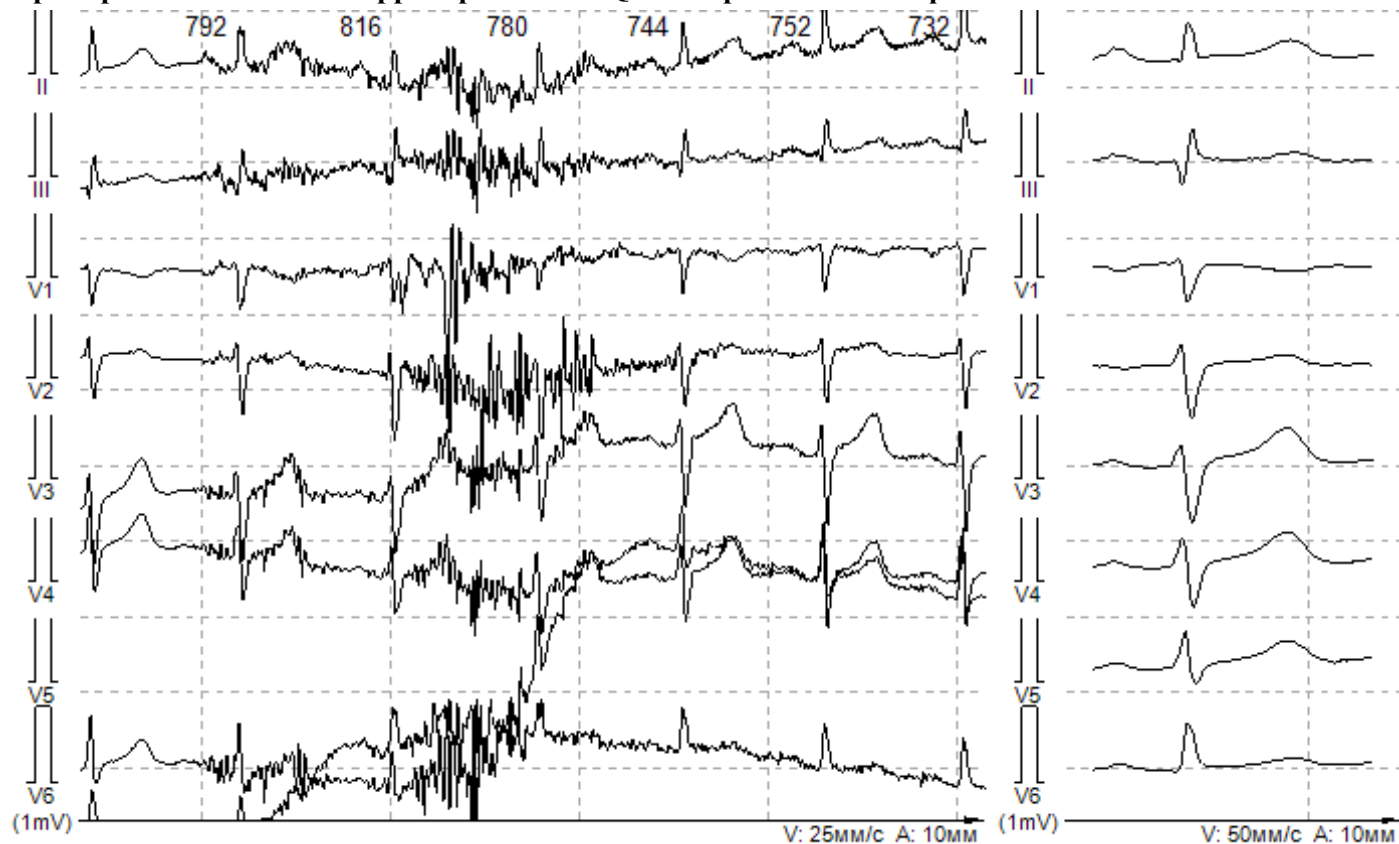
*Оценка характеристик эпизодов ишемического смещения сегмента ST  
 (по рекомендациям МЗ РФ (1993г)).*

**Ишемические изменения ЭКГ не обнаружены.**

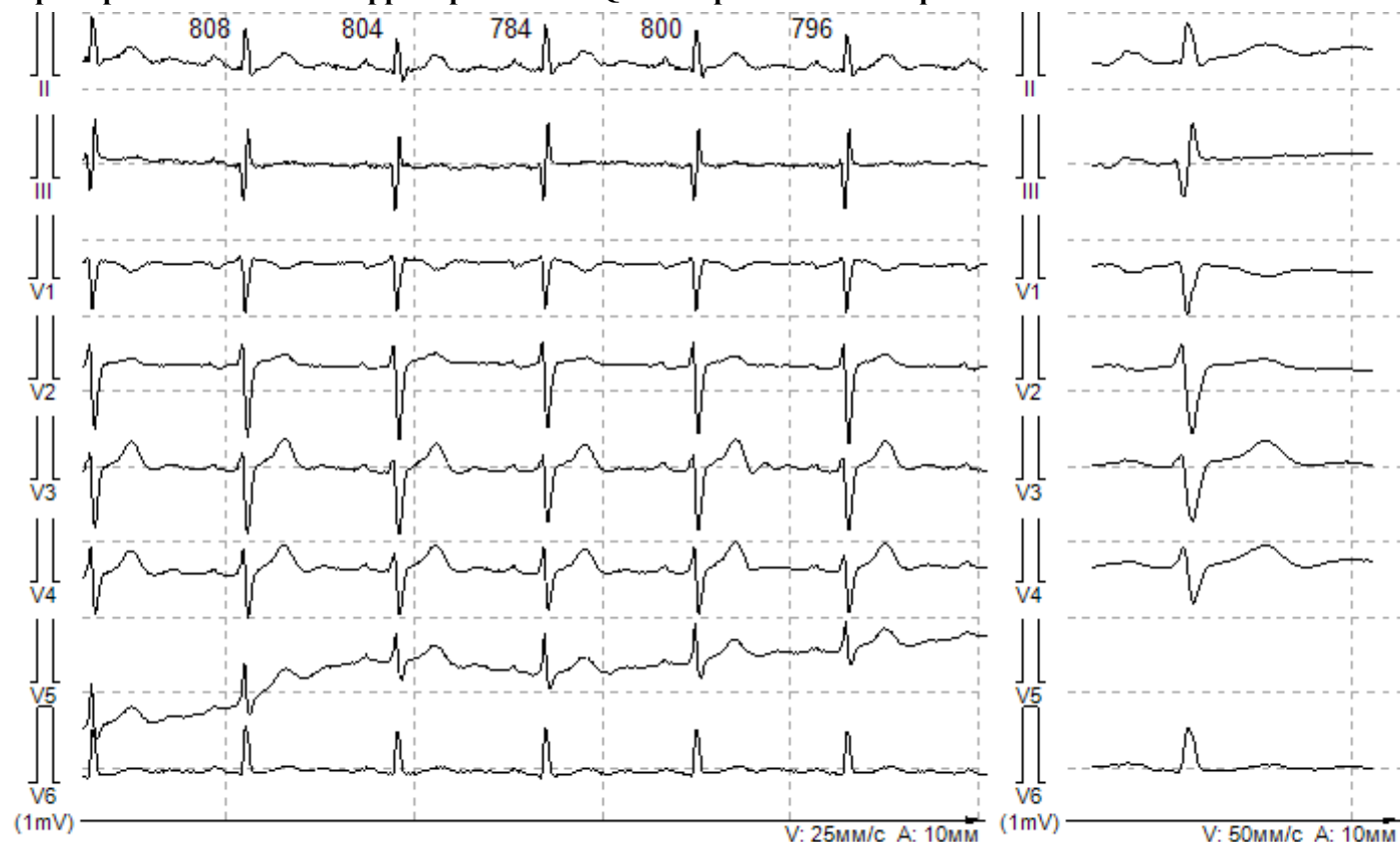
Оценка изменения QT-интервала.

Значимых изменений QT-интервала в течение суток не выявлено.

Пример максимального скорректированного QT-интервала 25 фев 06:32:00



Макс. кор. QT в V4 (464 мс)

**Пример минимального корригированного QT-интервала** 24 фев 23:45:00

Мин. кор. QT в V2 (378 мс), Мин. кор. QT в V3 (389 мс), Мин. кор. QT в V4 (389 мс), Мин. кор. QT в V5 (394 мс)

**Анализ нарушений дыхания***Оценка нарушений дыхания*

Время сна пригодное для анализа: 06:15:30 (94% общего времени сна)

За время ночного сна зарегистрированы дыхательные нарушения:

18 апноэ, продолжительностью от 10 до 22 сек., в общей сложности 00:04:18 (1%).

3 гипопноэ, продолжительностью от 27 до 34 сек., в общей сложности 00:01:28 (< 1%).

Общая длительность апноэ/гипопноэ: 00:05:46 (2% анализируемого времени сна).

**ИАГ - 3**, что соответствует норме.

(ИАГ (индекс апноэ/гипопноэ): менее 5 - норма, 5-14 - легкая, 15-29 средняя, 30 и более - тяжелая степень)

Число апноэ обструктивного характера 11 (61 %), центрального 6 (33%) (анализировалось 94% эпизодов).

20 (95 %) апноэ/гипопноэ сопровождалось храпом (анализировалось 100% эпизодов).

14 (67%) апноэ/гипопноэ сопровождалось десатурацией (анализировалось 100% эпизодов).

Время сна пригодное для анализа уровня насыщения крови кислородом: 06:33:10 (98% общего времени сна).

Средний/Минимальный/Среднемаксимальный уровень насыщения крови кислородом за период сна соответственно 94,1/84/96,3%.

Максимальная длительность эпизода ( $\geq 2$  сек.) десатурации ( $\Delta > 3,5\%$  или снижение менее 89%) 104 сек., общая длительность эпизодов десатурации 00:34:32.

Средний минимальный уровень кислорода в эпизодах десатурации 89,9%.

**Индекс Гипоксемии - 16.**

Непрерывный максимальный эпизод ( $\geq 2$  сек.) снижения сатурации менее 89% 36 сек., общая длительность эпизодов снижения 00:09:15.

Суммарное время, при котором сатурация была менее 90%, 85% соответственно 00:19:25, 8 с.



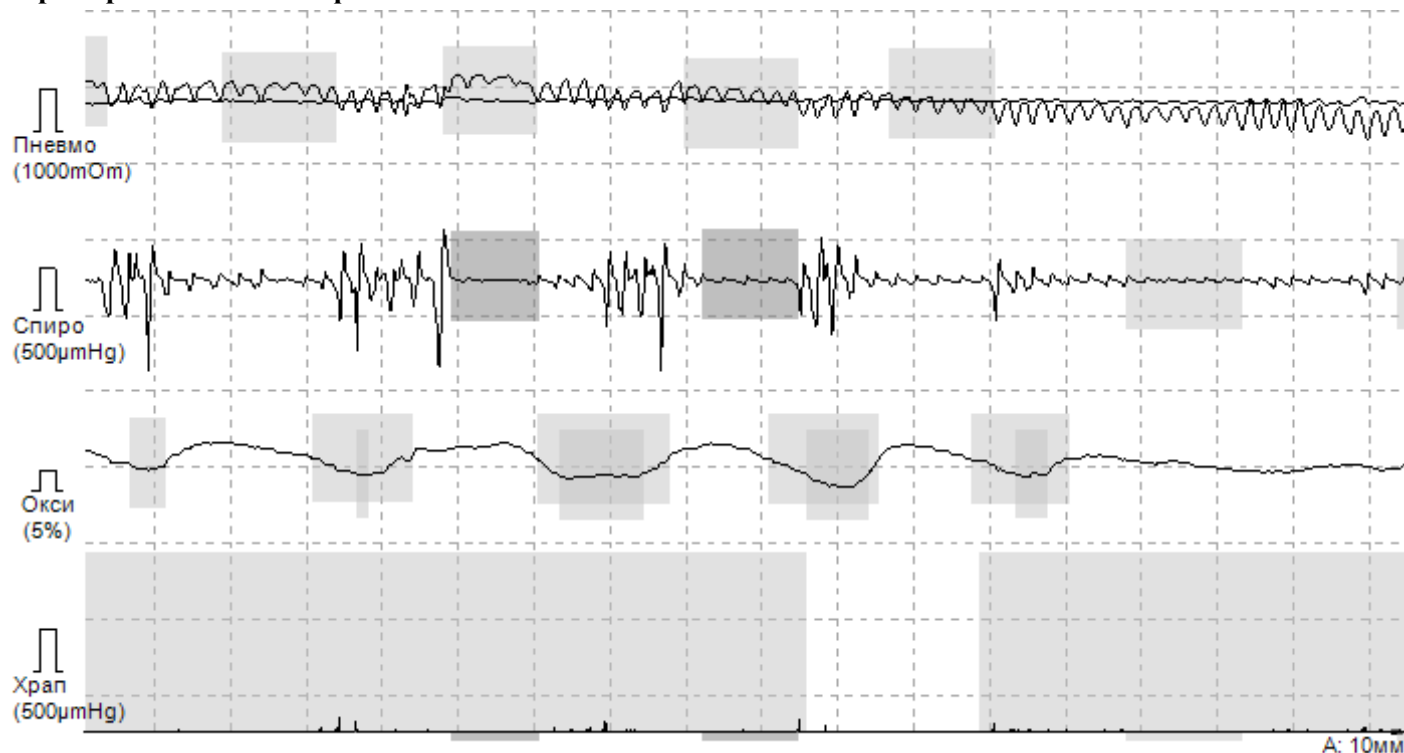
### Статистика нарушений дыхания

Нарушения	Всего	Длительность				Гипоксемия				С храпом(%)	Со сниж. ЧСС(%)
		< 20 с	20-40 с	> 40 с	макс.	число	>85%	80-85%	< 80%		
Все нарушения	21	17	4	0	00:34	14	14	0	0	95	14
Апноэ	18	17	1	0	00:22	13	13	0	0	94	11
центральное	6	5	1	0	00:22	5	5	0	0	83	17
обструктивное	11	11	0	0	00:19	7	7	0	0	100	0
Гипопноэ	3	0	3	0	00:34	1	1	0	0	100	33

### Почасовая таблица нарушений дыхания

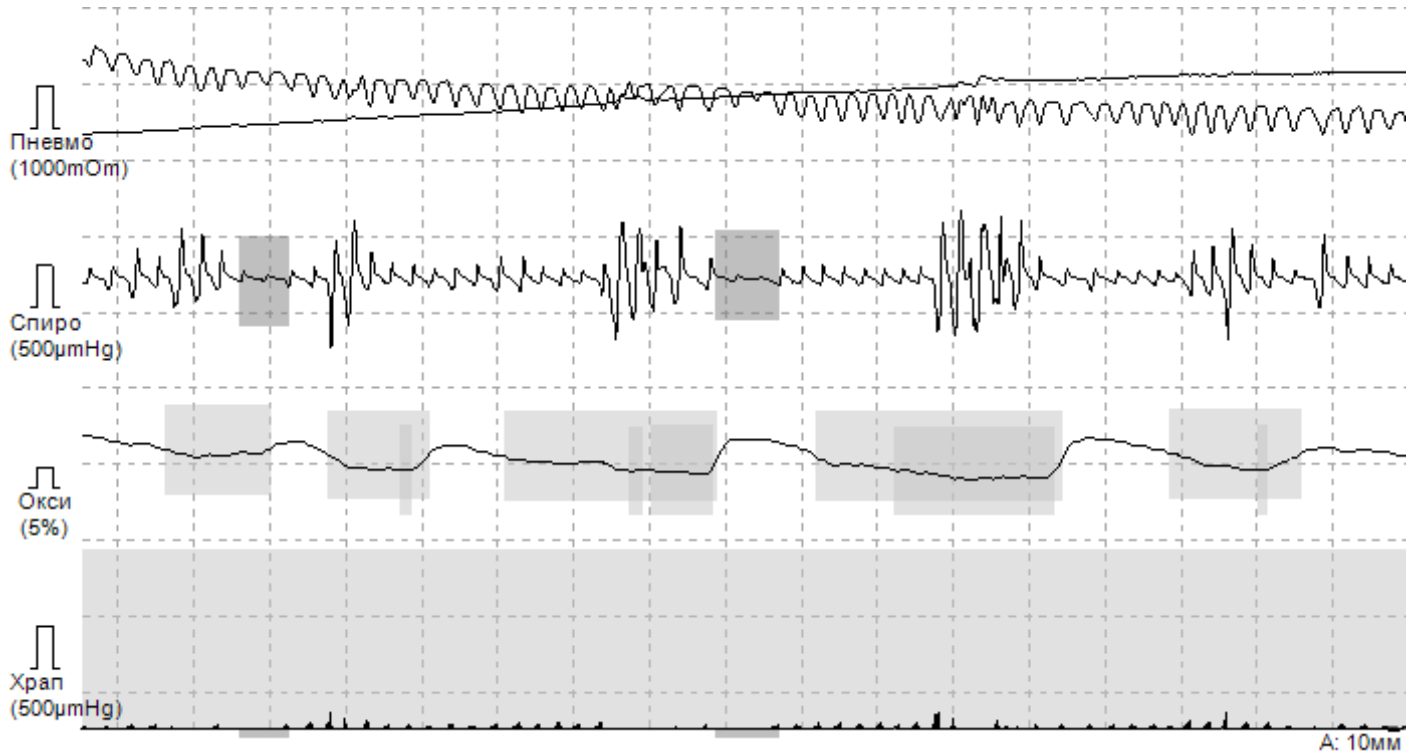
Дата	24.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02
Начало	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00
Длительность	00:04	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	00:33
Все нарушения		01:47			00:15	00:26	00:44	02:36
		5			1	2	3	10
Апноэ		00:53			00:15	00:26	00:44	02:02
		3			1	2	3	9
центральное		00:53					00:11	00:26
		3					1	2
обструктивное						00:26	00:32	01:35
						2	2	7
Гипопноэ		00:54						00:34
		2						1

### Пример апноэ 25 фев 00:47:48



Центральное апноэ с гипоксемией и с храпом. Продолжительность: 22 с. Гипоксемия: 85,9 %, снижение 10,3 %

**Пример апноэ 25 фев 04:57:07**



Обструктивное апноэ с гипоксемией и с храпом. Продолжительность: 14 с. Гипоксемия: 86,8 %, снижение 9,6 %

## Динамика АД

Для мониторинга использовалась средняя манжета на левой руке.

Анализ данных проведен по методу Короткова. Врачебная коррекция результатов проводилась в измерениях с номерами: 30, 34, 66, 68, 69, 72, 73, 85, 88, 89, 97, 100, 101, 102, 105.

Число измерений не достаточно для оценки средних значений ночью и не достаточно для оценки вариабельности АД.

		День (38 успешных измерений)		Ночь 23:55-06:33 (5 успешных измерений)	
	Среднее	172 мм.рт.ст	<i>Тяжелая АГ</i> ( <i>&gt;170</i> )	154 мм.рт.ст	<i>Тяжелая АГ</i> ( <i>&gt;150</i> )
	Максимум	206 мм.рт.ст	<b>15:54</b>	176 мм.рт.ст	<b>01:00</b>
	Минимум	149 мм.рт.ст	<b>15:18</b>	139 мм.рт.ст	<b>06:04</b>
САД	Вариабельность	Недостаточно данных	<i>Меньше 50 измерений</i>	Недостаточно данных	<i>Меньше 50 измерений</i>
	Индекс времени гипертензии	100 %	<i>Повышенный</i> ( <i>&gt;50</i> )	100 %	<i>Повышенный</i> ( <i>&gt;50</i> )
	Индекс времени гипотензии	0 %	<i>Норма (&lt;20)</i>	0 %	<i>Норма (&lt;20)</i>
	Среднее	117 мм.рт.ст	<i>Тяжелая АГ</i> ( <i>&gt;110</i> )	91 мм.рт.ст	<i>Умеренная АГ</i> ( <i>85 - 100</i> )
	Максимум	141 мм.рт.ст	<b>15:03</b>	110 мм.рт.ст	<b>05:07</b>
	Минимум	104 мм.рт.ст	<b>20:01</b>	75 мм.рт.ст	<b>03:15</b>
ДАД	Вариабельность	Недостаточно данных	<i>Меньше 50 измерений</i>	Недостаточно данных	<i>Меньше 50 измерений</i>
	Индекс времени гипертензии	100 %	<i>Повышенный</i> ( <i>&gt;50</i> )	76 %	<i>Повышенный</i> ( <i>&gt;50</i> )
	Индекс времени гипотензии	0 %	<i>Норма (&lt;20)</i>	0 %	<i>Норма (&lt;20)</i>
ПАД	Среднее	55 мм.рт.ст		63 мм.рт.ст	

Среднее рассчитывается как интегральное среднее

Пульсовое АД (ПАД)(24) - 57 мм.рт.ст. - *повышенный (>52)*

Ночное снижение САД - 10% - *норма (10 - 20)*

Ночное снижение ДАД - 22% - *повышенное (>20)*

Утренний подъем САД - 50 мм.рт.ст. - *норма (<57)*

Скорость подъема САД - 13 мм.рт.ст./час

Утренний подъем ДАД - 40 мм.рт.ст. - *повышенный (>36)*

Скорость подъема ДАД - 11 мм.рт.ст./час

## Анализ суточного ритма изменения артериального давления

Величина	Мезор	Амплитуда 24	Акрофаза	Амплитуда 12	Акрофаза
Систолическое	167,2	7,7	16:40:25	11,6	23:01:15
Диастолическое	109,7	12,4	15:16:25	10,5	22:29:05
Среднее	128,5	10,7	15:34:45	10,9	22:39:35

Таблица гипертензивных индексов нагрузки давлением

№	Индекс	Систолическое			Диастолическое			Сист. и Диаст.		
		всего	день	ночь	всего	день	ночь	всего	день	ночь
1	Процент превышения (%)	100,0	100,0	100,0	95,3	100,0	60,0	0,0	0,0	0,0
2	Индекс времени (%)	100,0	100,0	100,0	93,8	100,0	76,2	87,0	100,0	50,2
3	Индекс площади (мм*час)	632,9	462,2	170,8	449,2	389,6	59,6	0,0	0,0	0,0
4	Индекс площади привед.	32,7	32,3	33,7	23,2	27,2	11,8	0,0	0,0	0,0

Порог для систолического давления: днем - 140, ночью - 120.

Порог для диастолического давления: днем - 90, ночью - 80.

*Оценка АД (по рекомендациям РКНЦ)*

**Динамика АД характерна для стабильной систоло-диастолической артериальной гипертензии в течении суток.**

**Обращает внимание эпизод повышения АД до 205/135 мм.рт.ст. с 23:06 до 01:00, а также кратковременные повышения АД до 187/123 мм.рт.ст. в 21:23, 175/127 мм.рт.ст. в 21:58, 189/133 мм.рт.ст. с 09:49 до 10:15, 187/127 мм.рт.ст. в 10:22, 189/118 мм.рт.ст. в 12:47 и 189/141 мм.рт.ст. с 14:58 до 15:03.**

*Оценка циркадной динамики АД.*

**Снижение систолического АД ночью в пределах нормы ("dipper").**

**Снижение диастолического АД ночью избыточное ("overdipper").**

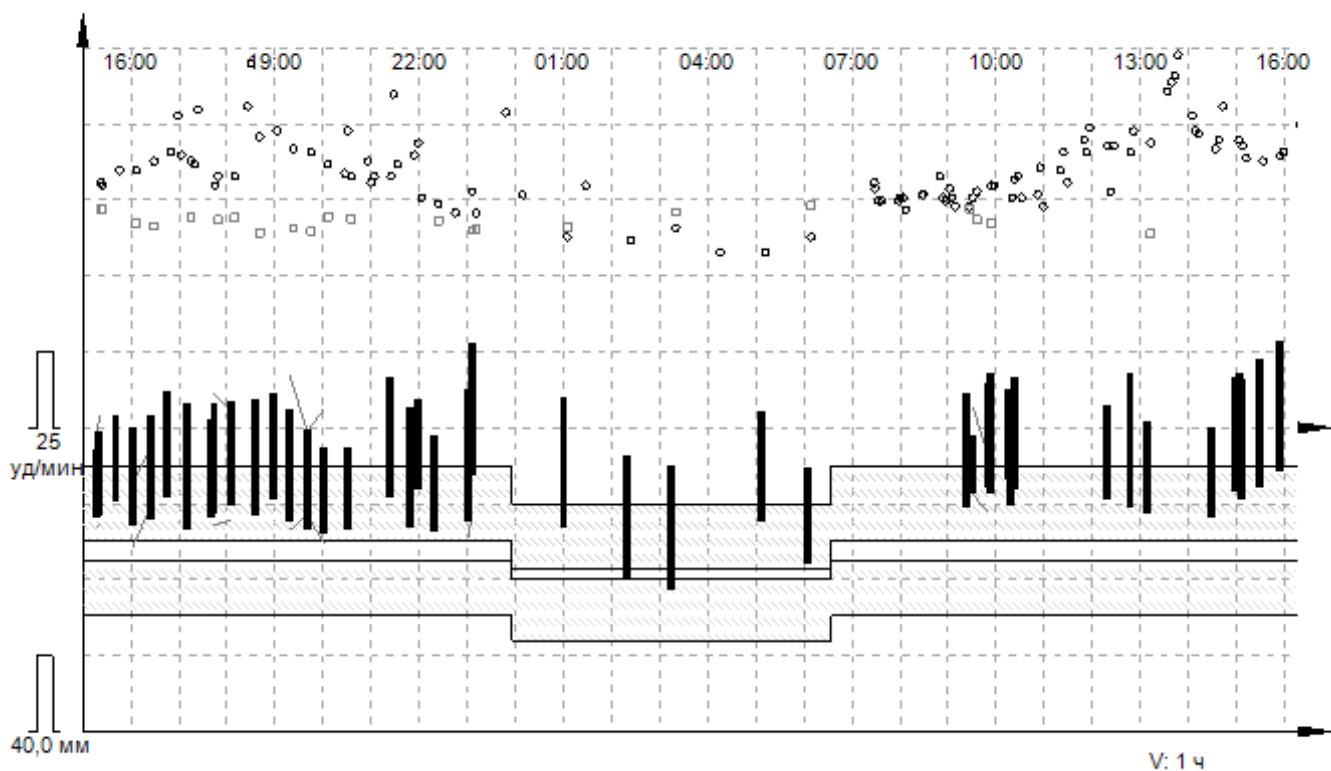
*Оценка вариабельности АД (по рекомендациям А.Н.Рогозы, 1996)*

**Недостаточно данных для анализа вариабельности АД (меньше 50 измерений).**

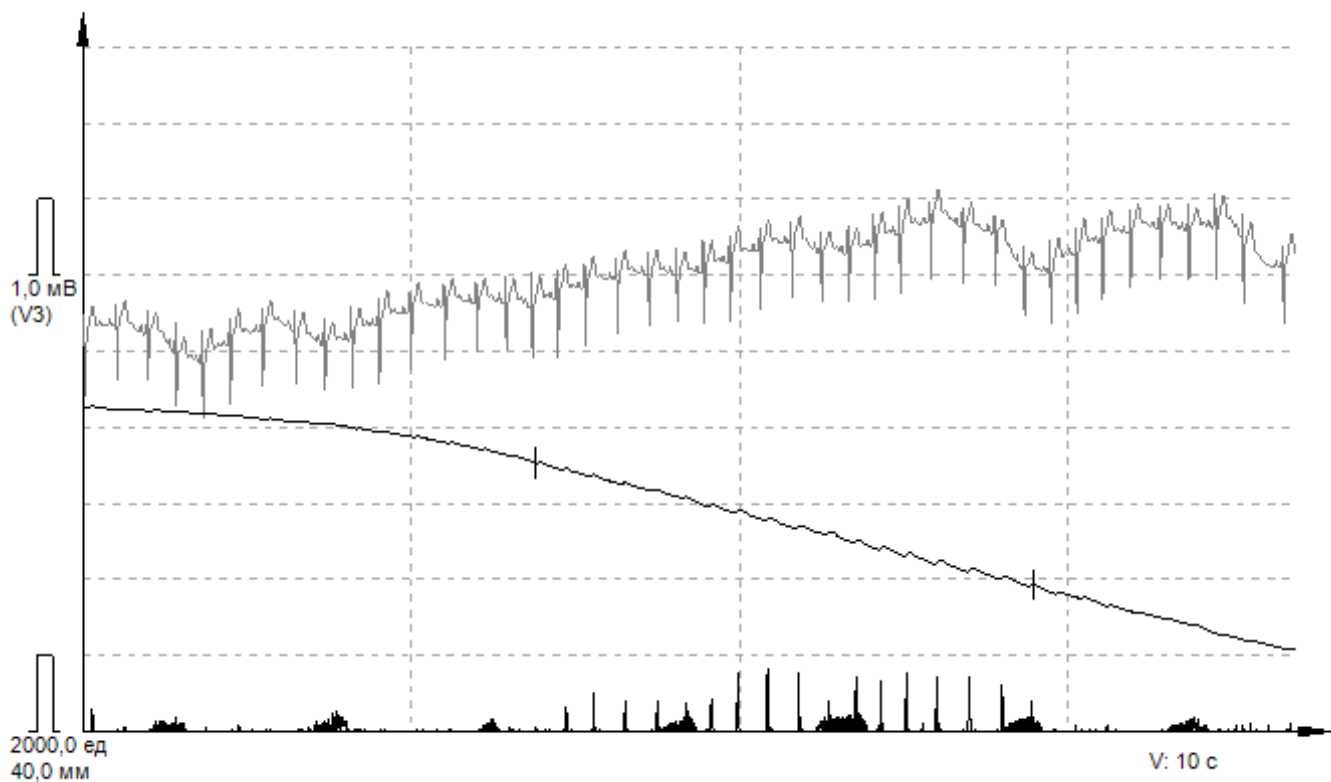
## Интегральная таблица АД

№	Начало	ЧСС	САД	ДАД	АД ср	АД пул.	Запуск	Метод
1	15:18:35	82	149	113	125	36	РС	К
2	15:20:53	81	158	114	128	44	РС	К
3	15:41:51	86	167	121	136	46	Авто	К
4	16:02:51	86	160	108	125	52	Авто	К
5	16:24:00	89	167	112	130	55	Авто	К
6	16:45:13	92	179	123	141	56	Авто	К
9	17:10:50	89	173	106	128	67	Авто	К
12	17:40:12	81	165	113	130	52	Авто	К
13	17:44:33	84	173	115	134	58	Повтор	К
14	18:05:39	84	174	119	137	55	Авто	К
18	18:36:26	97	175	114	134	61	Авто	К
19	18:57:36	99	178	122	140	56	Авто	К
20	19:18:56	93	170	111	130	59	Авто	К
21	19:40:09	92	159	106	123	53	Авто	К
22	20:01:19	88	150	104	119	46	Авто	К
25	20:30:11	84	150	106	120	44	Повтор	К
30	21:23:57	111	187	123	144	64	Повтор	РД
32	21:49:45	91	171	107	128	64	Авто	К
34	21:58:00	77	175	127	143	48	Повтор	РД
35	22:19:18	75	156	105	122	51	Авто	К
37	23:01:52	79	180	110	133	70	Авто	К
38	23:06:22	72	205	135	158	70	Повтор	К
41	01:00:32	64	176	107	130	69	Авто	К
43	02:19:35	63	145	80	101	65	Авто	К
44	03:15:46	67	140	75	96	65	Авто	К
46	05:07:57	59	169	110	129	59	Авто	К
47	06:04:06	64	139	88	105	51	Авто	К
66	09:22:42	74	178	118	138	60	Тахи.	РД
68	09:31:07	79	156	125	135	31	Повтор	РД
69	09:49:36	81	184	128	146	56	Тахи.	РД
70	09:53:48	81	189	125	146	64	Авто	К
71	10:15:12	77	180	133	148	47	Авто	К
72	10:18:05	83	168	119	135	49	Тахи.	РД
73	10:22:54	84	187	127	147	60	Повтор	РД
85	12:18:33	79	172	122	138	50	Повтор	РД
88	12:47:12	99	189	118	141	71	Повтор	РД
89	13:08:21	95	163	115	131	48	Авто	РД
97	14:29:33	93	160	113	128	47	Авто	РД
100	14:58:53	96	187	126	146	61	Авто	РД
101	15:03:19	94	189	141	157	48	Повтор	РД
102	15:07:25	90	186	122	143	64	Повтор	РД
103	15:28:38	89	196	128	150	68	Авто	К
105	15:54:08	92	206	137	160	69	Повтор	РД

График АД 15:00:00

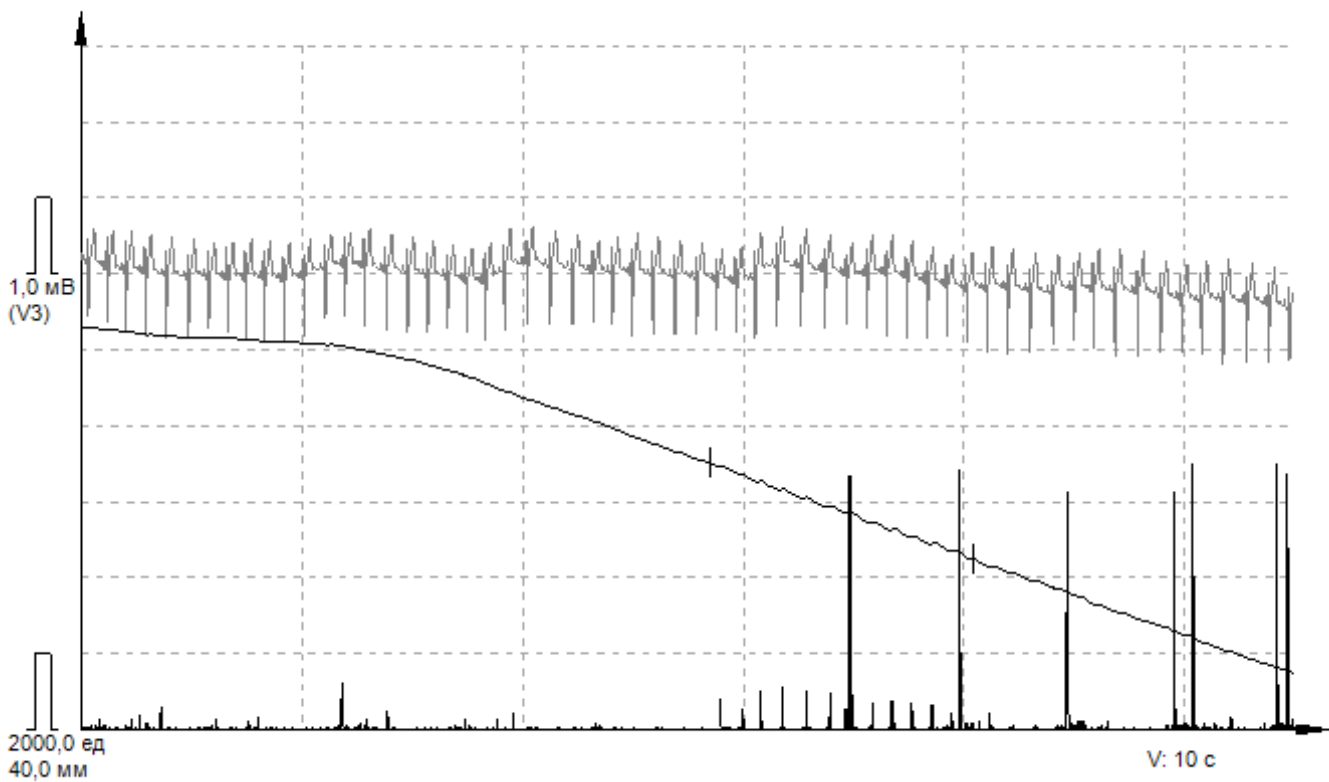


Измерение АД 03:15:46 АД 140/75 ЧСС 67



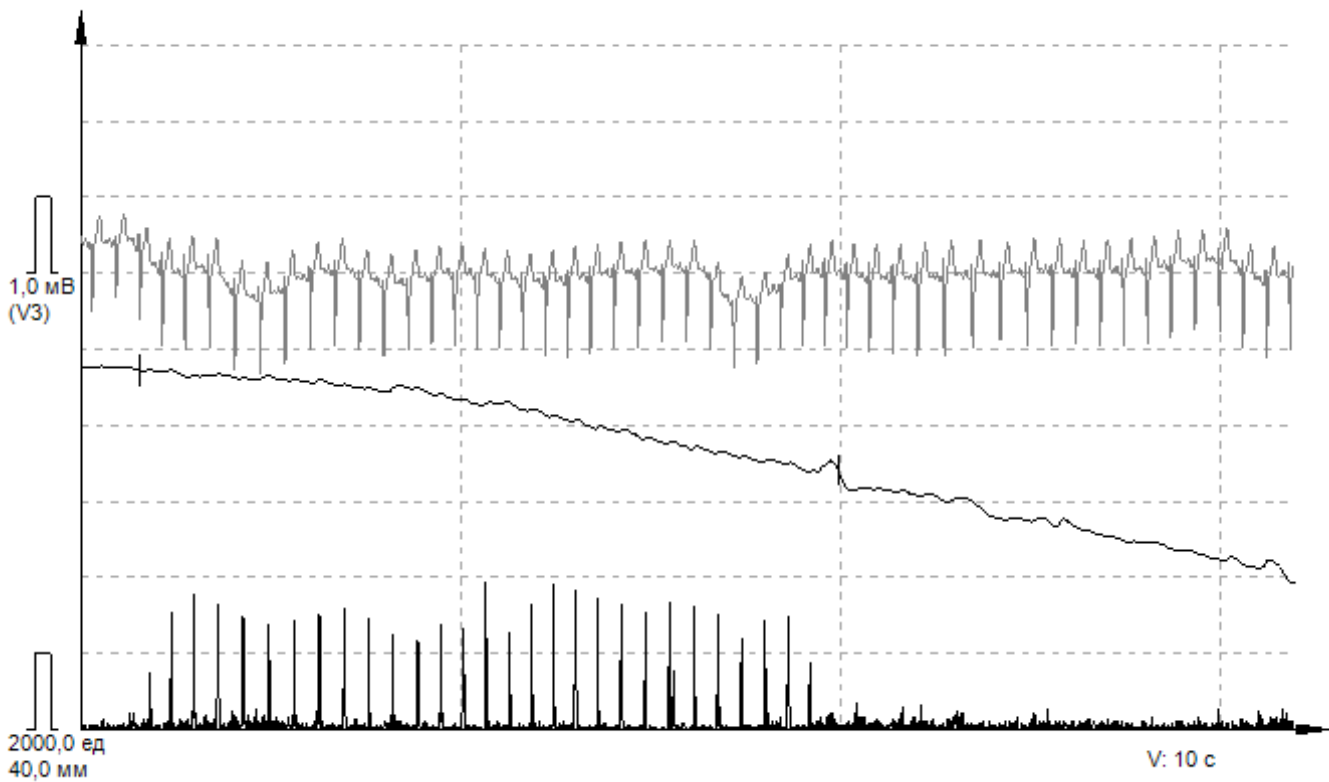
(Минимум ДАД)

Измерение АД 06:04:06 АД 139/88 ЧСС 64



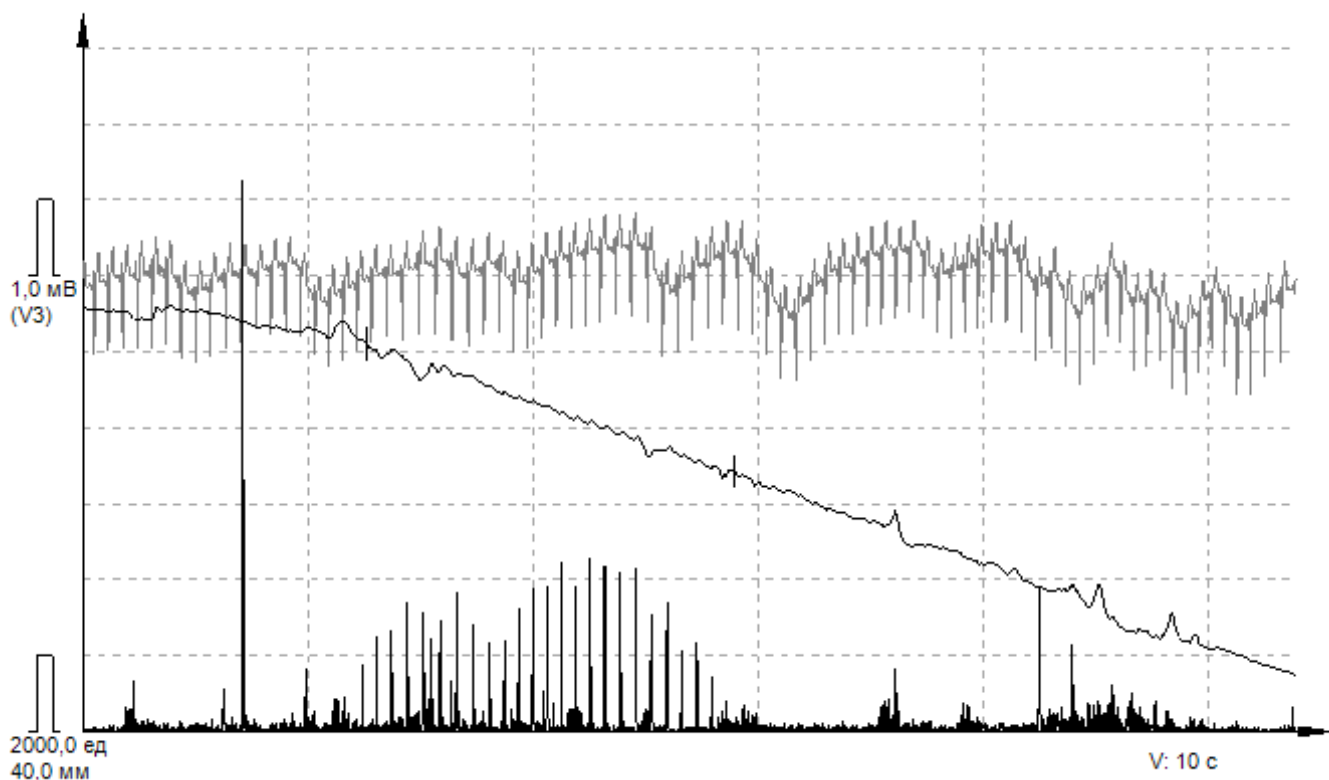
(Минимум САД)

Измерение АД 15:03:19 АД 189/141 ЧСС 94



(Максимум ДАД)

Измерение АД 15:54:08 АД 206/137 ЧСС 92



(Максимум САД)

### Оценка вариабельности RR

Комментарии по вариабельности ритма (в соответствии с Guidelines of the European Society of Cardiology and North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996); нормативы для детей Л.М.Макаров, «ЭКГ в педиатрии», Медпрактика-М, М. 2002.).

**Вариабельность ритма сердца сохранена. Соотношение высокочастотного и низкочастотного компонентов сбалансировано.**

### Статистика вариабельности RR интервалов

Период	всё измер.	бодрст.	сон	интерв. 1	интерв. 2
VAR (мс)	1064	940	872		644
avNN (мс)	732	675	938		731
SDNN (мс)	144	94	97		80
pNN50 (%)	10	7	20		13
rMSSD (мс)	35	30	48		38
SDNNidx (мс)	52	47	66		54
SDANN (мс)	137	81	65		54
VLF	1391	1029	2347		1367
LF	1358	1216	1733		1314
HF	703	487	1273		565
nHF (%)	34	29	42		30
CVBP	1573	1601	1472		1898

Интегральная оценка снижения ВРС (по рекомендациям Г.В. Рябыкиной и А.В. Соболева.).

**ВРС не снижена. Выполнено критериев снижения: всего 0, ночью 0, утром 0**

### Анализ PQ интервала

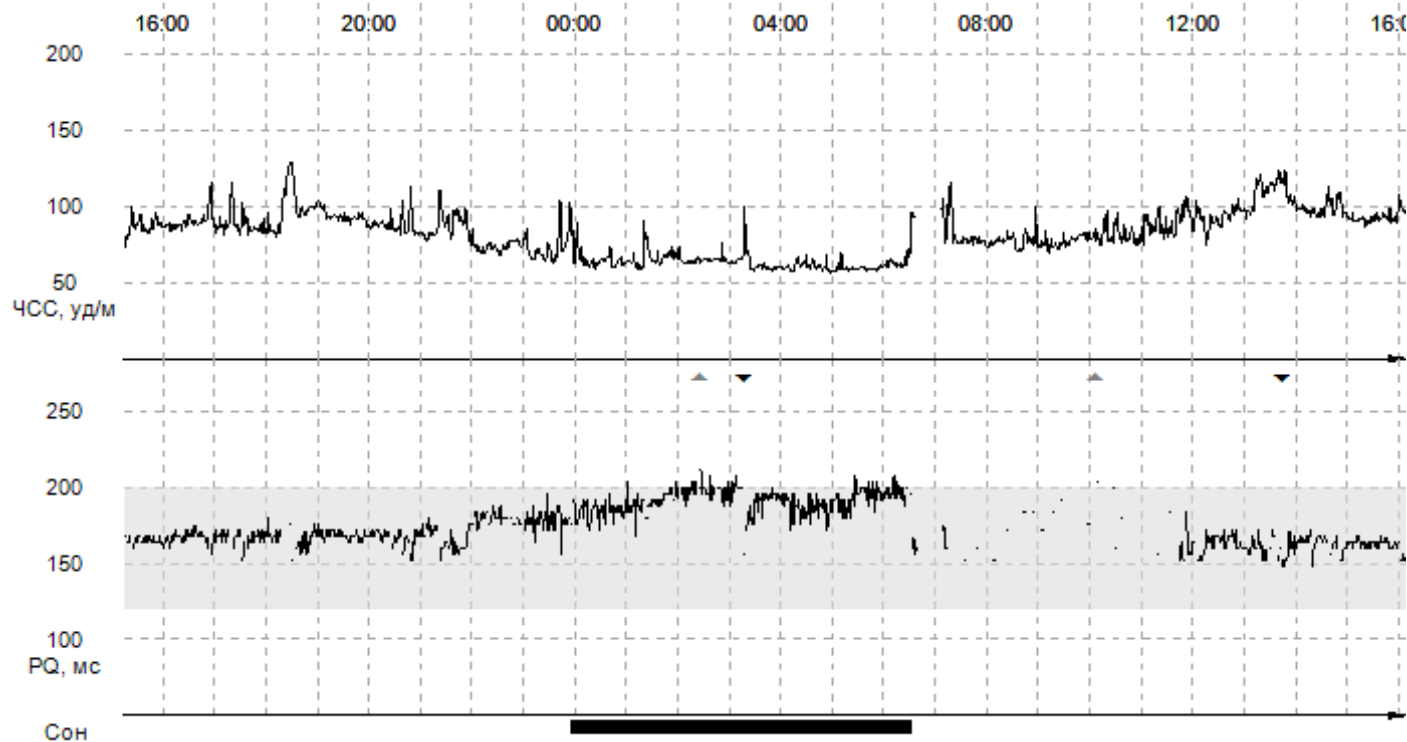
**В дневное и ночное время зарегистрирована транзиторная А-В блокада 1 степени общей длительностью 21 мин с PQ-интервалом до 212 мс.**



Пригодны для анализа 18 ч 32 мин из 25 ч записи.

RQ днем (бодрствование): средн.: 167 мин: 148 (13:46:00) макс. 204 (10:09:00)  
 RQ ночью (во время сна): средн.: 191 мин: 156 (03:18:00) макс. 212 (02:27:00)

**Интегральный график RQ**



**Пример RQ 02:27:00 25 фев 2015 (212 мс) - максимальный RQ за время наблюдения**



Пример PQ 13:46:00 25 фев 2015 (148 мс) - минимальный PQ за время наблюдения



23.03.2015

Врач: \_\_\_\_\_  
/ /