

### Суточное мониторирование ЭКГ и АД

ФИО: **Топ В Н**

Дата рождения: **06.01.2001** Возраст: **17**

Вес: **70** Рост: **175** Адрес: \_\_\_\_\_

Принимаемая терапия: \_\_\_\_\_

Диагноз: **обследование**

В течение времени наблюдения жалобы на неприятные ощущения не предъявлялись.

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

Дата обследования: **07.02.2018** Начало: **13:32** Номер обследования: **PX243180207132952**

Длительность наблюдения: **23 час. 03 мин.** пригодно для анализа: **22 час. 54 мин.**

Кардиорегистратор № 243 (38) Частота (Гц): 250

Анализ проводился с помощью программы: KTRresult 3 версия 3.247.27284

Регистровались каналы: I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6

### Динамика ЧСС

ЧСС(10') днем (бодрствование): средняя: **69** мин: **49** ( 17:58:10 ) макс. **153** ( 14:57:50 )

ЧСС(10') ночью (во время сна): средняя: **56** мин: **47** ( 00:44:30 ) макс. **102** ( 06:13:10 )

Общая продолжительность сна: **07 час. 45 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 В.М.Тихоненко (2018г)).*

**Циркадный индекс 123%. Циркадный индекс ЧСС в пределах нормы.**

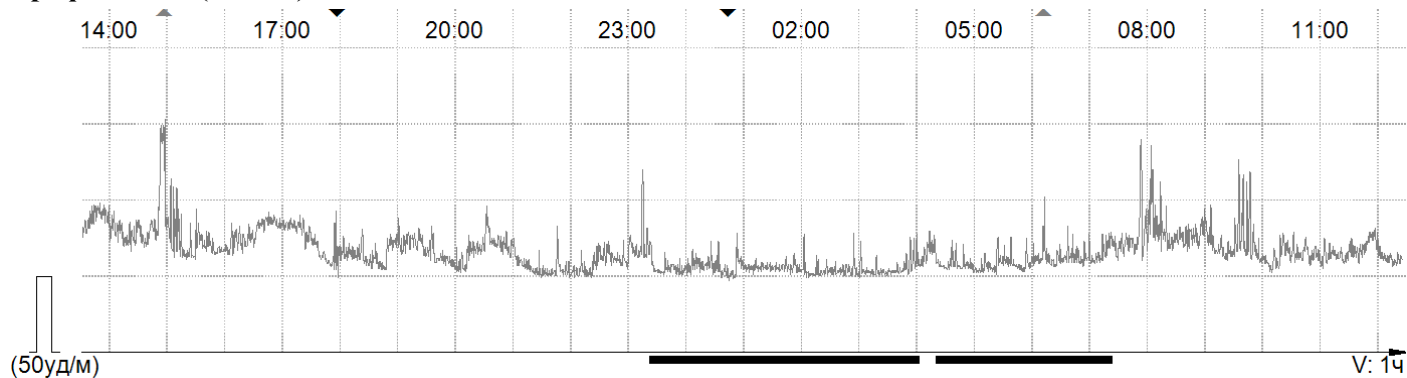
*Оценка максимальной ЧСС (согласно рекомендациям Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии – М.: МИА, 2017, с. 69)*

**В течение суток субмаксимальная ЧСС не достигнута (75% от максимально возможной для данного возраста).**

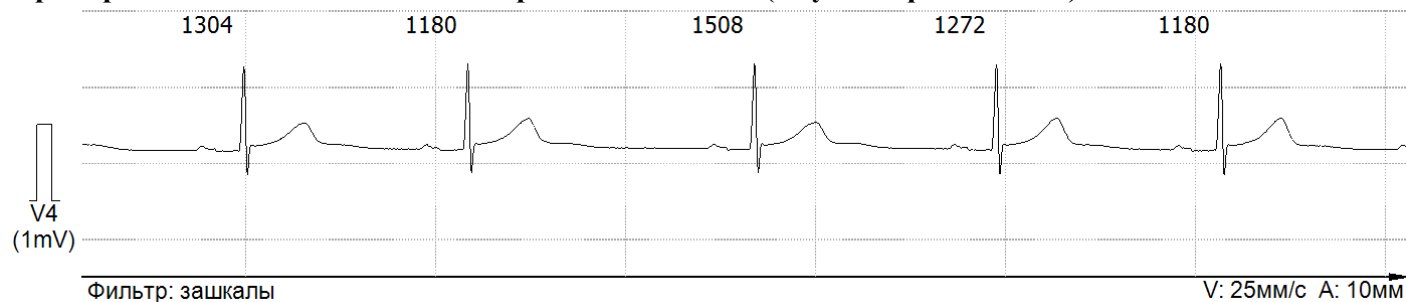
### Таблица движения

Период	Движение			Ходьба		Покой	
	Интеграл (mg*мин)	Время	ЧСС	Время	ЧСС	Время	ЧСС
все измерение	49790	05:46:20	75	02:01:10	81	17:17:10	61
бодрствование	47875	05:33:40	76	02:00:30	81	09:44:10	66
сон	1915	00:12:40	67	00:00:40	66	07:33:00	56

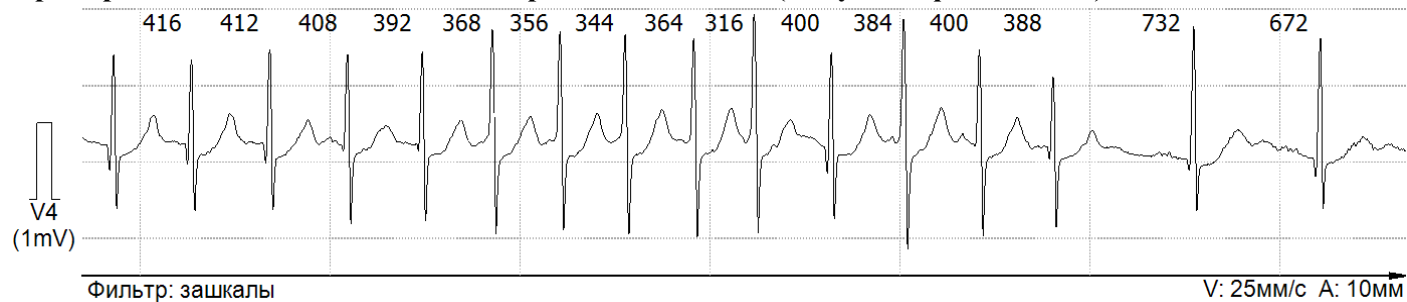
**График ЧСС (10 сек.)**



**Пример ЭКГ минимальной ЧСС за время наблюдения (47 уд/м 8 фев 00:44:34)**



**Пример ЭКГ максимальной ЧСС за время наблюдения (153 уд/м 7 фев 14:57:57)**



**Ритмы и нарушения ритма сердца**

За время обследования наблюдались следующие типы ритмов:

**Трепетание предсердий** общей длительностью 00:26:46, с частотой от 55 до 153 (средняя 109) уд/мин, состоящий из 11 участка длительностью от 35 с до 00:06:53.

**Синусовый ритм** общей длительностью 22:27:35, с частотой от 47 до 100 (средняя 63) уд/мин, состоящий из 12 участков длительностью от 00:02:13 до 08:36:49.

**Статистика нарушений ритма сердца**

Название	всего	за 1000	в час	RR (мс)			Длина (компл.)			ЧСС (уд /мин)		Продолжительность	
				мин.	макс.	средн.	от	до	средн	мин.	макс.	минимум	максимум
<b>Трепетание предсердий</b>													
<b>Синусовый ритм</b>													
<b>---- Одиночные желудочковые экстрасистолы</b>													
всё измер.	1	0	0	1048	1048	1048							
сон	1	0	0	1048	1048	1048							
<b>---- Одиночные желудочковые экстрасистолы 1-го типа</b>													
всё измер.	26	0	1	332	420	383							
бодр.	18	0	1	332	420	379							
сон	8	0	1	372	412	391							
физическая	11	1	6	332	408	366							
физиологи ч	2	0	2	392	420	406							
<b>---- Одиночные сливные комплексы</b>													
всё измер.	6	0	0	692	920	794							
бодр.	5	0	0	692	908	769							
сон	1	0	0	920	920	920							
физическая	1	0	1	692	692	692							
<b>---- Одиночные предсердные aberrantные экстрасистолы</b>													
всё измер.	2048	23	91	392	636	513							
бодр.	1478	23	101	392	636	498							
сон	570	21	73	476	592	550							
физическая	5	0	3	480	512	498							
физиологи ч	400	81	372	392	540	471							
<b>---- Одиночные предсердные экстрасистолы</b>													
всё измер.	1720	19	77	384	928	519							
бодр.	1189	19	81	384	844	495							
сон	531	20	68	428	928	574							
физическая	17	2	9	424	604	502							
физиологи ч	36	7	33	436	528	474							
лекарства	1	20		488	488	488							
<b>--- Парные предсердные экстрасистолы</b>													
всё измер.	31	0	1	376	808	533							
бодр.	23	0	2	376	808	519							
сон	8	0	1	508	656	574							
физическая	1	0	1	396	416	406							
физиологи ч	1	0	1	384	520	452							
<b>--- Групповые предсердные экстрасистолы</b>													
всё измер.	35	0	2	368	776	516	3	4	3	80	147	1 с	2 с
бодр.	31	0	2	368	740	509	3	4	3	83	147	1 с	2 с
сон	4	0	1	424	776	568	3	4	4	80	133	1 с	2 с
физическая	1	0	1	372	520	441	3	3	3	135	135	1 с	1 с
физиологи ч	2	0	2	376	624	493	3	3	3	120	123	1 с	1 с
<b>--- Пароксизм предсердной тахикардии</b>													
всё измер.	6	0	0	372	632	520	5	19	8	97	142	2 с	11 с
бодр.	5	0	0	372	632	495	5	8	6	97	142	2 с	4 с
сон	1	0	0	544	620	559	19	19	19	102	102	11 с	11 с
физиологи ч	1	0	1	372	528	441	6	6	6	142	142	2 с	2 с

Название	всего	за 1000	в час	RR (мс)			Длина (компл.)			ЧСС (уд /мин)		Продолжительность		
				мин.	макс.	средн.	от	до	средн	мин.	макс.	минимум	максимум	
<b>-- Пара из желудочковой и наджелудочковой экстрасистолы</b>														
всё измер.	1	0	0	536	1268	902								
сон	1	0	0	536	1268	902								
<b>--- Короткие пароксизмы трепетания предсердий</b>														
всё измер.	10	0	0	376	928	538	6	29	14	91	132	3 с	16 с	
бодр.	10	0	1	376	928	538	6	29	14	91	132	3 с	16 с	
<b>--- Блокировка предсердных экстрасистолы</b>														
всё измер.	5	0	0	1600	1816	1746								
бодр.	5	0	0	1600	1816	1746								

Оценка градаций желудочковых аритмий.

**Желудочковая экстрасистолия 1 градации по Ryan.**

Оценка нарушений ритма применительно к "норме" (по рекомендациям Тихоненко В.М. и др. Нарушения ритма и проводимости сердца у здоровых лиц. – Вестник Аритмологии, 2018, №91, с. 11; Желудочковые аритмии и холтеровское мониторирование. – Вестник Аритмологии, 2018, №93, с. 53).

**Регистрируются наджелудочковые аритмии нехарактерные для здоровых лиц в патологическом количестве (частые). Регистрируются желудочковые аритмии характерные для здоровых лиц (единичные).**

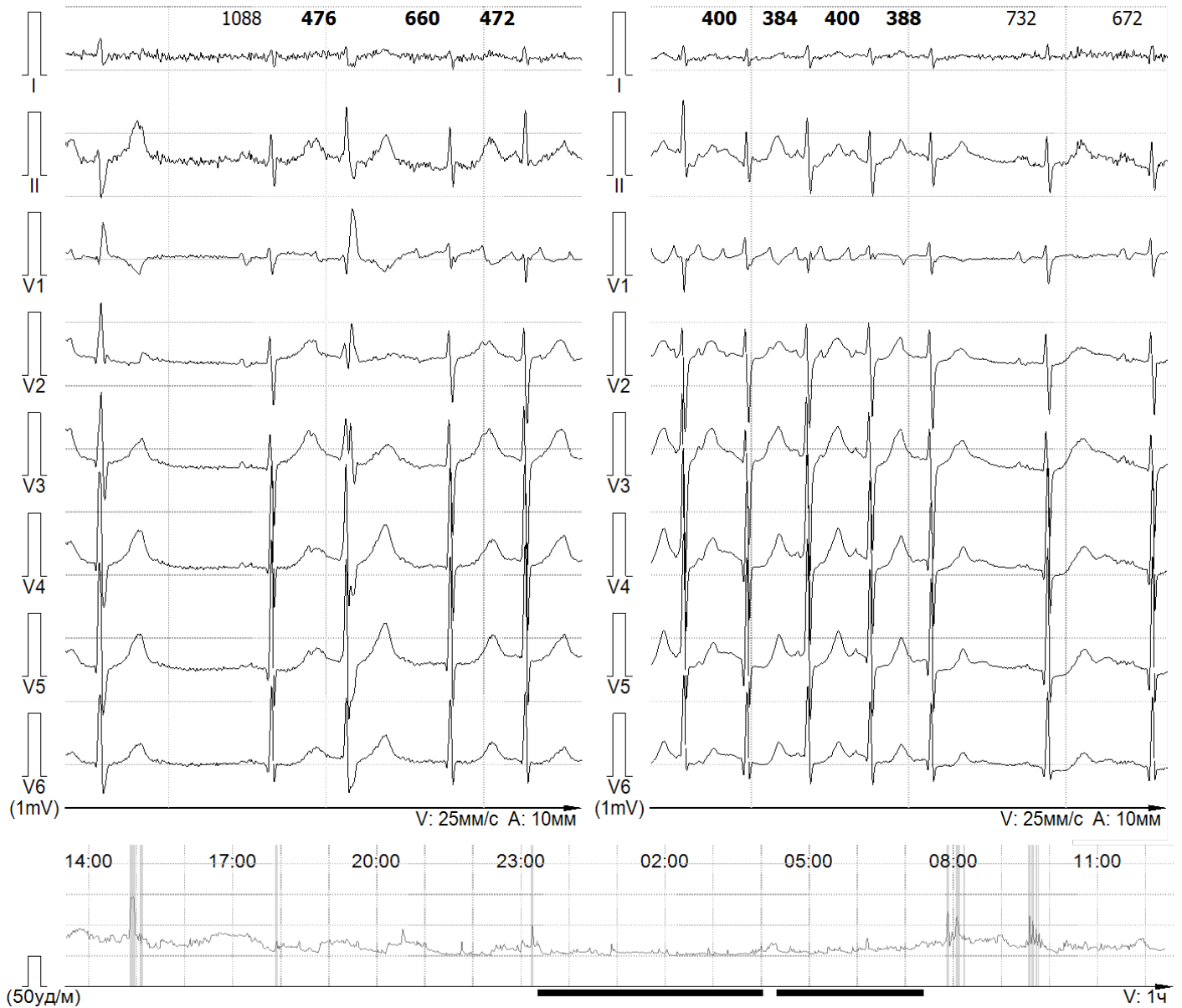
Оценка циркадной динамики нарушений ритма (по рекомендациям Л.М. Макарова (1996г)).

**Наджелудочковая эктопическая активность преобладает днем ('дневной' тип аритмии).**

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

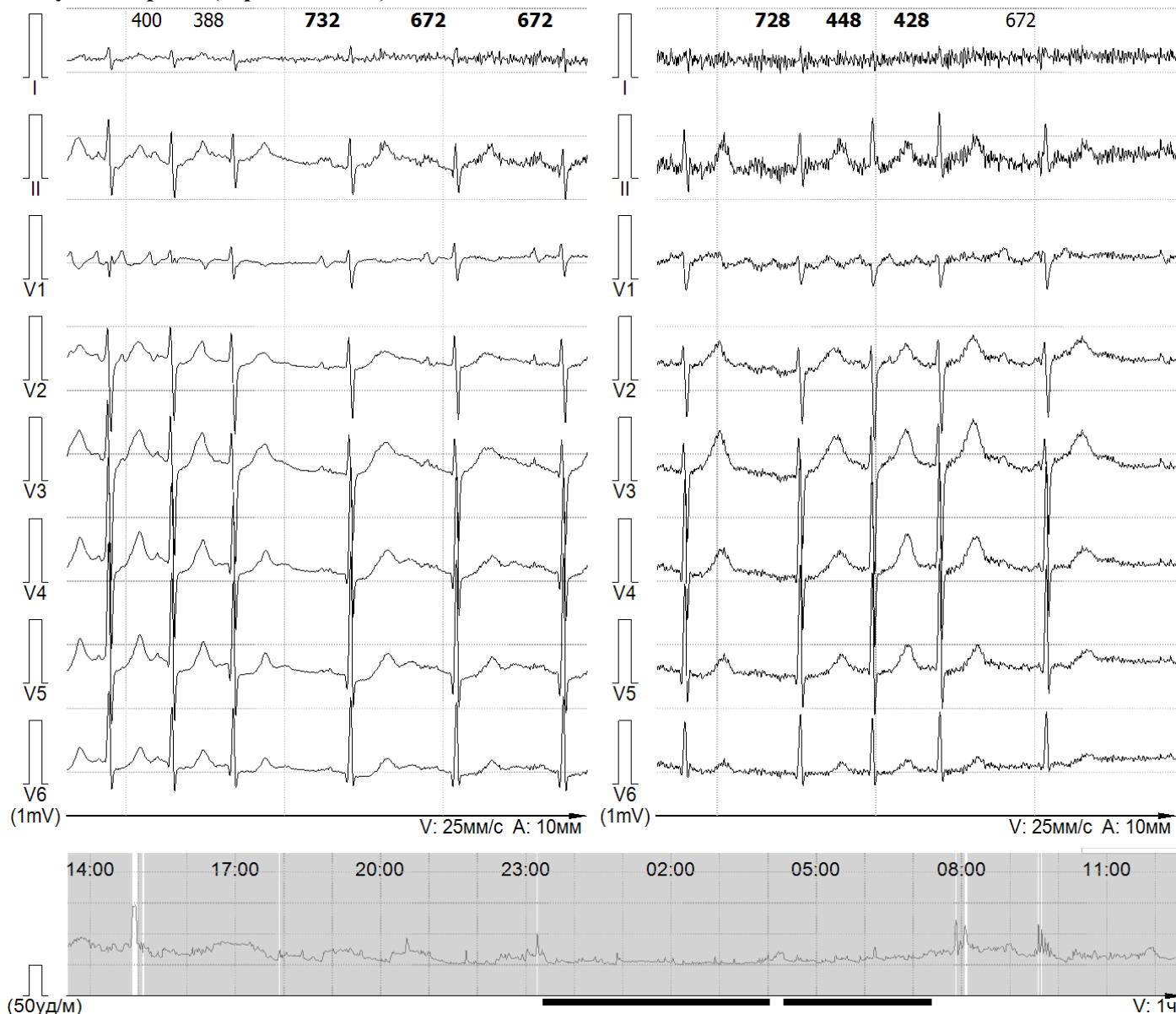
**Турбулентность сердечного ритма в норме.**

**Трепетание предсердий (7 фев 14:51:06)**



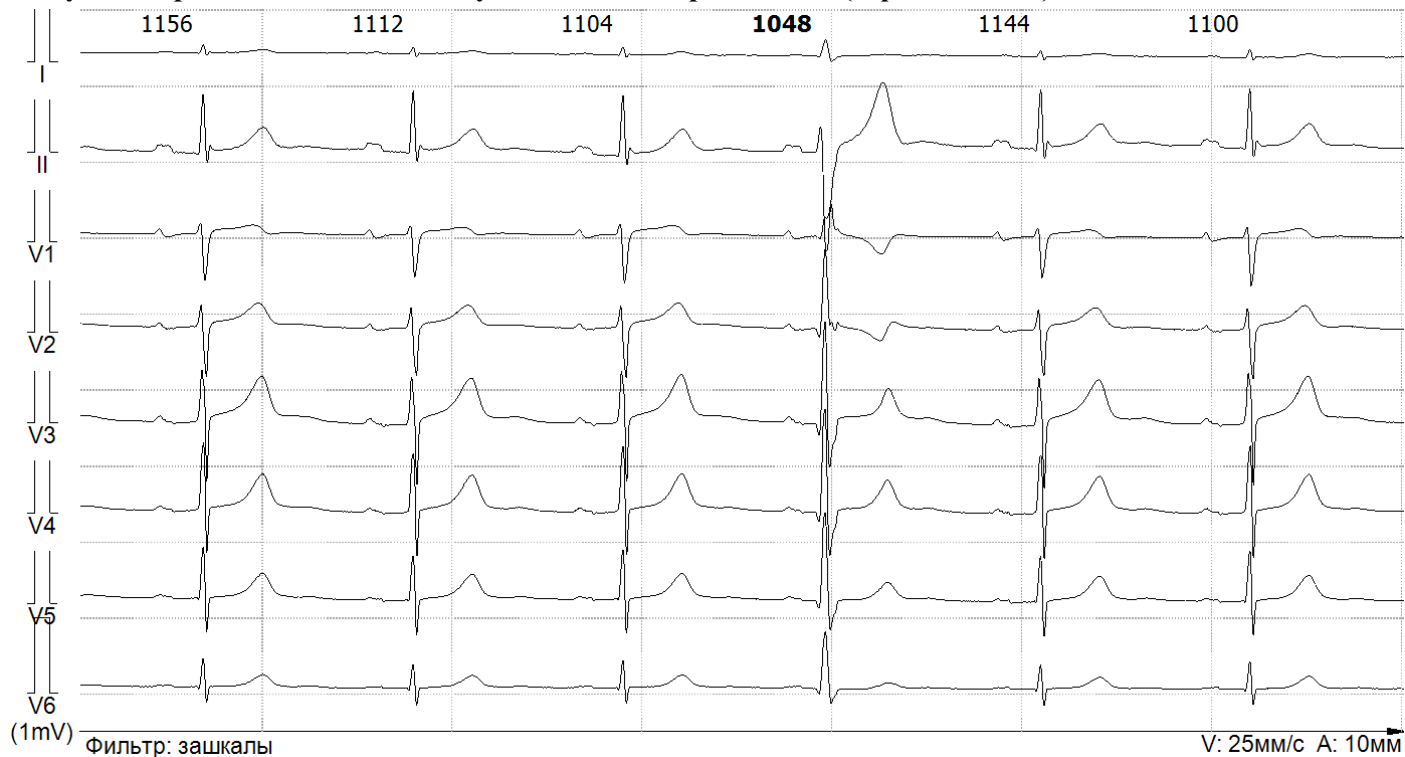
Пример ритма общей продолжительностью 0 часов 26 минут, состоящий из 11 участка (14:51:06 - 14:57:59, 15:04:30 - 15:07:06, 17:53:51 - 17:55:52, 23:13:49 - 23:15:34, 07:52:23 - 07:54:49), длительностью от 35 с до 00:06:53 (средняя 00:02:26), с ЧСС от 55 до 153 (средняя 109).

**Синусовый ритм (7 фев 14:58:00)**



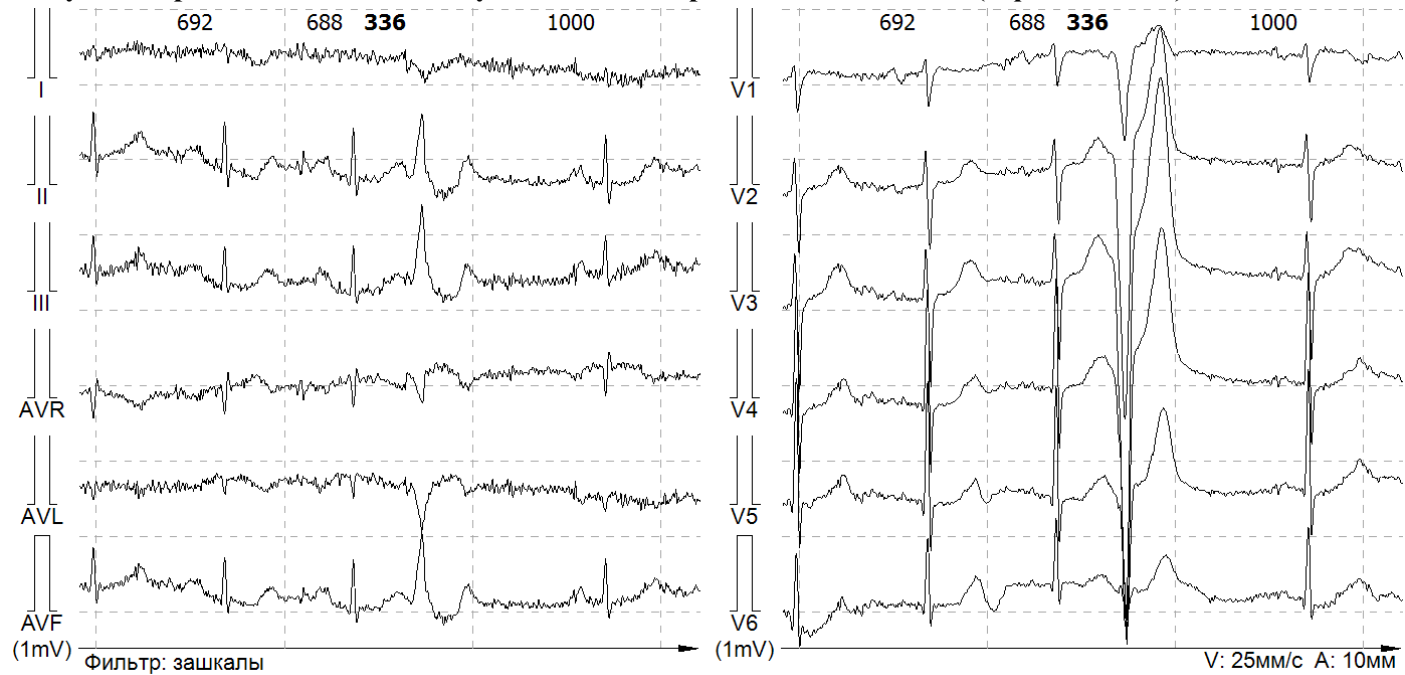
Пример ритма общей продолжительностью 22 часов 27 минут, состоящий из 12 участков (13:32:00 - 14:51:05, 14:58:00 - 15:04:30, 15:07:07 - 17:53:51, 17:55:54 - 23:13:48, 23:15:35 - 07:52:22), длительностью от 00:02:13 до 08:36:49 (средняя 01:52:18), с ЧСС от 47 до 100 (средняя 63).

**Синусовый ритм. Одиночные желудочковые экстрасистолы (8 фев 05:02:32)**



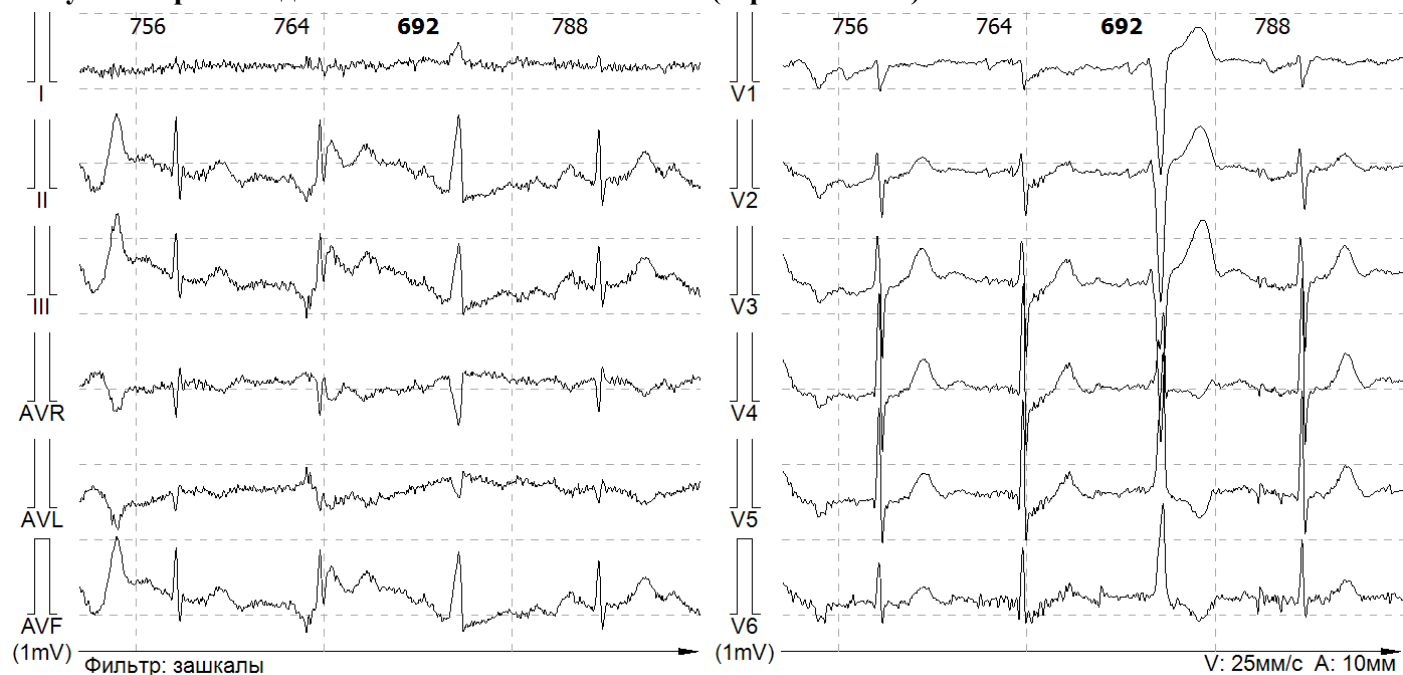
Пример аритмии с предэктопическим интервалом 1048 мсек.  
 Всего: 1 (менее 1 в час). Ночью: 1 (менее 1 в час).

**Синусовый ритм. Одиночные желудочковые экстрасистолы 1-го типа (7 фев 13:45:20)**



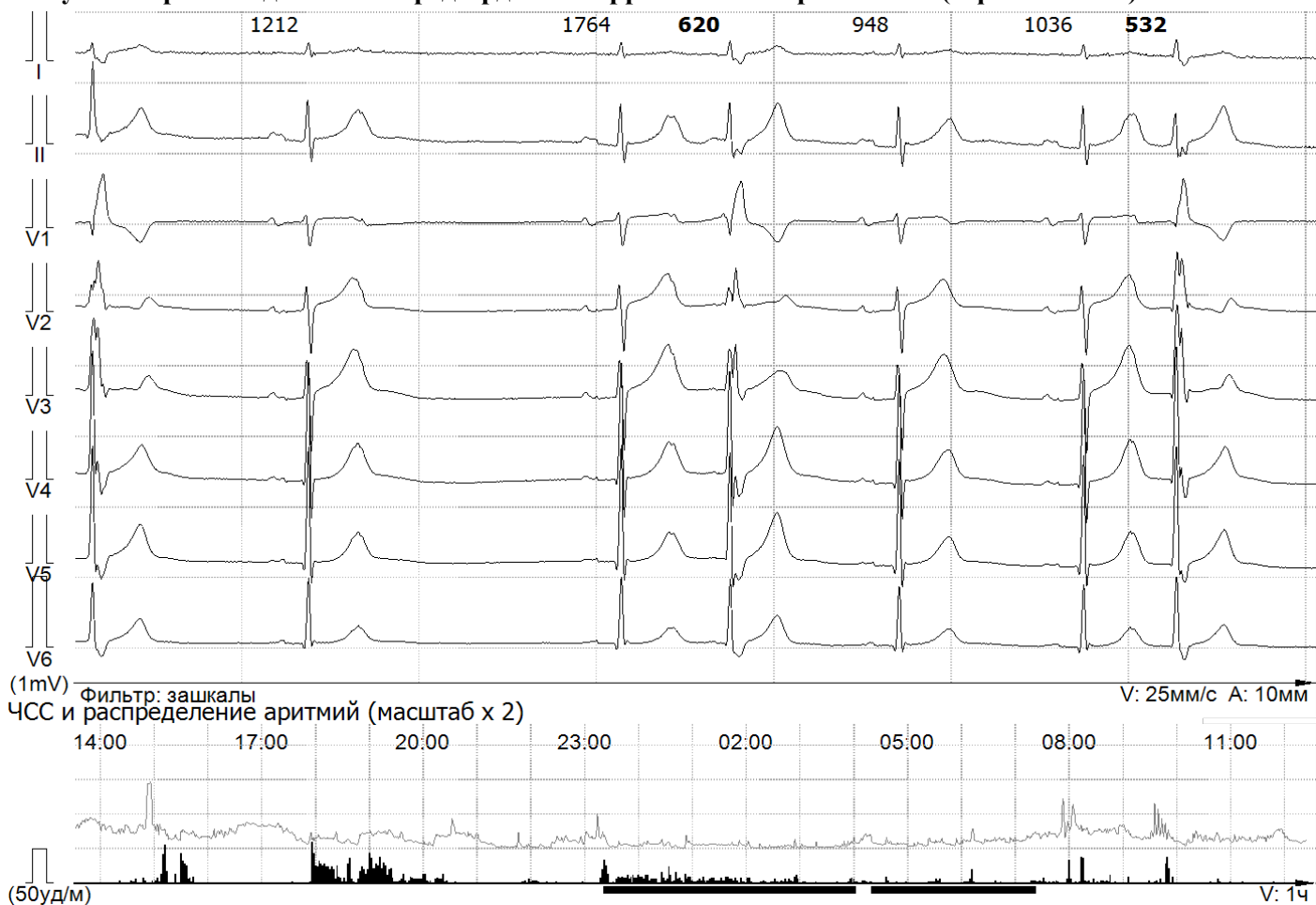
Пример аритмии с предэктопическим интервалом от 332 до 420 (в среднем 383) мсек.  
 Всего: 26 (1 в час). Днем: 18 (1 в час). Ночью: 8 (1 в час).

**Синусовый ритм. Одиночные сливные комплексы (7 фев 16:41:00)**



Пример аритмии с предэктопическим интервалом от 692 до 920 (в среднем 794) мсек.  
 Всего: 6 (менее 1 в час). Днем: 5 (менее 1 в час). Ночью: 1 (менее 1 в час).

**Синусовый ритм. Одиночные предсердные aberrантные экстрасистолы (7 фев 17:57:01)**



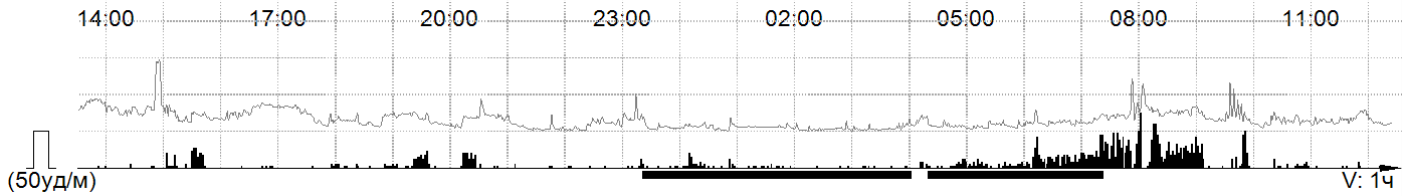
Пример аритмии с предэктопическим интервалом от 392 до 636 (в среднем 513) мсек.  
 Всего: 2048 (89 в час). Днем: 1478 (97 в час). Ночью: 570 (74 в час).



**Синусовый ритм. Одиночные предсердные экстрасистолы (7 фев 15:13:15)**

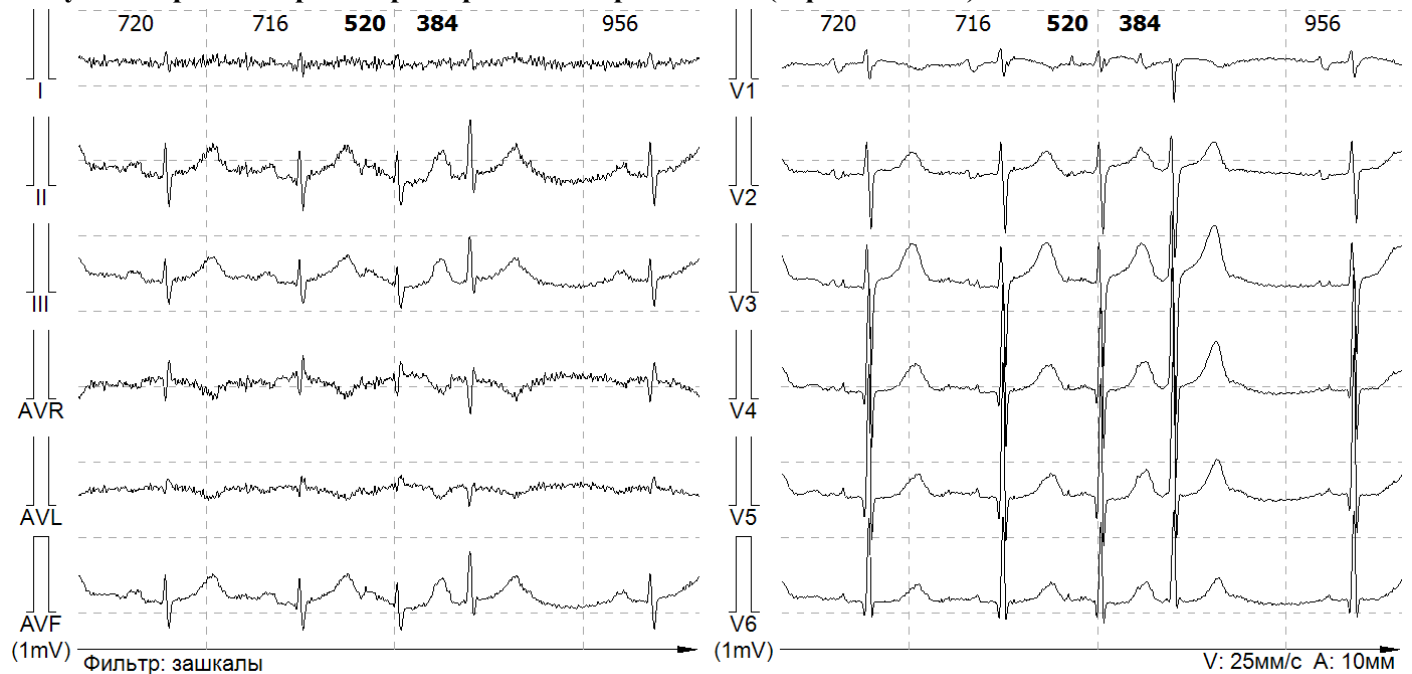


**ЧСС и распределение аритмий (масштаб x 3)**



Пример аритмии с предэктопическим интервалом от 384 до 928 (в среднем 519) мсек.  
 Всего: 1720 (75 в час). Днем: 1189 (78 в час). Ночью: 531 (68 в час).

**Синусовый ритм. Парные предсердные экстрасистолы (7 фев 14:31:10)**



Пример аритмии с предэктопическим интервалом от 376 до 808 (в среднем 533) мсек.  
 Всего: 31 (1 в час). Днем: 23 (2 в час). Ночью: 8 (1 в час).

**Синусовый ритм. Групповые предсердные экстрасистолы (7 фев 13:59:59)**



Пример аритмии с ЧСС от 80 до 147 уд/мин.  
Всего: 35 (2 в час). Днем: 31 (2 в час). Ночью: 4 (1 в час).

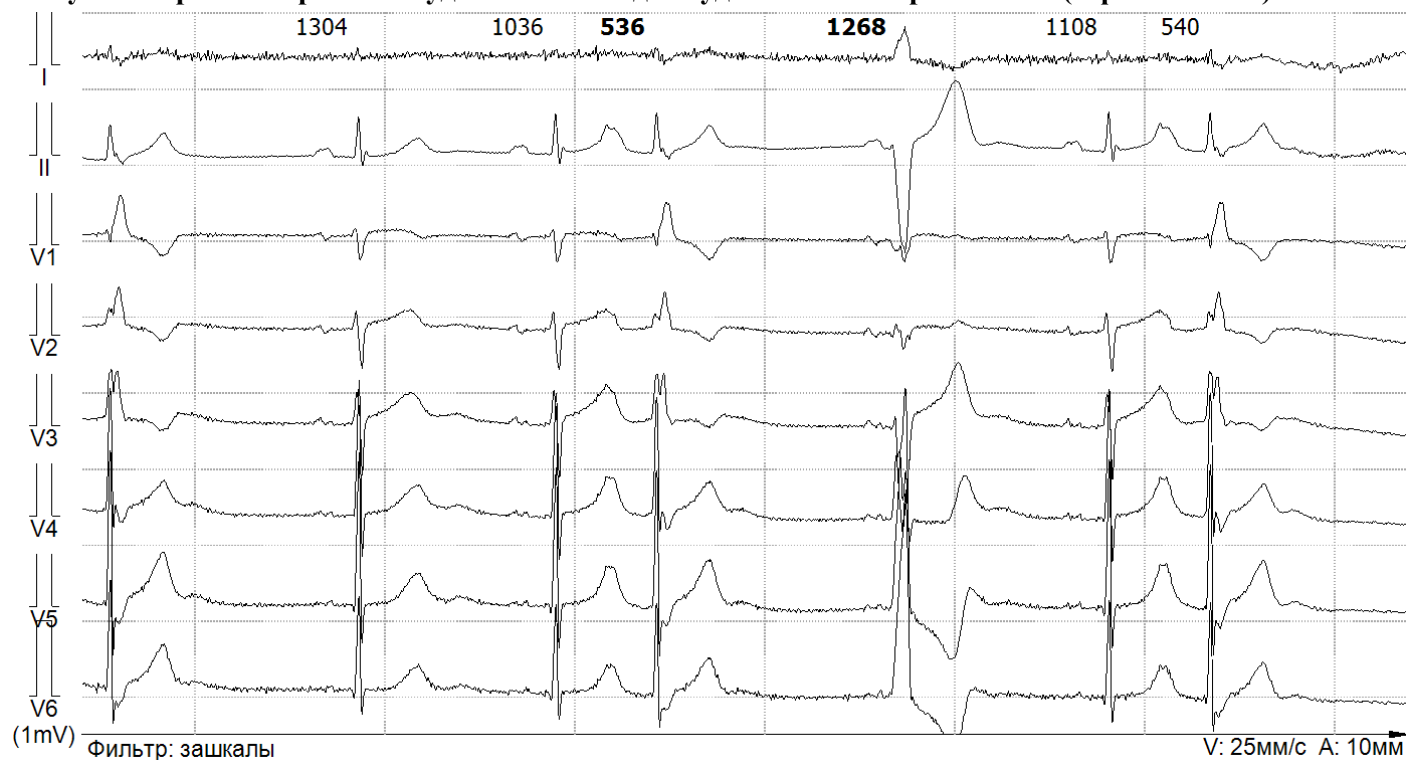
**Синусовый ритм. Пароксизм предсердной тахикардии (8 фев 06:13:09)**



Пример аритмии с ЧСС от 97 до 142 уд/мин.

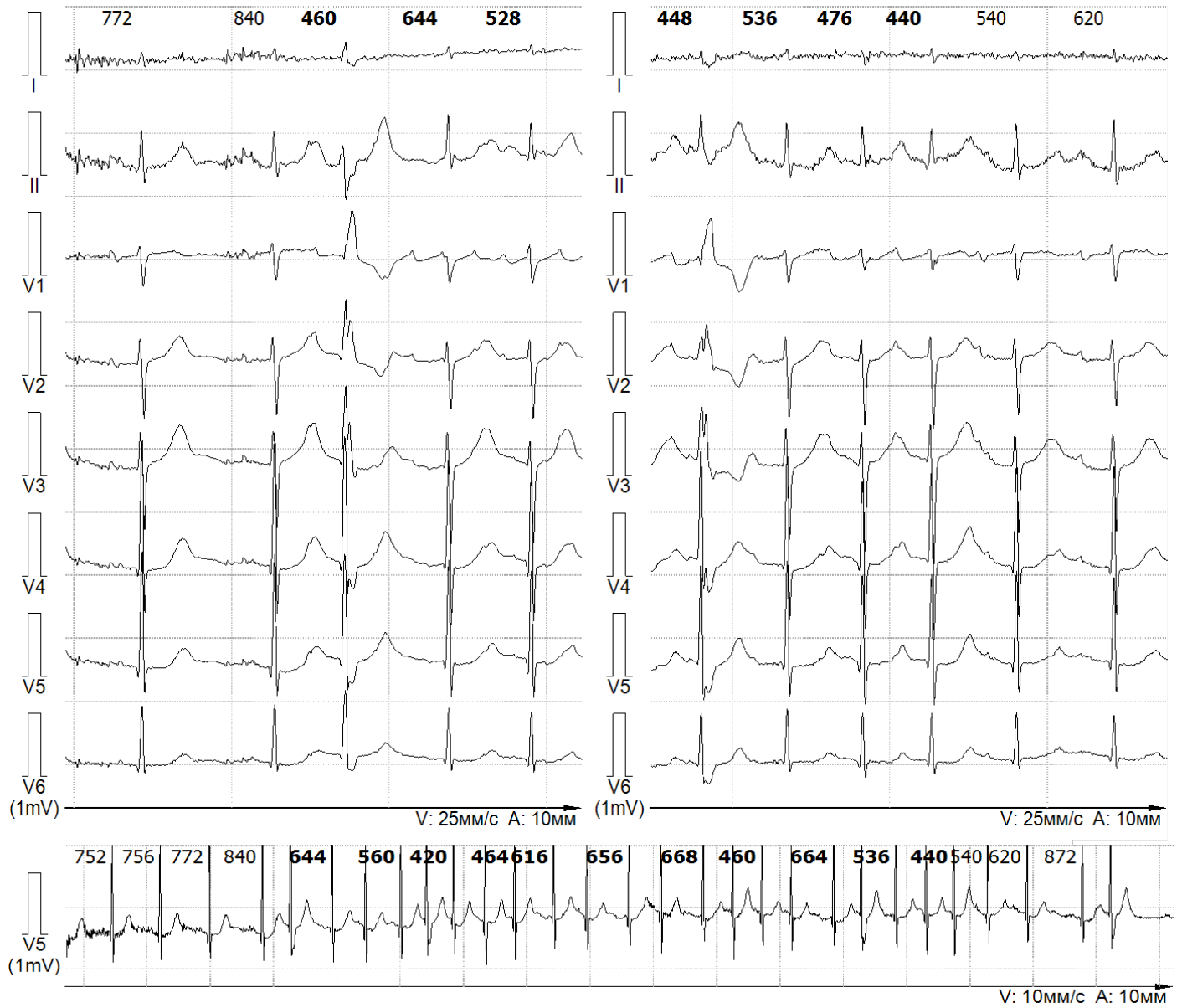
Всего: 6 (менее 1 в час). Днем: 5 (менее 1 в час). Ночью: 1 (менее 1 в час).

**Синусовый ритм. Пара из желудочковой и наджелудочковой экстрасистолы (8 фев 04:37:13)**



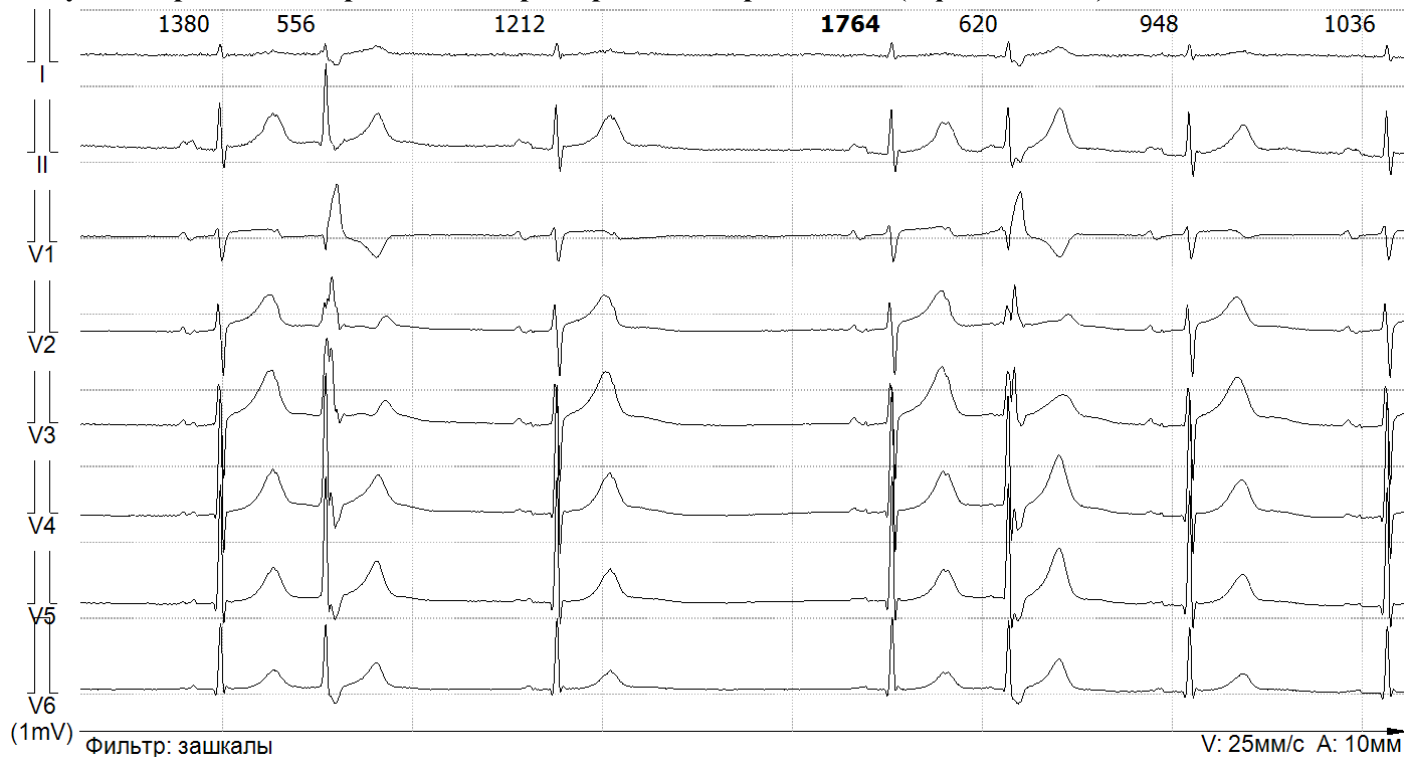
Пример аритмии с предэкзтопическим интервалом от 536 до 1268 (в среднем 902) мсек.  
Всего: 1 (менее 1 в час). Ночью: 1 (менее 1 в час).

**Синусовый ритм. Короткие пароксизмы трепетания предсердий (7 фев 15:03:35)**



Пример аритмии с ЧСС от 91 до 132 уд/мин.  
Всего: 10 (менее 1 в час). Днем: 10 (1 в час). Ночью: нет.

**Синусовый ритм. Блокированные предсердные экстрасистолы (7 фев 17:57:00)**

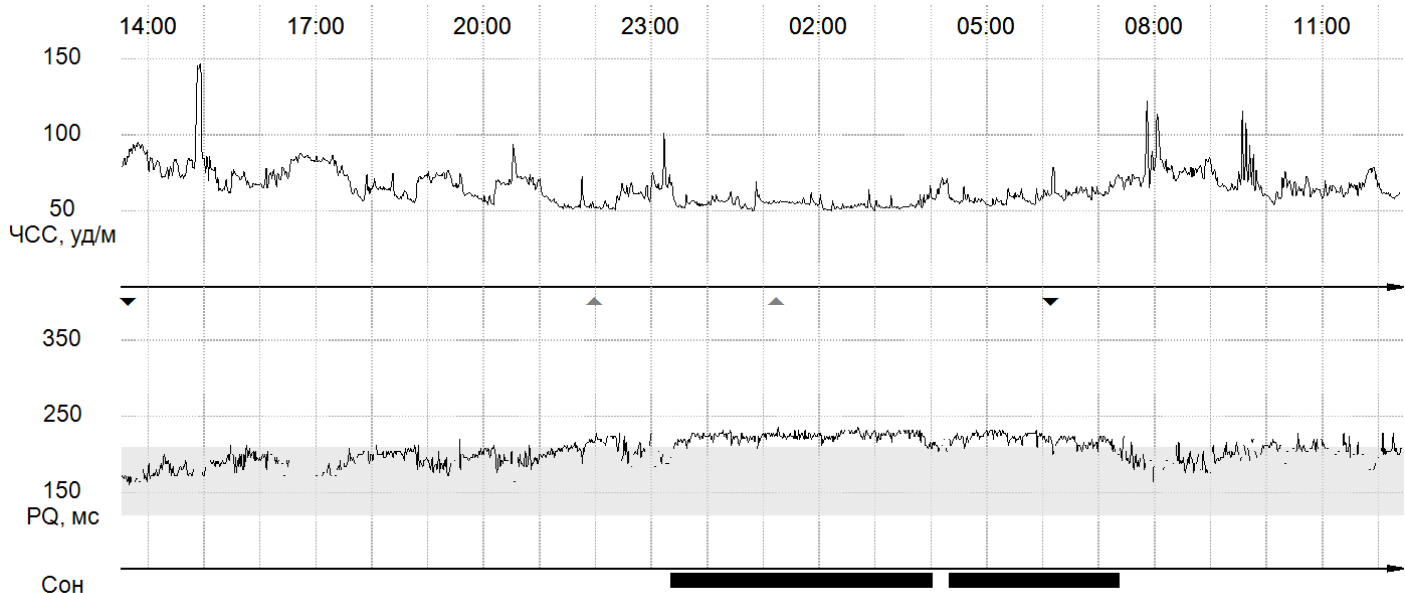


Пример аритмии с продолжительностью от 1600 до 1816 (в среднем 1746) мсек.  
 Всего: 5 (менее 1 в час). Днем: 5 (менее 1 в час). Ночью: нет.

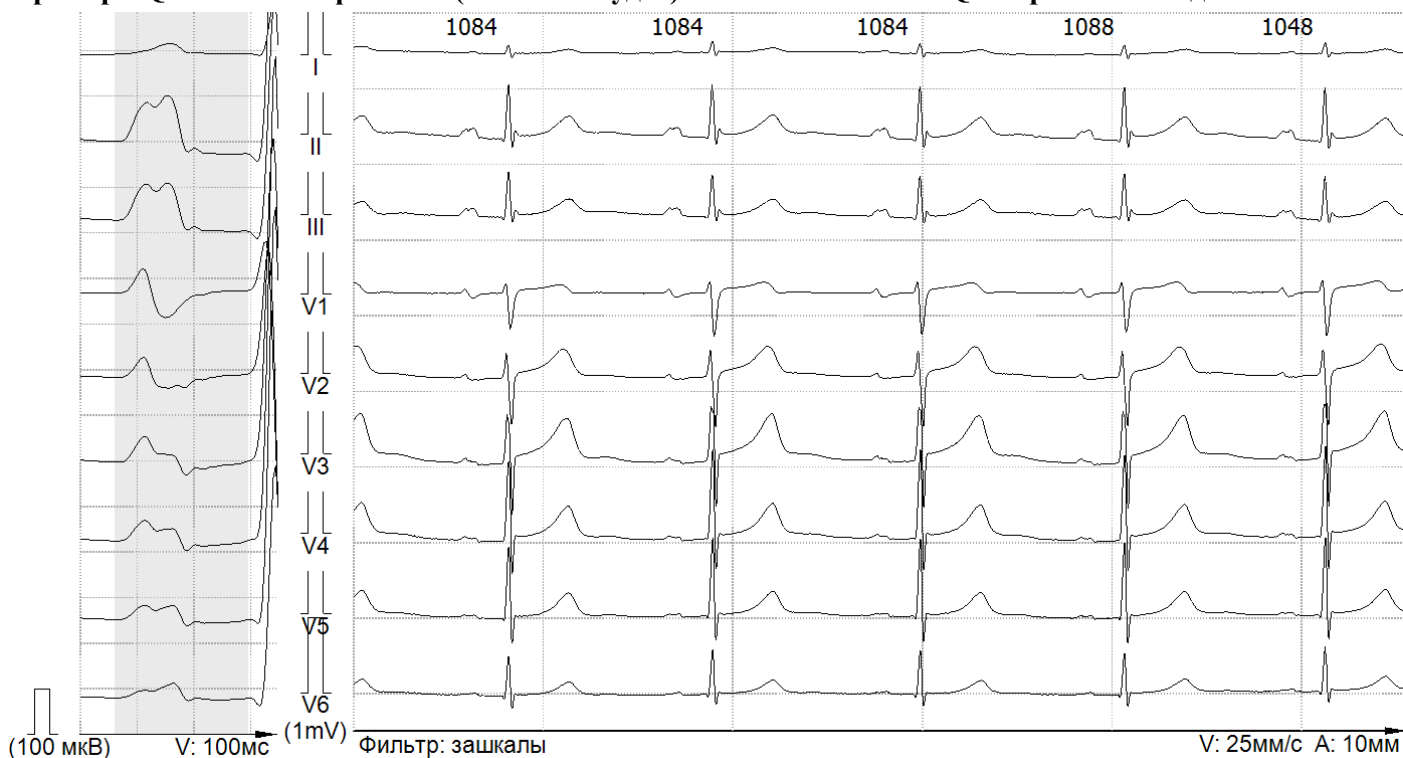
**Анализ PQ интервала**

**В ночное время зарегистрирована транзиторная АВ-блокада 1 степени общей  
 длительностью 9 ч. 12 мин. с PQ-интервалом до 236 мс.**

**Интегральный график PQ**



Пример PQ 01:16:00 08 фев 2018 (236 мс / 56 уд/м) - максимальный PQ за время наблюдения



**Оценка ишемических изменений**

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

**Ишемические изменения ЭКГ не обнаружены.**

**Лестничные пробы**

№	Время начала	прод.	высота	работа	мощн.	ЧСС				ВП	ишем.	порог	ощущения
						исх.	макс.	% от макс	субм.				
1	20:30:41 7 фев	565	24	1680	29	67	96	47		180			

Комментарий по лестничным пробам.

**В течение времени наблюдения выполнена ФН в виде подъема по лестнице мощностью 29 Вт.**

**Объем выполненной работы 1680 кг\*м с максимальной ЧСС 96 уд/мин, что соответствует 47 % от максимальной для данного возраста.**

**Субмаксимальная ЧСС не достигнута.**

Оценка толерантности к нагрузкам при подъеме по лестнице (по рекомендациям МЗ РФ (1993г)).

**Толерантность к нагрузке "низкая".**

**Анализ изменений QT-интервала**

Оценка изменения QT-интервала (кор. QT по формуле Fridericia LS)

**Значимых изменений QT-интервала в течение суток не выявлено.**

**Пригодны для анализа QT 21 ч. 30 мин. из 23 ч. 3 мин. записи.**

Оценка адаптации QT к RR интервалу (по национальным российским рекомендациям по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике (2013г)).

**Наблюдалась нормаадаптация QT к RR-интервалу в течение всего времени наблюдения (использованы нормативы для детей от 7 до 17 лет; см. Л.М.Макаров, "ЭКГ в педиатрии", Медпрактика-М, М. 2002). Коэффициент линейной регрессии (Slope QT/RR) за время обследования - 0,17 (норма: 0,13-0,24), бодрствование - 0,16, за время сна - 0,17.**

**Анализ нарушений дыхания**

**Оценка нарушений дыхания**

НАРУШЕНИЯ ДЫХАНИЯ НЕ ВЫЯВЛЕНЫ (ИАГ - 0).

*Оценка нарушений дыхания скрининговым методом (реопневмограмма)*

**Статистика нарушений дыхания**



**Динамика АД**

Для мониторингования использовалась средняя манжета на левой руке.

Анализ данных проведен по методу Короткова с дополнением по осциллометрии. Врачебная коррекция результатов не проводилась.

		День (56 успешных измерений)		Ночь (15 успешных измерений)	
САД	Среднее	131 мм.рт.ст	Норма (100 - 135)	111 мм.рт.ст	Норма (90 - 120)
	Максимум	185 мм.рт.ст	<b>13:49</b>	152 мм.рт.ст	<b>04:20</b>
	Минимум	96 мм.рт.ст	<b>21:53</b>	92 мм.рт.ст	<b>01:13</b>
	Вариабельность	22 мм.рт.ст	Повышенная (>15)	15 мм.рт.ст	Норма (=15)
	Индекс времени гипертензии	34 %	Пограничный (20 - 50)	20 %	Пограничный (20 - 50)
	Индекс времени гипотензии	5 %	Норма (<20)	0 %	Норма (<20)
ДАД	Среднее	65 мм.рт.ст	Норма (65 - 86)	53 мм.рт.ст	Норма (50 - 70)
	Максимум	92 мм.рт.ст	<b>07:53</b>	72 мм.рт.ст	<b>06:58</b>
	Минимум	41 мм.рт.ст	<b>15:12</b>	39 мм.рт.ст	<b>01:13</b>
	Вариабельность	11 мм.рт.ст	Норма (<14)	9 мм.рт.ст	Норма (<12)
	Индекс времени гипертензии	0 %	Норма (<20)	0 %	Норма (<20)
	Индекс времени гипотензии	37 %	Пограничный (20 - 50)	27 %	Пограничный (20 - 50)
ПАД	Среднее	66 мм.рт.ст		58 мм.рт.ст	

Среднее рассчитывается как интегральное среднее

Пульсовое АД (ПАД)(24) - 63 мм.рт.ст. - *повышенный (>52)*

Ночное снижение САД - 15% - *норма (10 - 20)*

Ночное снижение ДАД - 18% - *норма (10 - 20)*

Утренний подъем САД - 55 мм.рт.ст. - *норма (<57)*

Скорость подъема САД - 22 мм.рт.ст./час

Утренний подъем ДАД - 45 мм.рт.ст. - *повышенный (>36)*

Скорость подъема ДАД - 31 мм.рт.ст./час

*Оценка АД (по рекомендациям РКНЦ)*

**Динамика АД в пределах нормальных значений в течение всех суток.**

*Особенности*

**Обращает внимание кратковременные понижения АД до 120/41 мм.рт.ст. в 15:12, 112/42 мм.рт.ст. с 17:57 до 18:13, 139/46 мм.рт.ст. в 20:31, 98/47 мм.рт.ст. в 22:10, 92/39 мм.рт.ст. в 01:13 и 95/39 мм.рт.ст. с 02:15 до 02:47.**

*Оценка циркадной динамики АД.*

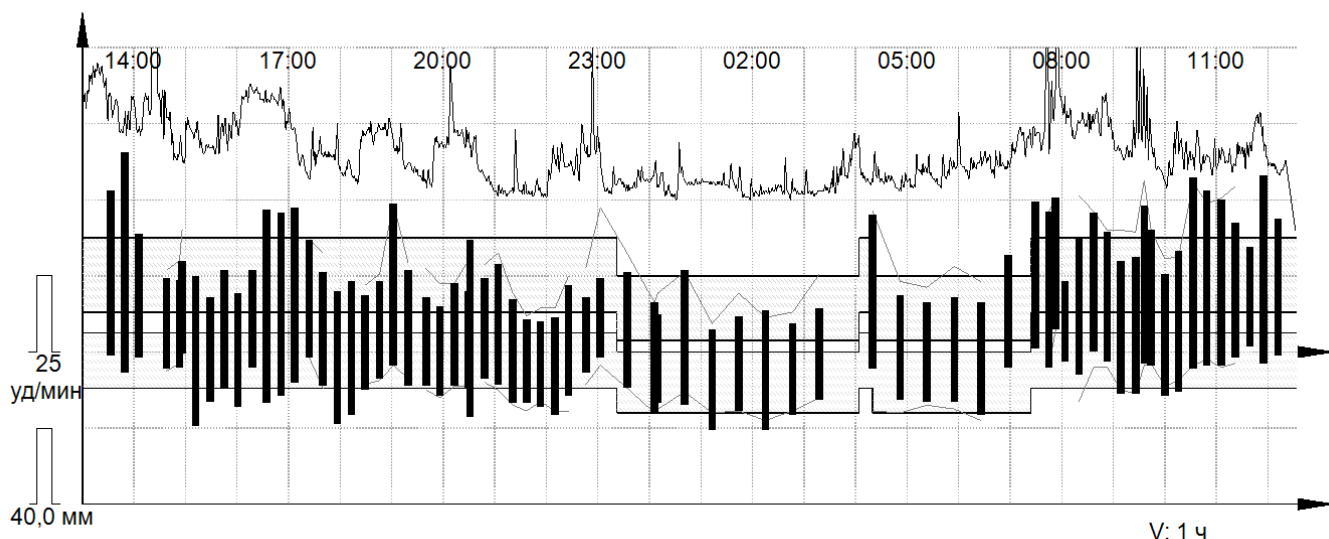
**Снижение систолического и диастолического АД ночью в пределах нормы ("dipper").**

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

**Вариабельность диастолического АД в течение суток и систолического АД ночью в пределах нормы.**

**Вариабельность систолического АД днем выше нормы.**

## График АД 13:00:00



## Резюме

Мониторирование ЭКГ в 12 отведениях, АД и дыхания проведено в течение 23 ч. 3 мин. (пригодно для анализа 22 ч. 54 мин.), из которых 5 ч. 46 мин. занимала физическая активность (2 ч. 1 мин. - интенсивная типа "ходьба", интеграл активности за время наблюдения 49790 mg), 7 ч. 45 мин. - сон.

За время наблюдения средняя ЧСС днем 69 уд/мин, ночью 56 уд/мин. Минимальная ЧСС 47 уд/мин во сне. Максимальная ЧСС при ФН 134 / вне ФН 153 уд/мин (субмаксимальная ЧСС не достигнута 75 % (<80 %)). (Значения ЧСС получены при периоде расчета 10 с.)

Преобладающий ритм *Синусовый* (22 ч. 27 мин.) со средней частотой 63 уд/мин (от 47 до 100).

Зарегистрированы эпизоды ритма (кол-во: 11): *Трепетание предсердий* - со средней частотой 109 уд/мин (от 55 до 153) длительностью 26 мин., *возникающий как при ФН, так и в покое*.

Зарегистрирована **транзиторная АВ-блокада 1 степени** с PQ-интервалом до 236 мс. в течение 9 ч. 12 мин.

Зарегистрирована *единичная* **мономорфная желудочковая эктопическая активность** в виде одиночных экстрасистол в среднем количестве 1 в час. Зарегистрирована **наджелудочковая эктопическая активность, нехарактерная для здоровых лиц** в виде одиночных, парных и групповых экстрасистол в среднем количестве 167 в час (4 % комплексов) и **пароксизм предсердной тахикардии (6 эпизодов)** с ЧСС до 142 уд/мин и общей длительностью 26 с, **короткие пароксизмы трепетания предсердий (10 эпизодов)** с ЧСС до 132 уд/мин и общей длительностью 1 мин. 16 с. Число наджелудочковых аритмий больше днем (по Л.М. Макарову, 1996 г.). Зарегистрировано 5 эпизодов пауз за счет **блокированных предсердных экстрасистол** с длительностью RR до 1,8 с. Зарегистрирован 1 эпизод комбинации желудочковых и наджелудочковых экстрасистол.

Значимые изменения ST-T не зарегистрированы при недостижении субмаксимальной ЧСС 75 % (<80 %).

Средний скорректированный QT интервал за сутки 415 мс (от 386 до 441 мс), QT-интервал на минимальной ЧСС - 425 мс. Значимое удлинение скорректированного QT-интервала не зарегистрировано. QT-динамика в пределах нормальных значений.

Жалобы на неприятные ощущения за время мониторирования не предъявлялись.

Динамика АД в пределах нормальных значений в течение всех суток. Среднее систолическое АД днем 131 мм рт.ст. (от 96 до 185), ночью - 111 мм рт.ст. (от 92 до 152). Циркадный индекс САД 15% ("*dipper*"). Среднее диастолическое АД днем 65 мм рт.ст. (от 41 до 92), ночью - 53 мм рт.ст. (от 39 до 72). Циркадный индекс ДАД 18% ("*dipper*").

Во время *скринингового* варианта мониторинга дыхания с оценкой двух отведений пневмограммы нарушения дыхания не выявлены.

---

22.02.2021

Врач: \_\_\_\_\_  
/Тихоненко В.М./