

АВТОРЫ:

Федулаев Юрий Николаевич – заведующий кафедрой факультетской терапии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава РФ, доктор медицинских наук, профессор, главный кардиолог Юго-Восточного административного округа г. Москвы

Фандеев Анатолий Васильевич – профессор кафедры факультетской терапии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава РФ, доктор медицинских наук

Пивоваров Владимир Юрьевич - доцент кафедры факультетской терапии педиатрического факультета ФГБОУ ВО им. Н.И. Пирогова» Минздрава РФ, кандидат медицинских наук

Балтийская Наталья Валерьевна – доцент кафедры факультетской терапии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава РФ, кандидат медицинских наук

Андреева Ольга Никитична – доцент кафедры факультетской терапии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава РФ, кандидат медицинских наук

Павлюченко Надежда Сергеевна - ассистент кафедры факультетской терапии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава РФ

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

ОРЛОВА НАТАЛЬЯ ВАСИЛЬЕВНА – профессор кафедры поликлинической терапии лечебного факультета Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова МЗ РФ, доктор медицинских наук.

СТРУЧКОВ ПЕТР ВЛАДИМИРОВИЧ - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой клинической физиологии и функциональной диагностики Института повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства России (ФМБА), главный внештатный специалист ФМБА по функциональной диагностике.

Утверждено цикловой методической комиссией по терапевтическим дисциплинам ФГБОУ ВО РНИМУ им. Пирогова МЗ РФ протокол № 05-16 от 29.11.2016 г.

Рекомендовано к использованию в учебном процессе Центральным координационным методическим советом ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова МЗ РФ протокол №2 от 15.12.2016 г.

ОТ АВТОРОВ

Предлагаемое вниманию студентов медицинских ВУЗов, интернов и ординаторов издание является логическим продолжением, выпущенного сотрудниками кафедры Федулаевым Ю.Н., Андреевой О.Н. в 2011 году, дополненного и переработанного в 2017 году учебного пособия «Нарушения сердечного ритма и проводимости в отображении холтеровского мониторирования электрокардиограммы. Атлас» Исходя из принципа междисциплинарной преемственности медицинского образования мы не ставили перед собой задачи дублирования той базовой информации, которую Вы получили на кафедрах физиологии, патологической физиологии, пропедевтики внутренних болезней. Данное пособие отличается по своей структуре от предыдущего тем, что в предыдущем издании каждый фрагмент электрокардиограммы был снабжен полным визуальным набором количественных и качественных критериев того или иного нарушения ритма и проводимости и не требовал самостоятельного измерения амплитудных и временных показателей перед анализом. В настоящем издании Ваша задача усложняется – на основании масштабной сетки, стандартной маркировки интервалов R-R (в ЧСС в мин., и мс) Вам предстоит самостоятельно определить качественно-количественные характеристики патологических маркеров, и в последующем – их трактовать. При этом мы сочли нечестным и неправильным оставить Вас наедине со сложными аритмиями – после каждого фрагмента ЭКГ Вам будет задан ряд вопросов, которые помогут акцентировать Ваше внимание на конкретных маркерах аритмий, представленных во фрагменте ЭКГ. Таким образом, ежедневная планомерная работа с фрагментами позволит Вам выработать самостоятельный алгоритм верификации аритмического синдрома. Фрагменты ЭКГ по-прежнему представлены эпизодами трехканальной холтеровской записи, выполненной с помощью системы мониторирования ЭКГ «Кама», производимой ООО «Медиком» г. Москва. Минимальная горизонтальная разметка масштабной сетки равна 40 мс, вертикальная – 100 мкВ.

Авторы абсолютно не претендуют на единственный вариант трактовки того или иного фрагмента ЭКГ, наоборот, если Вам удастся предложить иную корректную версию трактовки, мы будем считать свою узкую задачу по формированию такого необъятного понятия, как **клиническое мышление** выполненной.

Попытайтесь избежать искушения сразу заглянуть в ответ...

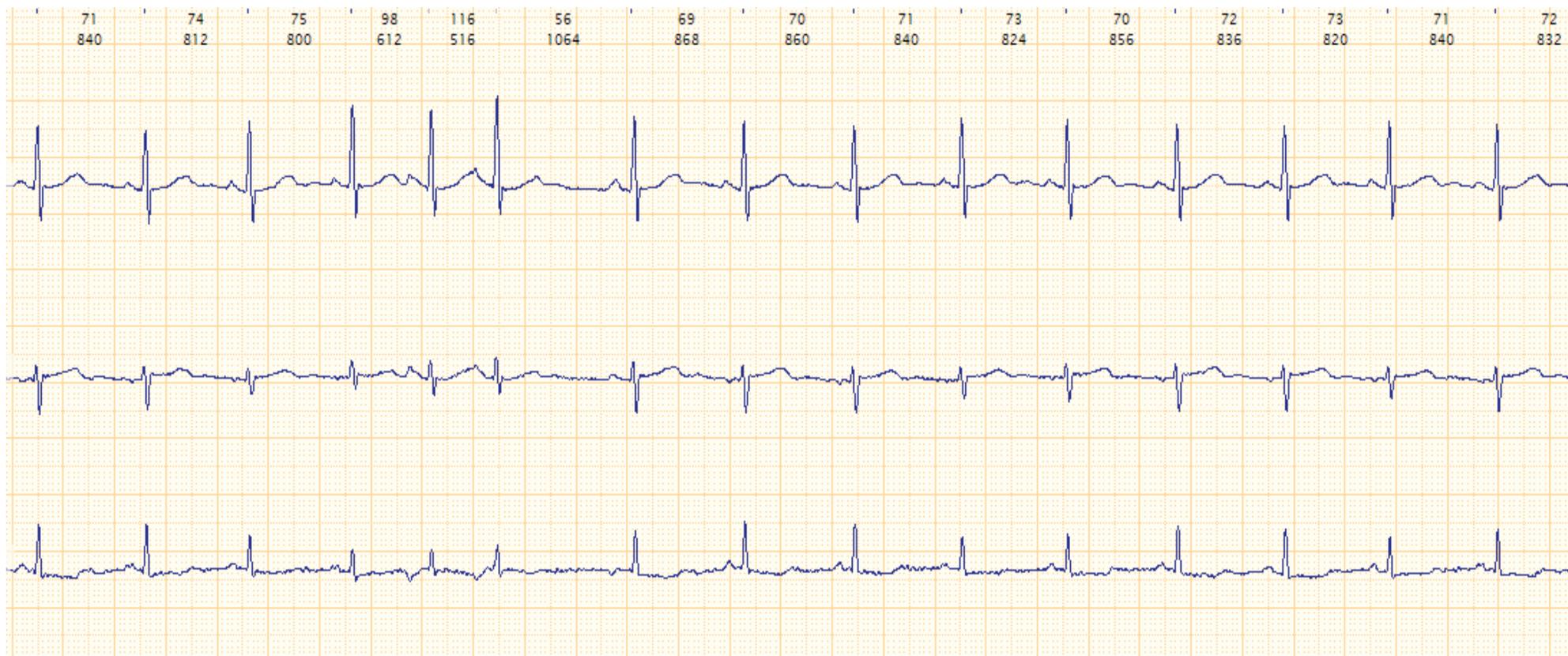
Повести этой, мы скажем, в начале,
Что люди ее в старину рассказали
Одни и поныне хранят ее слово,
Другие придут, и поведают снова.



Вторично рожден, приобщенный к познанию,
Становится дважды рожденным по званью,
А кто пребывает в незнание дремотном
Среди человечества равен животным.
Читайте же это старинное чтение
И вы обретете второе рожденье.

Индийский народный эпос «Махабхарата»
Книга XIII «Сожжение змей». Вступление

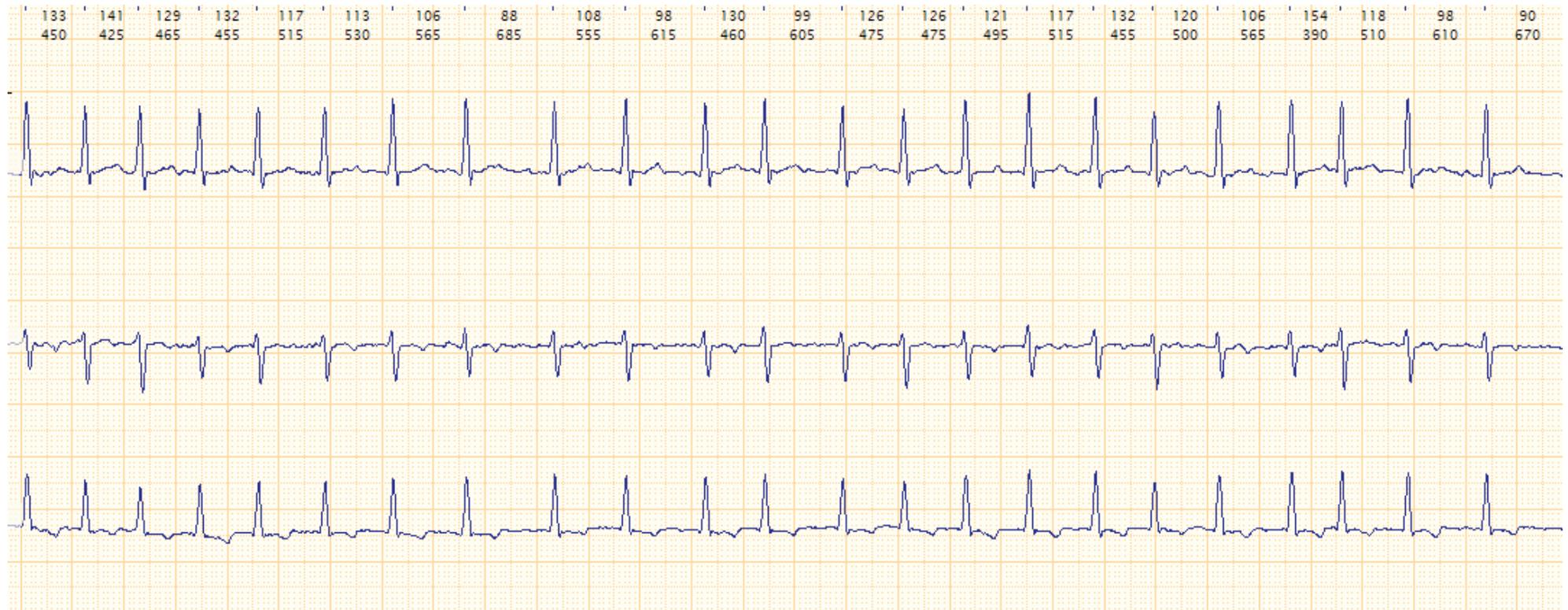
Фрагмент 1



min \leftrightarrow 40 мс

1. Какие характеристики Вы можете дать 5-му и 6-му предсердно-желудочковым комплексам?
2. Чем отличаются между собой 5-ый и 6-ой предсердно-желудочковые комплексы и чем они отличаются от других предсердно-желудочковых комплексов?
3. Сделайте заключение по данному виду аритмий.

Фрагмент 2



1 mm \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените регулярность и правильность ритма желудочков.
2. Чем проявляется электрическая активность предсердий?
3. Сделайте заключение по данному виду аритмий.

Фрагмент 3



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените правильность и регулярность желудочковых комплексов.
2. Чем проявляется электрическая активность предсердий?
3. В чем отличие 8-го и 9-го желудочковых комплексов от предыдущих и последующих?
4. Какие корректные характеристики могут быть даны 8-му и 9-му желудочковым комплексам в этом фрагменте?
5. Сделайте общее заключение по фрагменту.

Фрагмент 4



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените продолжительность комплекса QRS.
2. Чем характеризуются 5-ый – 8-ой предсердно-желудочковые комплексы (время появления относительно 4-го предсердно-желудочкового комплекса, форма и полярность зубца P, продолжительность интервала PQ, значение и правильность интервалов R-R)?
3. Какие характеристики Вы можете дать 12-му предсердно-желудочковому комплексу?
4. О чем свидетельствует количественное значение интервалов R-R между 4-ым и 5-ым, а также 11-ым и 12-ым комплексами?
5. Сделайте общее заключение по фрагменту.

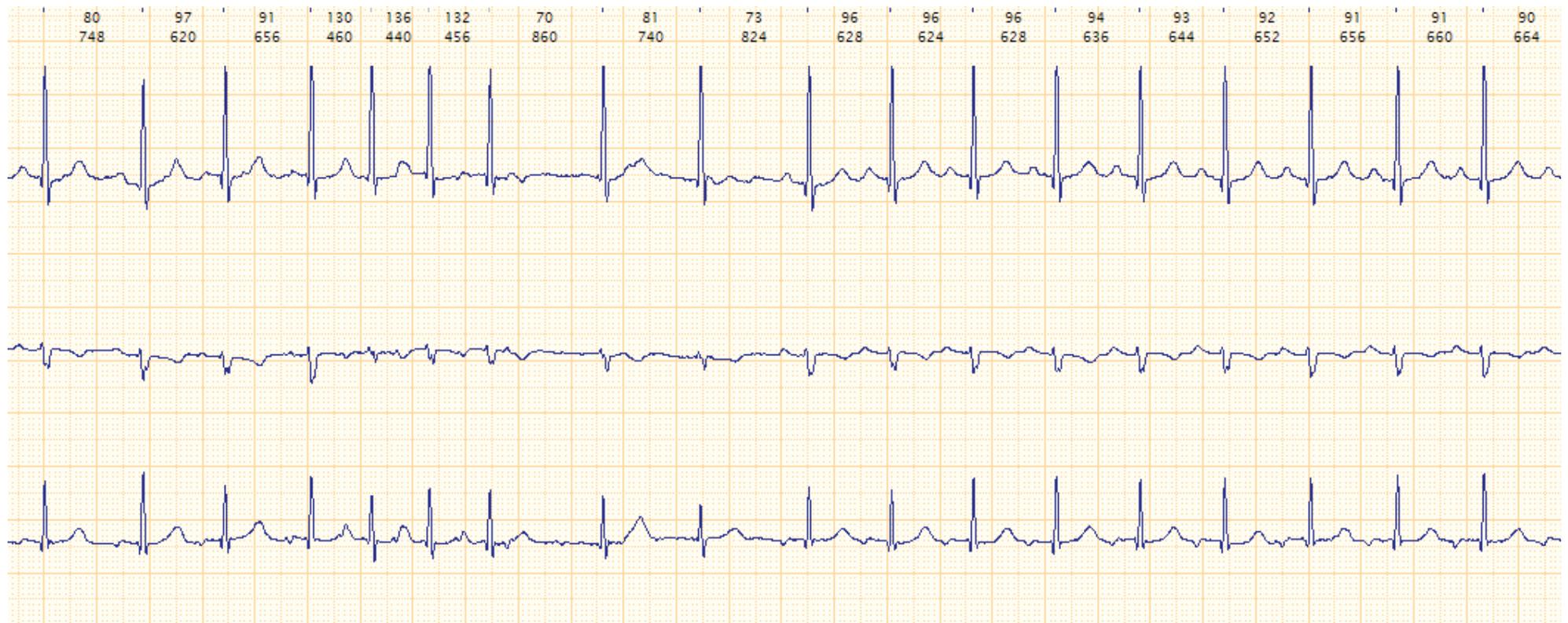
Фрагмент 5



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените продолжительность комплексов QRS.
2. Чем характеризуется 4-ый комплекс QRS (время появления относительно зубца Т 3-го желудочкового комплекса, продолжительность и форма QRS, значение компенсаторной паузы)?
3. Сделайте общее заключение по фрагменту.

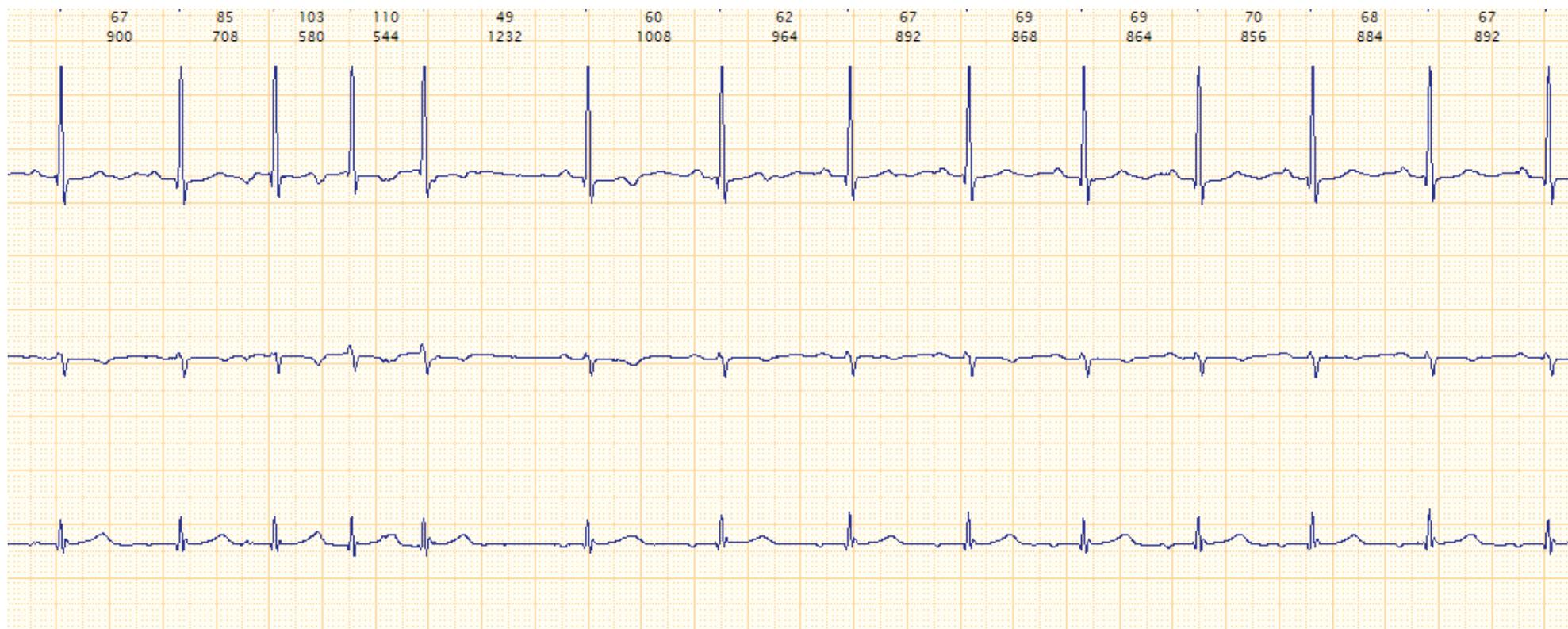
Фрагмент 6



1 min \leftrightarrow 40 ms

1. Оцените правильность ритма желудочков на протяжении фрагмента.
2. Чем представлена электрическая активность предсердий в начальной части фрагмента и в его конце?
3. Проанализируйте частоту предсердно-желудочковых комплексов и продолжительность интервала PQ после восстановления синусового ритма.
4. Сделайте заключение по данному виду аритмий.

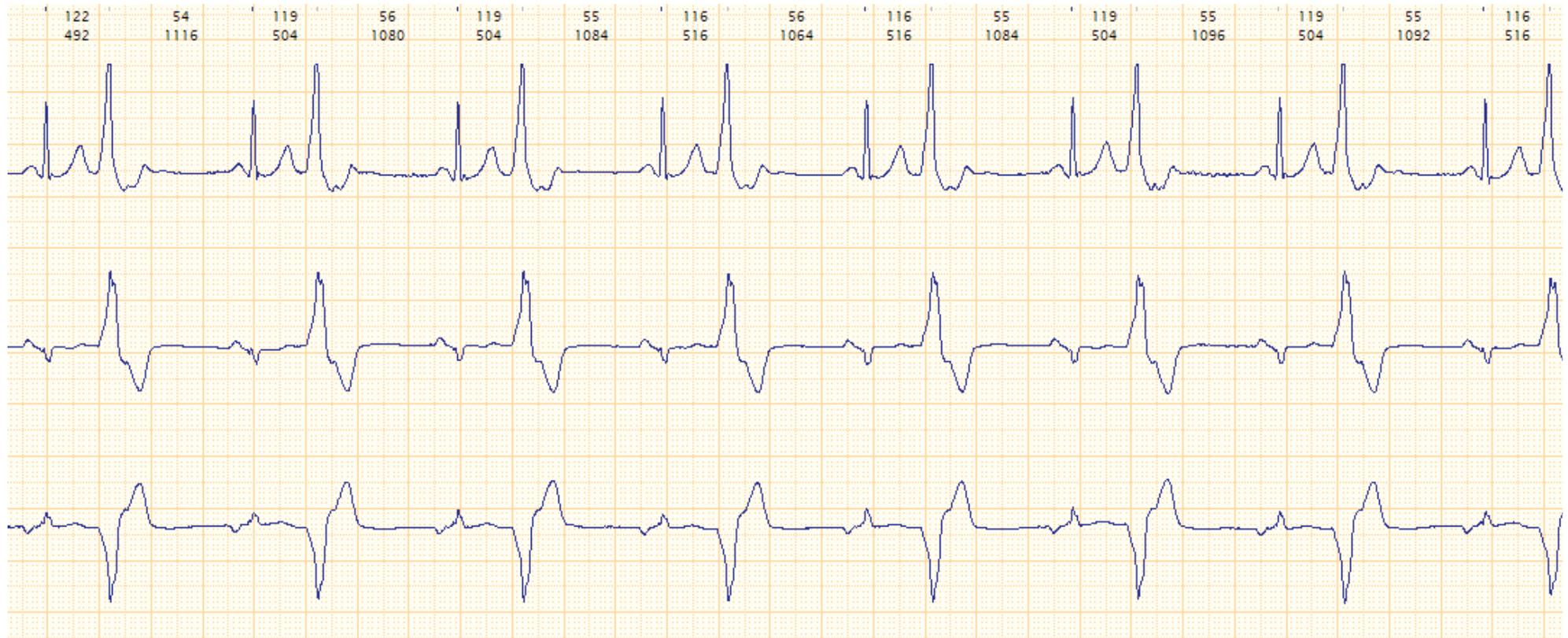
Фрагмент 7



min ↔ 40 мс

1. Проследите своевременность появления желудочковых комплексов.
2. Как изменяется электрическая активность предсердий на протяжении фрагмента?
3. Чем отличаются 3-ий, 4-ый и 5-ый комплексы QRS от остальных желудочковых комплексов?
4. Оцените длительность интервалов R-R данных комплексов, сравните ее между собой и с продолжительностью интервалов R-R других желудочковых комплексов.
5. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

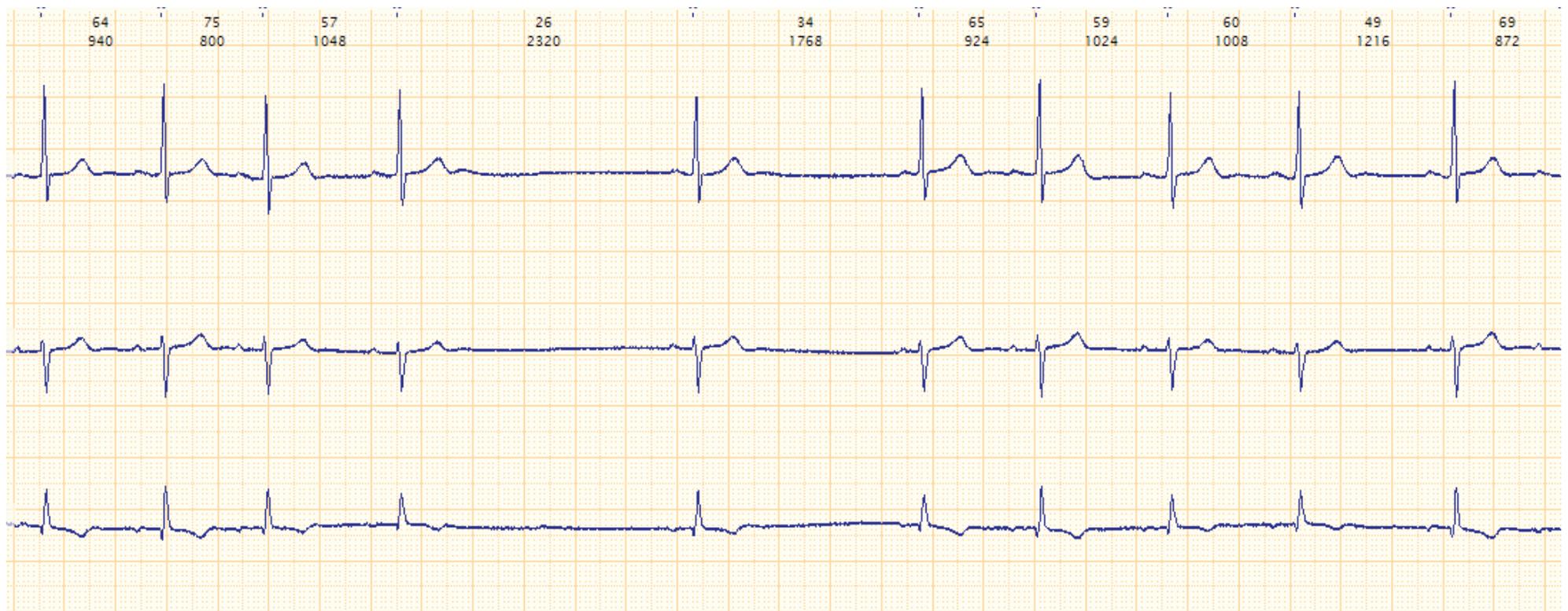
Фрагмент 8



min \leftrightarrow 40 мс

1. Определите своевременность появления желудочковых комплексов.
2. Оцените все возможные характеристики четных комплексов QRS, включая наличие предсердного зубца P и локализацию относительно зубца T предшествующего комплекса PQRST.
3. Сравните между собой расстояния между зубцами R каждого нечетного и следующего за ним четного желудочковых комплексов? О чем свидетельствует имеющееся значение этого интервала?
4. Какая закономерность прослеживается в расположении комплексов друг относительно друга на данном фрагменте?
5. Насколько однозначно можно трактовать происхождение внеочередных комплексов QRS?
6. Сделайте корректное заключение по представленному виду аритмий.

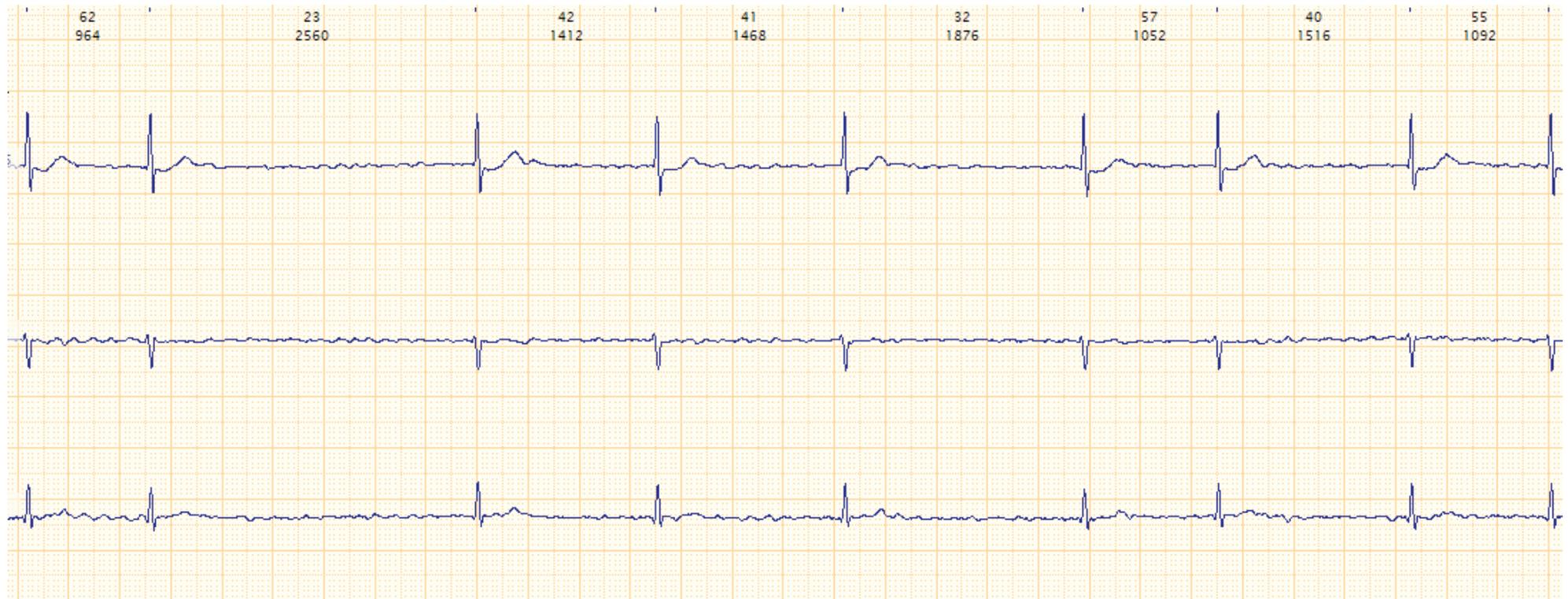
Фрагмент 9



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените правильность ритма предсердно-желудочковых комплексов.
2. Сравните между собой длительность интервалов P-P и соотнесите расстояние между 4-ым и 5-ым предсердно-желудочковыми комплексами со значениями P-P других комплексов.
3. Сделайте корректное заключение по данному фрагменту, учитывая возможные варианты нарушения и ритма, и проводимости.

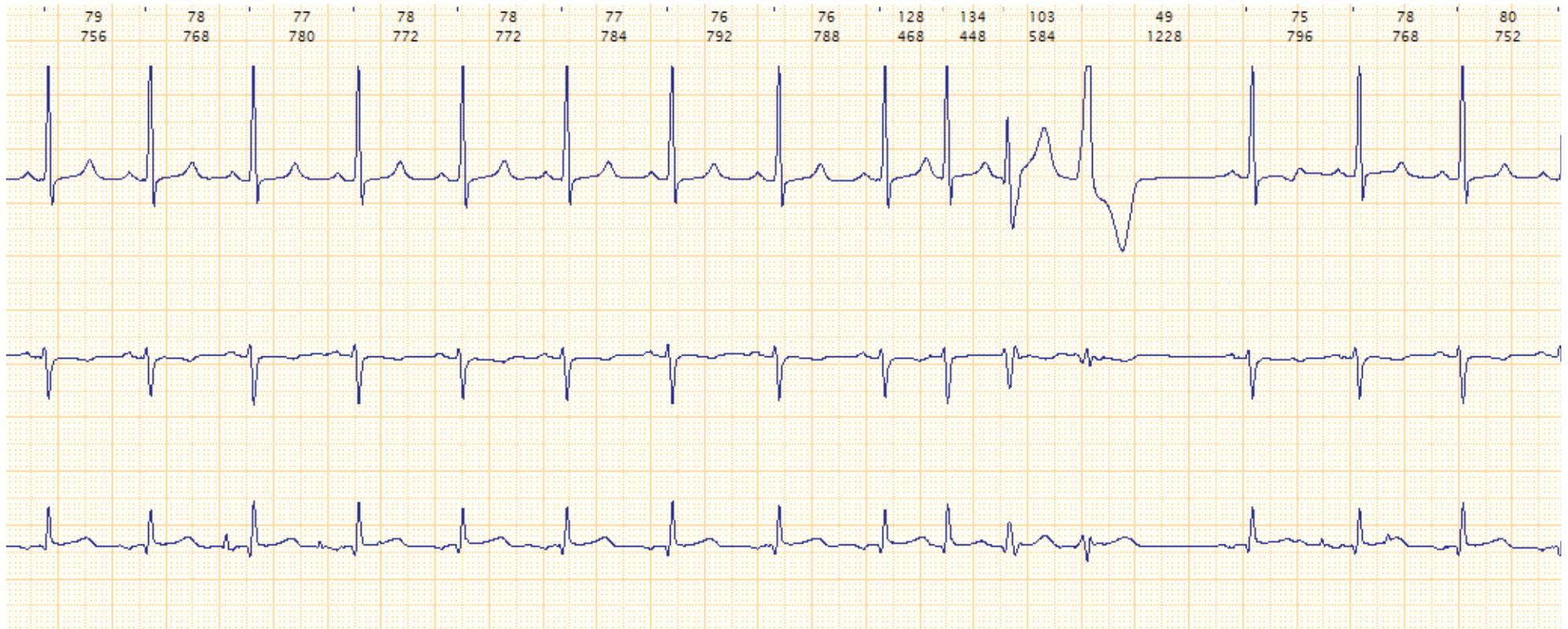
Фрагмент 10



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените правильность и регулярность ритма желудочковых комплексов.
2. Какое графическое представление имеет электрическая активность предсердий?
3. Проследите за частотой желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
4. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

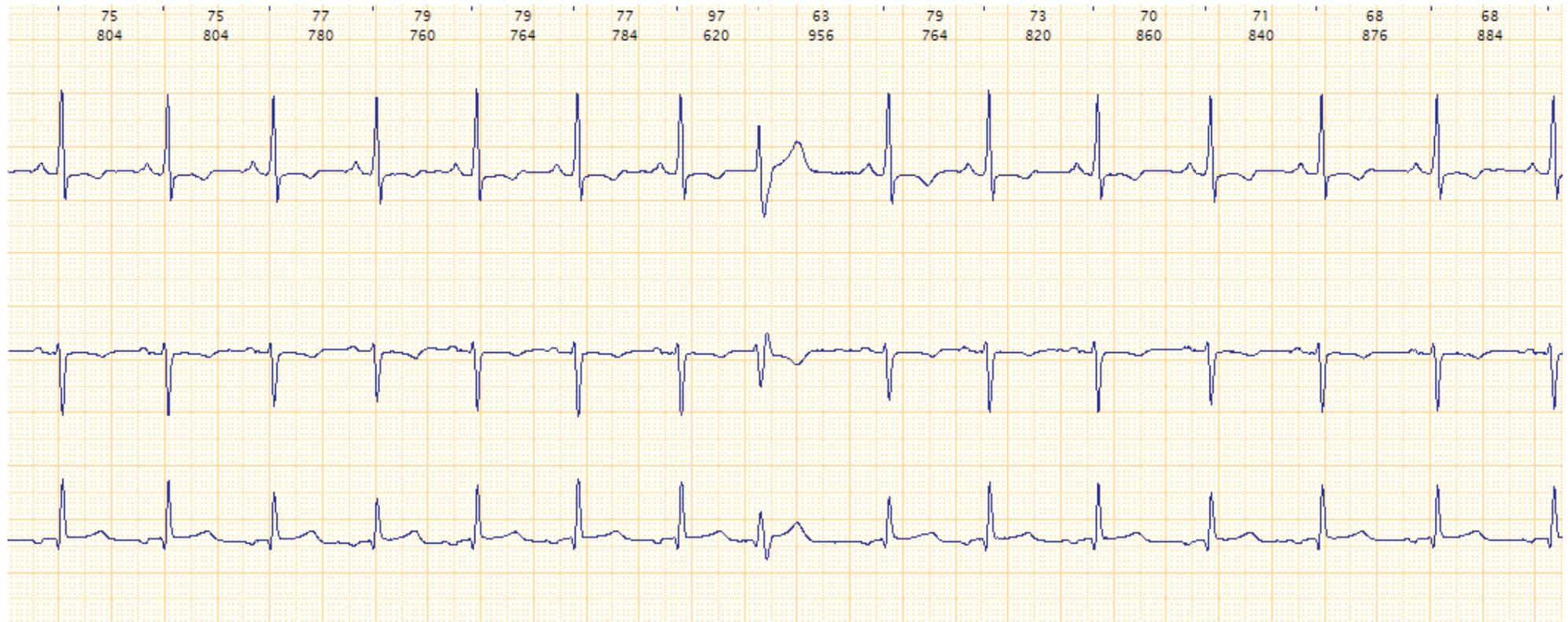
Фрагмент 11



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления 10-ого, 11-ого и 12-ого желудочковых комплексов.
2. Охарактеризуйте их по основным показателям (ширина, форма, наличие предсердного зубца P, связь с предыдущими комплексами, значение компенсаторной паузы).
3. Чем каждый из них отличается от других комплексов QRS фрагмента и друг от друга?
4. Определите, по возможности, происхождение данных комплексов.
5. Дайте корректное заключение по представленному фрагменту.

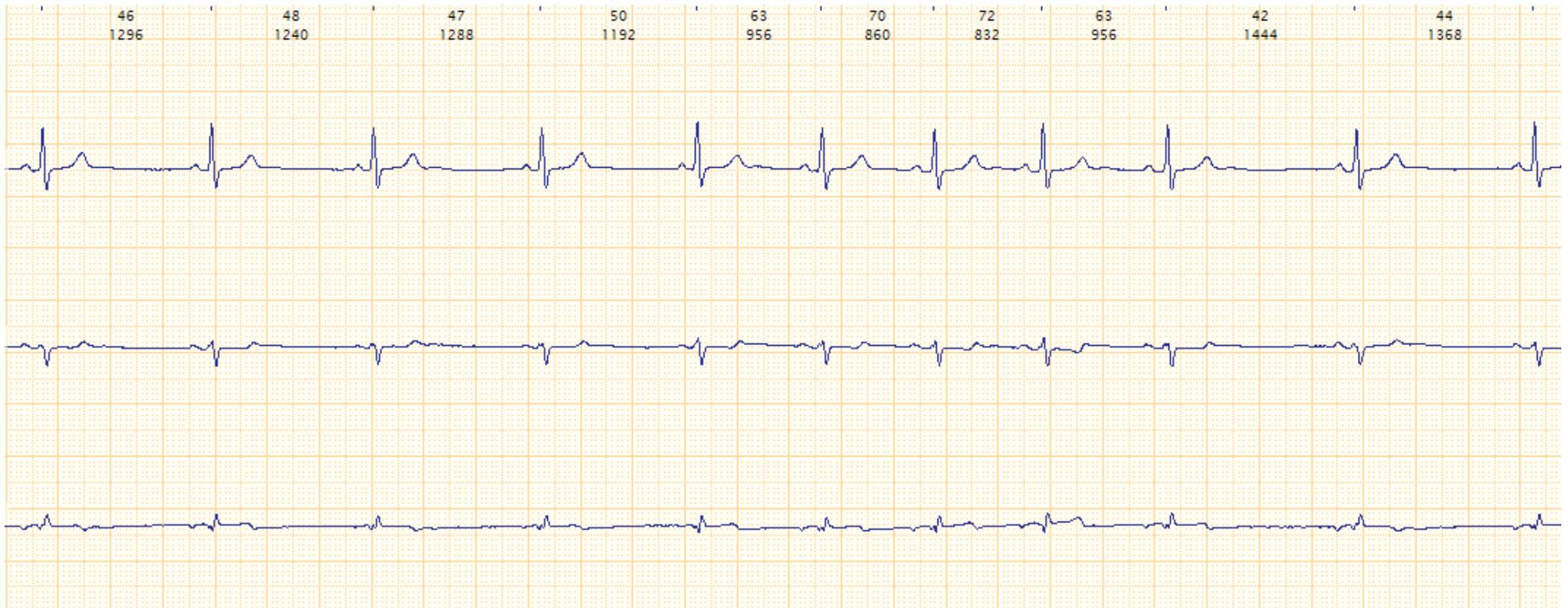
Фрагмент 12



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления всех предсердно-желудочковых комплексов.
2. Чем отличается внеочередной комплекс QRS от других комплексов фрагмента?
3. Определите его основные характеристики, расстояние до предшествующего комплекса PQRST и значение компенсаторной паузы.
4. Сделайте соответствующее заключение по данному фрагменту.

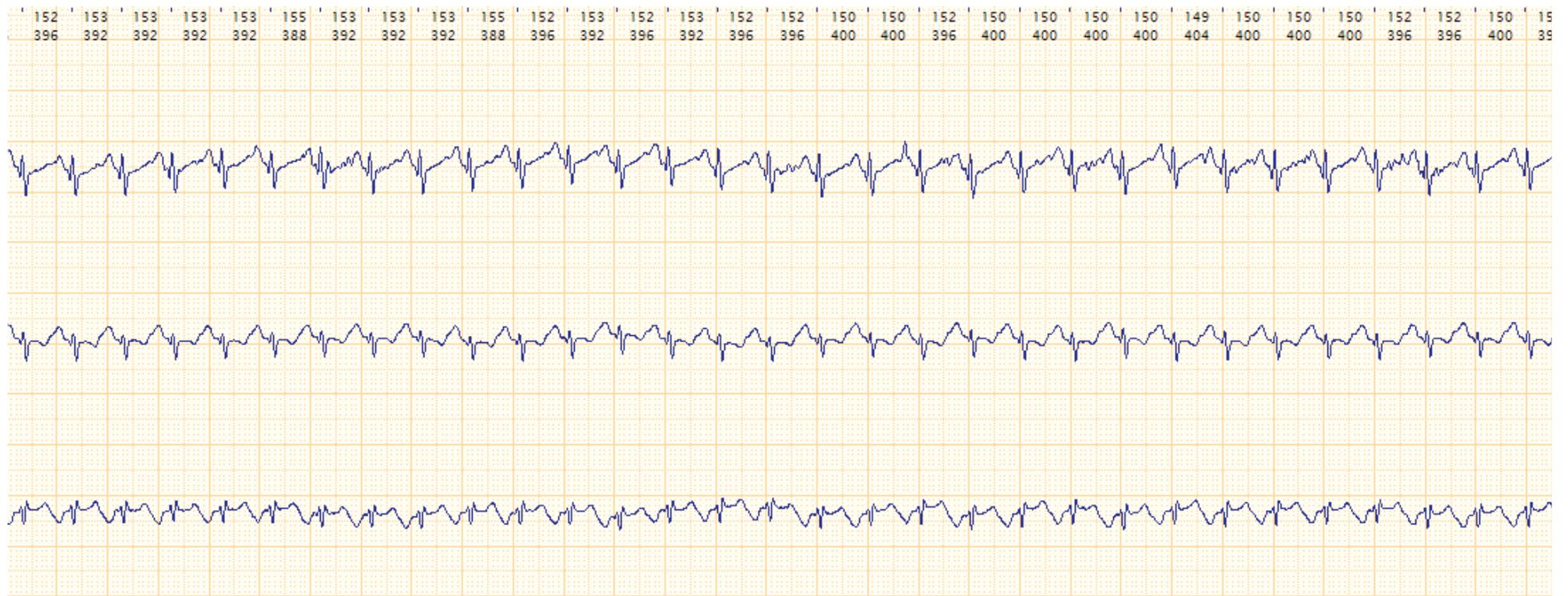
Фрагмент 13



min \leftrightarrow 40 мс

1. Определите своевременность появления всех предсердно-желудочковых комплексов.
2. Чем отличаются 6-ой, 7-ой, 8-ой и 9-ый комплексы PQRST от других комплексов фрагмента?
3. Охарактеризуйте их по основным показателям.
4. Сравните длительность интервалов R-R данных комплексов между собой.
5. Оцените частоту всех остальных комплексов PQRST.
6. Сделайте заключение по данному виду аритмий.

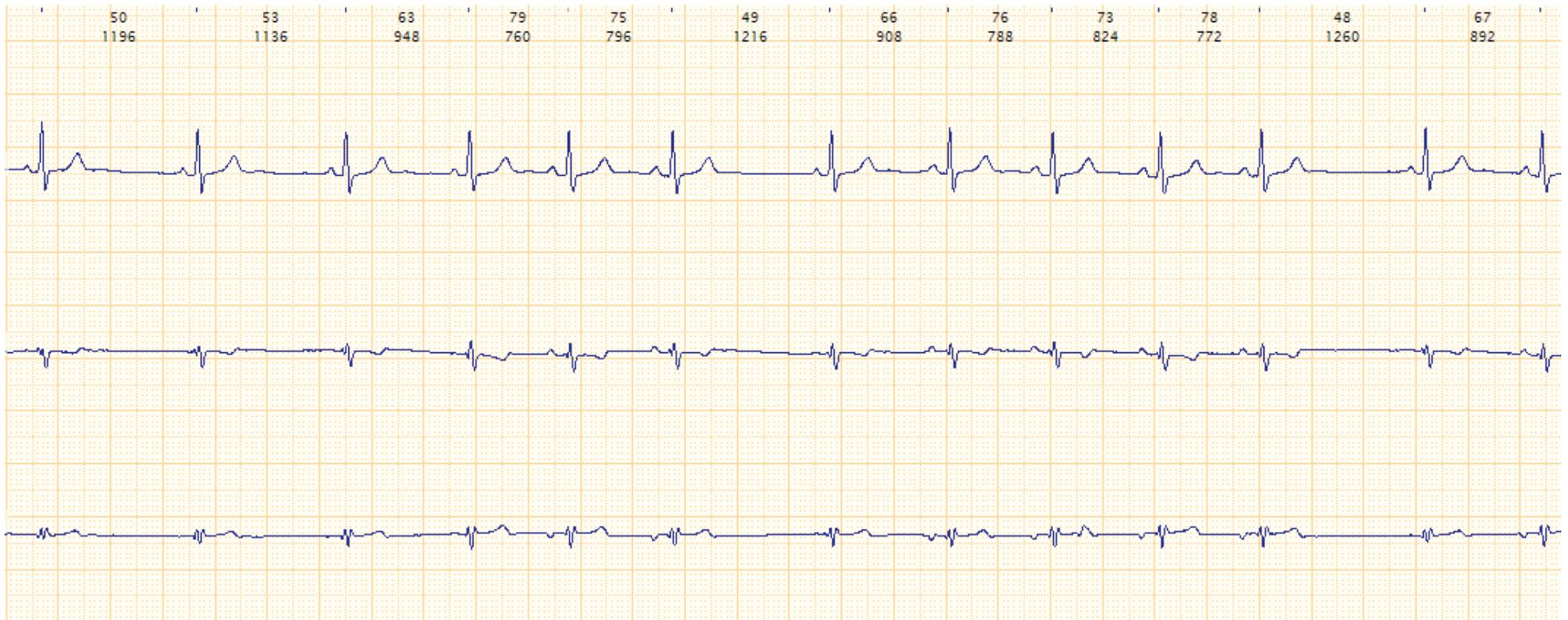
Фрагмент 14



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените частоту и правильность ритма предсердно-желудочковых комплексов.
2. Определите локализацию зубца Р по отношению к комплексам QRS. О чём это свидетельствует?
3. Охарактеризуйте основные показатели желудочковых комплексов (ширина, форма).
4. Сделайте заключение по представленному виду аритмий.

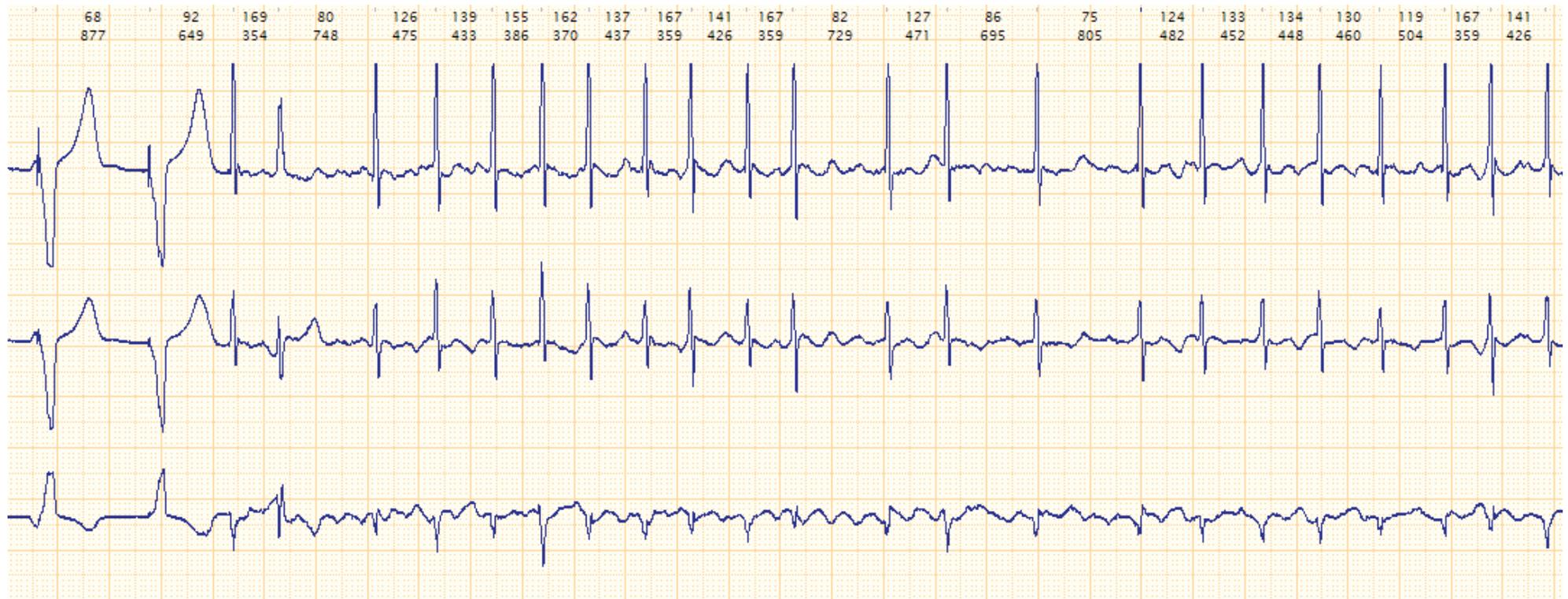
Фрагмент 15



min \leftrightarrow 40 мс

1. Сравните между собой все предсердно-желудочковые комплексы.
2. Проанализируйте их частоту на протяжении фрагмента.
3. Чем отличаются 5-ый, 6-ой, 8-ой, 9-ый, 10-ый, 11-ый и 13-ый комплексы PQRST от других комплексов фрагмента?
4. Чем обусловлено их появление и как при этом меняется длительность интервалов R-R?
5. Насколько отличаются расстояния между зубцами R вышеуказанных комплексов?
6. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

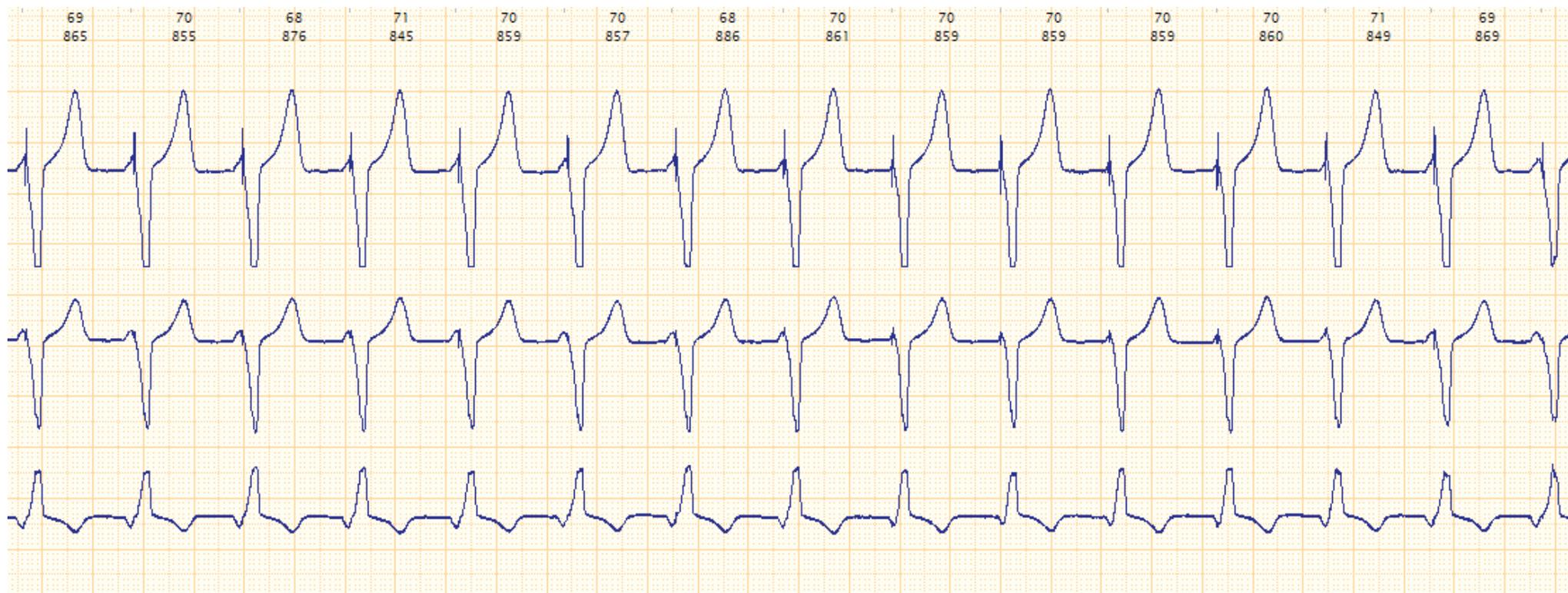
Фрагмент 16



min \leftrightarrow 40 мс

1. Определите источник импульсов для первых двух желудочковых комплексов?
2. Чем обусловлено значительное их отличие от других комплексов QRS?
3. Какое графическое представление имеет электрическая активность предсердий на протяжении фрагмента?
4. Оцените правильность и регулярность ритма желудочков.
5. Охарактеризуйте 4-ый желудочковый комплекс по основным критериям (продолжительность, форма, идентичность с другими комплексами).
6. Можно ли достоверно определить своевременность его появления относительно предыдущего комплекса QRST?
7. Сделайте общее заключение представленному фрагменту.

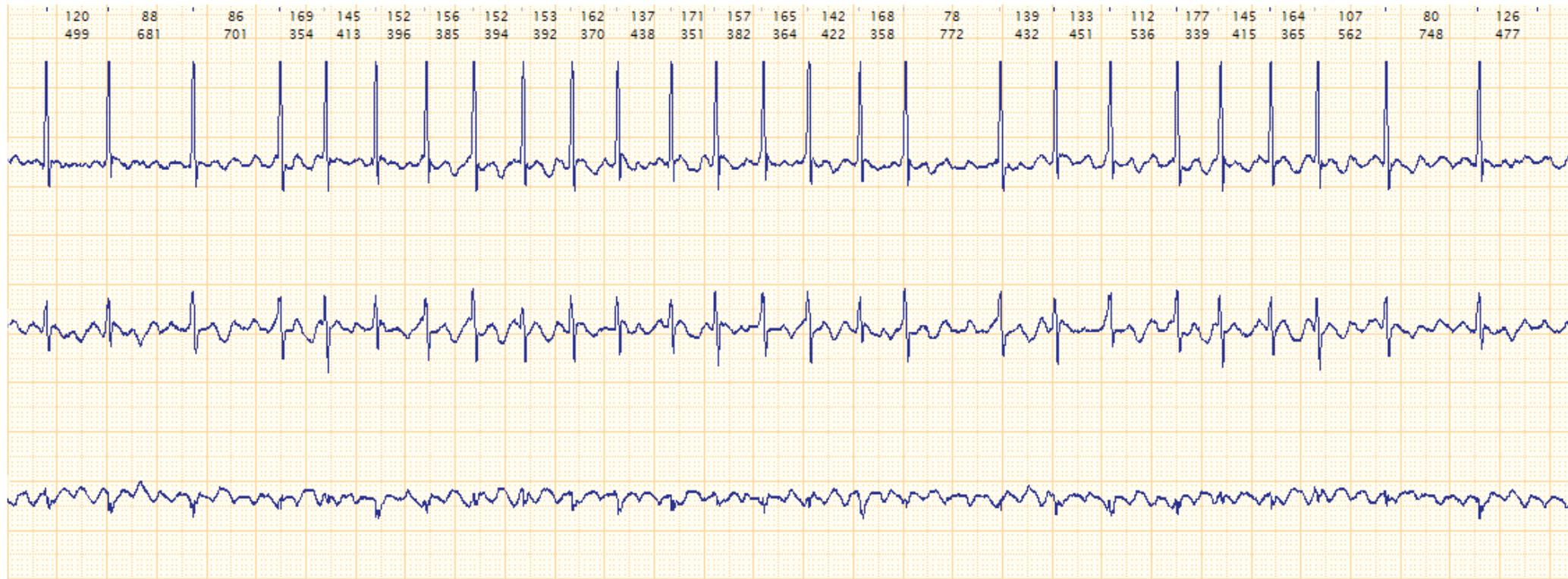
Фрагмент 17



min \leftrightarrow 40 мс

1. Определите источник импульсов для всех желудочковых комплексов фрагмента.
2. Оцените их основные характеристики (длительность, форма, полярность, степень различия между собой, наличие зубца Р).
3. С чем связан такой их внешний вид?
4. Сделайте заключение по данному фрагменту.

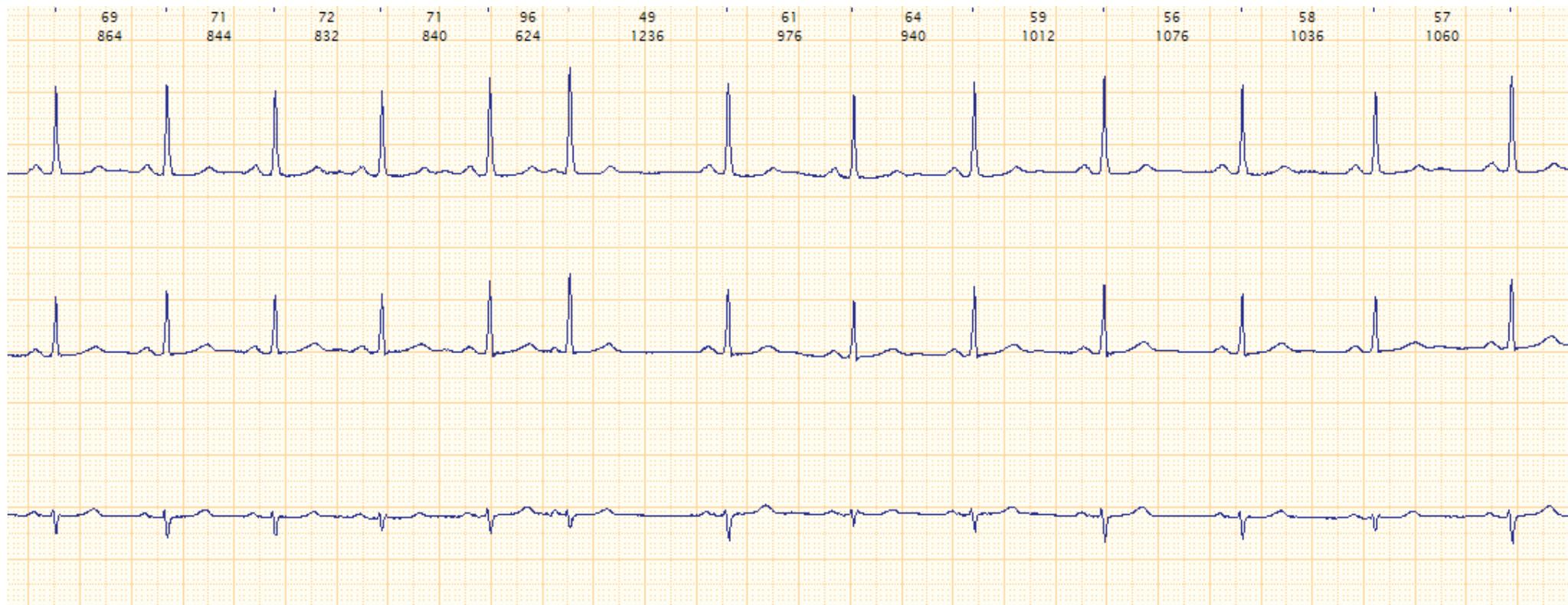
Фрагмент 18



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените правильность и регулярность желудочковых комплексов.
2. Чем представлена электрическая активность предсердий?
3. Дайте характеристику желудочковым комплексам.
4. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

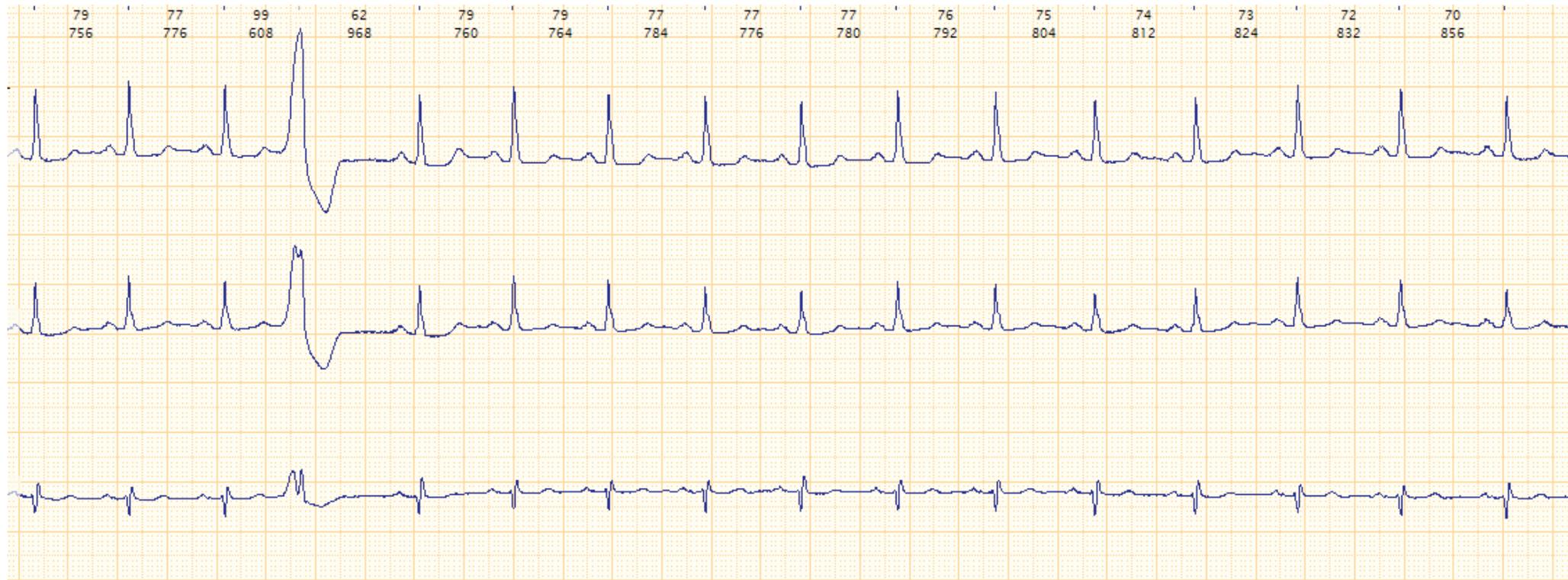
Фрагмент 19



1 min \leftrightarrow 40 ms

1. Оцените правильность ритма предсердно-желудочковых комплексов.
2. Сохранена ли очередность появления 6-ого комплекса PQRST?
3. Дайте характеристику основным его показателям.
4. Чем он отличается от других комплексов фрагмента?
5. Насколько корректно в данном случае определять значение компенсаторной паузы?
6. Дайте общее заключение по представленному фрагменту.

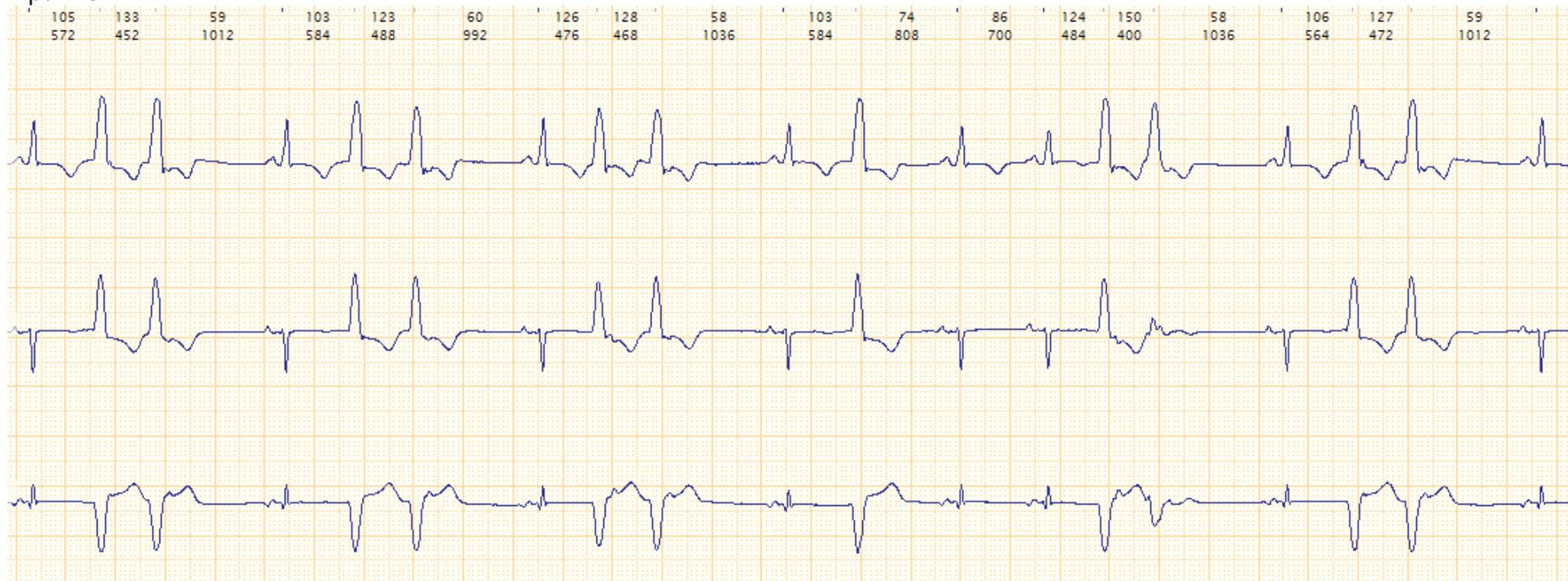
Фрагмент 20



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность 4-ого комплекса QRS по отношению к предыдущим предсердно-желудочковым комплексам.
2. Чем он отличается от них и от всех последующих комплексов?
3. Охарактеризуйте его основные показатели (длительность, форма, наличие предсердного зубца P, расстояние до зубца T предыдущего комплекса PQRS, значение компенсаторной паузы).
4. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

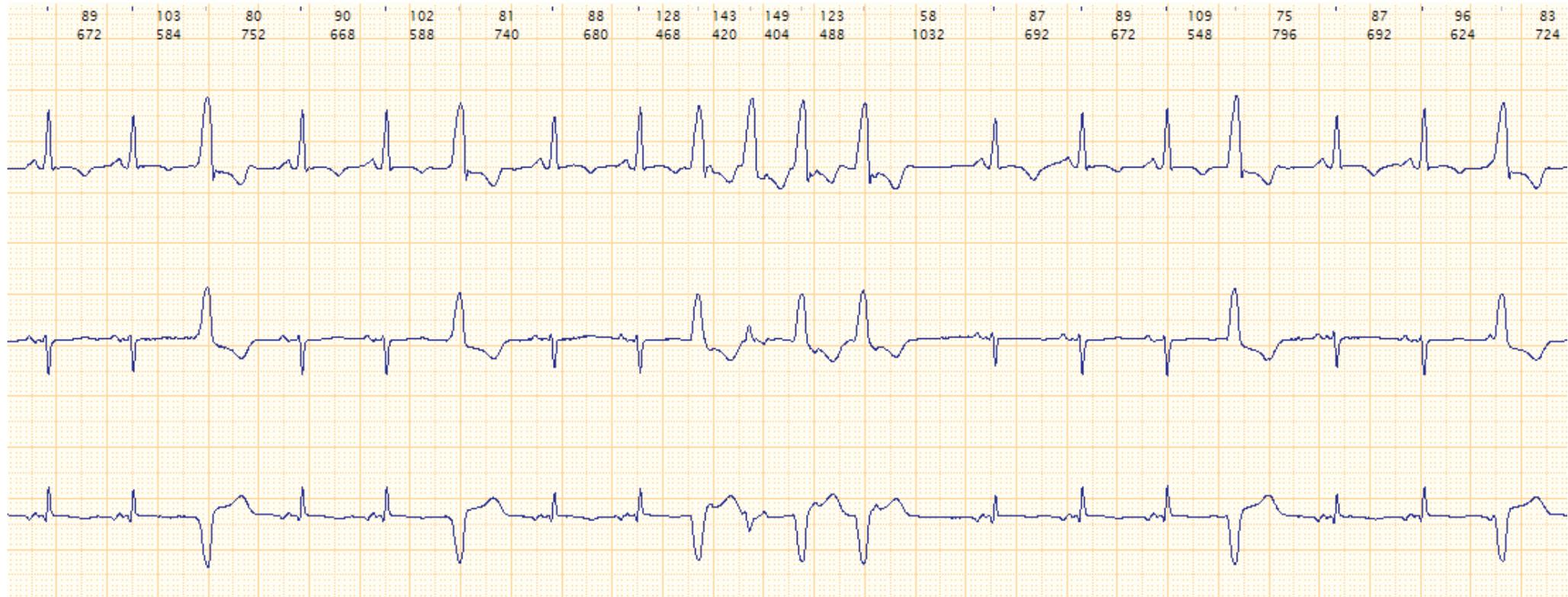
Фрагмент 21



min \leftrightarrow 40 мс

1. Проанализируйте своевременность возникновения желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. Определите отличительные черты 2-ого, 3-его, 5-ого, 6-ого, 8-ого, 9-ого, 11-ого, 14-ого, 15-ого, 17-ого и 18-ого комплексов QRS в сравнении с другими комплексами.
3. Оцените их основные характеристики (продолжительность, форма, наличие предсердного зубца P, временная связь с предыдущим комплексом).
4. Насколько данные комплексы схожи между собой?
5. Можно ли однозначно назвать источник измененных комплексов QRS?
6. Какая закономерность прослеживается в локализации вышеуказанных комплексов по отношению друг к другу и к остальным комплексам?
7. Сделайте соответствующее заключение по представленному фрагменту.

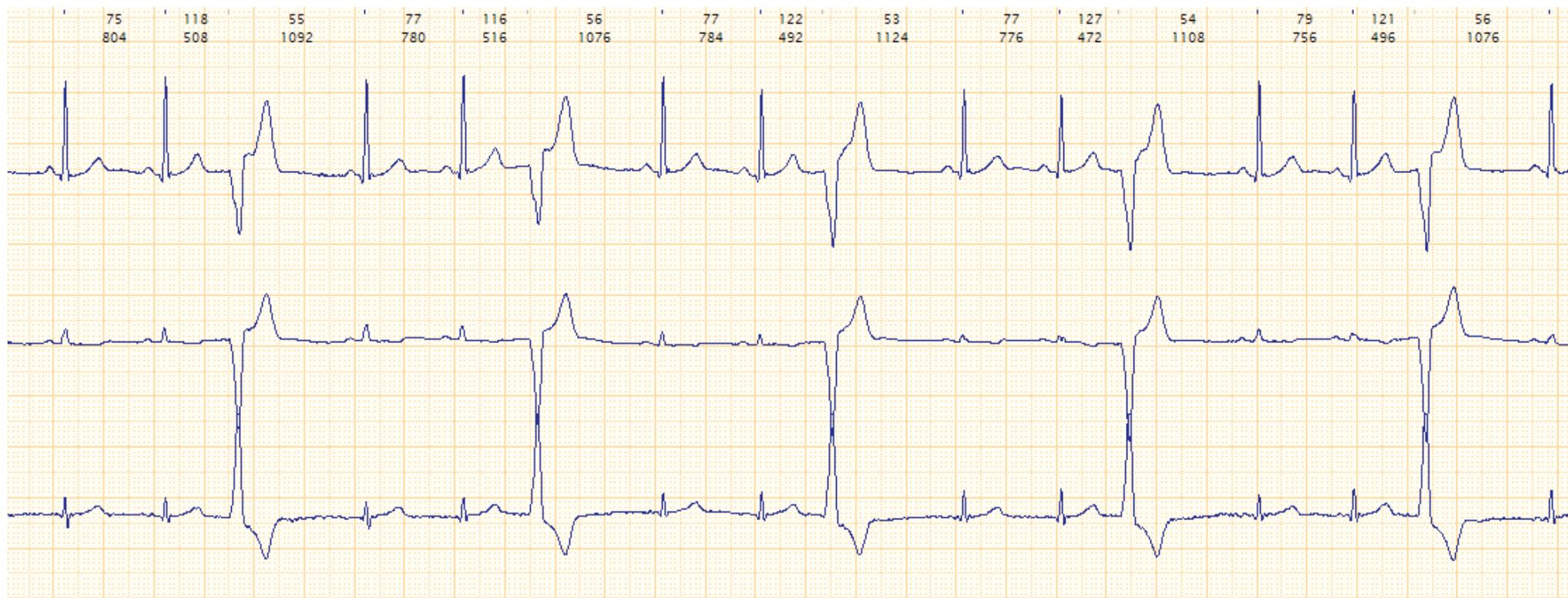
Фрагмент 22



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените очередность появления желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. Чем отличаются 3-ий, 6-ой, 16-ый, 19-ый и с 9-ого по 12-ый желудочковые комплексы от остальных комплексов QRS?
3. Дайте им полную характеристику (в т.ч. значение компенсаторной паузы и временная связь с предыдущим комплексом) и сравните между собой.
4. Проанализируйте их локализацию по отношению к другим комплексам фрагмента и друг к другу.
5. Какова длительность интервалов R-R между неизменными желудочковыми комплексами, а также между комплексами с 9-ого по 12-ый? Каковы различия в этих значениях?
6. Сделайте общее заключение по данному фрагменту.

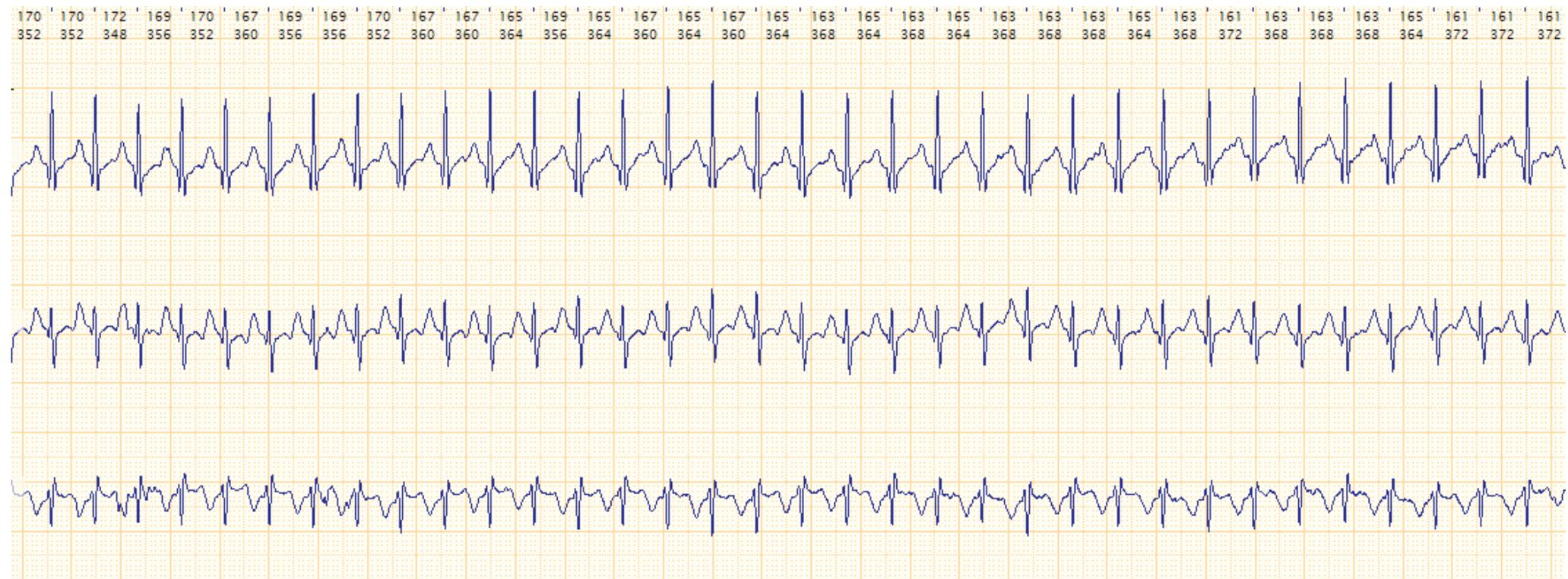
Фрагмент 23



1m ↔ 40 ms

1. Чем отличаются 3-ий, 6-ой, 9-ый, 12-ый и 15-ый желудочковые комплексы от других комплексов фрагмента?
2. Насколько своевременно их появление?
3. Оцените данные комплексы QRS по основным критериям (длительность, форма, наличие предсердного зубца P, временная связь с зубцом T предшествующих комплексов, значение компенсаторной паузы).
4. Сравните их между собой, основываясь на вышеупомянутые характеристики.
5. Какая закономерность наблюдается в чередовании измененных желудочковых комплексов с нормальными?
6. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

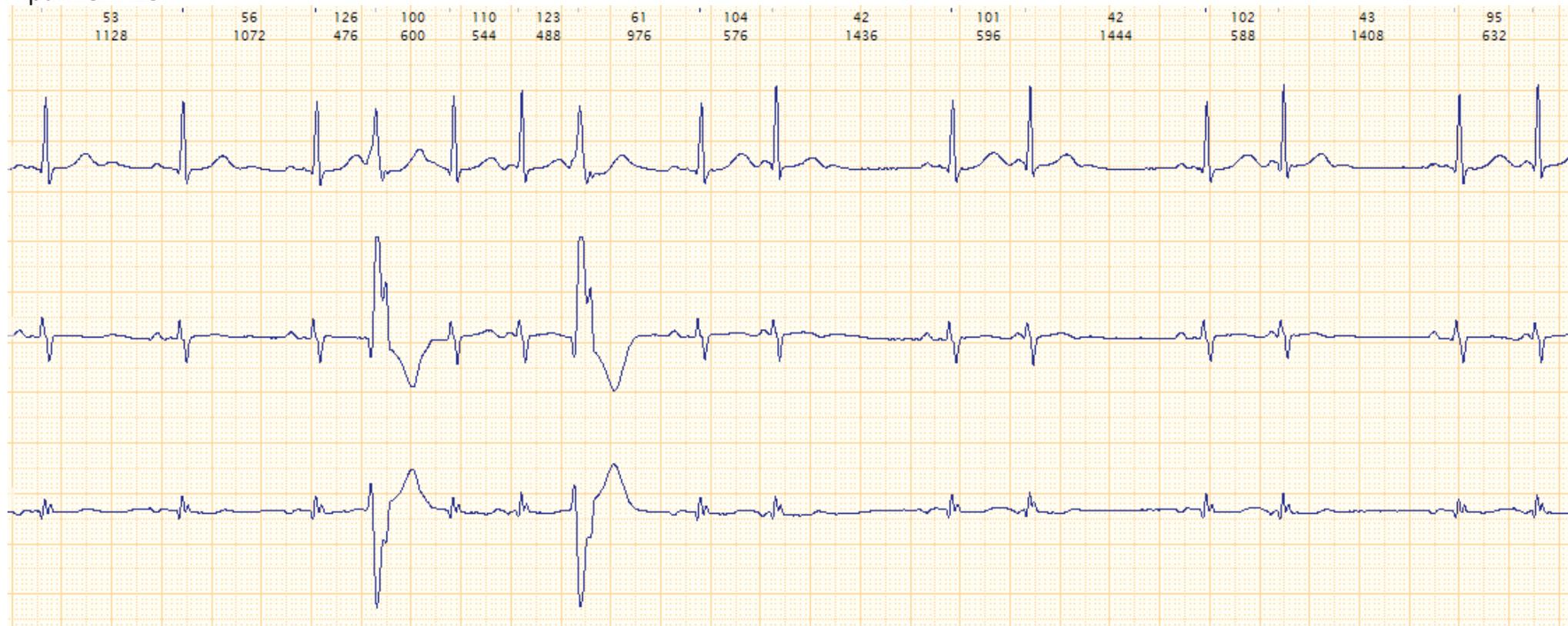
Фрагмент 24



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените частоту и правильность ритма предсердно-желудочковых комплексов.
2. Определите локализацию предсердного зубца P по отношению к комплексам QRS на протяжении всего фрагмента.
3. О чем свидетельствуют имеющиеся ширина и форма желудочковых комплексов?
4. Сделайте соответствующее заключение по представленному виду аритмий.

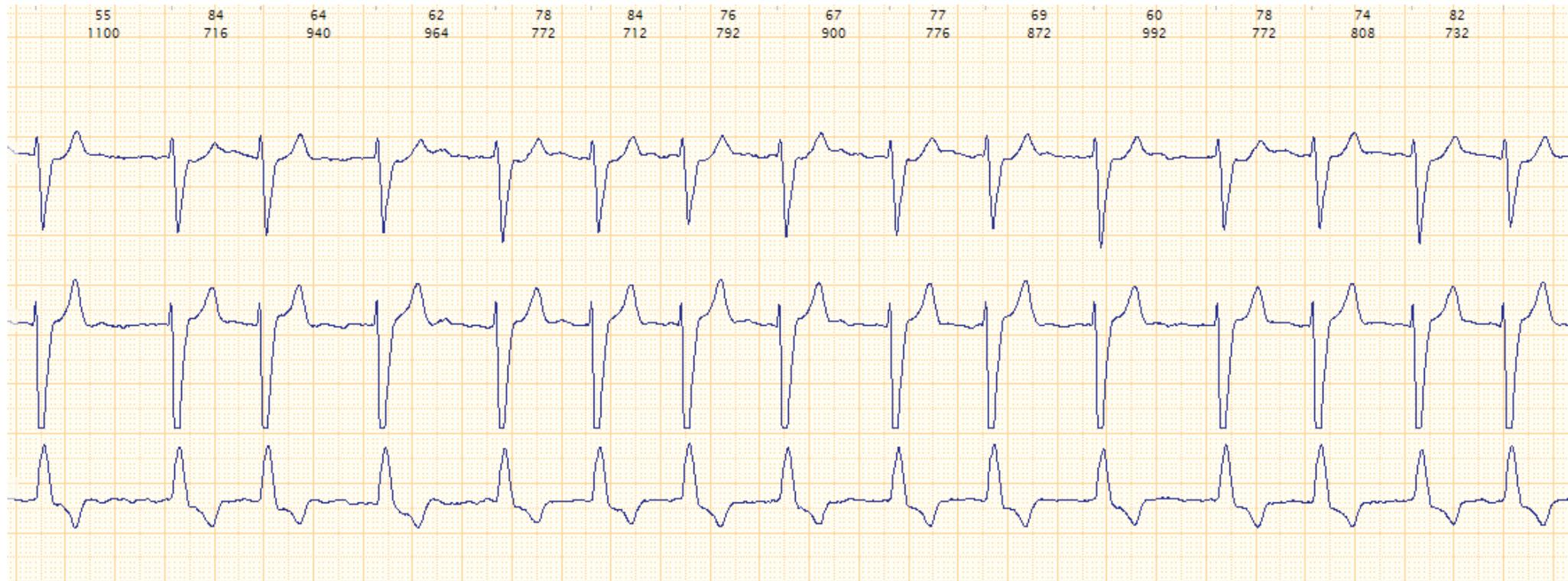
Фрагмент 25



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность всех комплексов PQRST фрагмента и локализацию их по отношению друг к другу.
2. Чем отличаются 4-ый и 7-ой, а также 6-ой, 9-ый, 11-ый, 13-ый и 15-ый желудочковые комплексы от остальных комплексов?
3. Охарактеризуйте их по всем возможным критериям (в т.ч. длительность интервала PQ) и сравните между собой.
4. Какова временная связь каждого из вышеупомянутых комплексов с предыдущим предсердно-желудочковым комплексом и последующим?
5. Выявите закономерность в расположении измененных комплексов по отношению к нормальным.
6. Проанализируйте частоту неизмененных предсердно-желудочковых комплексов.
7. Сделайте соответствующее заключение по представленному фрагменту.

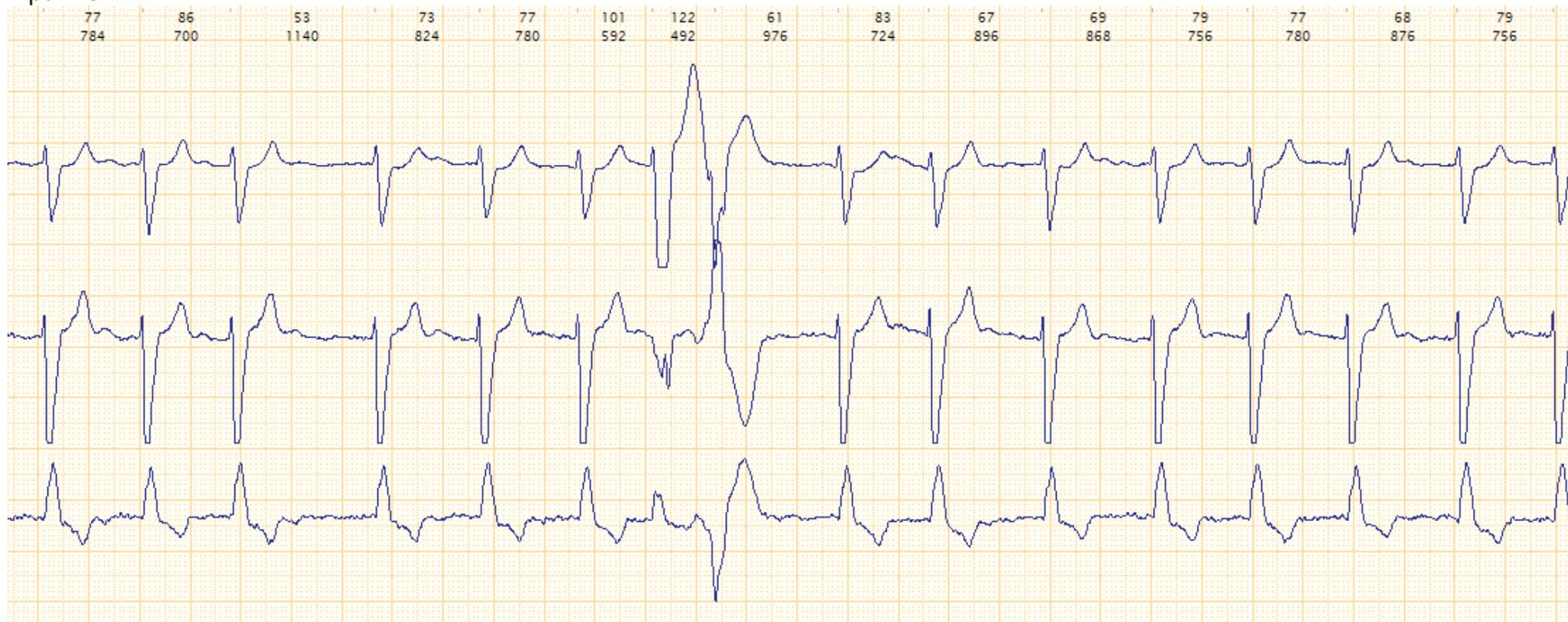
Фрагмент 26



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените частоту желудочковых комплексов и сравните длительность интервалов R-R на протяжении фрагмента.
2. Чем представлена электрическая активность предсердий?
3. Охарактеризуйте желудочковые комплексы (продолжительность, форма).
4. Сделайте заключение по данному виду аритмий.

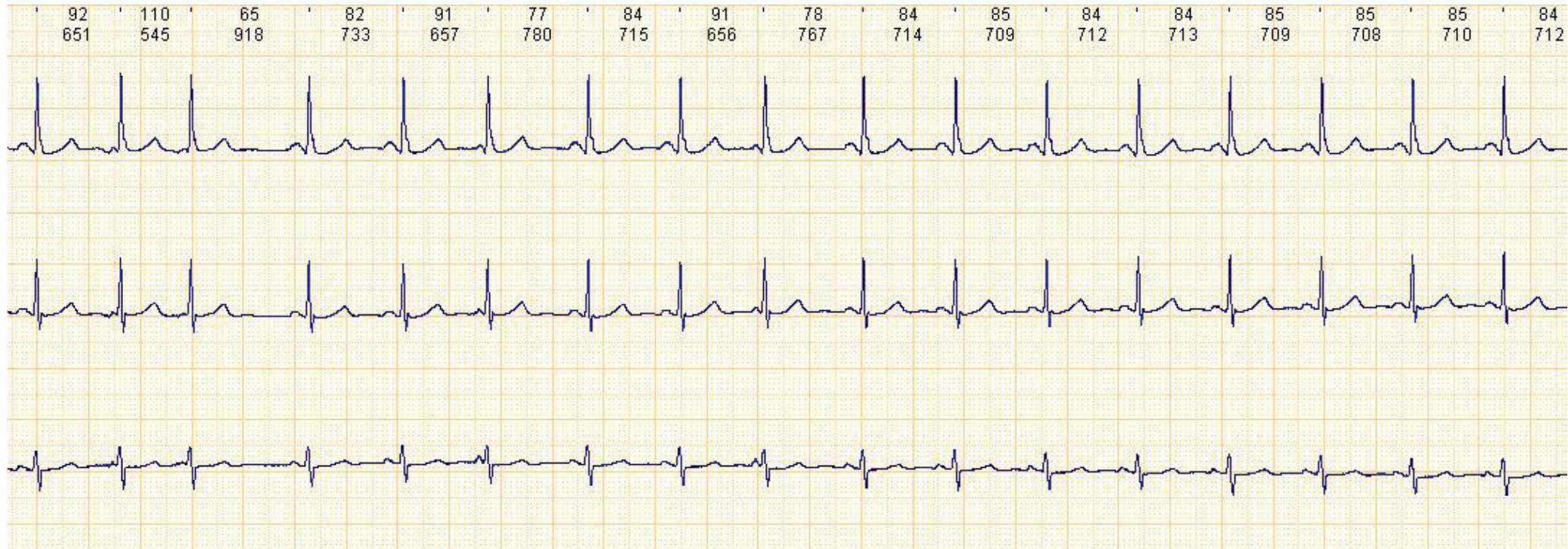
Фрагмент 27



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените правильность ритма желудочковых комплексов на протяжении фрагмента и их частоту.
2. Насколько своевременно появление 7-ого и 8-ого комплексов QRS по отношению к остальным комплексам.
3. Дайте им характеристику, придерживаясь основных критериев (продолжительность, форма, наличие зубца P, расстояние до предыдущего комплекса, локализация друг относительно друга, степень идентичности с другими комплексами и между собой).
4. Возможно ли достоверно определить их происхождение?
5. Проанализируйте продолжительность и форму всех остальных желудочковых комплексов фрагмента.
6. Чем представлена электрическая активность предсердий?
7. Сделайте общее заключение по представленному виду аритмий.

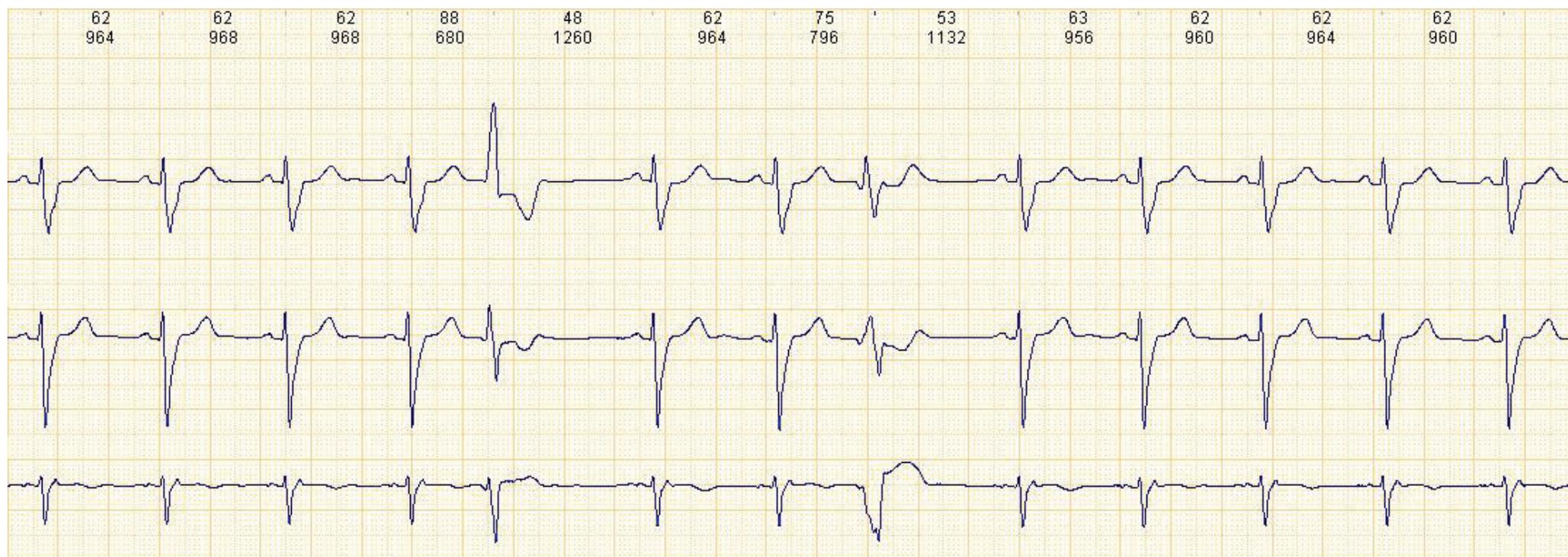
Фрагмент 28



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления всех предсердно-желудочковых комплексов фрагмента.
2. Чем отличаются 2-ой, 3-ий, 6-ой и 9-ый комплексы PQRS от остальных комплексов.
3. Охарактеризуйте их по всем возможным критериям (наличие зубца P, его полярность и форма, продолжительность интервала PQ, ширина и форма комплекса QRS, расстояние до зубца T предшествующего комплексу PQRS, значение компенсаторной паузы).
4. Сравните их между собой.
5. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

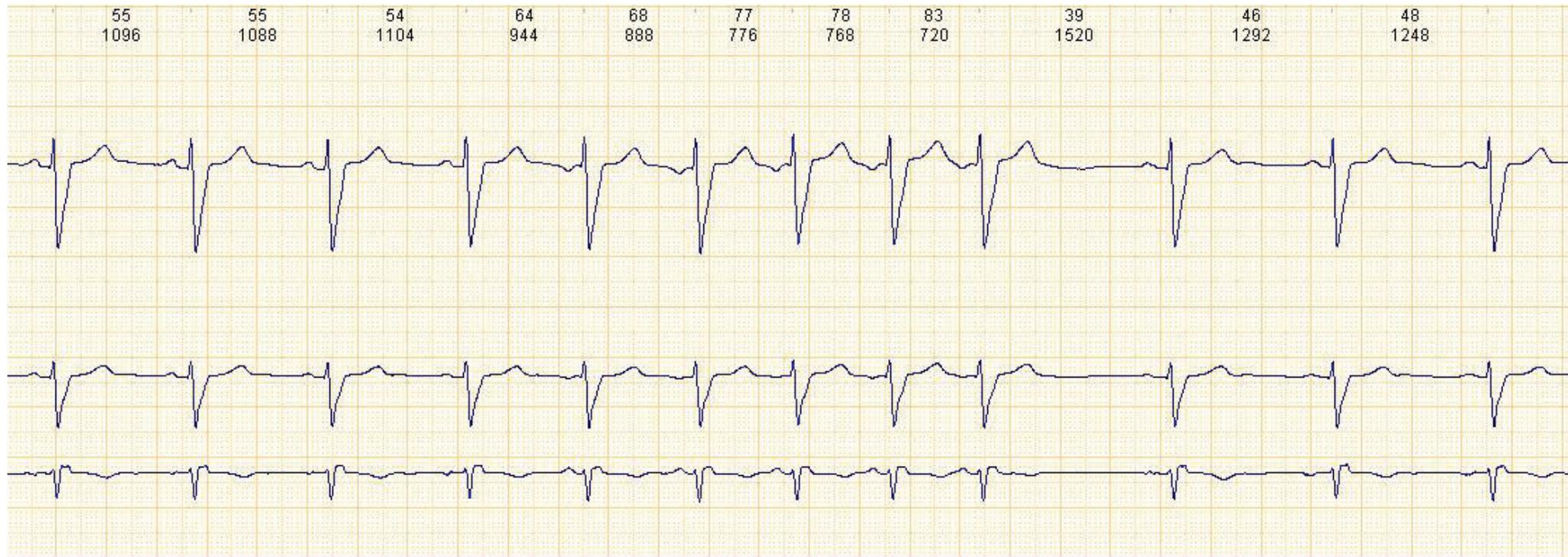
Фрагмент 29



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените продолжительность комплексов QRS.
2. Дайте характеристику 5-ому и 8-ому желудочковым комплексам, придерживаясь основных критериев (время возникновения, продолжительность, форма, локализация относительно предыдущего и последующего комплексов PQRST, наличие зубца P, значение компенсаторной паузы).
3. Сравните их с остальными комплексами фрагмента и между собой.
4. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

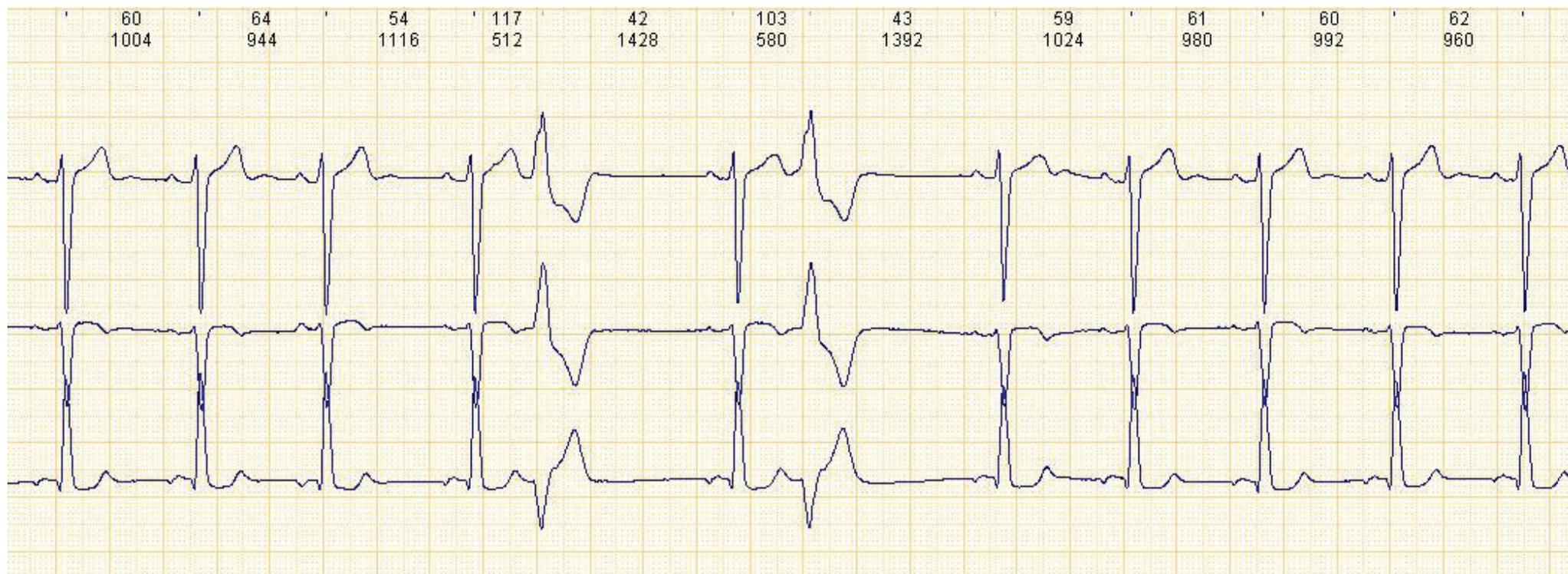
Фрагмент 30



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените очередность появления всех предсердно-желудочковых комплексов.
2. В чем отличие 5-ого – 9-ого комплексов PQRST от остальных комплексов фрагмента?
3. Охарактеризуйте их по основным критериям (продолжительность комплекса QRS, полярность и форма зубца P, длительность интервала PQ, расстояние от 5-ого до предшествующего ему 4-ого комплекса, значение интервалов R-R и их правильность).
4. Сравните вышеупомянутые предсердно-желудочковые комплексы между собой.
5. Проанализируйте длительность интервалов R-R остальных комплексов PQRST и соответствующие значения их частоты.
6. О чем свидетельствует имеющаяся продолжительность комплексов QRS?
7. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

Фрагмент 31



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. В чем отличие 5-ого и 7-ого желудочковых комплексов от остальных комплексов фрагмента?
3. Охарактеризуйте их по основным показателям (продолжительность, форма, наличие предсердного зубца P, расстояние до предыдущего комплекса PQRST, значение компенсаторной паузы, степень идентичности друг другу).
4. Определите их происхождение.
5. Какую закономерность можно отметить в их локализации?
6. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

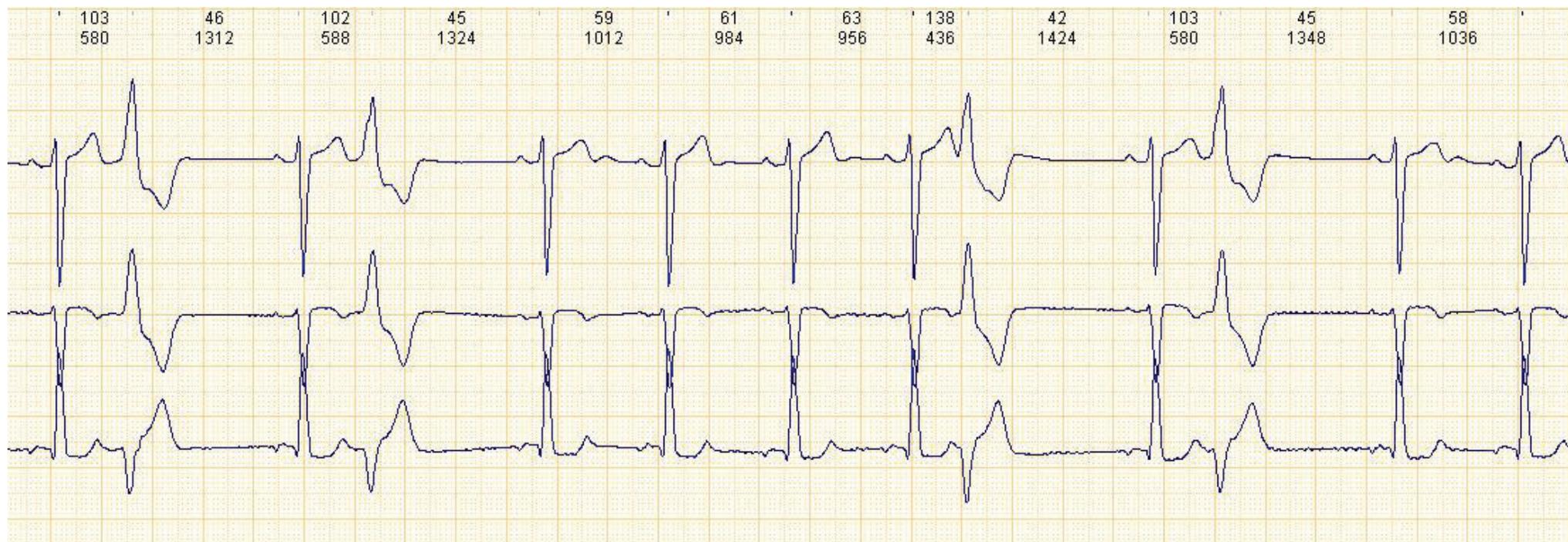
Фрагмент 32



min \leftrightarrow 40 мс

1. Проследите локализацию предсердного зубца P.
2. О чем свидетельствует продолжительность интервала PQ каждого предсердно-желудочкового комплекса?
3. Определите динамику изменения его длительности.
4. Оцените регулярность желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
5. Какая закономерность прослеживается в их регистрации по отношению к зубцу P?
6. Проанализируйте частоту последовательных регулярных предсердно-желудочковых комплексов.
7. Сделайте общее заключение по данному фрагменту.

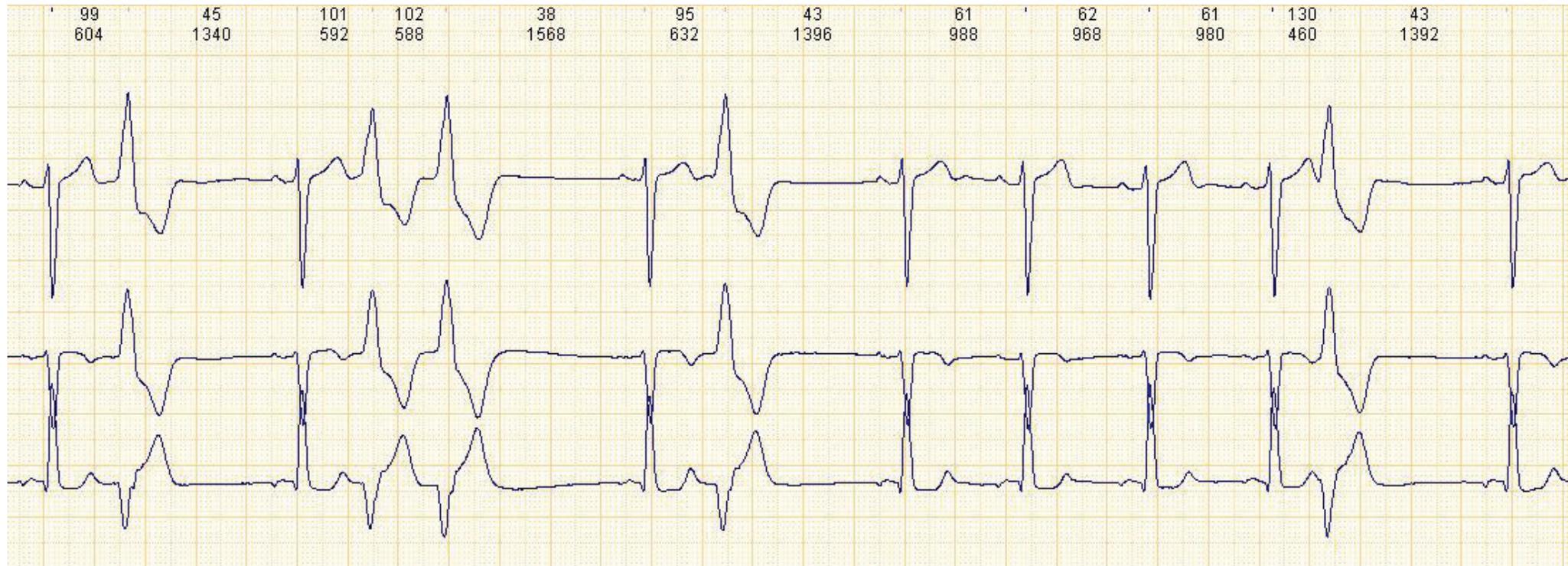
Фрагмент 33



1m ↔ 40 мс

1. Оцените своевременность появления желудочковых комплексов.
2. Чем отличаются 2-ой, 4-ый, 9-ый и 11-ый комплексы QRS от других комплексов фрагмента?
3. Охарактеризуйте их по основным параметрам (продолжительность, форма, наличие предсердного зубца P, расстояние от предшествующего комплекса PQRST, значения компенсаторной паузы и интервалов сцепления).
4. Сравните данные комплексы QRS между собой, придерживаясь вышеупомянутых параметров.
5. Какая закономерность прослеживается в их локализации относительно неизменных предсердно-желудочковых комплексов и друг друга?
6. Соотносятся ли между собой наибольшее и наименьшее расстояния R-R между последовательно расположенными внеочередными комплексами?
7. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

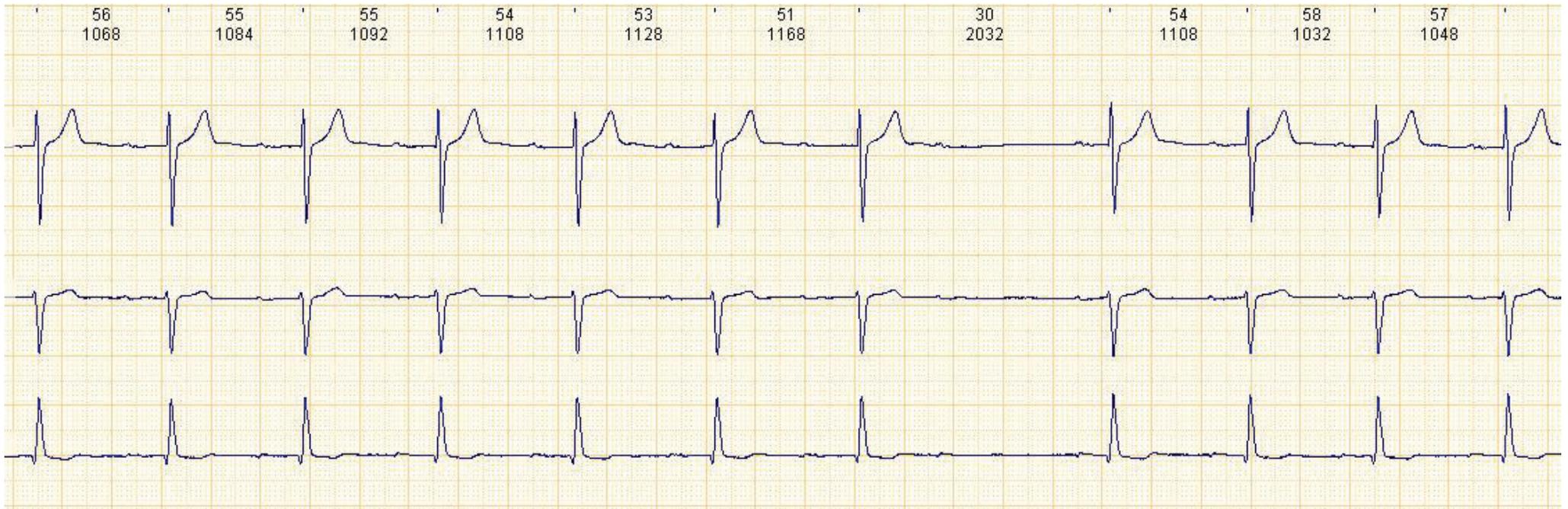
Фрагмент 34



min \leftrightarrow 40 мс

1. Насколько соблюдена очередность в расположении желудочковых комплексов?
2. Дайте характеристику 2-ому, 4-ому, 5-ому, 7-ому и 12-ому комплексам QRS по всем возможным критериям (продолжительность, форма, наличие предшествующего зубца P, расстояние до предыдущего комплекса PQRS, значение интервалов сцепления и компенсаторной паузы).
3. Сравните данные комплексы между собой и с другими предсердно-желудочковыми комплексами фрагмента.
4. Сделайте соответствующее заключение по данному виду аритмий.

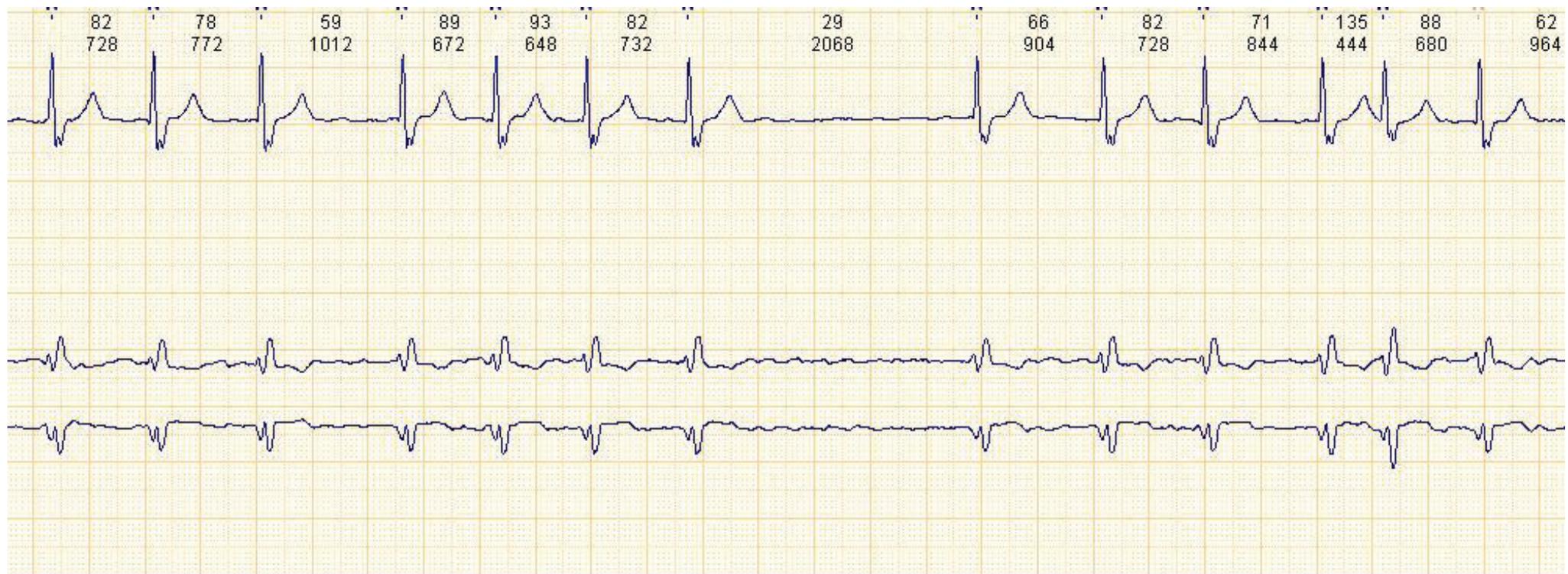
Фрагмент 35



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените продолжительность интервалов R-R.
2. Оцените длительность интервала PQ на протяжении фрагмента. Каким образом меняется его количественное значение от комплекса к комплексу?
3. Чем обусловлено появление паузы после 7-ого желудочкового комплекса?
4. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

Фрагмент 36



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените регулярность и правильность ритма желудочков.
2. Чем представлена на представленном фрагменте электрическая активность предсердий?
3. О чем свидетельствуют продолжительность и форма желудочковых комплексов?
4. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

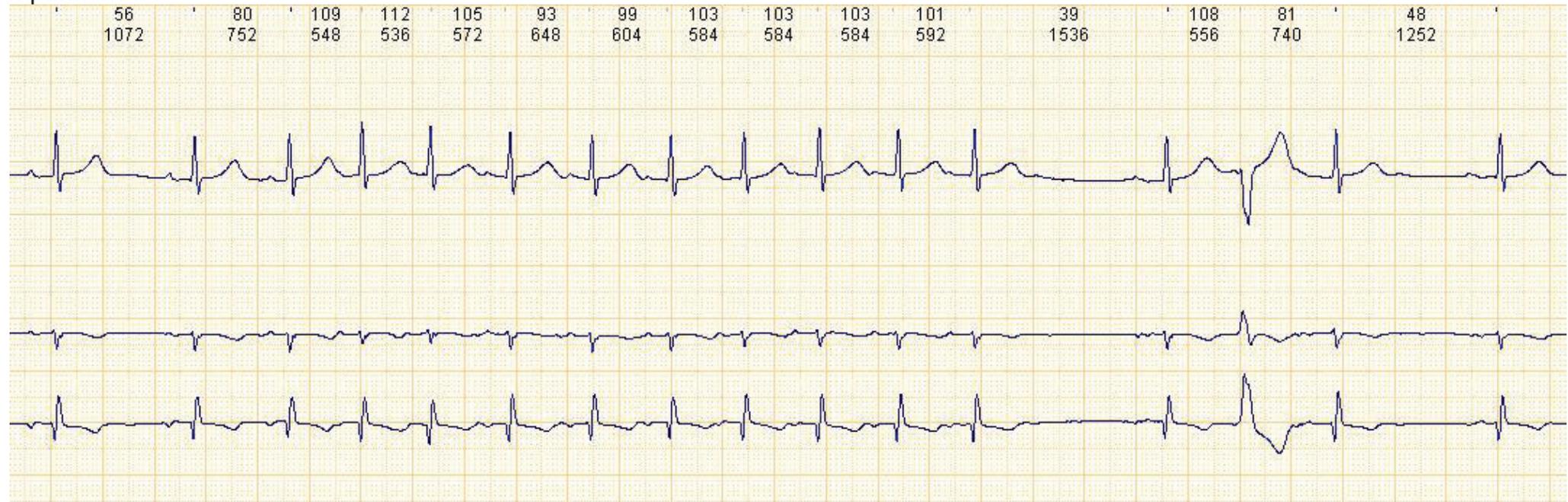
Фрагмент 37



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления предсердно-желудочковых комплексов.
2. Чем отличаются 5-ый, 6-ой, 7-ой, 8-ой и 12-ый комплексы QRS от остальных комплексов фрагмента?
3. Охарактеризуйте их по основным показателям (наличие и форма зубца P, длительность интервала PQ, форма и продолжительность комплексов, расстояние между зубцами R, значение компенсаторной паузы при возможности ее определения).
4. Сравните вышеупомянутые комплексы PQRST между собой.
5. Исходя из имеющихся критериев, определите их происхождение.
6. О чем свидетельствует форма и продолжительность всех комплексов QRS фрагмента?
7. Насколько соответствует нормальным значениям частота своевременно возникших предсердно-желудочковых комплексов?
8. Сделайте соответствующее заключение по представленному фрагменту.

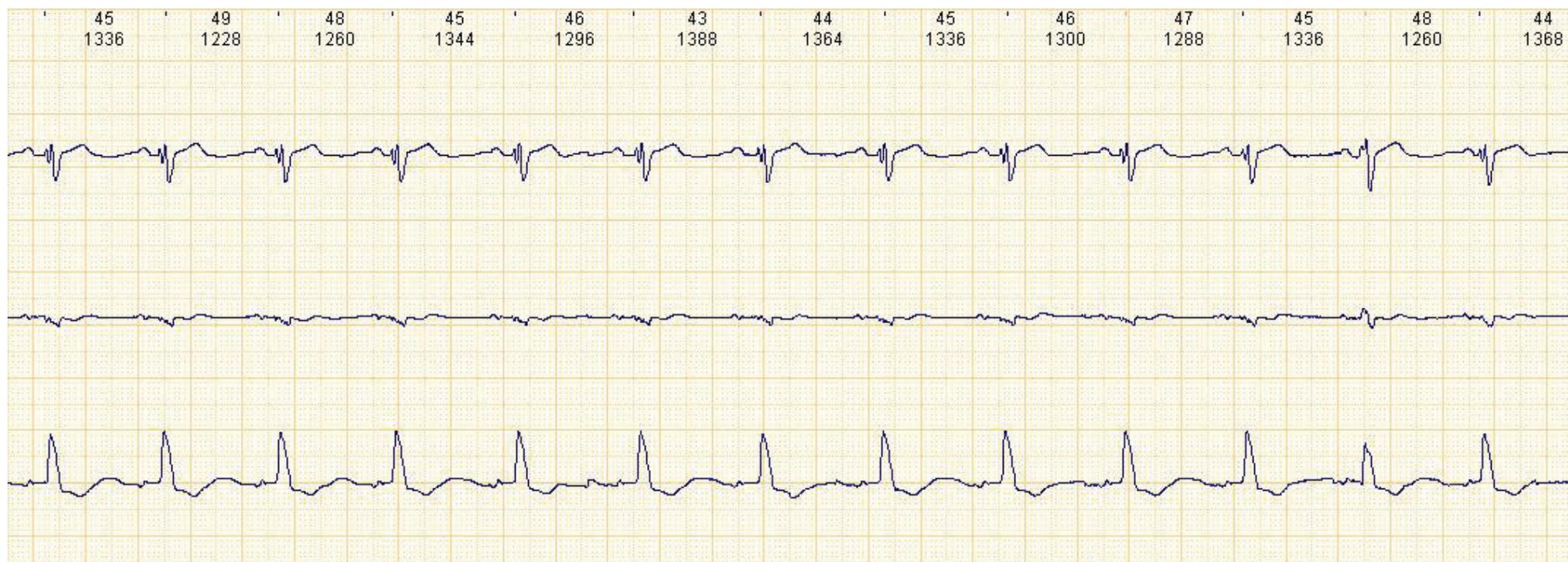
Фрагмент 38



min ↔ 40 мс

1. Оцените правильность ритма желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. Как меняется электрическая активность предсердий на участке фрагмента от 2-ого предсердно-желудочкового комплекса к 4-ому и далее к 12-ому?
3. Чем отличается 3-ий комплекс PQRS от двух предшествующих комплексов? Насколько своевременно его появление?
4. Дайте ему оценку, придерживаясь всех возможных в данном случае критериев (форма, продолжительность, расстояние до зубца Т предыдущего комплекса PQRST, длительность интервала PQ).
5. Какие отличительные характеристики имеют 13-ый, 15-ый и 16-ый предсердно-желудочковые комплексы по сравнению с первыми двумя комплексами фрагмента?
6. Оцените длительность интервала PQ и расстояние между зубцами R вышеуказанных комплексов.
7. О чем свидетельствует локализация 14-ого комплекса QRS?
8. Охарактеризуйте его по основным критериям (наличие предсердного зубца P, продолжительность, форма) и определите его возможное происхождение.
9. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

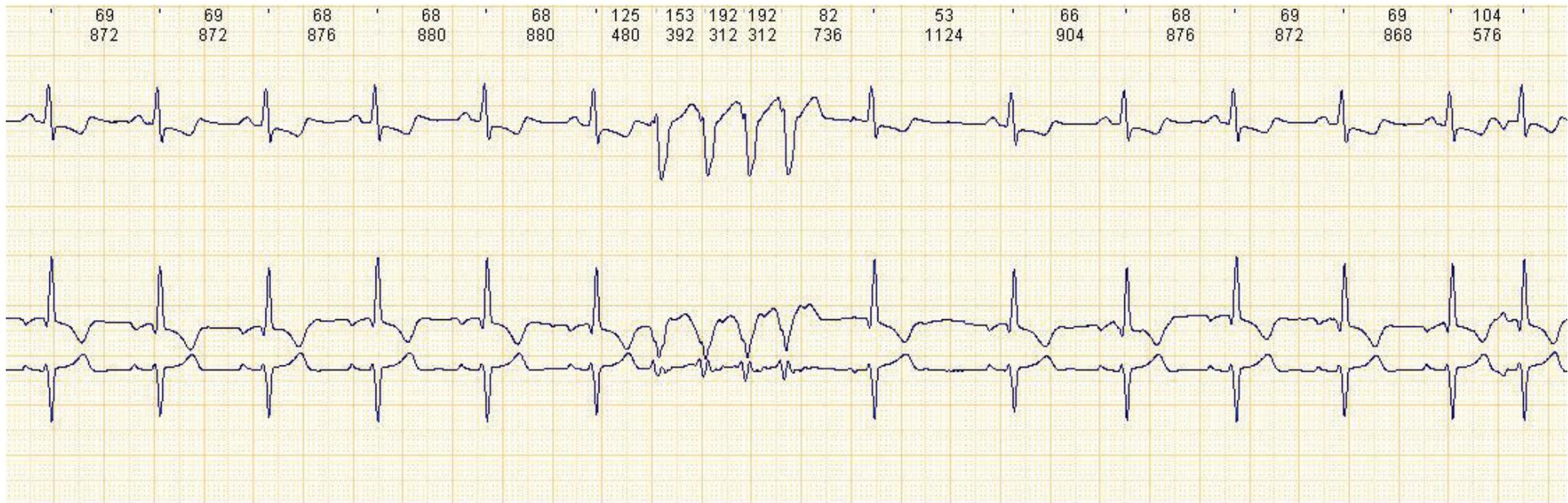
Фрагмент 39



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените длительность интервалов R-R и соответствующую им частоту предсердно-желудочковых комплексов.
2. Сравните между собой все комплексы PQRS на протяжении фрагмента.
3. Какова продолжительность и форма желудочковых комплексов?
4. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

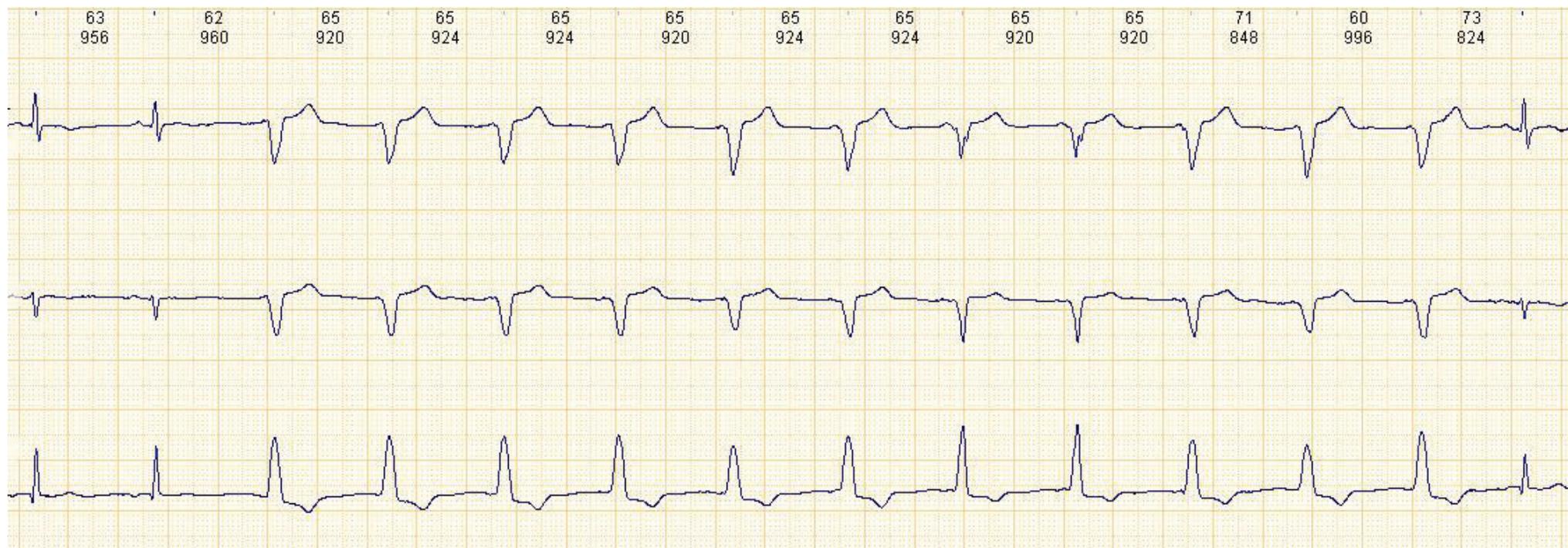
Фрагмент 40



min ↔ 40 мс

1. Насколько своевременно появление комплексов QRS с 7-ого по 11-ый по отношению к предыдущим предсердно-желудочковым комплексам?
2. Чем отличаются они от остальных комплексов фрагмента?
3. Дайте им соответствующее описание (форма, продолжительность, наличие предсердного зубца P, расстояние между зубцами R).
4. Сравните данные комплексы между собой.
5. Оцените локализацию 17-ого желудочкового комплекса. О чем это свидетельствует?
6. Какие характеристики можно ему дать, учитывая его расположение на фрагменте?
7. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

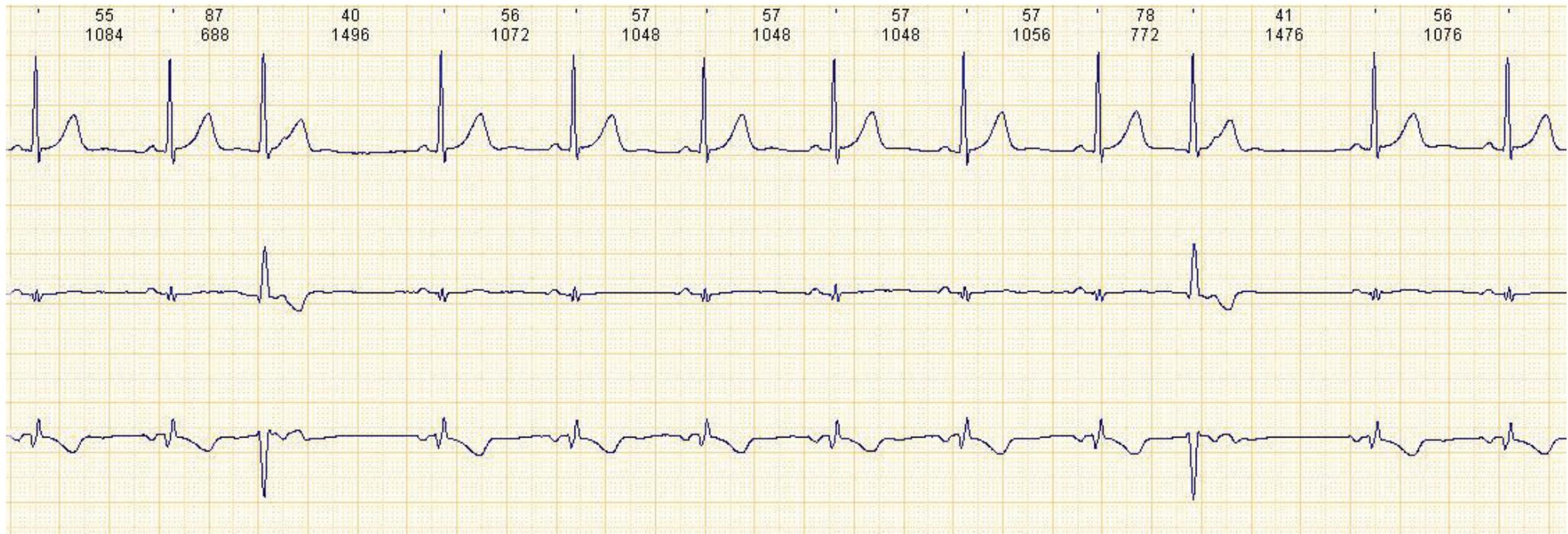
Фрагмент 41



1m ↔ 40 мс

1. В чем отличие 3-его – 13-ого комплексов QRS от предыдущих предсердно-желудочковых комплексов?
2. Своевременно ли их появление по отношению к первым двум комплексам фрагмента?
3. Какие характеристики можно им дать?
4. Определите возможное происхождение данных комплексов, учитывая их признаки и частоту регистрации.
5. Сравните 7-ой и 8-ой комплексы QRS с предшествующими?
6. Оцените их по основным критериям (форма, продолжительность, наличие предсердного зубца P, значение интервала PQ, локализация по отношению к соседним комплексам, расстояние между зубцами R).
7. Сделайте соответствующее заключение по представленному фрагменту.

Фрагмент 42



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления предсердно-желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. Охарактеризуйте 3-ий и 10-ый комплексы QRS по основным параметрам (продолжительность, форма, наличие предсердного зубца P и его возможная локализация, расстояние до предыдущего и последующего предсердно-желудочковых комплексов, значение компенсаторной паузы) и сравните их с остальными комплексами.
3. Определите их возможное происхождение.
4. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

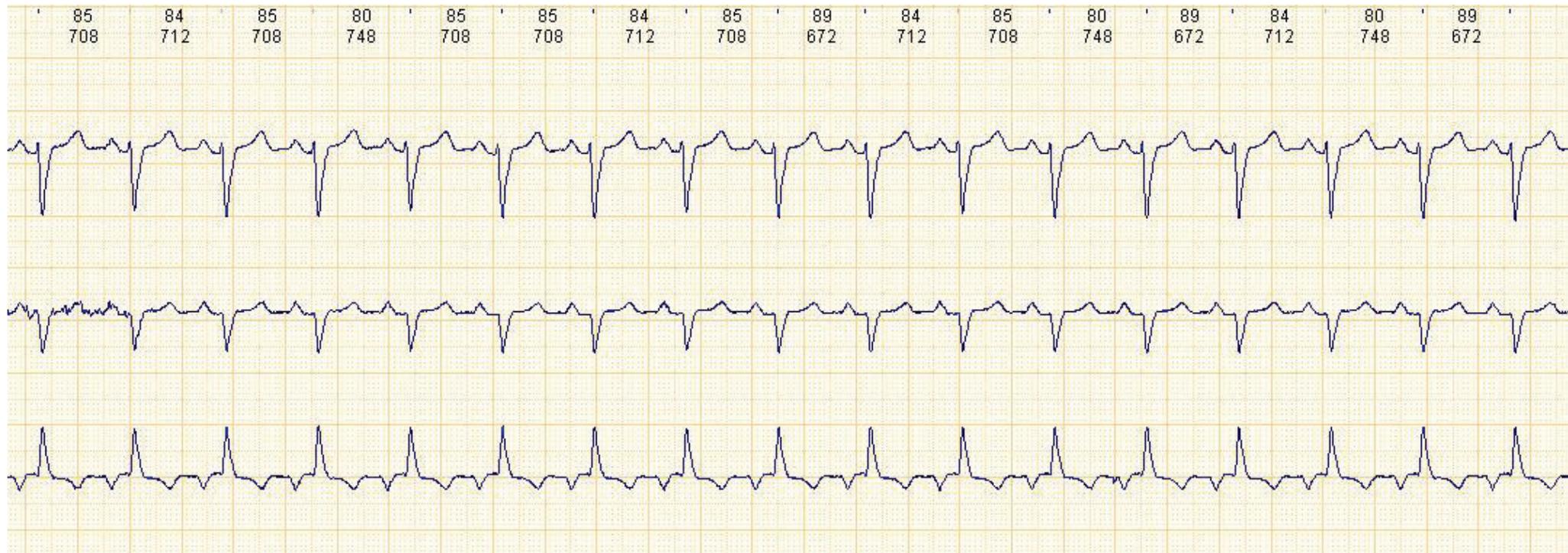
Фрагмент 43



min ↔ 40 мс

1. Охарактеризуйте предсердный зубец P каждого комплекса PQRST по форме, амплитуде, полярности и проследите его изменения на протяжении фрагмента.
2. Оцените правильность желудочкового ритма.
3. Какова частота появления желудочковых комплексов?
4. Каким образом колеблется продолжительность интервала PQ?
5. Сделайте соответствующее заключение по данному виду аритмий.

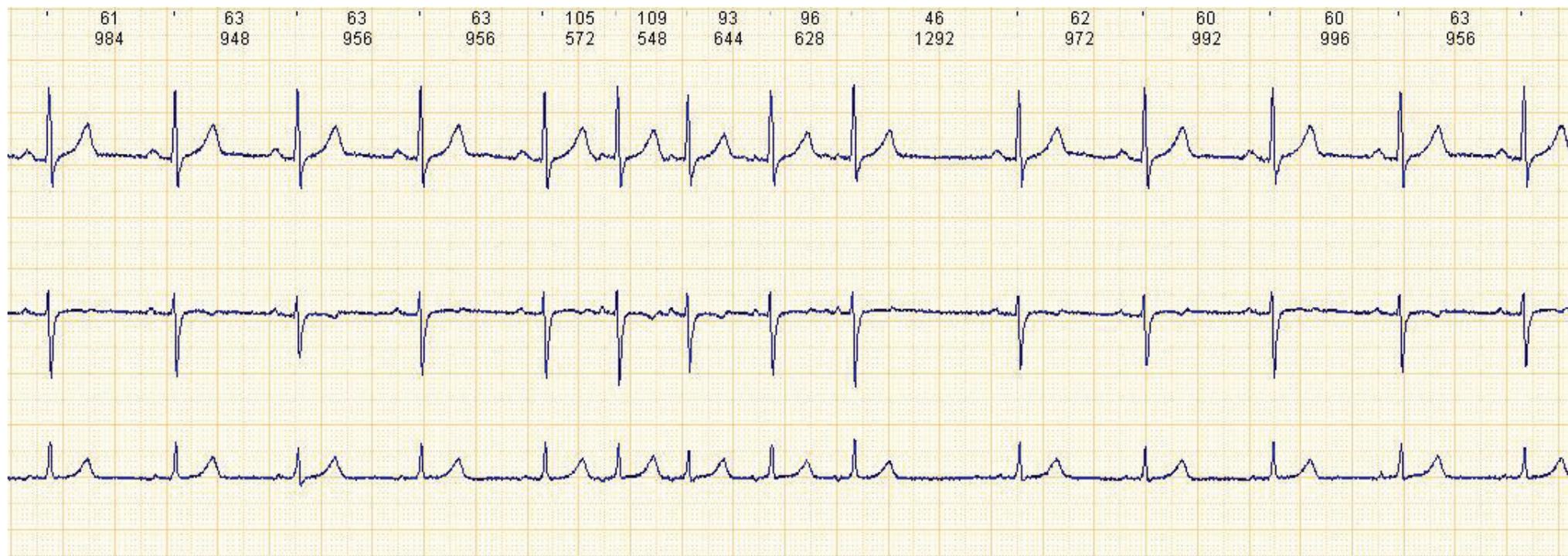
Фрагмент 44



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Охарактеризуйте предсердно-желудочковые комплексы фрагмента по основным параметрам (продолжительность и форма комплекса QRS, локализация зубца P и длительность интервала PQ).
2. Оцените источник и правильность ритма.
3. С какой частотой регистрируются желудочковые комплексы?
4. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

Фрагмент 45



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления предсердно-желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. Чем отличаются 6-ый – 9-ый комплексы QRS от остальных желудочковых комплексов?
3. Дайте им характеристику по основным параметрам (продолжительность, форма, наличие и локализация предсердного зубца P, значение интервала PQ, расстояние первого из них до зубца T предыдущего неизмененного комплекса PQRST, при возможности определения - компенсаторная пауза).
4. Идентичны ли они друг другу?
5. Сравните между собой расстояние R-R вышеупомянутых комплексов.
6. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

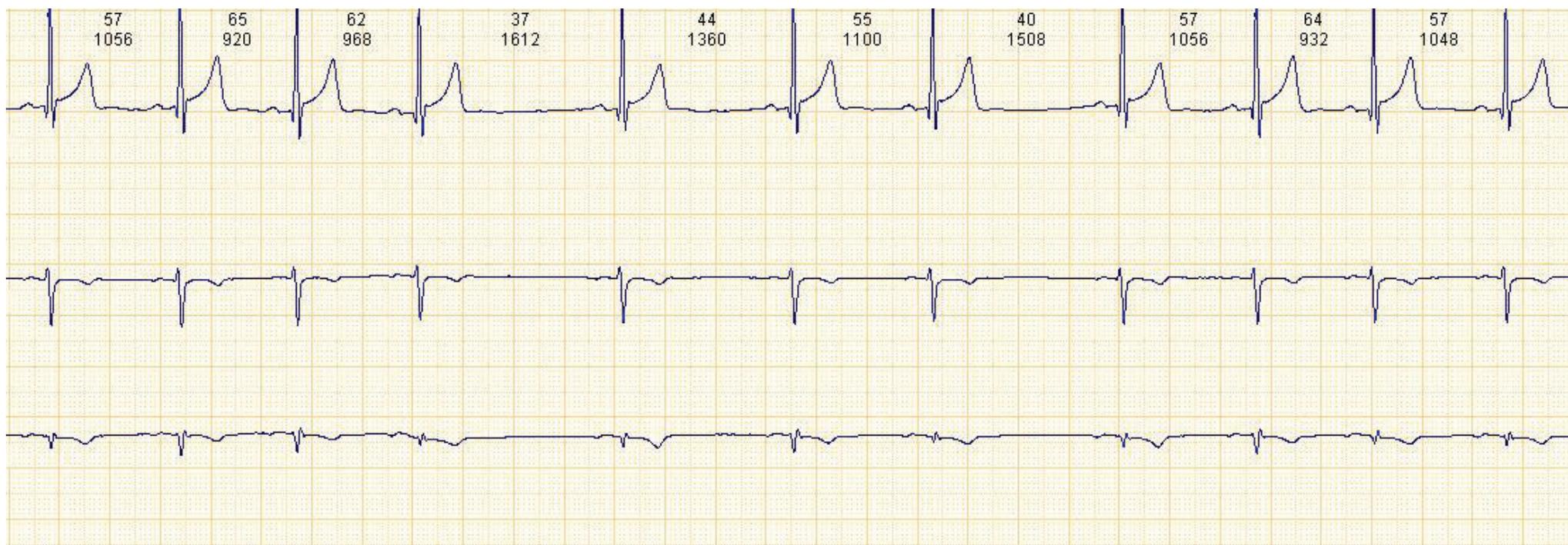
Фрагмент 46



min ↔ 40 мс

1. Оцените правильность желудочкового ритма и частоту комплексов QRS.
2. В чем отличие 8-ого и 9-ого желудочковых комплексов от предыдущих и последующих?
3. Насколько своевременно их появление по отношению к предыдущим предсердно-желудочковым комплексам?
4. Дайте им характеристику (форма, продолжительность, наличие зубца P, значение компенсаторной паузы, расстояние до зубца T предыдущего очередного комплекса PQRST) и сравните между собой.
5. Проанализируйте длительность интервала PQ и соотнесите полученное значение с шириной соответствующих желудочковых комплексов.
6. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

Фрагмент 47



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Определите правильность и регулярность ритма желудочков.
2. Оцените частоту желудочковых комплексов.
3. Сравните между собой все предсердно-желудочковые комплексы на протяжении фрагмента.
4. Имеются ли какие-либо изменения в их основных характеристиках?
5. Сделайте соответствующее заключение по данному фрагменту.

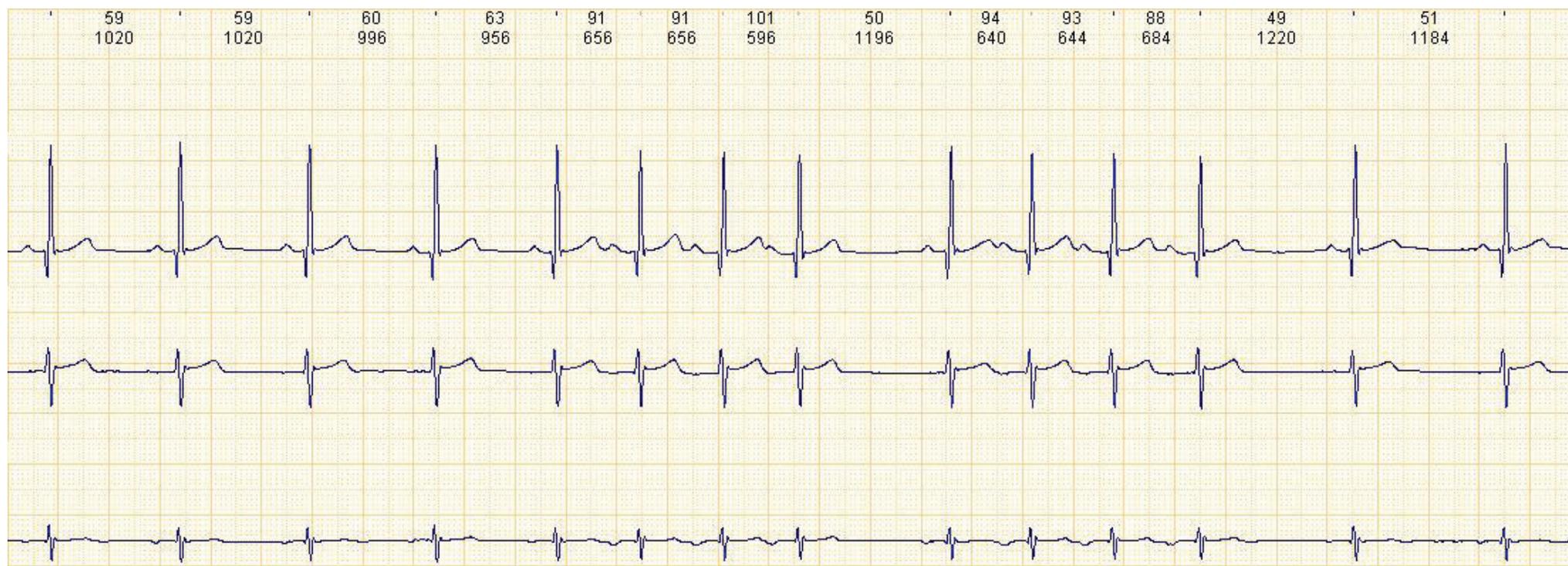
Фрагмент 48



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените, насколько правильно и регулярно появляются на данном фрагменте желудочковые комплексы?
2. Чем представлена электрическая активность предсердий?
3. С какой частотой регистрируются ее проявления?
4. Чем отличается 12-ый желудочковый комплекс от остальных?
5. Опишите его, придерживаясь стандартных критериев.
6. Проанализируйте его расположение по отношению к соседним комплексам QRS, учитывая временную связь между собой других желудочковых комплексов.
7. Определите его возможное происхождение.
8. Сделайте общее заключение по представленному на данном фрагменте нарушению ритма.

Фрагмент 49



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления предсердно-желудочковых комплексов.
2. Чем отличаются комплексы PQRST с 6-ого по 8-ой и с 10-ого по 12-ый от остальных комплексов фрагмента?
3. Насколько различны значения интервала R-R между ними?
4. Дайте характеристику этим комплексам и определите их происхождение.
5. На каком расстоянии расположены 6-ой и 10-ый предсердно-желудочковые комплексы от зубца Т соответствующих предыдущих комплексов?
6. Сделайте общее заключение по представленному виду аритмий.

Фрагмент 50



min \leftrightarrow 40 мс

1. Проанализируйте очередность и своевременность появления предсердно-желудочковых комплексов.
2. Какие отличительные черты имеют 6-ой и следующие за ним 7-ой – 11-ый комплексы от остальных комплексов PQRST?
3. Оцените ширину желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
4. С какой частотой регистрируются своевременные очередные предсердно-желудочковые комплексы?
5. Сравните между собой 6-ой комплекс PQRST и группу комплексов с 7-ого по 11-ый.
6. Какой временной промежуток отделяет 6-ой предсердно-желудочковый комплекс от предшествующего ему?
7. Определите разницу в длительности интервалов R-R 7-ого - 11-ого желудочковых комплексов.
8. О чем она свидетельствует? Какая частота соответствует данным значениям расстояния R-R?
9. Сделайте соответствующее заключение по данному фрагменту.

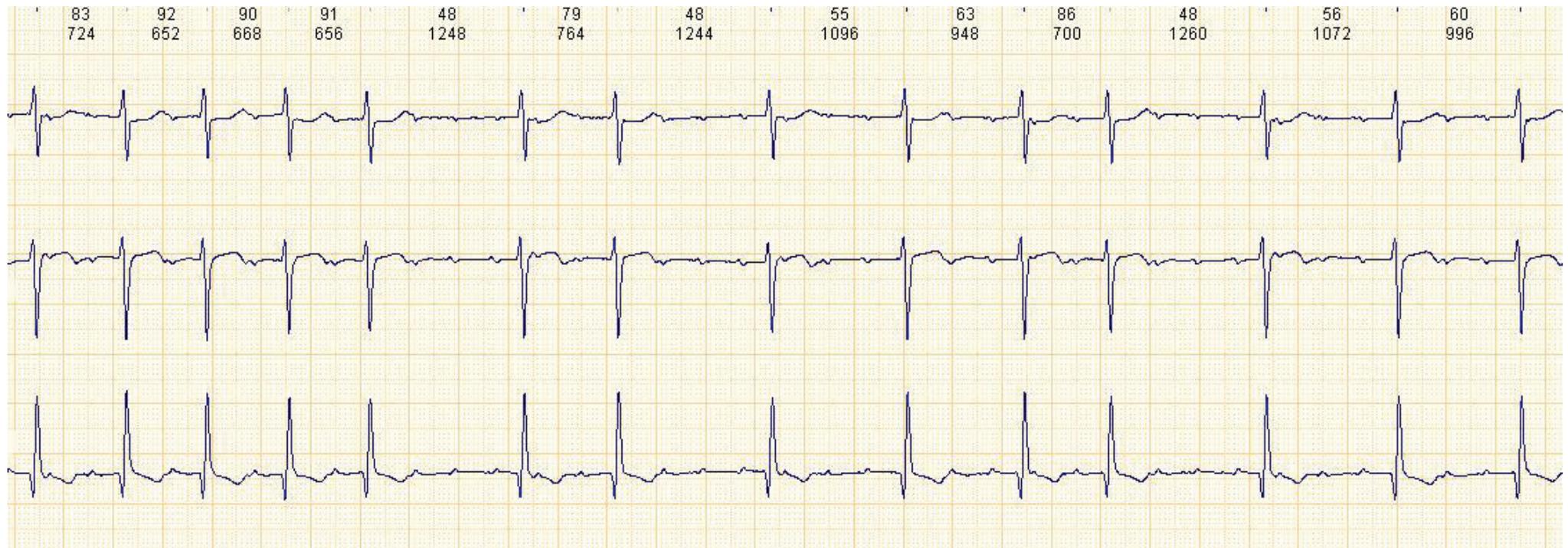
Фрагмент 51



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените правильность ритма желудочков.
2. Чем проявляется электрическая активность предсердий?
3. С какой частотой регистрируются предсердные электрические импульсы?
4. Какие их желудочковых комплексов отличаются от всех остальных?
5. В чем состоят эти отличия?
6. Охарактеризуйте измененные желудочковые комплексы (продолжительность, форма, идентичность между собой, временная локализация по отношению к рядом стоящим комплексам с учетом средней продолжительности интервалов R-R фрагмента).
7. Предположите их возможное происхождение.
8. Сделайте общее заключение по представленному виду аритмий.

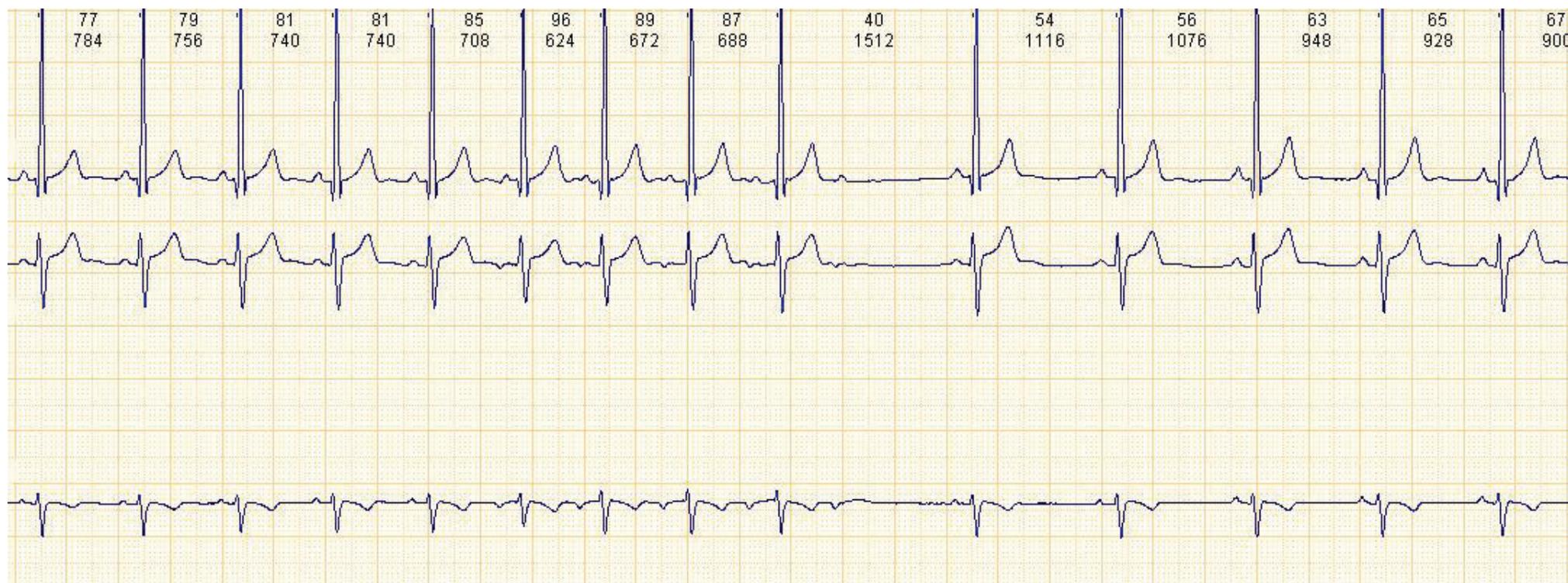
Фрагмент 52



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените правильность и регулярность локализации желудочковых комплексов.
2. Чем проявляется электрическая активность предсердий?
3. С какой частотой регистрируются электрические импульсы предсердий?
4. Проанализируйте основные параметры желудочковых комплексов.
5. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

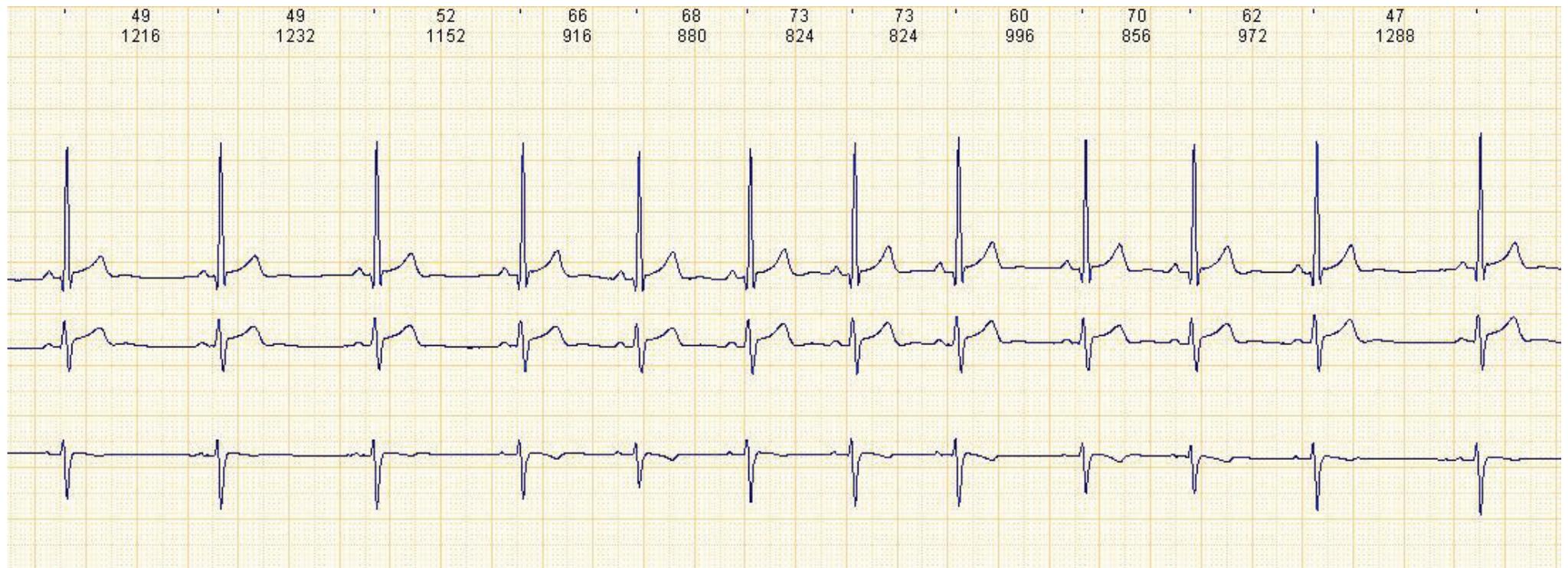
Фрагмент 53



min ↔ 40 мс

1. Оцените своевременность появления предсердно-желудочковых комплексов.
2. Чем отличаются 6-ой – 9-ый комплексы PQRST от остальных?
3. Охарактеризуйте их, придерживаясь основных критериев (продолжительность интервала PQ и комплекса QRS, форма основных зубцов, идентичность между собой и значение интервалов R-R между ними).
4. Чем обусловлено появление паузы между зубцом Т 9-ого и зубцом Р 10-ого предсердно-желудочковых комплексов?
5. Оцените ее продолжительность.
6. Какие элементы возможно визуализировать на данном промежутке фрагмента?
7. Проанализируйте продолжительность интервала PQ на протяжении всего фрагмента.
8. Сравните между собой комплексы PQRST с 1-ого по 5-ый и после паузы и значение интервалов R-R на данных участках.
9. Сделайте соответствующее заключение по представленному виду аритмий.

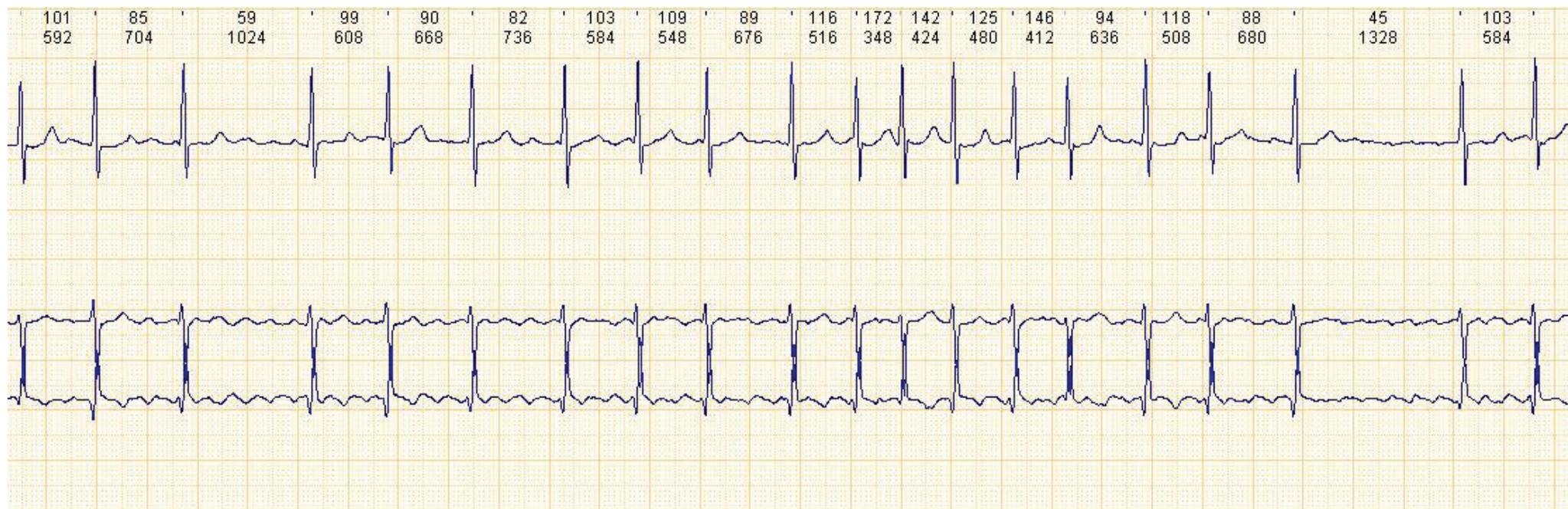
Фрагмент 54



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените правильность ритма желудочков.
2. Сравните между собой все предсердно-желудочковые комплексы фрагмента.
3. Выявите, есть ли какие-либо изменения в длительности основных интервалов и зубцов, их форме и полярности.
4. Сделайте общее заключение по представленному виду аритмий.

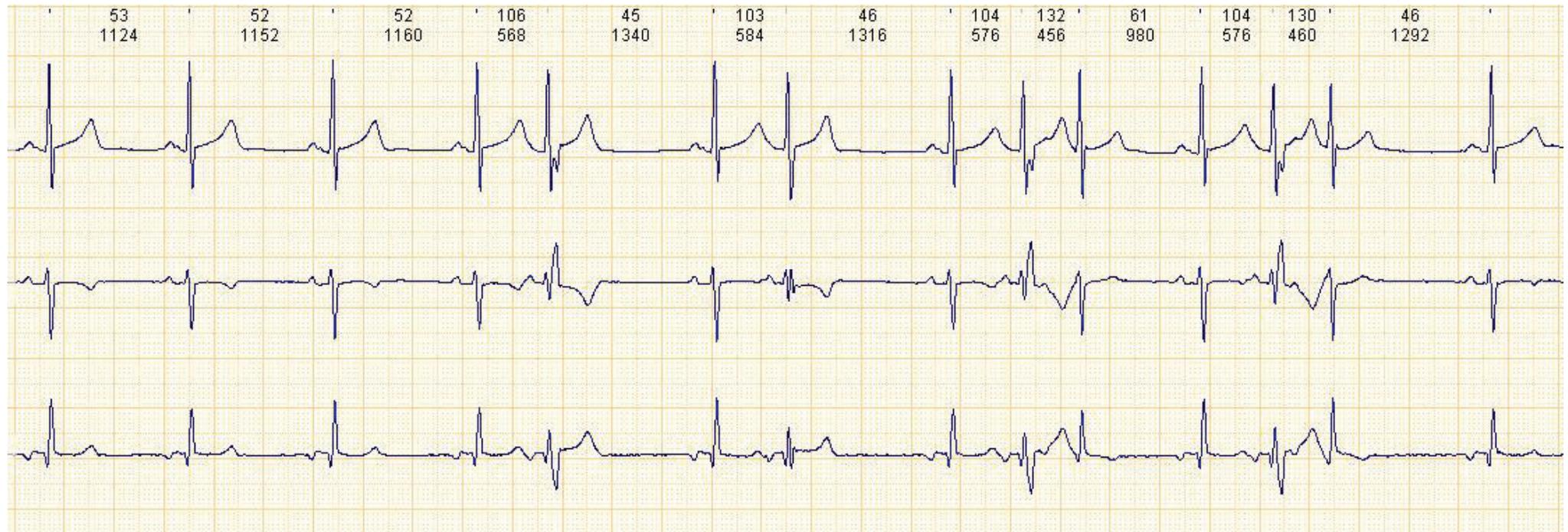
Фрагмент 55



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените, насколько регулярно и правильно появляются желудочковые комплексы на данном фрагменте.
2. Чем графически выражается электрическая активность предсердий?
3. Сравните между собой все желудочковые комплексы фрагмента.
4. Определите изменения их формы и продолжительности, если таковые имеются.
5. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

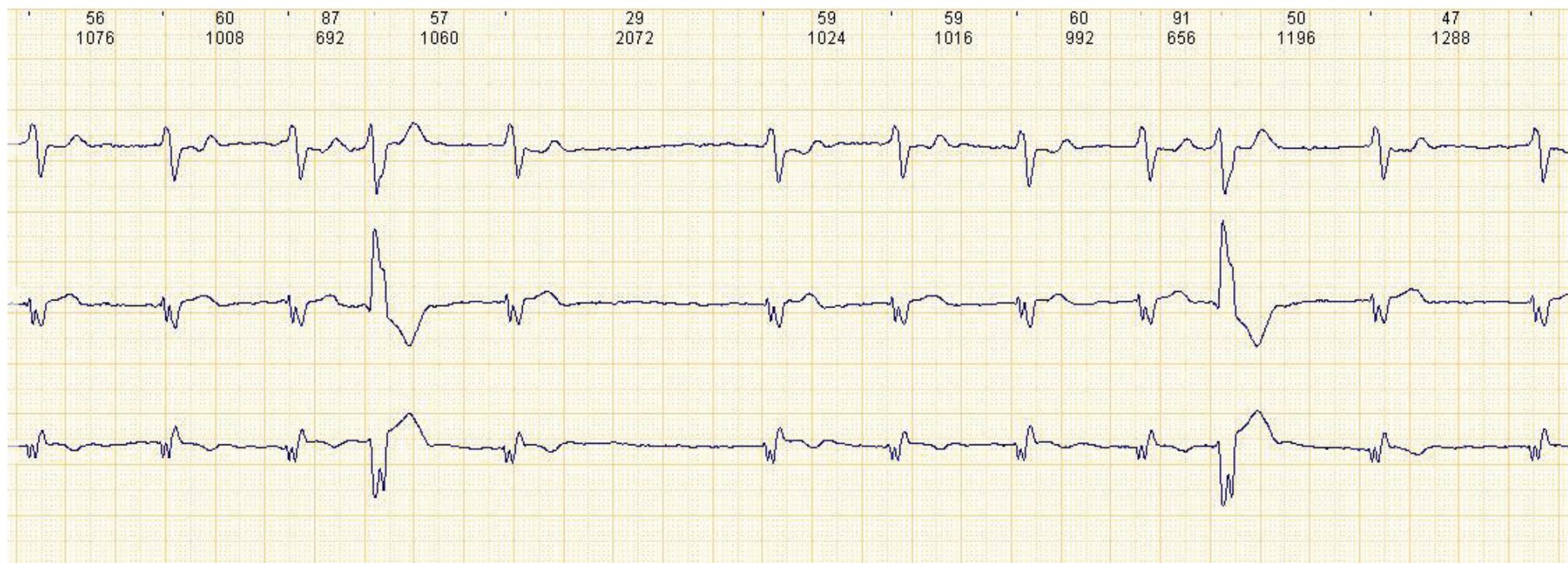
Фрагмент 56



min \leftrightarrow 40 мс

1. Проследите за своевременностью появления всех предсердно-желудочковых комплексов фрагмента.
2. Чем отличаются 5-ый, 7-ой, 9-ый, 10-ый, 12-ый и 13-ый желудочковые комплексы от остальных?
3. Дайте им характеристику по основным параметрам (продолжительность, форма, локализация зубца P, расстояние от предыдущего комплекса, значение компенсаторной паузы при возможности ее оценки и интервала сцепления, степень идентичности между собой, расположение относительно друг друга).
4. Определите их происхождение.
5. Оцените частоту своевременно пришедших предсердно-желудочковых комплексов.
6. Сделайте соответствующее заключение по представленному фрагменту.

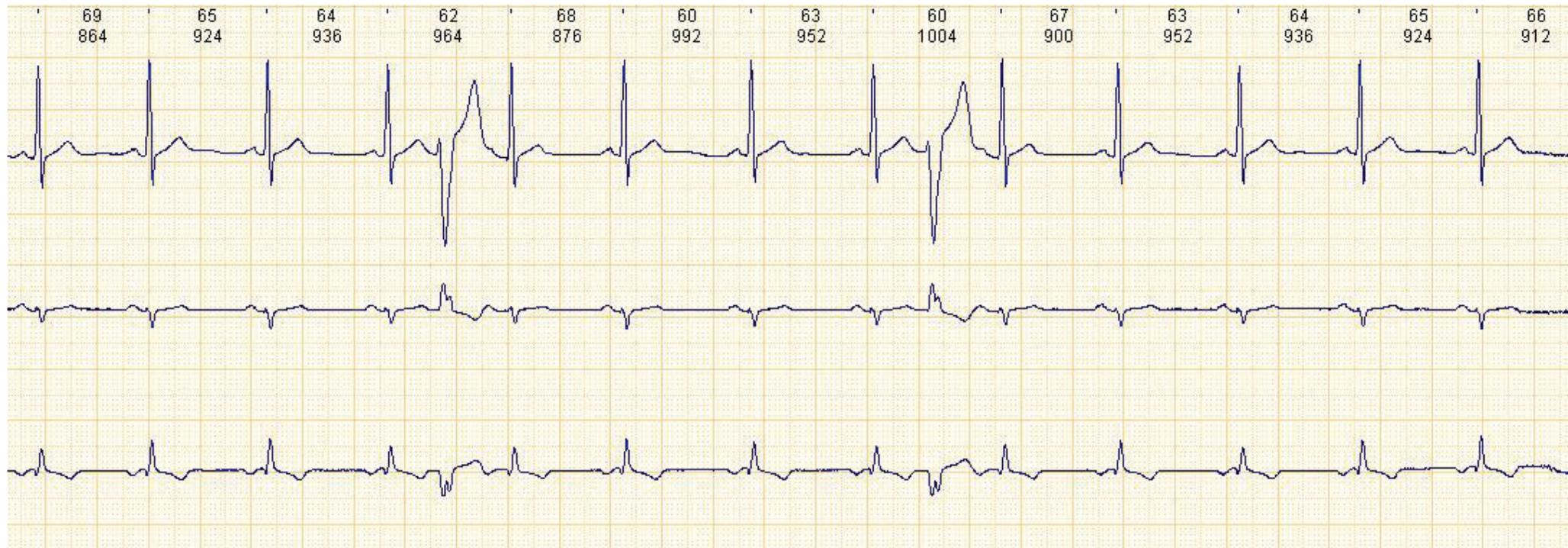
Фрагмент 57



min ↔ 40 мс

1. Найдите желудочковые комплексы, характеризующиеся внеочередным появлением.
2. Дайте характеристику всем комплексам QRS фрагмента, придерживаясь основных критериев (форма, продолжительность, наличие предсердного зубца P, в случае преждевременного их появления – значение интервала сцепления и компенсаторной паузы, расстояние от зубца Т предыдущего комплекса QRST).
3. В чем отличие внеочередных комплексов от остальных?
4. Предположите их возможное происхождение.
5. Оцените расстояние R-R своевременно пришедших комплексов и их частоту.
6. Объясните, с чем связано возникновение паузы между 5-ым и 6-ым желудочковыми комплексами.
7. Проанализируйте ее продолжительность.
8. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

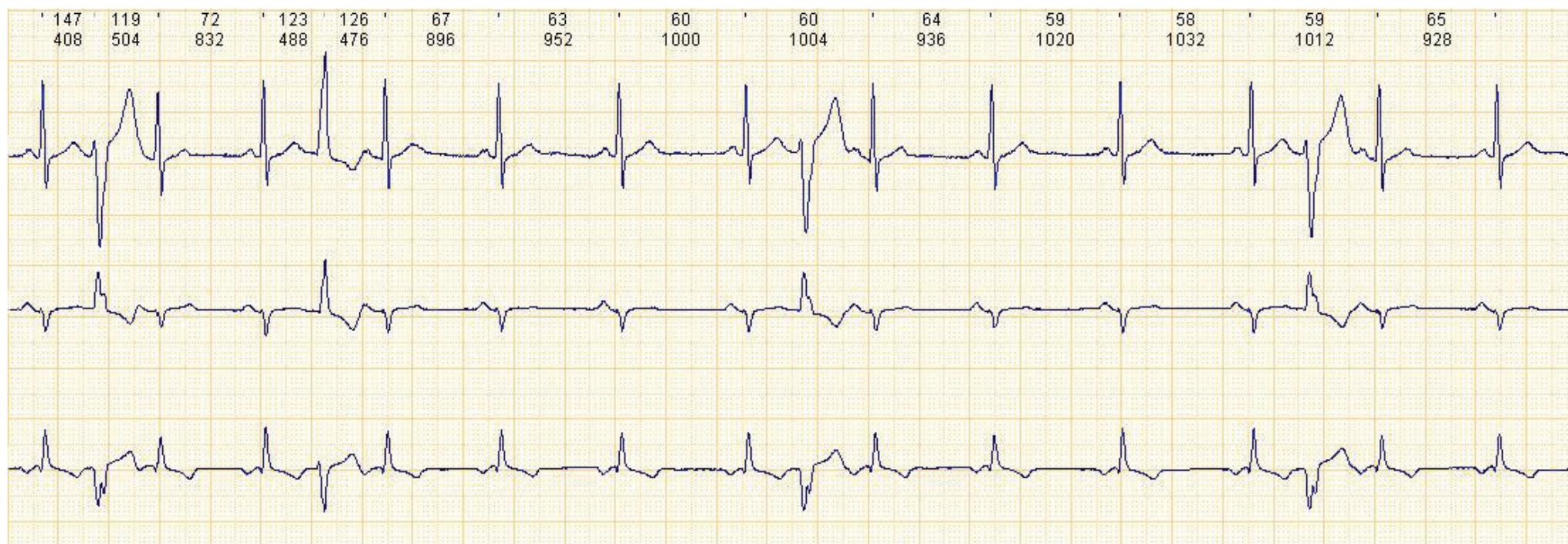
Фрагмент 58



min ↔ 40 мс

1. Оцените правильность ритма желудочков.
2. В чем отличие 5-ого и 10-ого желудочковых комплексов фрагмента от остальных?
3. Насколько своевременно их появление?
4. Охарактеризуйте их по основным параметрам (форма, продолжительность, наличие предсердного зубца P, степень идентичности, значение интервала сцепления и компенсаторной паузы, расстояние от зубца T предыдущего комплекса).
5. Определите их возможное происхождение.
6. Есть ли какие-либо изменения в характеристиках других предсердно-желудочковых комплексов?
7. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

Фрагмент 59



min \leftrightarrow 40 мс

1. Проанализируйте своевременность появления желудочковых комплексов.
2. Оцените длительность интервалов R-R основного ритма.
3. В чем отличие 2-ого, 5-ого, 10-ого и 15-ого комплексов QRS фрагмента от остальных?
4. Охарактеризуйте их по основным параметрам (форма и продолжительность, наличие предсердного зубца P, степень идентичности друг другу, значение интервала сцепления и компенсаторной паузы, расстояние от зубца T предыдущего комплекса).
5. Определите их возможное происхождение.
6. Есть ли какие-либо изменения в характеристиках других предсердно-желудочковых комплексов?
7. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

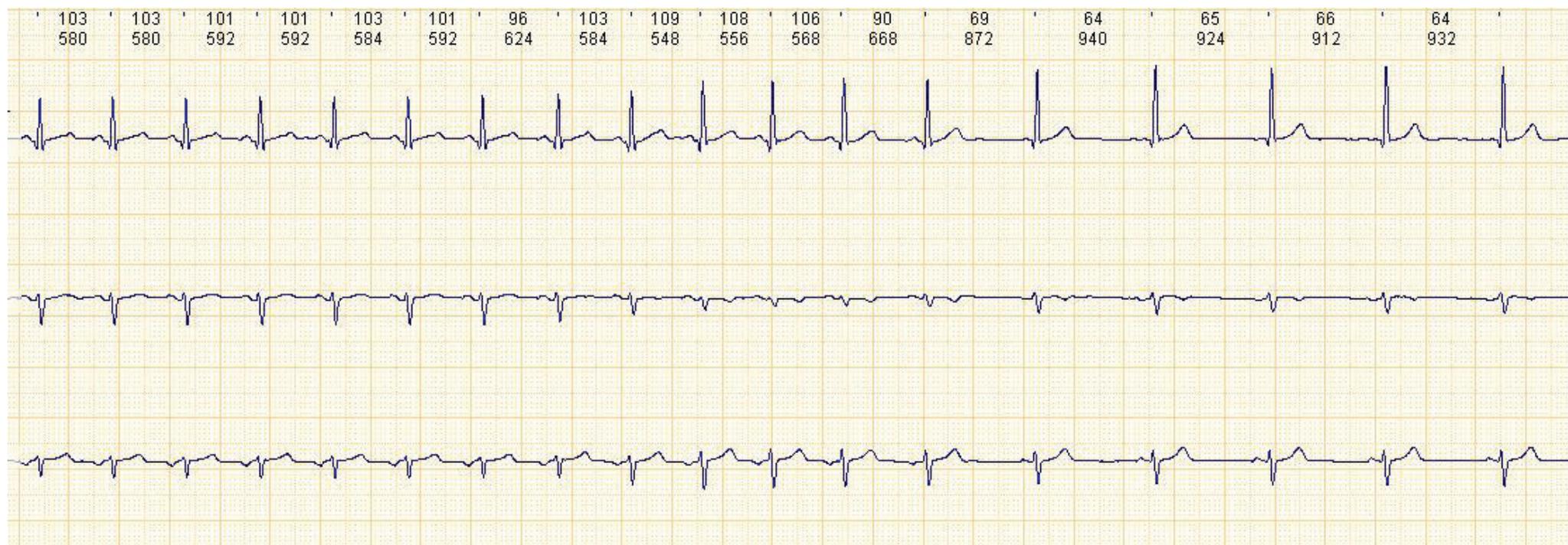
Фрагмент 60



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления желудочковых комплексов.
2. Сравните длительность интервалов R-R основного ритма.
3. Чем отличаются 3-ий, 8-ой, 9-ый и 13-ый комплексы QRS от остальных?
4. Дайте им характеристику по основным параметрам (форма и продолжительность, наличие предсердного зубца P, степень идентичности друг другу, значение интервала сцепления и компенсаторной паузы, расстояние от зубца T предыдущего комплекса).
5. Определите возможную локализацию их источника.
6. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

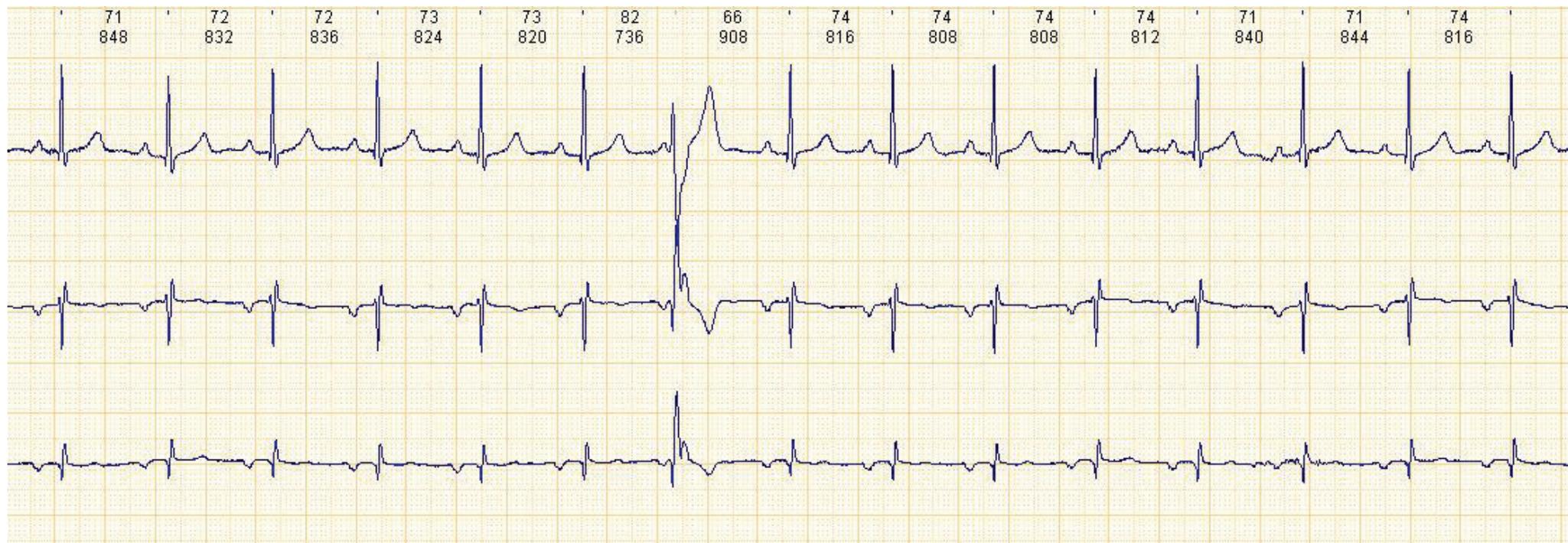
Фрагмент 61



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Проследите, каким образом меняется частота желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. Оцените правильность ритма желудочков отдельно на участках фрагмента с 1-ого по 13-ый комплекс QRS и с 14-ого по 18-ый.
3. Чем отличаются друг от друга предсердно-желудочковые комплексы до 13-ого комплекса и после?
4. Дайте им характеристику по основным параметрам (форма комплекса QRS и зубца P, продолжительность интервала PQ и желудочкового комплекса).
5. Сделайте заключение по данному виду аритмий.

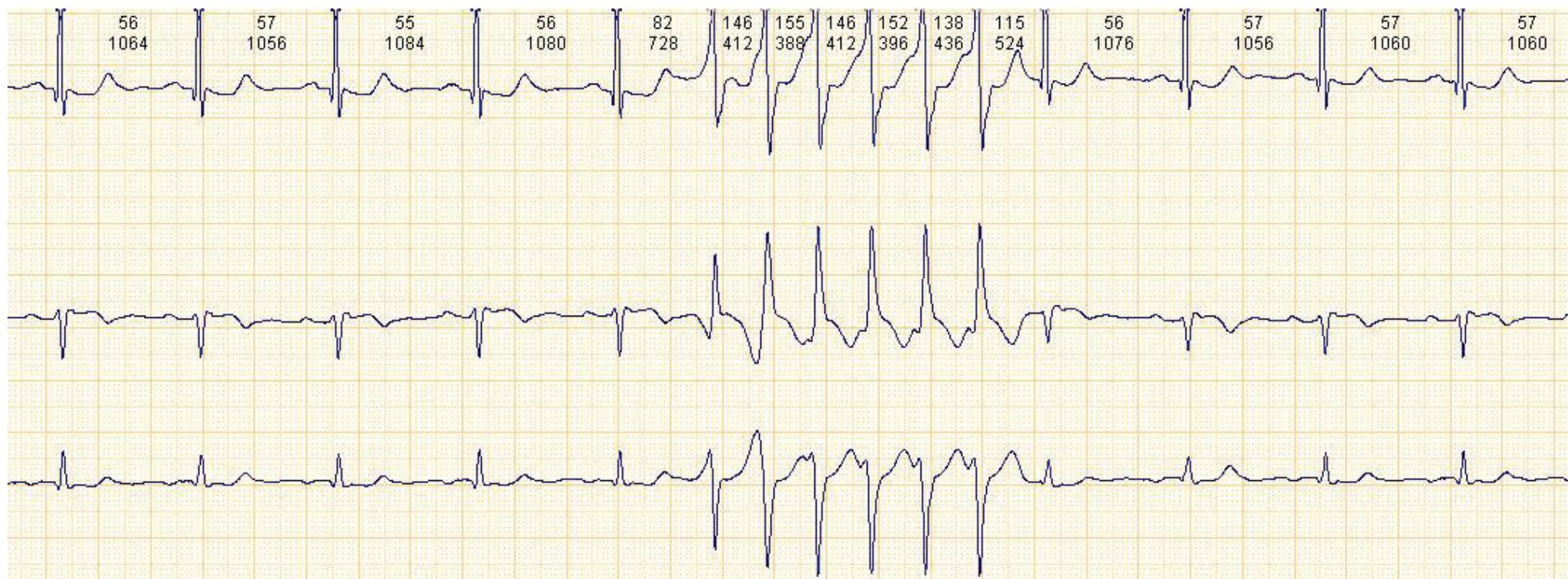
Фрагмент 62



min ↔ 40 мс

1. Оцените локализацию 7-ого желудочкового комплекса и соответствующего ему предсердного зубца P.
2. В чем отличие данного комплекса PQRS от предыдущих и последующих?
3. Охарактеризуйте его форму и продолжительность.
4. Определите длительность интервала PQ на протяжении фрагмента.
5. Имеются ли еще какие-либо изменения в характеристиках остальных предсердно-желудочковых комплексов?
6. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

Фрагмент 63



min \leftrightarrow 40 мс

1. Определите своевременность всех желудочковых комплексов.
2. Чем отличаются 6-ой – 11-ый комплексы QRS от остальных?
3. Охарактеризуйте их по форме, продолжительности, наличию предсердного зубца P, идентичности друг другу.
4. Сравните длительность интервалов R-R данных комплексов.
5. Оцените частоту их регистрации.
6. Какова продолжительность интервала PQ предсердно-желудочковых комплексов основного ритма?
7. С какой частотой возникают своевременные комплексы PQRST?
8. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

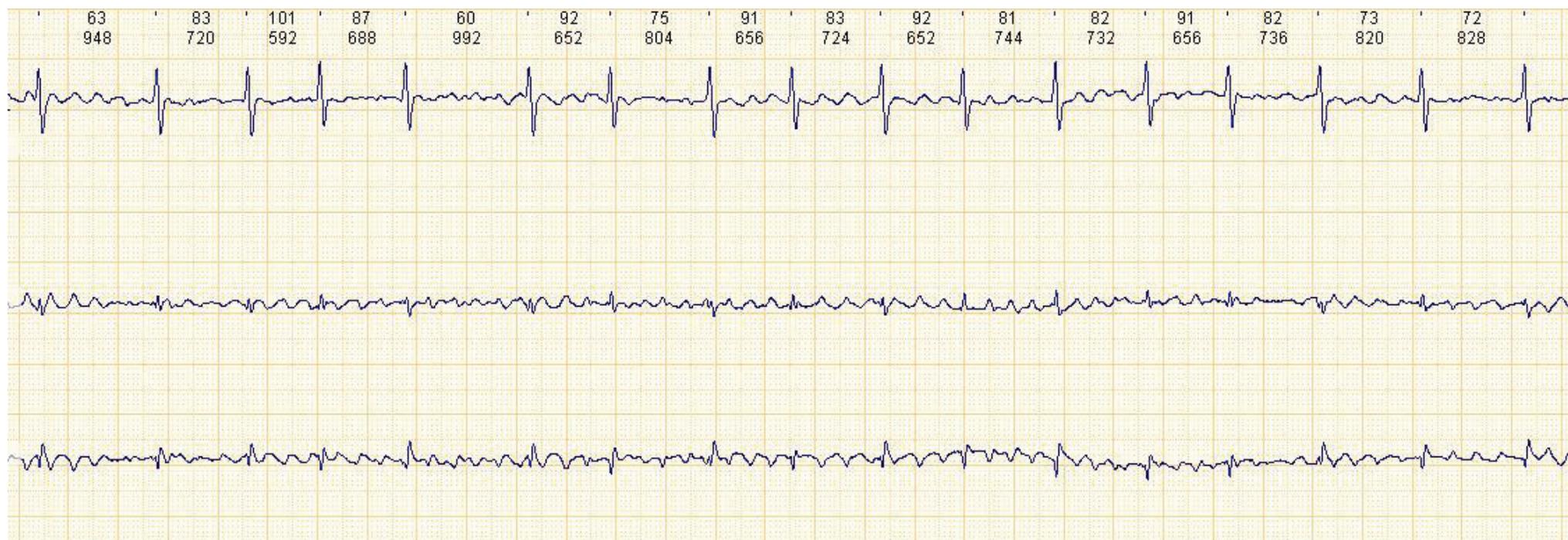
Фрагмент 64



min \leftrightarrow 40 мс

1. Определите правильность возникновения желудочковых комплексов.
2. Как меняется характер предсердного зубца Р на протяжении фрагмента?
3. Чем представлена электрическая активность предсердий на участке с 3-его по 11-ый комплексы QRS?
4. Сравните между собой все желудочковые комплексы.
5. Проанализируйте их на предмет наличия изменений формы и ширины, а также патологического отклонения продолжительности имеющих интервалов PQ.
6. Оцените частоту желудочковых сокращений на участке после 11-ого комплекса PQRSТ.
7. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

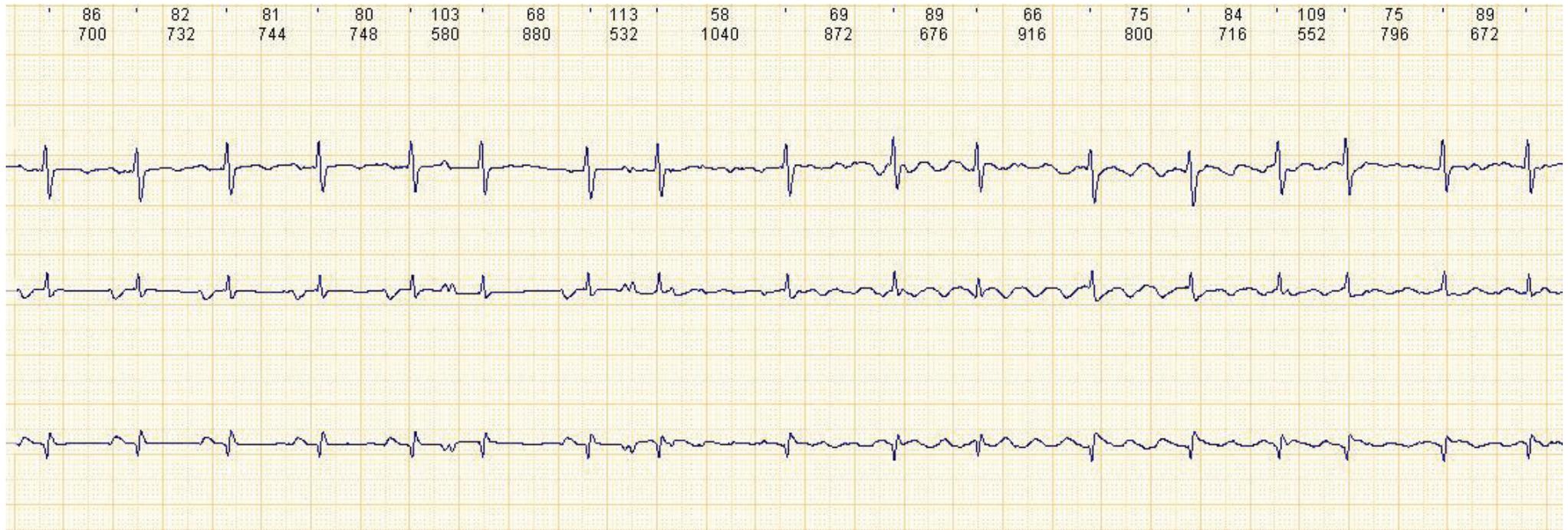
Фрагмент 65



1m ↔ 40 ms

1. Оцените правильность ритма желудочков.
2. Что имеет место быть на данном фрагменте вместо предсердного зубца P?
3. Оцените частоту волн, отражающих электрическую активность предсердий.
4. Сравните между собой желудочковые комплексы.
5. Охарактеризуйте их по форме и продолжительности.
6. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

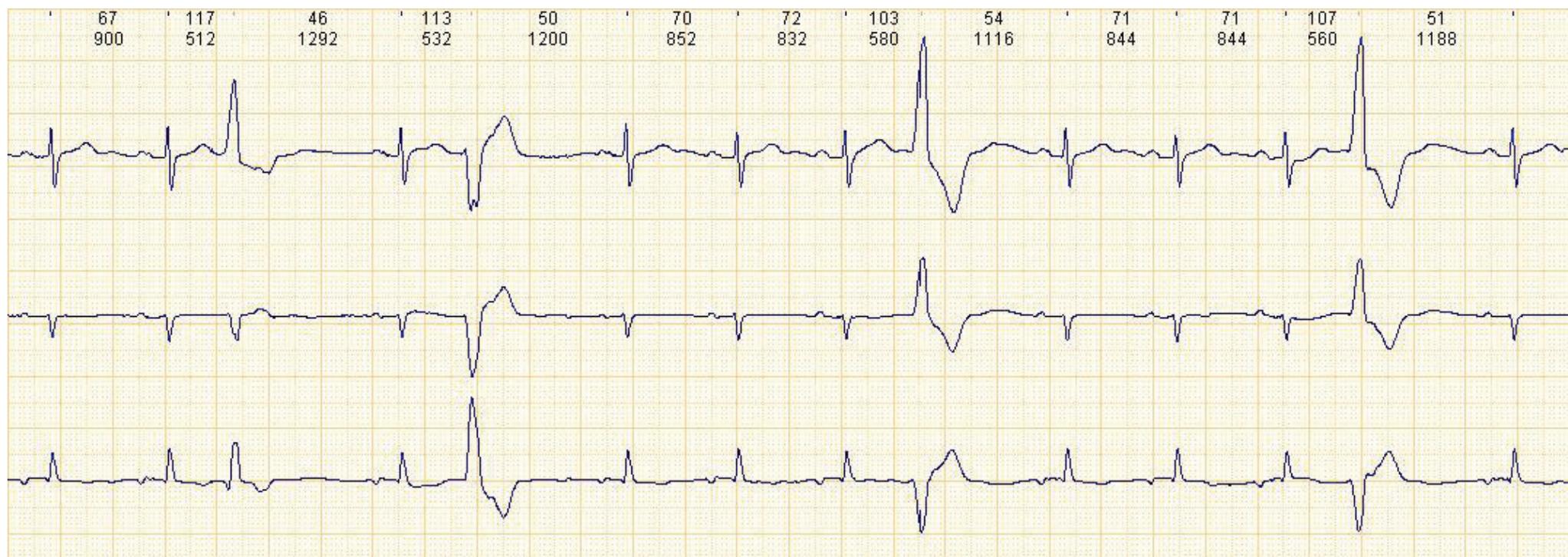
Фрагмент 66



min \leftrightarrow 40 мс

1. Выявите преждевременно появившиеся комплексы.
2. Оцените правильность ритма желудочков на участке фрагмента с 9-ого желудочкового комплекса и до конца.
3. Что отображается вместо предсердного зубца P на данном участке?
4. Определите частоту волн, представляющих электрическую активность предсердий.
5. Чем отличаются от остальных 6-ой и 8-ой комплексы QRS?
6. Дайте им характеристику по основным критериям (продолжительность и форма; наличие, локализация и внешний вид предсердного зубца P, значения соответствующего интервала PQ, интервала сцепления и компенсаторной паузы, степень идентичности между собой, расстояние от предыдущего зубца P).
7. С какой частотой регистрируются предсердно-желудочковые комплексы начальной части фрагмента?
8. Проанализируйте длительность интервала PQ своевременных комплексов PQRST.
9. Сделайте соответствующее заключение по представленному фрагменту.

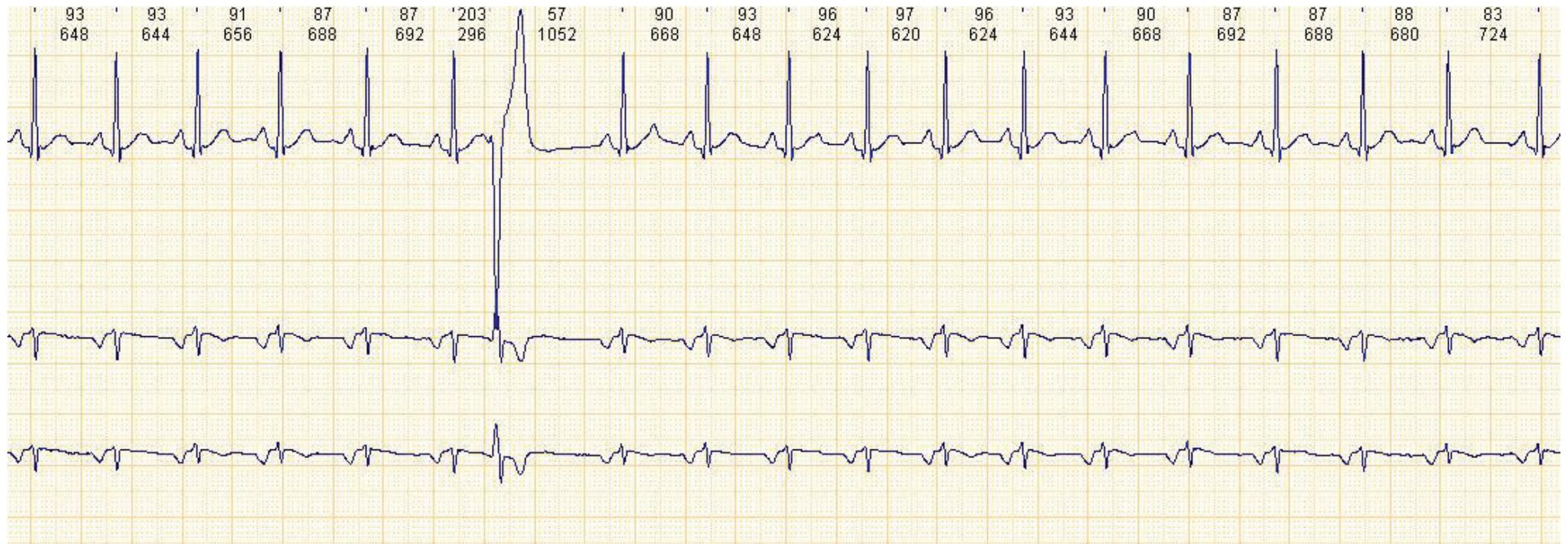
Фрагмент 67



min \leftrightarrow 40 мс

1. Выявите желудочковые комплексы, локализация которых не соответствует должной.
2. Дайте им характеристику по основным параметрам (форма, продолжительность, наличие предсердного зубца P, значение интервала сцепления и компенсаторной паузы, расстояние от предыдущего зубца T).
3. Сравните их с остальными комплексами фрагмента и между собой, придерживаясь вышеуказанных критериев.
4. Определите возможную локализацию источника импульсов для каждого из них.
5. Оцените имеющееся чередование внеочередных комплексов QRS со своевременными.
6. Проанализируйте другие предсердно-желудочковые комплексы фрагмента на предмет каких-либо изменений.
7. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

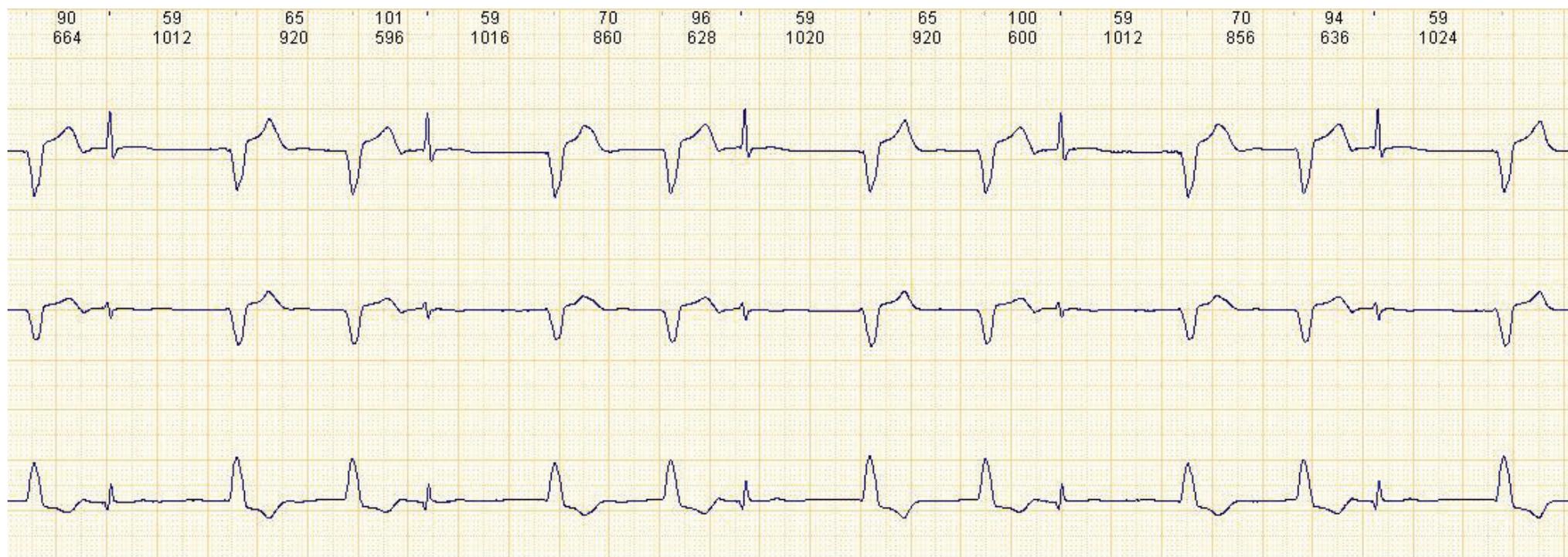
Фрагмент 68



min \leftrightarrow 40 мс

1. Определите желудочковый комплекс, появление которого преждевременно.
2. В чем его отличие от остальных предсердно-желудочковых комплексов фрагмента?
3. Проанализируйте форму, продолжительность данного комплекса QRS, наличие перед ним предсердного зубца P, значение компенсаторной паузы и расстояние от предыдущего зубца T.
4. Сравните длительность интервалов R-R основного ритма.
5. Оцените частоту своевременных комплексов PQRST.
6. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

Фрагмент 69



min \leftrightarrow 40 мс

1. Определите своевременность желудочковых комплексов.
2. Проанализируйте на протяжении всего фрагмента их форму, длительность и наличие предсердного зубца Р.
3. Оцените применительно к преждевременным комплексам QRS расстояние от каждого из них до предшествующего зубца Т, а также значения компенсаторной паузы и интервала сцепления.
4. Каково их происхождение?
5. Сравните их между собой и с другими желудочковыми комплексами фрагмента.
6. Насколько соответствуют комплексы QRS основного ритма характеристикам нормальных неизменных комплексов синусового происхождения?
7. С какой частотой они регистрируются?
8. В рамках чего следует рассматривать чередование внеочередных желудочковых комплексов со своевременными?
9. Сделайте соответствующее заключение по данному виду аритмий.

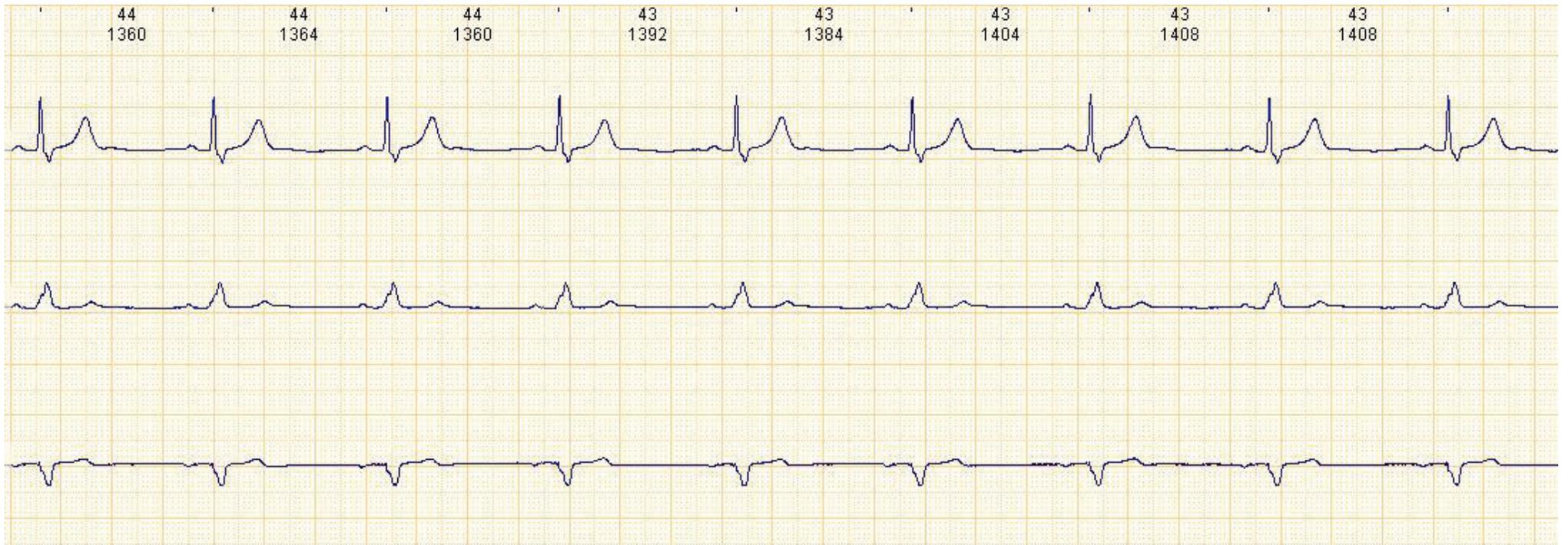
Фрагмент 70



min ↔ 40 мс

1. Оцените все предсердно-желудочковые комплексы фрагмента на предмет наличия патологических изменений их характеристик (продолжительность интервала PQ, форма зубца P, комплекса QRS и соответствующие значения их длительности).
2. Сравните их между собой.
3. В чем отличие первого после паузы комплекса PQRSST от остальных?
4. Каким образом следует расценить его появление?
5. Чем обусловлено возникновение такой значительной паузы между комплексами?
6. В пределах каких значений колеблется разница в длительности интервалов R-R без учета имеющейся паузы?
7. Сделайте общее заключение по данному фрагменту.

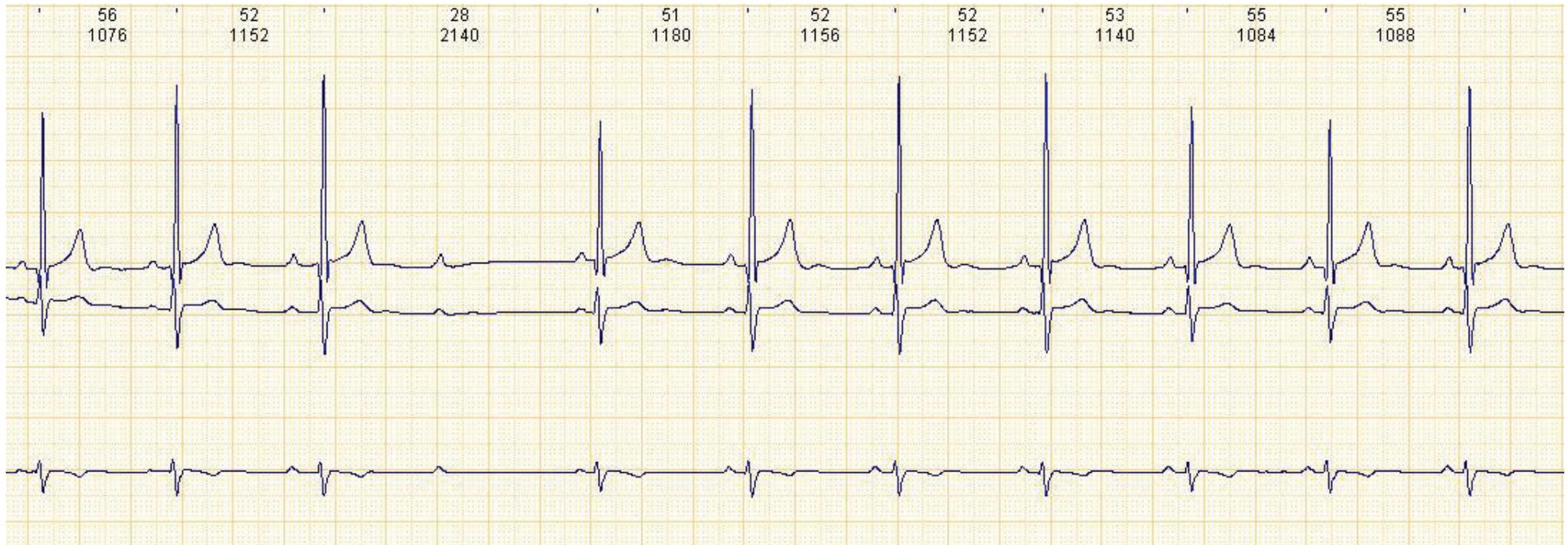
Фрагмент 71



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Имеются ли на данном фрагменте какие-либо патологические изменения предсердно-желудочковых комплексов?
2. Определите ширину комплексов QRS.
3. Сравните между собой комплексы PQRST.
4. Оцените расстояние между их зубцами R.
5. В рамках каких возможных нарушений ритма можно расценивать имеющуюся на данном фрагменте частоту возникновения предсердно-желудочковых комплексов?
6. Сделайте соответствующее заключение по представленному фрагменту.

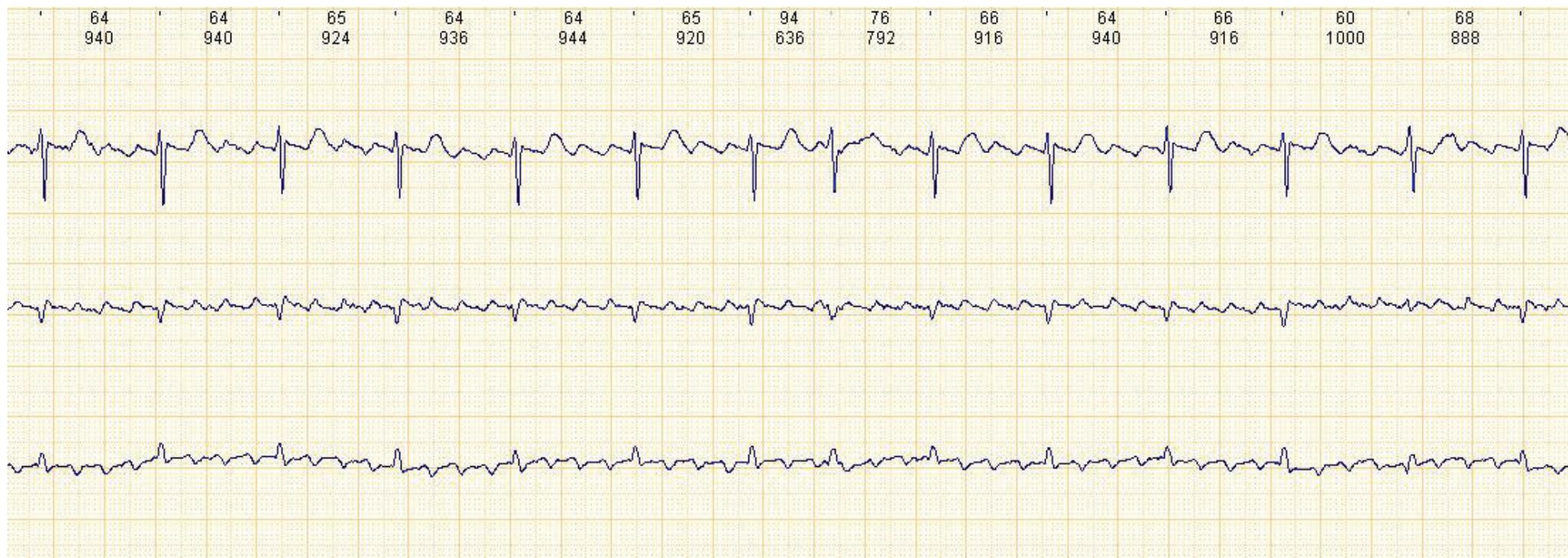
Фрагмент 72



min \leftrightarrow 40 мс

1. Проанализируйте своевременность и регулярность предсердно-желудочковых комплексов.
2. Сравните их между собой.
3. Выявите имеющиеся патологические изменения их основных характеристик в случае наличия таковых.
4. Каким образом меняется длительность интервала PQ от комплекса к комплексу?
5. Чем обусловлено возникновение паузы?
6. Что визуализируется на участке фрагмента между 3-им и 4-ым предсердно-желудочковыми комплексами?
7. Насколько отличается длительность интервалов R-R на протяжении фрагмента?
8. Оцените частоту полноценных комплексов PQRST.
9. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

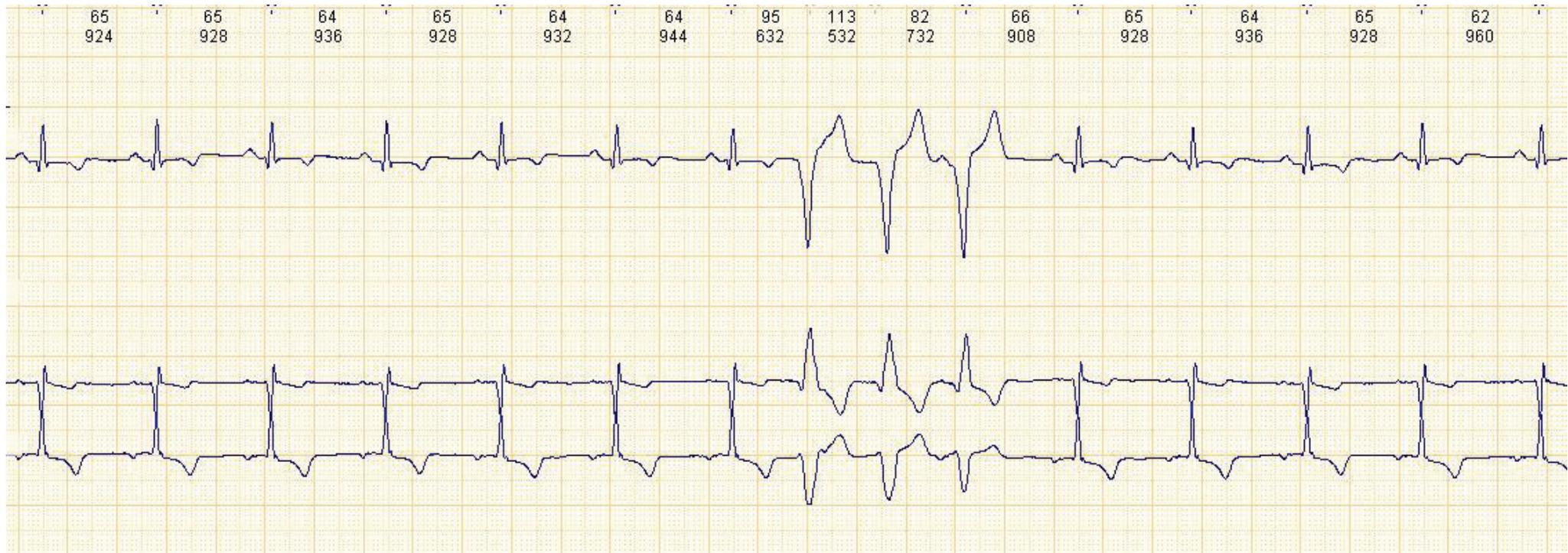
Фрагмент 73



1m ↔ 40 ms

1. Определите наличие предсердного зубца Р перед всеми желудочковыми комплексами.
2. Чем представлена электрическая активность предсердий?
3. В какой очередности ее графическое проявление соотносится с комплексами QRS?
4. Оцените правильность ритма желудочков на протяжении фрагмента.
5. Насколько своевременно возникновение 8-ого комплекса QRS?
6. Сравните между собой все желудочковые комплексы.
7. Имеются ли патологические отклонения в их основных показателях?
8. Охарактеризуйте в отношении внеочередного комплекса значение компенсаторной паузы, расстояние до предыдущего комплекса QRST и возможную локализацию его источника.
9. Дайте соответствующее заключение по данному виду аритмий.

Фрагмент 74



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления 8-ого, 9-ого и 10-ого желудочковых комплексов.
2. Сравните их с остальными комплексами фрагмента.
3. Охарактеризуйте их по основным показателям (наличие предсердного зубца P, форма, продолжительность, степень идентичности между собой, расстояние от 8-ого комплекса до предшествующего зубца T).
4. Возможна ли в данном случае оценка компенсаторной паузы?
5. Предположите возможное происхождение данных комплексов QRS.
6. Сделайте общее заключение по представленному фрагменту.

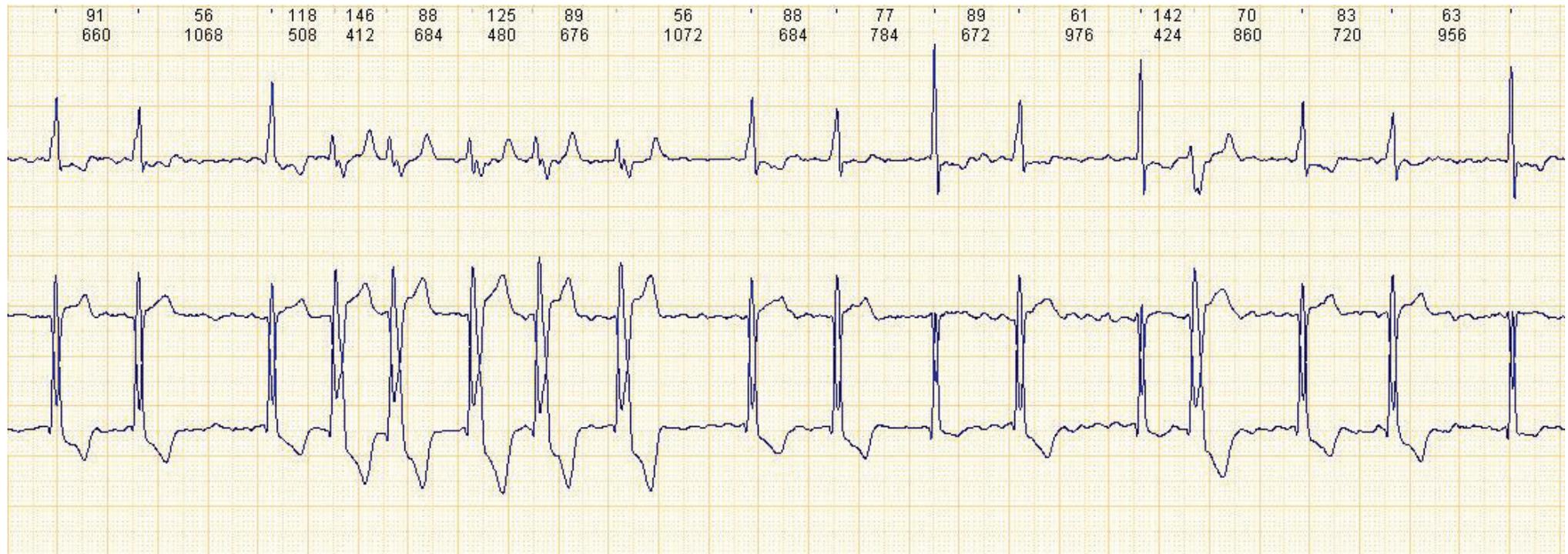
Фрагмент 75



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените правильность ритма желудочков на протяжении фрагмента.
2. Чем представлена электрическая активность предсердий на участке до 9-ого желудочкового комплекса, с 9-ого по 10-ый и после 10-ого?
3. Сравните между собой все комплексы QRS.
4. Проанализируйте их форму и продолжительность.
5. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

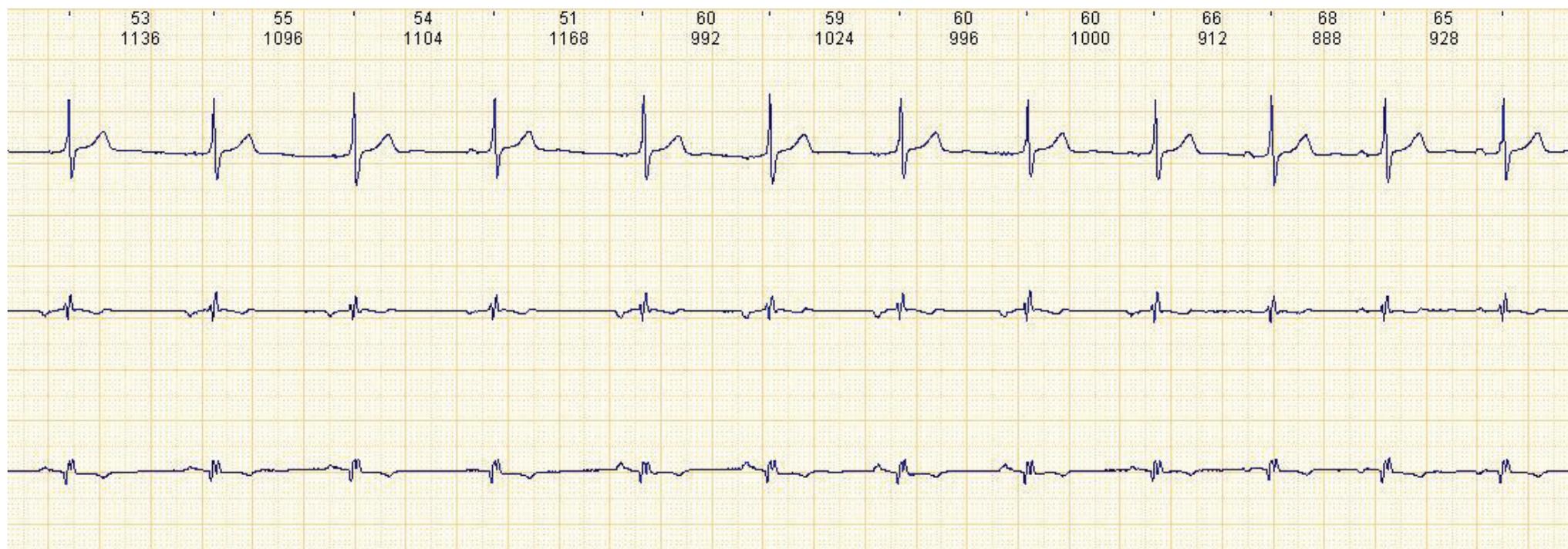
Фрагмент 76



min \leftrightarrow 40 мс

1. Определите наличие предсердных зубцов P на протяжении фрагмента.
2. Чем представлена электрическая активность предсердий?
3. Оцените правильность желудочкового ритма.
4. В чем отличие 4-ого – 8-ого, а также 11-ого, 13-ого, 14-ого и 17-ого желудочковых комплексов от остальных?
5. Сравните их между собой и определите среди них одинаковые?
6. Определите их форму и продолжительность, а также данные показатели всех остальных желудочковых комплексов фрагмента.
7. Исходя из имеющихся формы и ширины 14-ого желудочкового комплекса, предположите его возможное происхождение.
8. Объясните имеющиеся характеристики 11-ого, 13-ого и 17-ого комплексов QRS.
9. Сделайте соответствующее заключение по представленному фрагменту.

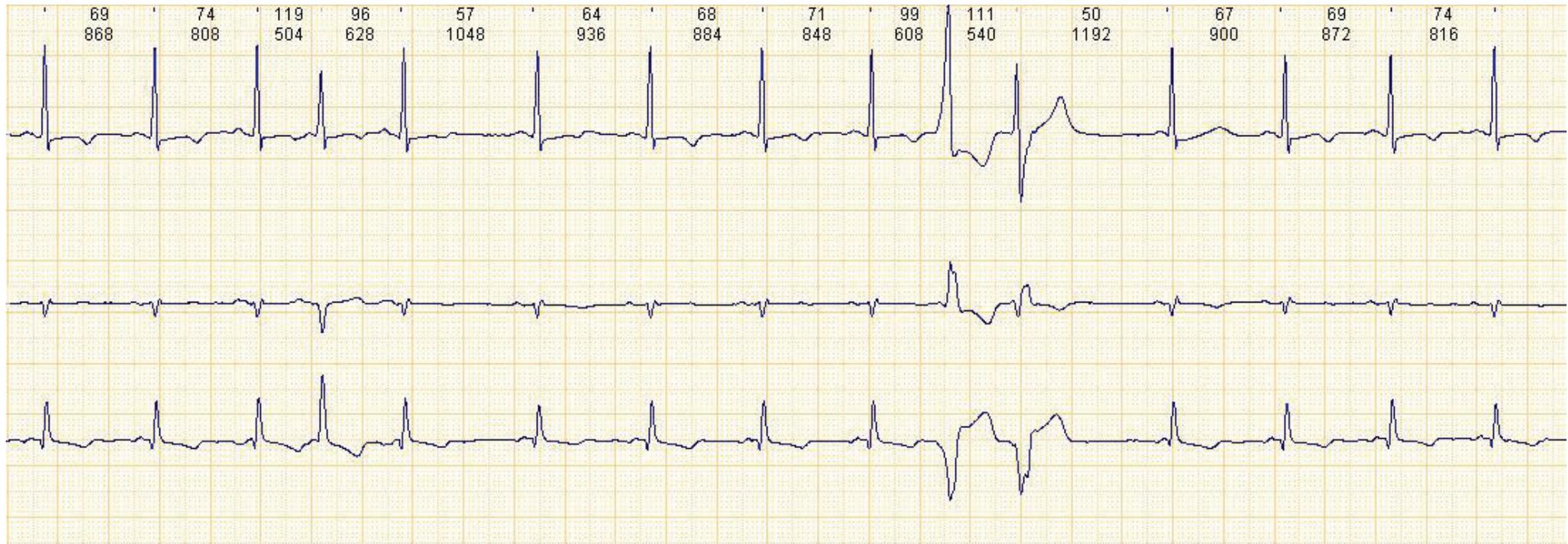
Фрагмент 77



1m ↔ 40 мс

1. Оцените правильность ритма желудочков.
2. Определите наличие предсердного зубца P перед каждым желудочковым комплексом.
3. Проанализируйте характер его изменений на протяжении фрагмента.
4. Насколько соответствуют нормальным показателям форма, продолжительность комплексов QRS и расстояние от каждого из них до предшествующего зубца P?
5. Сравните все желудочковые комплексы между собой.
6. Сделайте соответствующее заключение по данному виду аритмий.

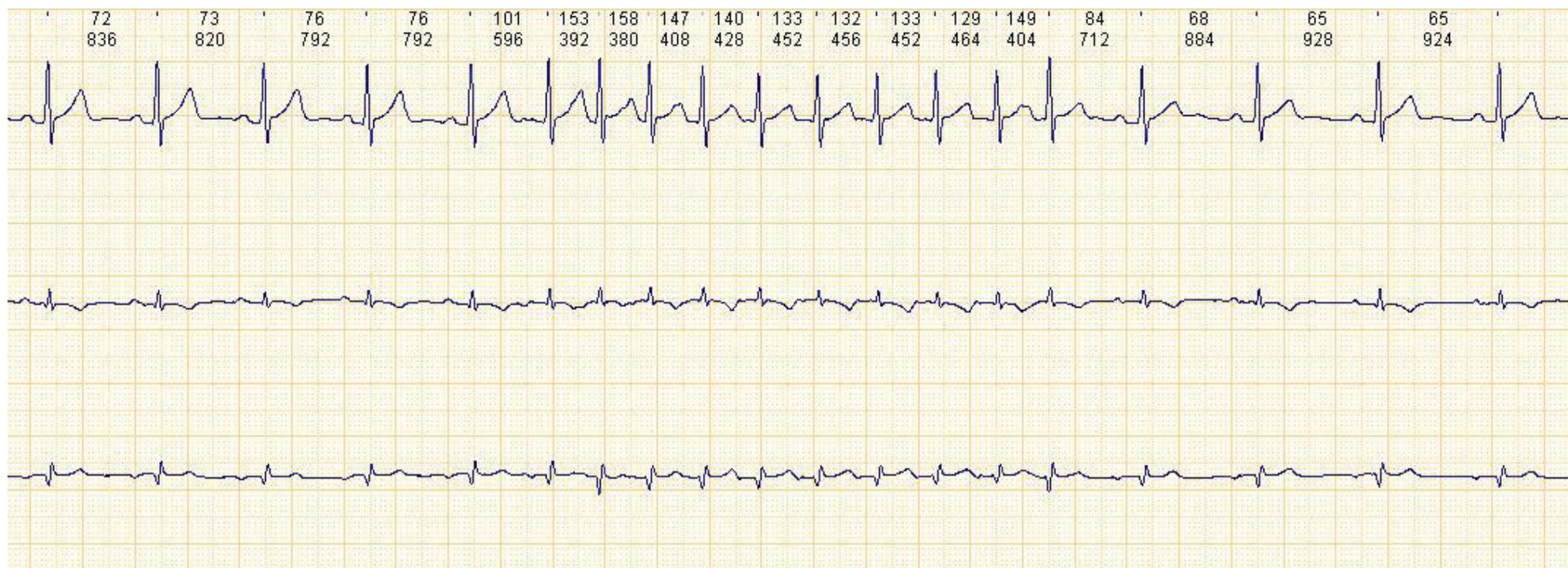
Фрагмент 78



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность и очередность желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. Сравните 3-ий, 4-ый, 5-ый и 10-ый, 11-ый комплексы с остальными комплексами и между собой.
3. Дайте им характеристику по основным критериям (форма, продолжительность; наличие, локализация и форма предсердного зубца P; расположение по отношению к друг другу; расстояние до зубца T предшествующего неизмененного комплекса PQRS; значение компенсаторной паузы при возможности ее оценки).
4. Проанализируйте расстояние между зубцами R 3-его, 4-ого и 5-ого желудочковых комплексов.
5. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

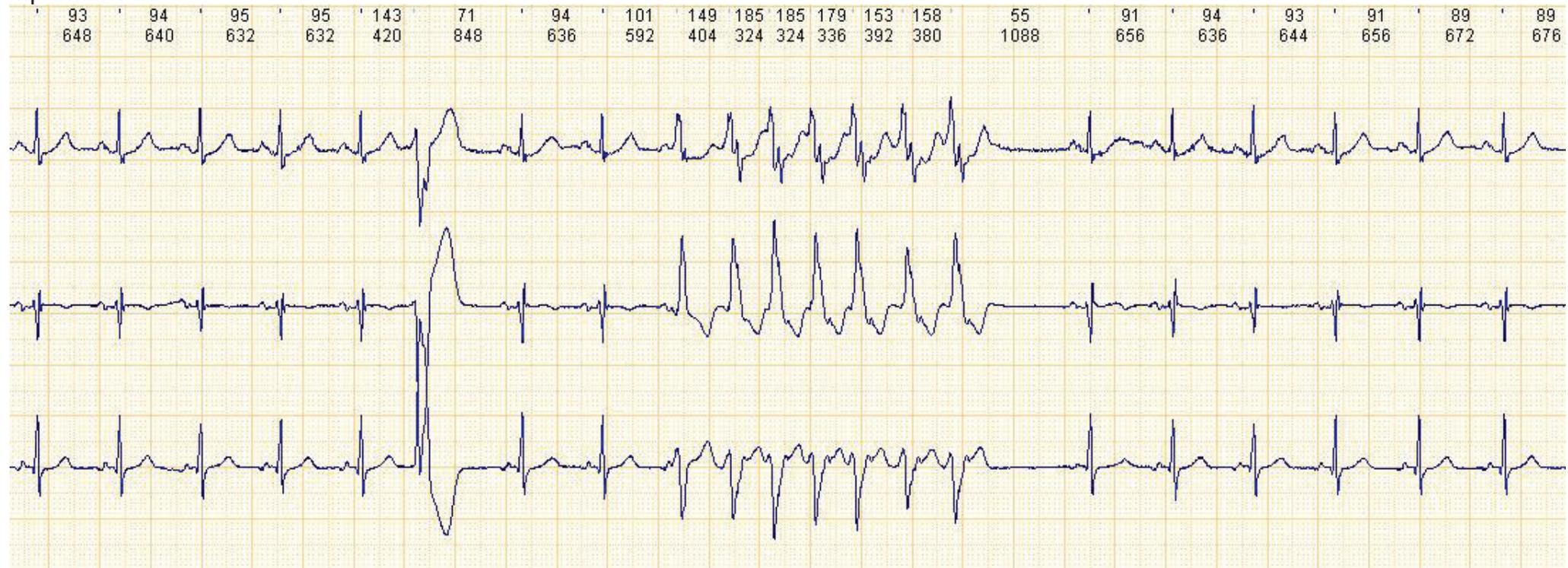
Фрагмент 79



1 min \leftrightarrow 40 мс

1. Проследите за частотой желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. В каких пределах колеблются ее наибольшие значения?
3. Насколько своевременно появление 6-ого – 15-ого комплексов?
4. Чем они отличаются от остальных предсердно-желудочковых комплексов?
5. Оцените их форму, продолжительность, наличие предсердного зубца Р и степень сходства между собой.
6. Сравните длительность интервалов R-R вышеупомянутых комплексов.
7. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

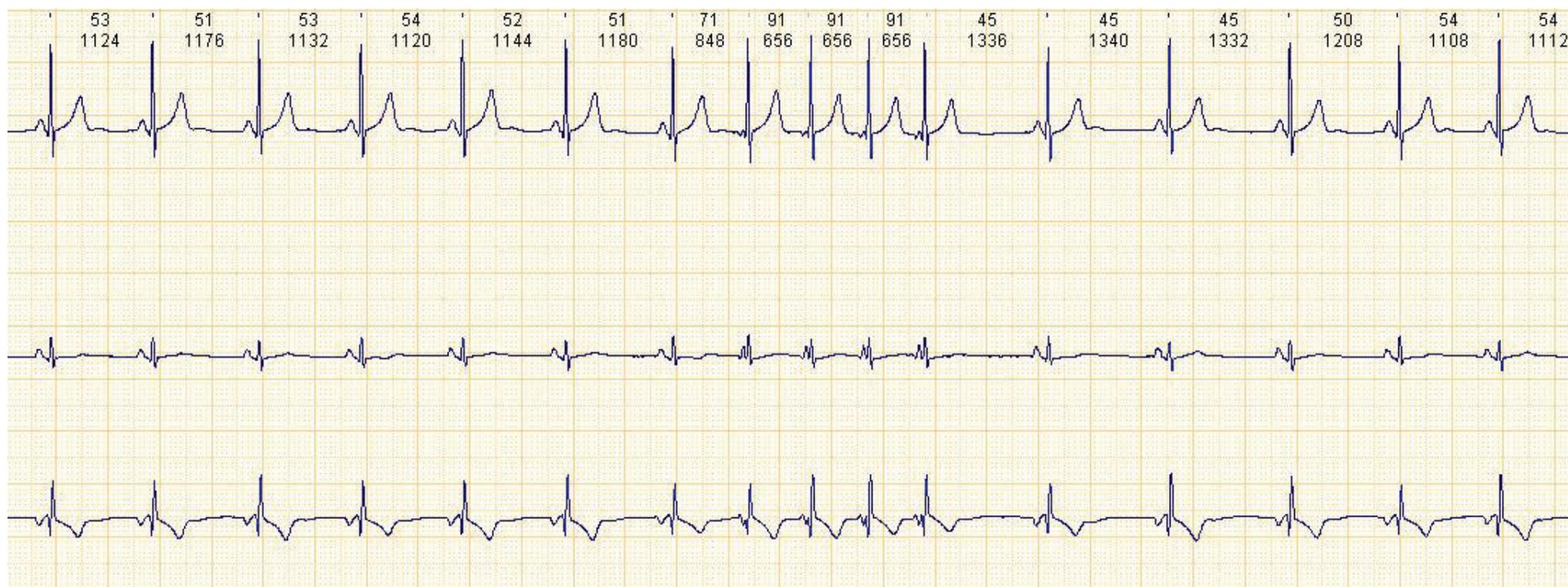
Фрагмент 80



min \leftrightarrow 40 мс

1. Выявите внеочередные желудочковые комплексы на протяжении фрагмента.
2. В чем отличие 6-ого и 9-ого – 15-ого комплексов QRS от остальных?
3. Охарактеризуйте их по основным критериям (форма, продолжительность, наличие и локализация предсердного зубца P, степень идентичности между собой, локализация относительно друг друга и остальных комплексов, расстояние от зубца T предыдущего неизменного комплекса, значение компенсаторной паузы при возможности ее оценки).
4. Насколько отличаются между собой интервалы R-R данных комплексов?
5. С какой частотой они регистрируются?
6. Определите длительность интервала PQ 9-ого предсердно-желудочкового комплекса.
7. Сравните расстояния между зубцами R основного ритма и оцените частоту неизменных своевременных комплексов PQRST.
8. Сделайте общее заключение по данному фрагменту.

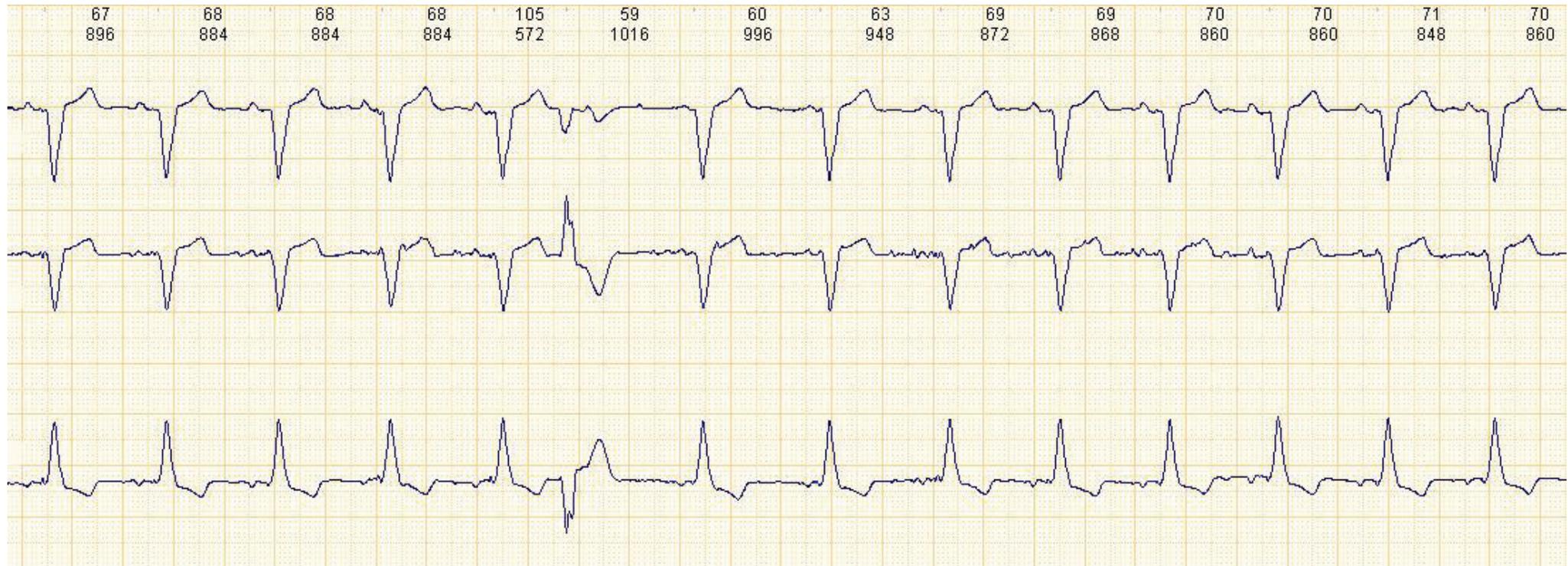
Фрагмент 81



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените очередность возникновения предсердно-желудочковых комплексов.
2. Сравните 8-ой – 11-ый комплексы с остальными комплексами.
3. Дайте им характеристику (форма; продолжительность; наличие, локализация, форма и амплитуда предсердного зубца P, степень идентичности между собой).
4. Проследите изменения в длительности интервалов R-R данных комплексов.
5. С какой частотой регистрируются предсердно-желудочковые комплексы основного ритма и ускоренного?
6. Определите продолжительность интервала PQ на протяжении фрагмента.
7. Какова ширина и форма своевременных комплексов QRS?
8. Сделайте соответствующее заключение по данному виду аритмий.

Фрагмент 82



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления 6-ого комплекса QRS по отношению к предыдущему комплексу.
2. В чем его отличие от всех остальных желудочковых комплексов фрагмента?
3. Охарактеризуйте его, придерживаясь основных показателей (форма, продолжительность, наличие предсердного зубца P, расстояние до зубца T предшествующего комплекса, значение компенсаторной паузы).
4. Проанализируйте форму, длительность очередных желудочковых комплексов, степень их идентичности, а также наличие перед ними предсердного зубца P и соответствующее значение интервала PQ.
5. Насколько различны на протяжении фрагмента расстояния между зубцами R?
6. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

Фрагмент 83



min \leftrightarrow 40 мс

1. Проанализируйте частоту желудочковых комплексов.
2. Сравните их между собой.
3. Охарактеризуйте все комплексы QRS фрагмента по основным критериям (форма, продолжительность, наличие предсердного зубца P).
4. Оцените правильность желудочкового ритма.
5. Предположите возможное происхождение данных комплексов.
6. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

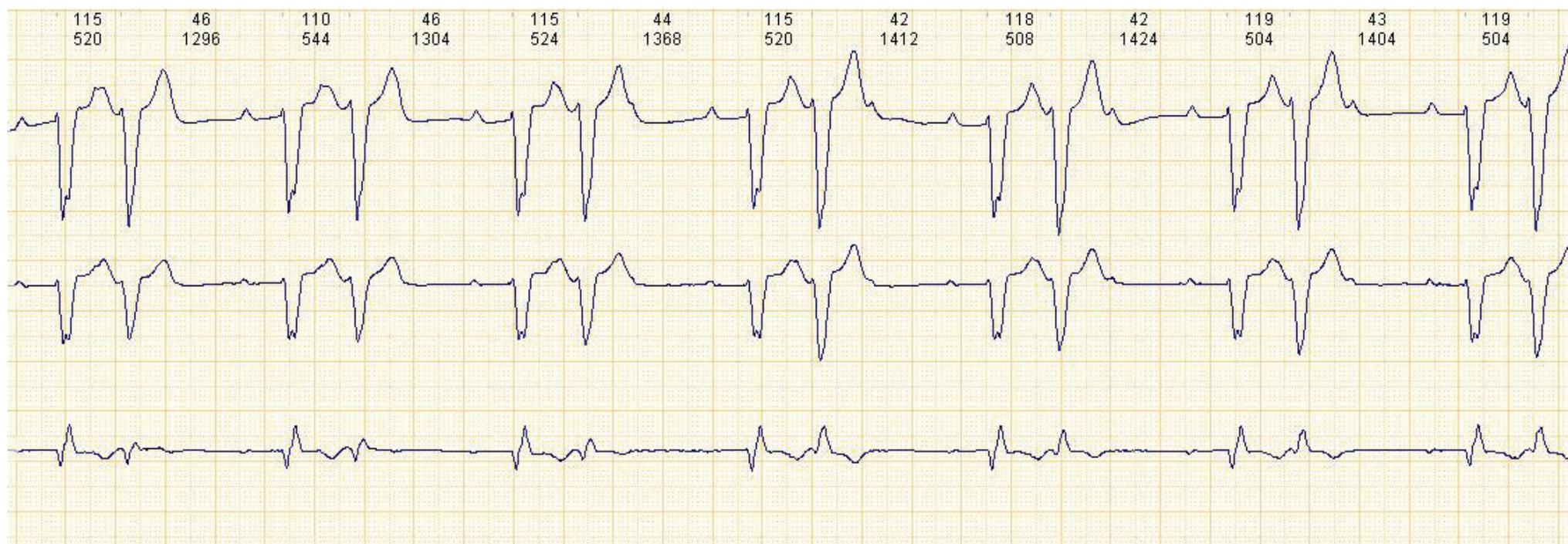
Фрагмент 84



min \leftrightarrow 40 мс

1. Определите локализацию предсердных зубцов P на протяжении фрагмента.
2. Какая зависимость прослеживается в их количестве и расположении по отношению к желудочковым комплексам?
3. Какова продолжительность интервала PQ?
4. Оцените частоту и регулярность возникновения предсердных зубцов и в отдельности комплексов QRS.
5. Охарактеризуйте форму, длительность и степень идентичности желудочковых комплексов.
6. Сделайте общее заключение по данному фрагменту.

Фрагмент 85



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените своевременность появления желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. Проследите закономерность в локализации внеочередных комплексов QRS.
3. Дайте характеристику всем четным комплексам по основным критериям (форма, продолжительность, наличие и локализация предсердного зубца P, расстояние до зубца T предшествующего комплекса, степень идентичности друг другу, значение интервала сцепления и компенсаторной паузы при возможности ее оценки).
4. Сравните между собой все желудочковые комплексы.
5. Какова длительность интервала PQ? Меняется ли она на протяжении фрагмента?
6. Сделайте общее заключение по представленному виду аритмий.

Фрагмент 86



min \leftrightarrow 40 мс

1. Оцените регулярность желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. Проследите за изменением длительности интервала PQ от комплекса к комплексу.
3. Чем обусловлено возникновение длительной паузы без комплексов QRS?
4. О чем свидетельствует наличие на данном участке фрагмента только предсердных зубцов P?
5. Сравните между собой продолжительность интервалов P-P и отдельно интервалов R-R.
6. Соответствуют ли нормальным показателям ширина и форма желудочковых комплексов?
7. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

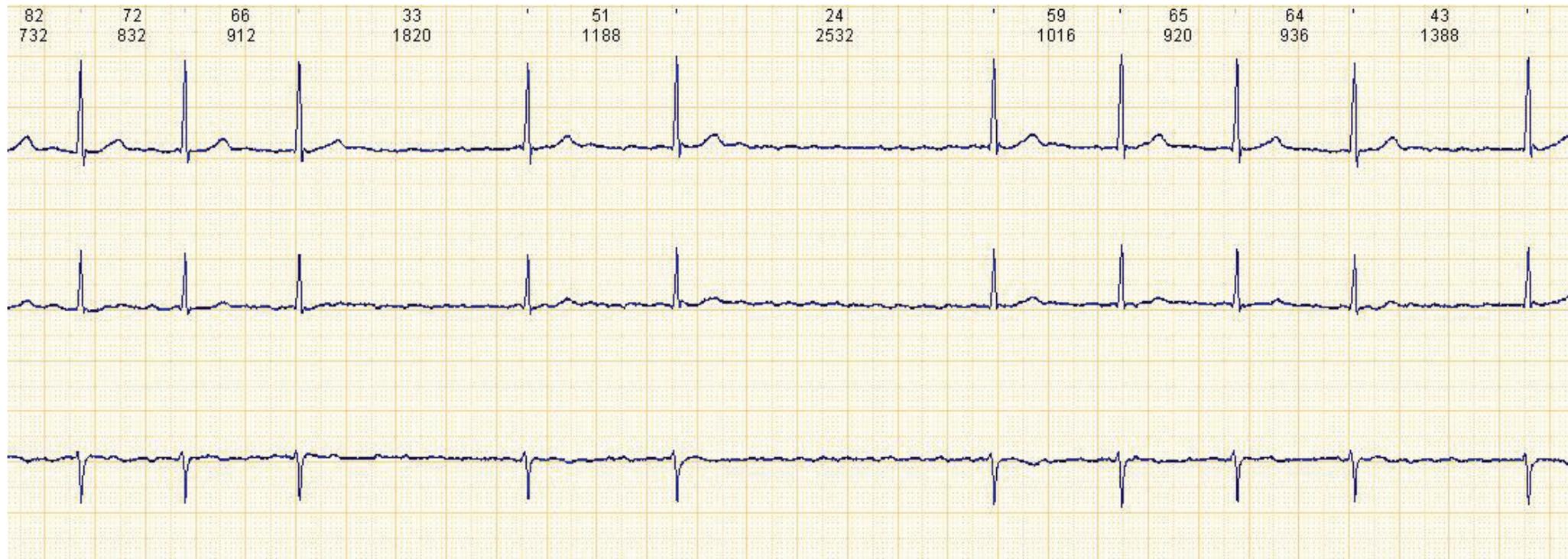
Фрагмент 87



min ↔ 40 мс

1. Оцените правильность и регулярность ритма желудочков.
2. Насколько своевременно появляется каждый предсердно-желудочковый комплекс по отношению к предыдущему комплексу?
3. Проследите на протяжении фрагмента за динамикой формы и амплитуды предсердного зубца P.
4. В каких по счету предсердно-желудочковых комплексах он имеет измененные показатели по сравнению с остальными?
5. Меняются ли по ходу записи форма и продолжительность комплекса QRS, а также значение интервала PQ?
6. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

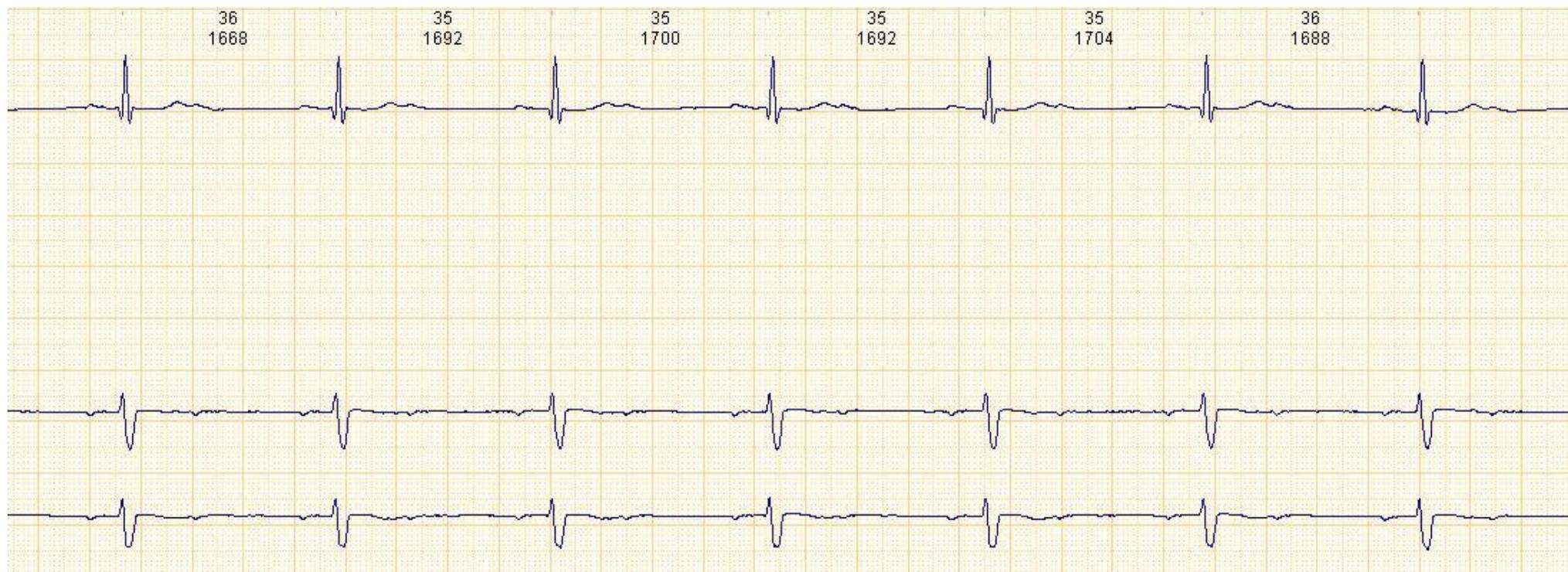
Фрагмент 88



min ↔ 40 мс

1. Оцените правильность ритма желудочков.
2. Чем представлена электрическая активность предсердий?
3. С какой частотой регистрируются ее графические отображения?
4. Сравните между собой все желудочковые комплексы фрагмента.
5. Имеются ли какие-либо патологические отклонения в их форме и продолжительности?
6. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

Фрагмент 89



1m ↔ 40 ms

1. Оцените частоту и регулярность появления желудочковых комплексов.
2. Определите локализацию всех предсердных зубцов P по отношению к комплексам QRS.
3. С какой частотой они регистрируются?
4. Сравните длительность интервалов P-P на протяжении фрагмента.
5. Какова продолжительность интервалов PQ?
6. Какая закономерность прослеживается в расположении предсердных зубцов P и желудочковых комплексов?
7. Соответствуют ли нормальным имеющиеся форма и ширина комплексов QRS?
8. Сделайте соответствующее заключение по представленному фрагменту.

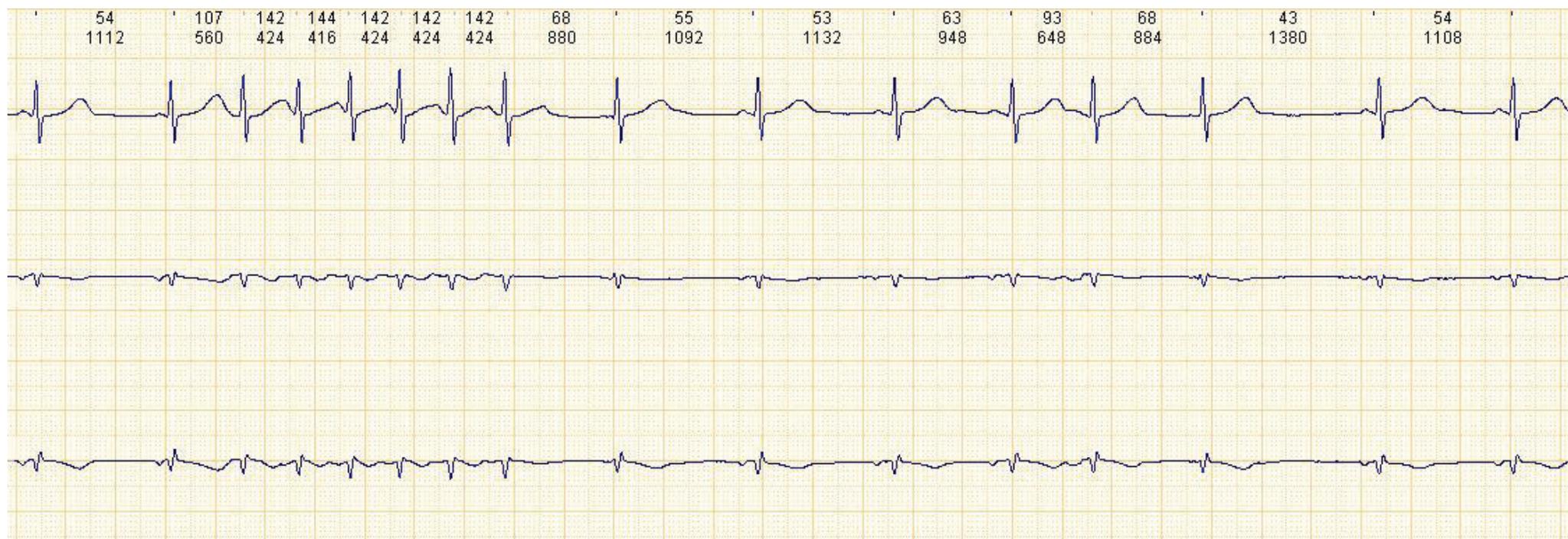
Фрагмент 90



min \leftrightarrow 40 мс

1. В чем отличие 10-ого и 11-ого желудочковых комплексов фрагмента от остальных?
2. Насколько своевременно их появление?
3. Дайте им характеристику по основным критериям (наличие предсердного зубца P, форма, продолжительность, степень идентичности между собой, расстояние до зубца T предшествующего комплекса QRST).
4. Чем обусловлено возникновение значительно увеличенного расстояния между 16-ым и 17-ым предсердно-желудочковыми комплексами?
5. Визуализируются ли какие-либо зубцы на данном промежутке?
6. Проследите изменения длительности интервалов P-P основного ритма.
7. Имеются ли какие-либо отклонения в характеристиках своевременно появляющихся комплексов PQRST?
8. Сделайте общее заключение по представленному виду аритмий.

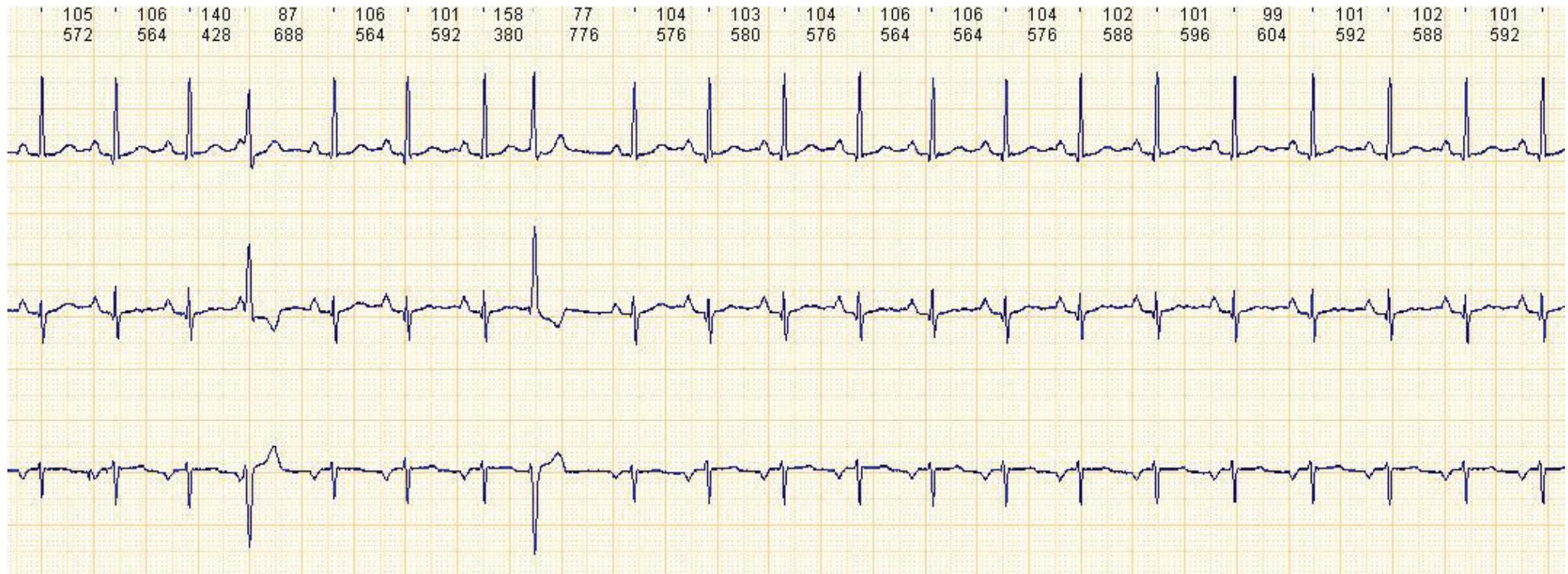
Фрагмент 91



min ↔ 40 мс

1. Проанализируйте своевременность всех желудочковых комплексов на протяжении фрагмента.
2. В чем отличие 3-его – 8-ого и 13-ого комплексов от остальных предсердно-желудочковых комплексов?
3. Сравните между собой значения интервалов R-R комплексов с 3-его по 8-ой.
4. С какой частотой данные комплексы регистрируются?
5. Дайте характеристику всем внеочередным комплексам (наличие и локализация предсердного зубца P, форма, продолжительность, степень идентичности между собой, расстояние от зубца T предыдущего своевременного комплекса PQRS, значение компенсаторной паузы при возможности ее оценки).
6. Проследите на протяжении фрагмента изменения формы и амплитуды предсердного зубца своевременных комплексов.
7. Оцените частоту и правильность основного ритма желудочков.
8. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

Фрагмент 92



min ↔ 40 мс

1. Оцените своевременность появления 8-ого желудочкового комплекса.
2. Охарактеризуйте его по основным критериям (наличие предсердного зубца P, форма, продолжительность, расстояние от зубца T предыдущего комплекса PQRST, значение компенсаторной паузы и интервала сцепления).
3. Сравните данный комплекс с остальными предсердно-желудочковыми комплексами фрагмента.
4. Проанализируйте форму 4-ого комплекса PQRST и локализацию его зубца P по отношению к комплексу QRS.
5. С какой частотой регистрируются предсердно-желудочковые комплексы основного ритма?
6. Отличаются ли между собой интервалы R-R на протяжении фрагмента?
7. Сделайте общее заключение по данному виду аритмий.

Фрагмент 1

Появление внеочередного предсердно-желудочкового комплекса (5-ый комплекс PQRS^T), зубец P которого отличается от зубца P предшествующих комплексов по форме. Комплекс QRS при этом не деформирован, не превышает по длительности 120 мс, идентичен остальным желудочковым комплексам фрагмента.

6-ой комплексы QRS также характеризуется своим внеочередным появлением, по форме и продолжительности он сравним с другими желудочковыми комплексами фрагмента, не уширен и не деформирован, но перед ним отсутствует предсердный зубец P.

5-ый и 6-ой преждевременные предсердно-желудочковые комплексы следуют подряд друг за другом и оценить для них значение компенсаторной паузы не представляется возможным.

Заключение: Парная суправентрикулярная экстрасистолия.

Комментарий: Отсутствие визуализации зубца P перед 6-ым комплексом QRS может быть обусловлено как его наложением на зубец T предыдущего комплекса PQRS^T вследствие раннего возникновения предсердного импульса (в диастолу), так и одновременным достижением импульса из средних отделов атриовентрикулярного соединения и предсердий, и желудочков, в результате чего деполяризация предсердий сливается с более электрически выраженной деполяризацией желудочков и отдельно не выявляется. В первом случае сравнить между собой форму предсердного зубца 5-ого и 6-ого комплексов PQRS^T невозможно, однако и исключить их вероятную идентичность нельзя, что позволяет условно считать их монотопными суправентрикулярными (верхнепредсердными). Если же брать во внимание второй вариант локализации зубца P, происхождение внеочередных комплексов различно (из верхних отделов предсердий и из средних отделов атриовентрикулярного соединения соответственно), и в отношении них применимо использовать понятие политопных суправентрикулярных экстрасистол.

Фрагмент 2

Постоянное отсутствие зубца Р перед каждым комплексом QRS. Электрическая активность предсердий представлена беспорядочными мелкими волнами фибрилляции f.

Ритм желудочковых комплексов неправильный, длительность интервалов R-R отличается более, чем на 10% от среднего значения, а частота превышает значение 90 в мин.

Комплексы QRS при этом не уширены, не деформированы, одинаковы между собой.

Заключение: Тахисистолическая форма фибрилляции предсердий.

Фрагмент 3

Отсутствие зубцов Р на протяжении всего фрагмента, вместо них регистрируются мелкие беспорядочные волны фибрилляции f.

Ритм желудочковых комплексов неправильный, длительность интервалов R-R отличается более, чем на 10% от среднего значения.

Появление внеочередных желудочковых комплексов (8-ой и 9-ый комплексы QRS), следующих подряд друг за другом, перед которыми также отсутствует зубец Р. Комплексы значительно отличаются от остальных желудочковых комплексов фрагмента формой и полярностью зубцов, но одинаковы между собой; деформированы, длительность их превышает значение 120 мс. Оценить характер компенсаторной паузы в данном случае для них невозможно.

Заключение: Парная мономорфная экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами на фоне фибрилляции предсердий.

Комментарий: Уширение внеочередных комплексов QRS и отсутствие перед ними зубца Р отвечают критериям как желудочковой экстрасистолии, так и суправентрикулярной (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) с аберрантным внутрижелудочковым проведением. В связи с этим, а также с невозможностью использования в данной ситуации критерия компенсаторной паузы, однозначно судить о происхождении имеющихся экстрасистол не представляется возможным.

Фрагмент 4

Появление внеочередных, следующих подряд друг за другом, предсердно-желудочковых комплексов (5-ый, 6-ой, 7-ой, 8-ой комплексы PQRSST), зубец Р которых отличается от зубца Р предшествующих комплексов своей формой, полярность же предсердного зубца и интервал PQ при этом остаются неизменными. Длительность интервалов R-R этих комплексов отличается не более, чем на 10% от среднего значения, частота их превышает 80 в мин., но не более 140 в мин.

12-ый комплекс PQRSST также внеочередной, предсердный зубец его имеет форму, отличающуюся от формы зубца Р других своевременно появившихся комплексов. Расстояние между данным комплексом и ему предшествующим составляет более 40 мс, компенсаторная пауза неполная.

Все внеочередные комплексы идентичны между собой, интервалы сцепления 5-ого и 12-ого предсердно-желудочковых комплексов одинаковы, отличаясь по продолжительности не более, чем на 40 мс.

Желудочковые комплексы на протяжении всего фрагмента, в том числе и внеочередные, уширены, продолжительность их превышает значение 120 мс. Частота своевременных комплексов PQRSST составляет менее 60 в мин. и варьирует не более, чем на 10 % от среднего показателя.

Заключение: Короткий эпизод непароксизмальной суправентрикулярной тахикардии и одиночная поздняя суправентрикулярная (верхнепредсердная) экстрасистола на фоне внутрижелудочковой блокады и синусовой брадикардии.

Комментарий: Идентичная форма всех внеочередных предсердно-желудочковых комплексов и одинаковые интервалы сцепления 5-ого и 12-ого комплексов позволяют говорить о едином источнике импульсов в верхних отделах предсердий для всех преждевременно возникших комплексов фрагмента.

Фрагмент 5

Длительность всех желудочковых комплексов фрагмента превышает значение 120 мс, они имеют дискордантный характер.

Появление внеочередного желудочкового комплекса (4-ый комплекс QRS), перед которым отсутствует зубец Р. Он значительно уширен, продолжительность его превышает таковую остальных комплексов, деформирован, расположен на расстоянии более 40 мс от предшествующего комплекса PQRS. Компенсаторная пауза полная.

Заключение: Одиночная поздняя желудочковая экстрасистола на фоне внутрижелудочковой блокады.

Фрагмент 6

Отсутствие предсердного зубца Р в начальной части фрагмента перед комплексами QRS со 2-ого по 9-ый включительно, вместо него регистрируются мелкие беспорядочные волны фибрилляции f.

Ритм желудочков при этом неправильный, разница в длительности интервалов R-R на данном участке фрагмента превышает 10% от среднего значения.

Перед 1-ым, 10-ым и всеми последующими желудочковыми комплексами визуализируется положительный предсердный зубец Р, интервал PQ при этом превышает по длительности значение 200 мс и сохраняет постоянную величину.

После восстановления синусового ритма продолжительность интервалов R-R отличается не более, чем на 10%, а частота предсердно-желудочковых комплексов превышает показатель 80 в мин.

Заключение: Короткий пароксизм фибрилляции предсердий на фоне атриовентрикулярной блокады I степени с последующим развитием синусовой тахикардии.

Фрагмент 7

Преждевременное появление желудочковых комплексов (3-ий, 4-ый и 5-ый комплексы QRS), следующих подряд друг за другом, перед которыми не визуализируется предсердный зубец P, вместо него имеются волны трепетания F. Наличие их обуславливает деформацию конечной части данных комплексов QRST.

Длительность интервалов R-R вышеуказанных комплексов отличается не более, чем на 10% от среднего ее значения.

Перед остальными комплексами QRS фрагмента расположен положительный зубец P, различия в длительности интервалов R-R при этом составляют не более 10%.

Заключение: Короткий эпизод правильной формы трепетания предсердий.

Фрагмент 8

Появление внеочередных желудочковых комплексов (2-ой, 4-ый, 6-ой, 8-ой, 10-ый, 12-ый, 14-ый и 16-ый комплексы QRS), перед которыми отсутствует зубец Р. Они деформированы, уширены более 120 мс, строго чередуются с очередными нормальными предсердно-желудочковыми комплексами через одного (бигемения) и имеют идентичную форму на всем протяжении фрагмента. Компенсаторную паузу оценить в данном случае невозможно.

Расстояние от внеочередных желудочковых комплексов до зубца Т предыдущих комплексов PQRSST превышает 40 мс.

Длительность интервалов между зубцами R каждого четного и следующего за ним нечетного комплексов имеет постоянное значение, отличаясь не более, чем на 40 мс.

Заключение: Поздняя мономорфная монотопная экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами в виде аллоритмии (бигеминии).

Комментарий: Использование критерия полной компенсаторной паузы в качестве характеристики желудочкового происхождения экстрасистол в данном случае невозможно в связи с бигеминией и отсутствием двух последовательных нормальных предсердно-желудочковых комплексов. Невозможность же визуализации зубца Р перед внеочередными комплексами QRS наряду с их уширением и деформацией соответствует в равной степени вероятной локализации источника преждевременных импульсов как в желудочках, так и в атриовентрикулярном соединении с последующим aberrантным внутрижелудочковым проведением возбуждения.

Фрагмент 9

Регистрация желудочковых комплексов, перед каждым из которых имеется положительный предсердный зубец P с интервалом PQ, не превышающим по длительности 200 мс.

Количественное значение интервалов P-P на протяжении фрагмента варьирует в широких пределах, отличаясь более, чем на 10% от средней величины, при этом максимальное расстояние P-P между 4-ым и 5-ым комплексами PQRST превышает по продолжительности удвоенное значение любого другого интервала P-P (за исключением интервала между 5-ым и 6-ым предсердно-желудочковыми комплексами).

Заключение: Синоатриальная блокада на фоне синусовой аритмии.

Комментарий: В связи со значительной продолжительностью интервала P-P между 4-ым и 5-ым комплексами PQRST, превышающей два расстояния между любыми другими соседними предсердно-желудочковыми комплексами (исключая 5-ый и 6-ой комплексы), следует предположить наличие на данном фрагменте синоатриальной блокады. Однако отсутствие правильного синусового ритма не позволяет определить ее степень и с абсолютной уверенностью говорить о нарушении проведения импульса из синусового узла к предсердиям.

Фрагмент 10

Отсутствие предсердного зубца Р перед каждым комплексом QRS, электрическая активность предсердий представлена мелкими беспорядочными волнами фибрилляции f с частотой более 350 в мин.

Ритм желудочковых сокращений неправильный, длительность интервалов R-R значительно варьирует, отличаясь более, чем на 10% от среднего значения.

Частота комплексов QRS на протяжении фрагмента колеблется в пределах до 60 в мин.

Заключение: Брадисистолическая форма фибрилляции предсердий.

Фрагмент 11

Появление внеочередных желудочковых комплексов (10-ый, 11-ый и 12-ый комплексы QRS), следующих подряд друг за другом, перед которыми отсутствует зубец Р.

10-ый комплекс имеет продолжительность, не превышающую 120 мс, не деформирован, идентичен предшествующим желудочковым комплексам и расположен на расстоянии чуть более 40 мс от зубца Т предыдущего комплекса PQRS. 11-ый и 12-ый комплексы уширены свыше 120 мс, деформированы, отличаются по форме от других желудочковых комплексов фрагмента, как своевременных, так и 10-ого внеочередного, и локализуются на расстоянии более 40 мс от соответствующих предшествующих комплексов QRST.

Оценить компенсаторную паузу ни для одного из вышеупомянутых комплексов QRS невозможно.

Заключение: Поздняя суправентрикулярная (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) экстрасистола. Парная поздняя политопная экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами.

Комментарий: Однозначно судить об источнике внеочередных 11-ого и 12-ого комплексов QRS в данном случае нельзя, так как отсутствие перед каждым из них визуализируемого зубца Р, увеличенная свыше 120 мс длительность и невозможность оценки компенсаторной паузы позволяют в равной степени считать возможным как желудочковое их происхождение, так и суправентрикулярное (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) с aberrантным внутрижелудочковым проведением возбуждения, но из различных участков желудочков или атриовентрикулярного соединения соответственно. В то же время, незначительное по сравнению с нормальными желудочковыми комплексами изменение формы 11-ого комплекса QRS и выраженный уширенный характер 12-ого желудочкового комплекса могут быть рассмотрены в рамках суправентрикулярного происхождения aberrантного 11-ого комплекса и желудочкового 12-ого.

Фрагмент 12

Появление внеочередного желудочкового комплекса (8-ой комплекс QRS), характеризующегося измененной, отличной от других комплексов фрагмента формой и увеличенной свыше 120 мс продолжительностью. Зубец Р перед комплексом отсутствует. Преждевременный комплекс расположен на расстоянии свыше 40 мс от зубца Т предшествующего предсердно-желудочкового комплекса.

Суммарное расстояние от внеочередного комплекса QRS до предыдущего и последующего желудочковых комплексов равно длительности двух обычных интервалов R-R (компенсаторная пауза полная).

Остальные желудочковые комплексы не деформированы, не уширены, одинаковы на всем протяжении фрагмента, перед каждым из них имеется положительный предсердный зубец Р.

Заключение: Одиночная поздняя желудочковая экстрасистола.

Фрагмент 13

Появление внеочередных предсердно-желудочковых комплексов (6-ой, 7-ой, 8-ой и 9-ый комплексы PQRSST), следующих подряд друг за другом, зубец P которых несколько отличается по форме от предсердного зубца других комплексов, имея более закругленную вершину, но сохраняя ту же полярность. Интервалы PQ остаются при этом неизменными, комплексы QRS не уширены и не деформированы. Все преждевременные комплексы идентичны между собой.

Длительность интервалов R-R данных комплексов отличается более, чем на 10% от среднего значения.

Частота всех своевременно появившихся комплексов PQRSST, имеющих положительный предсердный зубец P, составляет менее 60 в мин., колеблясь не более, чем на 10% от среднего показателя.

Заключение: Групповая мономорфная суправентрикулярная (из верхних отделов предсердий) экстрасистолия на фоне синусовой брадикардии.

Фрагмент 14

Отсутствие перед комплексами QRS зубца Р, визуализируемого позади желудочковых комплексов на сегменте ST. Комплексы QRS при этом имеют ширину не более 120 мс, не деформированы, одинаковы между собой на протяжении всего фрагмента, частота их превышает значение 140 в мин., а колебания продолжительности интервалов R-R не превышают 10% от среднего значения.

Регистрация зубцов Р после комплексов QRS обусловлена возбуждением желудочков, предшествующим возбуждению предсердий, при распространении ускоренных импульсов из нижних отделов атриовентрикулярного соединения.

Заключение: Пароксизмальная суправентрикулярная (из нижних отделов атриовентрикулярного соединения) тахикардия.

Фрагмент 15

Появление предсердно-желудочковых комплексов (5-ый, 6-ой, 8-ой, 9-ый, 10-ый, 11-ый и 13-ый комплексы PQRS), отличающихся от остальных комплексов фрагмента несколько измененной формой зубца P при неизменных его полярности и длительности интервала PQ. Комплексы QRS сохраняют постоянную форму и ширину не более 120 мс.

Регистрация данных комплексов сопровождается увеличением их частоты до значений нормосистолии, тогда как в промежутках с неизменными предсердно-желудочковыми комплексами их частота составляет менее 60 в мин.

Длительность интервалов R-R между 5-ым и 6-ым, 8-ым и 9-ым, 9-ым и 10-ым, 10-ым и 11-ым комплексами QRS отличается не более, чем на 10% от среднего значения, отражая регулярный характер работы центра замещающей импульсации.

Заключение: Замещающие верхнепредсердные комплексы и короткий эпизод замещающего верхнепредсердного ритма на фоне синусовой брадикардии.

Фрагмент 16

Наличие спайка электростимула перед 1-ым и 2-ым желудочковыми комплексами, продолжительность которых при этом значительно превышает значение 120 мс, они деформированы и имеют дискордантный характер, что обусловлено работой электрокардиостимулятора.

Отсутствие предсердного зубца Р перед комплексами QRS (начиная с 3-его и перед всеми последующими), вместо него регистрируются волны трепетания F. Длительность интервалов R-R при этом отличается более, чем на 10% от среднего значения.

Появление 4-ого желудочкового комплекса, отличающегося от остальных комплексов фрагмента формой и направленностью основных зубцов, ширина его при этом не превышает значения 120 мс и одинакова продолжительности последующих комплексов QRS.

В связи с неправильным ритмом желудочков оценить своевременность регистрации 4-ого измененного комплекса QRS по отношению к предыдущему не представляется возможным.

Заключение: Стимулированные желудочковые комплексы с последующим возникновением неправильной формы трепетания предсердий. Преходящее замедление внутрижелудочковой проводимости (4-ый комплекс QRS).

Фрагмент 17

Регистрация артефакта перед всеми желудочковыми комплексами фрагмента.

Их продолжительность при этом значительно превышает значение 120 мс, они деформированы и имеют дискордантную направленность зубцов, что обусловлено работой электрокардиостимулятора.

Длительность интервалов R-R одинакова, частота импульсов постоянна.

Заключение: Ритм асинхронного (с фиксированной частотой импульсов) электрокардиостимулятора.

Фрагмент 18

Отсутствие зубца Р перед всеми желудочковыми комплексами. Электрическая активность предсердий представлена волнами трепетания F с частотой около 300 в мин.

Длительность интервалов R-R значительно отличается, при этом разница превышает значение 10% от их средней продолжительности.

Все желудочковые комплексы фрагмента не деформированы и не уширены, их продолжительность не превышает 120 мс.

Заключение: Неправильная форма трепетания предсердий.

Фрагмент 19

Появление внеочередного предсердно-желудочкового комплекса (6-ой комплекс PQRS_T), положительный предсердный зубец P которого отличается по форме и амплитуде от зубца P остальных комплексов фрагмента, интервал PQ при этом несколько уменьшен по длительности. Комплекс QRS идентичен другим желудочковым комплексам, не превышает по продолжительности значение 120 мс, не деформирован.

Преждевременный предсердно-желудочковый комплекс расположен на расстоянии менее 40 мс от зубца T предшествующего комплекса PQRS_T.

Значения интервалов R-R на протяжении фрагмента (за исключением интервалов до и после внеочередного комплекса) отличаются более, чем на 10% от среднего показателя, при этом отмечается тенденция к уменьшению частоты желудочковых комплексов до значений менее 60 в мин.

Компенсаторную паузу определять в данном случае некорректно в связи с существенными различиями в длительности интервалов R-R.

Заключение: Одиночная ранняя суправентрикулярная (верхнепредсердная) экстрасистола на фоне синусовой аритмии с тенденцией к синусовой брадикардии.

Фрагмент 20

Появление внеочередного желудочкового комплекса (4-ый комплекс QRS), перед которым отсутствует предсердный зубец Р.

Он отличается от других комплексов QRS фрагмента измененной формой и значительно большей продолжительностью (свыше 120 мс). Локализуется данный комплекс на расстоянии более 40 мс от зубца Т предшествующего предсердно-желудочкового комплекса.

Компенсаторная пауза полная.

Все остальные комплексы QRS не уширены, не деформированы, перед каждым из них имеется предсердный зубец Р.

Заключение: Одиночная поздняя желудочковая экстрасистола.

Фрагмент 21

Появление внеочередных желудочковых комплексов (2-ой, 3-ий, 5-ый, 6-ой, 8-ой, 9-ый, 11-ий, 14-ый, 15-ый, 17-ый и 18-ый комплексы QRS), отличающихся от других комплексов фрагмента длительностью и формой. Предсердный зубец Р перед ними отсутствует, они деформированы и уширены свыше 120 мс.

3-ий, 6-ой, 9-ый, 15-ый и 18-ый желудочковые комплексы следуют подряд за 2-ым, 5-ым, 8-ым, 14-ым и 17-ым соответственно, образуя пары. При этом 2-ой, 5-ый, 11-ый и 17-ый комплексы QRS идентичны между собой и имеют сравнимые интервалы сцепления, разница в значении которых не превышает 40 мс. Кроме того, 3-ий, 6-ой, 9-ый и 18-ый, а также 8-ой и 14-ый комплексы также имеют одинаковые формы в рамках названной последовательности их. Все вышеупомянутые группы желудочковых комплексов и 15-ый комплекс отличаются формой конечной их части.

Расстояние от неизмененных предсердно-желудочковых комплексов до следующих за ними преждевременных превышает значение 40 мс.

Парные внеочередные желудочковые комплексы чередуются с нормальными комплексами через одного. Оценка компенсаторной паузы для них невозможна.

Заключение: Парная поздняя полиморфная экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами по типу аллоритмии (бигеминии). Одиночная поздняя экстрасистола с широким желудочковым комплексом.

Комментарий: Отсутствие зубца Р перед внеочередными комплексами QRS, уширение их свыше 120 мс и деформация при невозможности оценки компенсаторной паузы позволяют неоднозначно рассматривать происхождение данных комплексов. На основании названных критериев оно может быть как желудочковым, так и суправентрикулярным (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) с заблокированным внутрижелудочковым проведением возбуждения.

Фрагмент 22

Появление внеочередных желудочковых комплексов (3-ий, 6-ой, 16-ый, 19-ый и с 9-ого по 12-ый комплексы QRS), отличающихся от остальных предсердно-желудочковых комплексов фрагмента. Перед ними отсутствует предсердный зубец P, длительность их превышает значение 120 мс, а форма несколько изменена.

3-ий, 6-ой, 9-ый, 16-ый и 19-ый комплексы QRS расположены на расстоянии более 40 мс от зубца T предшествующего предсердно-желудочкового комплекса, при этом 3-ий, 6-ой и 16-ый комплексы имеют одинаковый интервал сцепления и идентичную форму, в то время как комплексы с 9-ого по 12-ый и 19-ый отличаются друг от друга и от других комплексов фрагмента внешним видом и значением интервала сцепления (различия с интервалом сцепления других внеочередных комплексов более 40 мс).

3-ий, 6-ой и 19-ый желудочковые комплексы чередуются через два неизменных комплекса PQRS. Компенсаторная пауза для комплексов 3-его, 6-ого, 16-ого и 19-ого неполная.

Различия в длительности интервалов R-R между неизменными комплексами PQRS составляет не более 10% от среднего значения, при этом частота комплексов превышает показатель 80 в мин. Расстояние между зубцами R желудочковых комплексов QRS с 9-ого по 12-ый, расположенных подряд друг за другом, не постоянно и отличается более, чем на 10% от среднего показателя.

Заключение: Поздняя политопная суправентрикулярная (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) экстрасистолия по типу аллоритмии (тригеминии). Групповая полиморфная экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами и одиночная поздняя суправентрикулярная (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) экстрасистола. Синусовая тахикардия.

Комментарий: Уширенный и деформированный характер комплексов QRS с 9-ого по 12-ый и отсутствие перед ними зубца P в сочетании с невозможностью оценки для них компенсаторной паузы могут свидетельствовать как о желудочковом происхождении данных комплексов, так и о суправентрикулярном с аберрантным внутрижелудочковым проведением возбуждения.

Фрагмент 23

Появление внеочередных желудочковых комплексов (3-ий, 6-ой, 9-ый 12-ый и 15-ый комплексы QRS), перед которыми отсутствует предсердный зубец Р.

Преждевременные комплексы значительно отличаются от других комплексов фрагмента, они деформированы, дискордантны, имеют ширину, превышающую показатель 120 мс, расположены на расстоянии свыше 40 мс от зубца Т предшествующих комплексов PQRS. При этом между собой они одинаковы по форме, продолжительности и значениям интервалов сцепления, отличающихся не более, чем на 40 мс.

Компенсаторная пауза полная и равна двум интервалам R-R нормальных предсердно-желудочковых комплексов.

Отмечается чередование измененных комплексов QRS через два стандартных очередных.

Заключение: Поздняя желудочковая мономорфная экстрасистолия по типу аллоритмии (тригеминии).

Фрагмент 24

Частота желудочковых комплексов на протяжении фрагмента превышает показатель 140 в мин., при этом различия в длительности интервалов R-R составляют не более 10% от среднего значения.

Предсердный зубец P перед комплексами QRS отсутствует, визуализируясь позади них на сегменте ST, что связано с более быстрым достижением ускоренными импульсами желудочков, нежели предсердий, при их распространении из нижних отделов атриовентрикулярного соединения.

Ширина всех желудочковых комплексов не превышает 120 мс, они имеют правильную форму и направленность зубцов.

Заключение: Пароксизмальная суправентрикулярная (из нижних отделов атриовентрикулярного соединения) тахикардия.

Фрагмент 25

Появление внеочередных желудочковых комплексов (4-ый и 7-ой комплексы QRS), отличающихся от других комплексов фрагмента отсутствием перед ними предсердного зубца P, измененной формой и увеличенной свыше 120 мс продолжительностью. Они одинаковы между собой, при этом 4-ый комплекс QRS расположен между двумя нормальными предсердно-желудочковыми комплексами, компенсаторная пауза отсутствует, расстояние между зубцами R 3-его и 5-ого предсердно-желудочковых комплексов сопоставимо с длительностью предшествующих интервалов R-R, а зубец P 5-ого комплекса сливается с конечной частью внеочередного 4-ого комплекса и отдельно не визуализируется.

6-ой, 9-ый, 11-ый, 13-ый и 15-ый предсердно-желудочковые комплексы также являются внеочередными и отличаются от нормальных комплексов фрагмента несколько измененной формой предсердного зубца P и уменьшенной продолжительностью интервала PQ при неизменном комплексе QRS. Они одинаковы между собой, расположены на расстоянии менее 40 мс от зубца T предыдущего комплекса QRST и имеют сравнимые интервалы сцепления, разница в значении которых не превышает 40 мс.

Оценка компенсаторной паузы невозможна ни для одного из имеющихся внеочередных комплексов. 9-ый, 11-ый, 13-ый и 15-ый комплексы PQRS чередуются с нормальными комплексами через одного.

Частота неизменных предсердно-желудочковых комплексов не превышает значения 60 в мин., а длительность соответствующих интервалов R-R колеблется в пределах 10% от среднего показателя.

Заключение: Интерполированная экстрасистола с широким желудочковым комплексом. Парная ранняя политопная экстрасистолия (суправентрикулярная и с широким желудочковым комплексом). Ранняя мономорфная суправентрикулярная (из верхних отделов предсердий с укороченным интервалом PQ) экстрасистолия по типу аллоритмии (бигеминии). Синусовая брадикардия.

Комментарий: 4-ый и 7-ой комплексы QRS ввиду имеющегося у них уширенного и деформированного вида, отсутствия зубца P и невозможности оценки компенсаторной паузы могут происходить как из желудочков, так и из атриовентрикулярного соединения (его средних отделов) с последующим заблокированным внутрижелудочковым проведением возбуждения.

Фрагмент 26

Отсутствие предсердного зубца Р перед желудочковыми комплексами. Вместо него регистрируются мелкие беспорядочные волны фибрилляции f с частотой более 350 в мин.

Длительность интервалов R-R варьирует в широких пределах, отличаясь более, чем на 10% от среднего значения, частота желудочковых комплексов при этом колеблется от 60 до 90 в мин.

Все комплексы QRS имеют измененную форму и увеличенную продолжительность, ширина их превышает значение 120 мс, они одинаковы между собой на протяжении всего фрагмента.

Заключение: Нормосистолическая форма фибрилляции предсердий на фоне внутрижелудочковой блокады.

Фрагмент 27

Отсутствие предсердного зубца Р перед желудочковыми комплексами на протяжении всего фрагмента. Электрическая активность предсердий представлена мелкими беспорядочными волнами фибрилляции f.

Длительность интервалов R-R отличается более, чем на 10%, при этом частота желудочковых комплексов колеблется в пределах от 60 до 90 в мин.

Кроме того, отмечается появление внеочередных, следующих подряд друг за другом комплексов QRS (7-ой и 8-ой), значительно отличающихся от остальных комплексов фрагмента формой и продолжительностью, ширина их гораздо больше 120 мс, но при этом они не идентичны между собой и имеют различный вид. Расстояние от 7-ого желудочкового комплекса до зубца Т предшествующего комплекса превышает значение 40 мс.

Компенсаторную паузу оценить для данных комплексов нельзя.

Длительность и форма остальных комплексов QRS фрагмента также отличаются от нормальных показателей – они уширены свыше 120 мс и деформированы (но не в такой степени, как 7-ой и 8-ой внеочередные комплексы).

Заключение: Парная поздняя полиморфная экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами на фоне нормосистолической формы фибрилляции предсердий и внутрижелудочковой блокады.

Комментарий: Невозможность оценки компенсаторной паузы наряду с отсутствием предсердного зубца Р, уширением и деформацией внеочередных 7-ого и 8-ого комплексов QRS позволяют двояко рассматривать их происхождение – оно может быть в равной степени и желудочковым, и суправентрикулярным (из атриовентрикулярного соединения) с последующим аберрантным внутрижелудочковым проведением возбуждения.

Фрагмент 28

Появление внеочередных предсердно-желудочковых комплексов (2-ой, 3-ий, 6-ой и 9-ый комплексы PQRST), отличающихся от остальных комплексов фрагмента измененной формой предсердного зубца Р и уменьшенной менее 120 мс длительностью интервала PQ, полярность зубца Р при этом сохраняется. Продолжительность и форма комплексов QRS остаются неизменными, соответствуют допустимым значениям (ширина не более 120 мс) и одинаковы соответствующим показателям остальных желудочковых комплексов фрагмента.

Помимо уменьшенного интервала PQ внеочередных комплексов, отмечается его укорочение менее 120 мс и во всех остальных предсердно-желудочковых комплексах.

Расстояние от внеочередных комплексов (2-ого, 6-ого и 9-ого) до зубца Т предыдущего предсердно-желудочкового комплекса превышает 40 мс, при этом их интервалы сцепления одинаковы. Все преждевременные комплексы PQRST идентичны между собой.

Компенсаторная пауза для вышеуказанных комплексов неполная.

Заключение: Поздняя парная монотопная суправентрикулярная (из верхних отделов предсердий) экстрасистолия и одиночные поздние монотопные суправентрикулярные (также из верхних отделов предсердий) экстрасистолы на фоне синдрома Клерка-Леви-Кристеско (CLC) (Лауна-Ганонга-Левине).

Фрагмент 29

Появление внеочередных желудочковых комплексов (5-ый и 8-ой комплексы QRS), значительно отличающихся от остальных комплексов фрагмента. Предсердный зубец Р перед каждым из них не визуализируется, они имеют выражено измененную форму и продолжительность более 120 мс, дискордантны.

Расстояние от данных комплексов до зубца Т предшествующего комплекса превышает значение 40 мс. При этом друг от друга они отличаются формой, амплитудой основных зубцов и величиной интервала сцепления. Компенсаторная пауза в обоих случаях полная.

Все остальные желудочковые комплексы фрагмента уширены, имеют длительность, превышающую показатель 120 мс.

Заключение: Одиночные поздние политопные желудочковые экстрасистолы на фоне внутрижелудочковой блокады.

Фрагмент 30

Появление внеочередных, следующих подряд друг за другом предсердно-желудочковых комплексов (с 5-ого по 8-ой комплексы QRS включительно), отличающихся от остальных комплексов фрагмента формой и полярностью предсердного зубца P (отрицательный), интервал PQ и комплекс QRS при этом сохраняют свои постоянные значения. 5-ый комплекс PQRST расположен на расстоянии более 40 мс от зубца T предшествующего комплекса. Оценка компенсаторной паузы невозможна.

Вышеупомянутые предсердно-желудочковые комплексы идентичны между собой, а значения интервалов R-R для них отличаются более, чем на 10% от среднего показателя.

Все комплексы QRS фрагмента одинаковы между собой, имеют увеличенную свыше 120 мс ширину.

Расстояние между зубцами R своевременных комплексов колеблется в пределах 10% от среднего значения, частота неизменных предсердно-желудочковых комплексов при этом не превышает показателя 60 в мин.

Заключение: Групповая поздняя мономорфная суправентрикулярная (из нижних отделов предсердий) экстрасистолия на фоне внутрижелудочковой блокады и синусовой брадикардии.

Фрагмент 31

Появление внеочередных желудочковых комплексов (5-ый и 7-ой комплексы QRS), отличающихся от остальных комплексов фрагмента. Перед ними отсутствует предсердный зубец Р, они деформированы, дискордантны и имеют продолжительность, превышающую значение 120 мс. Расстояние от каждого из них до зубца Т предыдущего комплекса PQRSТ составляет более 40 мс.

Данные комплексы идентичны между собой, компенсаторная пауза для 5-ого комплекса QRS неполная.

Локализация их характеризуется появлением через один неизмененный желудочковый комплекс.

Заключение: Короткий эпизод поздней мономорфной суправентрикулярной (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) экстрасистолии по типу аллоритмии (бигеминии).

Фрагмент 32

Продолжительность интервала PQ превышает значение 200 мс, при этом отмечается прогрессирующее его удлинение на протяжении фрагмента с последующим выпадением желудочковых комплексов QRS.

Не регистрируются комплексы QRS после 5-ого, 7-ого и 9-ого предсердных зубцов, происходит выпадение каждого второго комплекса QRS.

Частота последовательных регулярных предсердно-желудочковых комплексов составляет менее 60 в мин.

Заключение: Атриовентрикулярная блокада II степени тип Мобитц I с периодами Самойлова-Венкебаха 2:1.

Фрагмент 33

Появление внеочередных желудочковых комплексов (2-ой, 4-ый, 9-ый и 11-ый комплексы QRS), отличающихся от остальных комплексов фрагмента уширенным свыше 120 мс и деформированным, дискордантным характером, отсутствием предшествующего зубца Р. Данные комплексы идентичны между собой по форме и длительности, при этом 2-ой, 4-ый и 11-ый из них расположены на расстоянии более 40 мс от зубца Т предыдущего комплекса PQRS, для 9-ого комплекса данное расстояние составляет менее 40 мс. Кроме того, сходные для 2-ого, 4-ого и 11-ого комплексов интервалы сцепления отличаются от такового 9-ого комплекса, разница в их численном значении превышает 40 мс.

Расстояние R-R между 4-ым и 9-ым комплексами QRS не кратно продолжительности интервала R-R между 2-ым и 4-ым желудочковыми комплексами. Компенсаторную паузу возможно определить только для 9-ого комплекса QRS, она неполная.

2-ой, 4-ый, а также 9-ый и 11-ый внеочередные комплексы локализуются через один неизмененный, попарно отделенные группой нормальных предсердно-желудочковых комплексов, не уширенных и не деформированных.

Заключение: Эпизоды поздней мономорфной политопной экстрасистолии (с единичной ранней «R на T» экстрасистолой) по типу аллоритмии (бигеминии).

Комментарий: Уширение и деформация 9-ого комплекса QRS, а также отсутствие перед ним зубца Р и неполная компенсаторная пауза соответствуют критериям суправентрикулярного (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) происхождения данного комплекса с аберрантным проведением возбуждения по желудочкам. Различие же в значениях интервалов сцепления 9-ого и 2-ого, 4-ого, 11-ого комплексов, несмотря на их мономорфность, позволяет считать происхождение этих экстрасистол различным. Наличие парасистолии исключается в связи с отсутствием кратности расстояния R-R между 4-ым и 9-ым комплексами QRS таковому между 2-ым и 4-ым. При этом имеющиеся характеристики 2-ого, 4-ого и 11-ого комплексов в виде их уширения, деформации и отсутствия предшествующего зубца Р на фоне невозможности достоверной оценки компенсаторной паузы можно рассматривать в равной степени признаками как желудочкового происхождения данных комплексов, так и суправентрикулярного (но из другого участка средних отделов атриовентрикулярного соединения) с заблокированным внутрисердечным проведением возбуждения.

Фрагмент 34

Появление внеочередных желудочковых комплексов (2-ой, 4-ый, 5-ый, 7-ой и 12-ый комплексы QRS), перед которыми отсутствует предсердный зубец Р. Они деформированы, дискордантны, уширены, продолжительность их превышает значение 120 мс, и значительно отличаются от других комплексов фрагмента формой и длительностью.

Между собой вышеуказанные комплексы идентичны. При этом 2-ой, 4-ый и 7-ой комплексы QRS расположены на расстоянии более 40 мс от зубца Т предшествующего комплекса PQRS и имеют сходные значения интервалов сцепления. 12-ый желудочковый комплекс, в отличие от остальных внеочередных комплексов, локализуется на расстоянии менее 40 мс от предыдущего неизмененного предсердно-желудочкового комплекса, интервал сцепления его отличается от такового 2-ого, 4-ого и 7-ого комплексов более, чем на 40 мс.

Компенсаторную паузу возможно оценить только для 12-ого желудочкового комплекса, она носит неполный характер. Для других измененных комплексов определить ее значение нельзя в связи с отсутствием двух предшествующих каждому из них нормальных предсердно-желудочковых комплексов.

Заключение: Поздняя мономорфная политопная экстрасистолия (в т.ч. единичная ранняя суправентрикулярная экстрасистола и парная экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами).

Комментарий: Уширение 12-ого комплекса QRS, его деформация, отсутствие предшествующего зубца Р и неполная компенсаторная пауза свидетельствуют о локализации источника импульса для данного комплекса в средних отделах атриовентрикулярного соединения с последующим блокированным внутрижелудочковым проведением возбуждения. Различные значения интервалов сцепления 12-ого и 2-ого, 4-ого, 7-ого комплексов QRS позволяют считать их происхождение различным. При этом имеющиеся у 2-ого, 4-ого, 5-ого и 7-ого комплексов характеристики на фоне невозможности оценки компенсаторной паузы соответствуют критериям как желудочкового их происхождения, так и суправентрикулярного (но из другого участка средних отделов атриовентрикулярного соединения) с абберрантным проведением возбуждения по желудочкам.

Фрагмент 35

Интервал PQ на протяжении фрагмента превышает по длительности величину 200 мс, кроме того, его количественное значение прогрессивно увеличивается с последующим выпадением желудочкового комплекса (8-ой комплекс QRS). Продолжительность паузы при этом короче любых двух интервалов R-R предыдущих желудочковых комплексов.

Длительность интервалов R-R отличается более, чем на 10% от среднего значения, частота предсердно-желудочковых комплексов при этом не превышает 60 в мин.

Заключение: Атриовентрикулярная блокада II степени тип Мобитц I на фоне синусовой брадиаритмии.

Фрагмент 36

Постоянное отсутствие зубца Р перед желудочковыми комплексами, вместо него регистрируются волны трепетания F с частотой около 300 в мин.

Ритм желудочков неправильный, длительность интервалов R-R значительно варьирует, отличаясь более, чем на 10% от среднего значения.

Все желудочковые комплексы на протяжении фрагмента деформированы и уширены, их продолжительность превышает величину 120 мс.

Заключение: Неправильная форма трепетания предсердий на фоне внутрижелудочковой блокады.

Фрагмент 37

Появление внеочередных желудочковых комплексов (с 5-ого по 8-ой комплексы QRS и 12-ый), перед которыми регистрируется положительный зубец Р, несколько отличающийся от зубца Р других комплексов своей формой, интервал PQ при этом остается неизменным на протяжении всего фрагмента.

Все желудочковые комплексы, в том числе и внеочередные, дискордантны, имеют продолжительность, превышающую 120 мс.

Внеочередные предсердно-желудочковые комплексы идентичны между собой по форме, 12-ый комплекс PQRSST расположен на расстоянии более 40 мс от зубца Т предыдущего комплекса. Оценка компенсаторной паузы для комплексов QRS с 5-ого по 8-ой невозможна, для 12-ого она неполная.

Частота желудочковых комплексов основного синусового ритма составляет менее 60 в мин., разница в длительности интервалов R-R при этом не превышает значения 10% от среднего значения.

Заключение: Групповая суправентрикулярная (из верхних отделов предсердий) мономорфная экстрасистолия и одиночная поздняя суправентрикулярная (также из верхних отделов предсердий) экстрасистола на фоне внутрижелудочковой блокады и синусовой брадикардии.

Фрагмент 38

Длительность интервалов R-R на участке фрагмента с 4-ого комплекса QRS по 12-ый значительно варьирует, отличаясь более, чем на 10% от среднего значения, частота комплексов при этом превышает значение 90 в мин. Ни перед одним из желудочковых комплексов данного участка нет предсердного зубца P, вместо него возможно визуализировать беспорядочные мелкие волны фибрилляции f. 3-ий комплекс QRS внеочередной, перед ним имеется положительный предсердный зубец P, характеризующийся несколько отличной формой по сравнению с зубцом P предыдущих комплексов, интервал PQ также отличается уменьшенной продолжительностью. Расстояние от внеочередного комплекса до зубца T предшествующего комплекса PQRST составляет более 40 мс, сам же комплекс QRS не уширен, не деформирован и не отличается от остальных желудочковых комплексов фрагмента. Оценить компенсаторную паузу в данном случае не представляется возможным в связи с отсутствием следующего за внеочередным нормального предсердно-желудочкового комплекса PQRS. Расположенные после паузы 13-ый, 15-ый и 16-ый комплексы QRS имеют перед собой положительный предсердный зубец P, который также отличается по форме от зубца P первых двух предсердно-желудочковых комплексов фрагмента, интервал PQ при этом превышает значение 200 мс, желудочковые комплексы не уширены, не деформированы, идентичны другим комплексам QRS фрагмента. Расстояние между зубцами R данных комплексов соответствует частоте, не превышающей значение 50 в мин. 14-ый комплекс QRS также внеочередной, компенсаторная пауза отсутствует. Зубец P перед данным комплексом не визуализируется, он уширен свыше 120 мс, деформирован.

Заключение: Короткий пароксизм тахисистолической формы фибрилляции предсердий, начавшийся с одиночной поздней суправентрикулярной (верхнепредсердной) экстрасистолы. Вставочная экстрасистола с широким желудочковым комплексом на фоне эктопического верхнепредсердного ритма с атриовентрикулярной блокадой I степени, сменившего пароксизм фибрилляции предсердий.

Комментарий: Укороченный интервал PQ 3-его внеочередного комплекса PQRST свидетельствует об ускоренном достижении атриовентрикулярного узла возбуждением из источника в верхних отделах предсердий. Однозначно судить о локализации источника 14-ого внеочередного комплекса QRS невозможно в связи с отсутствием компенсаторной паузы. Уширение, деформация комплекса и невизуализирующийся предшествующий ему зубец P в равной степени соответствуют критериям как желудочкового, так и атриовентрикулярного происхождения комплекса с аберрантным внутрижелудочковым проведением.

Фрагмент 39

Наличие перед каждым комплексом QRS положительного предсердного зубца P, при этом все предсердно-желудочковые комплексы фрагмента одинаковы между собой, интервал PQ также постоянен и не увеличен.

Частота комплексов PQRS на всем протяжении фрагмента составляет не более 50 в мин., а длительность интервалов R-R отличается менее, чем на 10% от среднего показателя.

Длительность всех желудочковых комплексов превышает значение 120 мс, они деформированы и дискордантны.

Заключение: Внутрижелудочковая блокада на фоне синусовой брадикардии.

Комментарий: Кроме представленного выше толкования данного фрагмента нельзя исключить еще один возможный вариант имеющегося здесь нарушения ритма в виде эктопического верхнепредсердного ритма с внутрижелудочковой блокадой, который, однако, нельзя рассматривать однозначно в связи с отсутствием любого другого фрагмента этого же мониторирования ЭКГ для динамического сравнения, кроме того, оценить характерную форму предсердных зубцов P применительно к тому или иному отведению в отношении трехканальной записи ЭКГ также затруднительно, что не позволяет достоверно судить об источнике ритма.

Фрагмент 40

Внеочередное появление 7-ого, 8-ого, 9-ого, 10-ого и 11-ого комплексов QRS, при этом желудочковые комплексы с 7-ого по 10-ый значительно отличаются измененной формой от остальных комплексов фрагмента, оставаясь одинаковыми между собой, и не имеют перед собой предсердного зубца Р, ширина их превышает значение 120 мс. Расстояние между их зубцами R варьирует в пределах более 10% от среднего значения.

11-ый внеочередной желудочковый комплекс отличается от предшествующих внеочередных комплексов QRS неизменной формой и направленностью основных зубцов, а также наличием положительного предсердного зубца Р. Однако, форма и амплитуда его не идентичны таковым зубца Р остальных комплексов фрагмента. Оценка компенсаторной паузы ни для одного из внеочередных комплексов в данном случае невозможна.

17-ый желудочковый комплекс также характеризуется преждевременным появлением, при этом перед ним имеется отрицательный зубец Р при неизменной его форме и ширине не более 120 мс. Расстояние от данного комплекса до зубца Т предыдущего комплекса PQRST составляет более 40 мс. Компенсаторную паузу оценить не представляется возможным в связи с пограничной локализацией данного комплекса на фрагменте.

17-ый и 11-ый внеочередные комплексы QRS, имея одинаковую форму и длительность, отличаются друг от друга полярностью и амплитудой предшествующего каждому из них предсердного зубца Р.

Заключение: Групповая мономорфная экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами. Одиночные поздние политопные суправентрикулярные экстрасистолы (из верхних и нижних отделов предсердий соответственно).

Комментарий: Единозначно судить о локализации источника групповой экстрасистолии неправомерно, так как уширение, деформация данных комплексов и отсутствие предшествующего каждому из них зубца Р на фоне невозможности оценки компенсаторной паузы соответствует в равной степени как суправентрикулярному (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) их происхождению с аберрантным внутрижелудочковым проведением возбуждения, так и желудочковому.

Фрагмент 41

Желудочковые комплексы с 3-его по 13-ый характеризуются своевременным появлением по отношению к предыдущим предсердно-желудочковым комплексам, расстояние между зубцами R 2-ого и 3-его комплексов идентично таковому между 1-ым и 2-ым комплексами. Однако при этом они значительно отличаются от первых двух предсердно-желудочковых комплексов фрагмента измененной формой и увеличенной свыше 120 мс продолжительностью. Кроме того, перед данными комплексами, за исключением 7-ого и 8-ого, отсутствует предсердный зубец P, они одинаковы между собой.

7-ой и 8-ой желудочковые комплексы также превышают по длительности значение 120 мс, деформированы, но форма этих и других уширенных комплексов фрагмента различна. Перед данными комплексами QRS имеется положительный предсердный зубец P, значение интервала PQ при этом составляет менее 120 мс.

Расстояние между зубцами R всех измененных комплексов, в том числе 7-ого и 8-ого, отличается не более, чем на 10% от среднего значения, а частота их превышает показатель 60 в мин. Последний 14-ый предсердно-желудочковый комплекс идентичен первым двум комплексам фрагмента, имеет положительный предсердный зубец P, не уширен и не деформирован.

Заключение: Преходящий синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) на фоне короткого эпизода эктопического ритма с широкими желудочковыми комплексами.

Комментарий: Отсутствие Δ -волны, возникающей в результате наложения продолжающегося возбуждения предсердий на начавшуюся деполяризацию желудочков, не исключает наличие синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта, так как данный признак является возможным, но не обязательным его критерием.

Имеющаяся на данном фрагменте частота измененных желудочковых комплексов (более 60 в мин.) вместе с их уширением, деформацией и отсутствием зубца P не позволяют однозначно судить о характере эктопического ритма. Названные характеристики могут быть расценены в рамках как эктопического ритма из атриовентрикулярного соединения с аберрантным внутрижелудочковым проведением, так и ускоренного желудочкового эктопического ритма (непароксизмальной желудочковой тахикардии).

Фрагмент 42

Внеочередное появление 3-его и 10-ого желудочковых комплексов, перед которыми отсутствует предсердный зубец Р, визуализирующийся на сегменте ST данных комплексов. Продолжительность их не превышает значение 120 мс, однако форма их отличается от таковой остальных желудочковых комплексов.

Преждевременные комплексы расположены на расстоянии более 40 мс от зубца Т предыдущих комплексов PQRS, имеют одинаковую полярность и амплитуду основных зубцов, но различные значения интервала сцепления, отличающиеся более, чем на 60 мс.

Компенсаторная пауза в обоих случаях полная.

Остальные желудочковые комплексы фрагмента имеют ширину не более 120 мс, не деформированы, частота их регистрации составляет менее 60 в мин., перед каждым из них имеется предсердный зубец Р.

Заключение: Стволовая парасистолия (из общего ствола пучка Гиса) на фоне синусовой брадикардии.

Комментарий: Наличие у внеочередных комплексов QRS различных интервалов сцепления при имеющейся идентичной форме позволяет с высокой долей вероятности расценивать их появление в рамках парасистолии. При этом локализация предсердного зубца Р неизменной полярности на сегменте ST данных комплексов наряду с нормальным значением их продолжительности и полной компенсаторной паузой соответствует ситуации, при которой эктопический водитель ритма расположен в общем стволе пучка Гиса с несколько измененным проведением по желудочкам импульсов из него.

Возникновение парасистолии обусловлено наличием в проводящей системе сердца двух независимых друг от друга водителей ритма, одновременно генерирующих импульсы с определенной для каждого из них частотой.

Фрагмент 43

Изменение формы и амплитуды предсердного зубца Р на протяжении фрагмента на фоне неправильного ритма желудочков.

Колебания продолжительности интервалов R-R варьируют в широких пределах и превышают 10 % от среднего значения, частота желудочковых комплексов при этом составляет менее 60 в мин.

Укорочение интервала PQ по мере смещения водителя ритма ближе к атриовентрикулярному соединению.

Все имеющиеся комплексы QRS не уширены, продолжительность их не превышает 120 мс, не деформированы, идентичны друг другу.

Заключение: Миграция водителя ритма по предсердиям в сочетании с неправильным редким желудочковым ритмом.

Комментарий: Наличие на представленном фрагменте неправильного ритма желудочков не соответствует классическим критериям миграции водителя ритма по предсердиям, однако отсутствие единого источника возбуждения в синоатриальном узле и наличие множества генерирующих электрические импульсы участков предсердий, не обладающих таковой функцией в норме, может предполагать значительные колебания частоты (как в сторону учащения, так и в сторону урежения), с которой эти импульсы возникают, вызывая возбуждения предсердий и желудочков.

Фрагмент 44

Перед всеми желудочковыми комплексами имеется предсердный зубец Р, интервал PQ имеет постоянное значение, не превышающее 200 мс. Ширина же комплекса QRS составляет более 120 мс.

Длительность интервалов R-R на протяжении фрагмента колеблется, отличаясь более чем на 10% от среднего значения.

При этом частота желудочковых комплексов превышает 80 в мин.

Заключение: Внутрижелудочковая блокада на фоне синусовой тахикардии.

Фрагмент 45

Появление внеочередных желудочковых комплексов (с 6-ого по 9-ый), следующих подряд друг за другом, отличающихся от остальных комплексов фрагмента формой, амплитудой предсердного зубца Р и длительностью интервала PQ, который у данных комплексов значительно короче и составляет 120 мс.

Продолжительность же и форма преждевременных комплексов QRS идентичны таковым всех остальных желудочковых комплексов фрагмента, ширина их не превышает 120 мс, они одинаковы между собой.

6-ой комплекс QRS расположен на расстоянии более 40 мс от зубца Т предыдущего предсердно-желудочкового комплекса.

При этом значение интервалов R-R измененных комплексов PQRST значительно варьирует, отличаясь более, чем на 10% от среднего показателя.

Компенсаторную паузу оценить невозможно.

Заключение: Групповая поздняя мономорфная суправентрикулярная (верхнепредсердная) экстрасистолия.

Фрагмент 46

Значительные колебания продолжительности интервалов R-R, отличия в их значениях составляют более 10% от среднего показателя, а частота желудочковых комплексов при этом превышает 80 в мин.

Появление внеочередных комплексов QRS (8-ого и 9-ого), отличающихся от остальных комплексов фрагмента измененной формой и увеличенной длительностью, ширина их превышает значение 120 мс, кроме того, перед каждым из них отсутствует предсердный зубец P.

8-ой желудочковый комплекс расположен на расстоянии более 40 мс от зубца T предыдущего комплекса PQRS. Оценить компенсаторную паузу в данной ситуации невозможно. Измененные комплексы одинаковы между собой по форме.

Интервал PQ всех остальных предсердно-желудочковых комплексов фрагмента укорочен, длительность его составляет менее 120 мс. При этом продолжительность соответствующих комплексов QRS имеет нормальное значение и не превышает 120 мс.

Заключение: Парная поздняя мономорфная экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами на фоне синусовой тахикардии и синдрома Клерка-Леви-Кристеско (CLC).

Комментарий: Достоверно определить локализацию источника импульсов для внеочередных 8-ого и 9-ого комплексов QRS не представляется возможным, так как их характеристики в виде уширения, деформации и отсутствия предсердного зубца P в равной степени соответствуют как желудочковому их происхождению, так и суправентрикулярному (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) с заблокированным внутрижелудочковым проведением возбуждения. Критерий же компенсаторной паузы в данном случае не может быть использован.

Фрагмент 47

Ритм желудочков неправильный, продолжительность интервалов R-R значительно варьирует на протяжении всего фрагмента, отличаясь более, чем на 10% от среднего значения, частота желудочковых комплексов при этом колеблется в широких пределах, преимущественно с тенденцией к брадикардии.

Все желудочковые комплексы QRS не уширены и не деформированы, имеют длительность не более 120 мс, перед каждым из них на постоянном расстоянии, не превышающем значение 200 мс, визуализируется предсердный зубец P.

На протяжении всего фрагмента форма, количественные значения зубцов и интервалов каждого предсердно-желудочкового комплекса одинаковы между собой.

Заключение: Синусовая аритмия с тенденцией к брадикардии.

Фрагмент 48

Постоянное отсутствие зубца Р перед всеми комплексами QRS фрагмента. Электрическая активность предсердий представлена регулярными предсердными волнами трепетания F, частота которых составляет 300 в мин.

При этом ритм желудочковых комплексов неправильный, длительность интервалов R-R колеблется в широких пределах, отличаясь более, чем на 10% от среднего значения.

12-ый комплекс QRS значительно отличается от остальных комплексов фрагмента, он деформирован и уширен, продолжительность его превышает значение 120 мс. Расстояния, которые отделяют его от предыдущего и последующего желудочковых комплексов сравнимы с временными значениями интервалов R-R других комплексов, не выделяясь критически уменьшенными или увеличенными показателями.

Все остальные желудочковые комплексы фрагмента одинаковы между собой, не уширены, не деформированы.

Заключение: Аберрантный желудочковый комплекс на фоне неправильной формы трепетания предсердий.

Комментарий: Достоверно определить происхождение 12-ого комплекса QRS в рамках имеющейся на фрагменте картины не представляется возможным. В связи с наличием неправильного ритма желудочков и отсутствием единого источника возбуждения предсердий появившийся деформированный и уширенный желудочковый комплекс можно рассматривать как в качестве одиночной экстрасистолы – суправентрикулярной (из атриовентрикулярного соединения) с аберрантным внутрижелудочковым проведением возбуждения или желудочковой, так и в качестве одного из проводимых через атриовентрикулярное соединение импульсов, возникающих в предсердиях в рамках трепетания, с заблокированным его распространением по желудочкам (преходящая внутрижелудочковая блокада). Однако оценить преждевременность возникновения данного комплекса и убедительно назвать его экстрасистолой нельзя ввиду отсутствия фиксированного интервала R-R.

Фрагмент 49

Появление внеочередных предсердно-желудочковых комплексов (с 6-ого по 8-ой и с 10-ого по 12-ый), отличающихся от других комплексов PQRSТ несколько измененной формой предсердного зубца Р и увеличенной до 200 мс длительностью интервала PQ. Форма же и ширина комплекса QRS остается неизменной на протяжении всего фрагмента и не превышает 120 мс.

Значение интервалов R-R преждевременных комплексов и в случае первой группы внеочередных сокращений, и в случае второй отличается более, чем на 10%.

Все измененные предсердно-желудочковые комплексы одинаковы между собой. Оценка компенсаторной паузы в данном случае невозможна.

Заключение: Два эпизода групповой мономорфной суправентрикулярной (верхнепредсердной) экстрасистолии с замедлением атриовентрикулярной проводимости.

Фрагмент 50

Появление внеочередного предсердно-желудочкового комплекса (6-ого), предсердный зубец Р которого отличается от такового предшествующих комплексов по форме, интервал PQ при этом остается неизменным. Данный комплекс расположен на расстоянии более 40 мс от зубца Т предыдущего комплекса PQRSТ.

Комплекс QRS на протяжении всего фрагмента одинаков, имеет постоянно увеличенную свыше 120 мс продолжительность и несколько видоизмененную форму.

Последующие желудочковые комплексы с 7-ого по 11-ый также характеризуются своим внеочередным появлением, по форме и продолжительности они идентичны предшествующим комплексам QRS, но зубец Р перед ними не визуализируется.

Кроме того, колебания длительности интервалов R-R данной группы комплексов не превышают 10% от среднего значения, а частота их составляет менее 140 в мин.

Своевременные предсердно-желудочковые комплексы регистрируются с частотой, не превышающей показатель 60 в мин.

Заключение: Одиночная поздняя суправентрикулярная (верхнепредсердная) экстрасистола с последующим коротким эпизодом непароксизмальной тахикардии с широкими желудочковыми комплексами на фоне внутрижелудочковой блокады и синусовой брадикардии.

Комментарий: Уширенный и несколько деформированный характер 7-ого – 11-ого желудочковых комплексов при отсутствии перед ними предсердного зубца Р позволяет в большей степени считать происхождение данных комплексов суправентрикулярным (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) при уже имеющейся блокаде проведения возбуждения по желудочкам. Однако нельзя исключать и вариант возможной локализации источника эктопических импульсов в желудочках с последующим их распространением по тому же пути, на котором ранее и возникла блокада.

Фрагмент 51

Постоянное отсутствие зубца Р перед всеми комплексами QRS фрагмента. Вместо него регистрируются регулярные предсердные волны трепетания F с частотой около 300 в мин., изменяющие форму конечной части желудочковых комплексов.

Ритм комплексов QRS неправильный, длительность интервалов R-R колеблется в широких пределах, отличаясь более, чем на 10% от среднего значения.

6-ой и 15-ый желудочковые комплексы значительно отличаются от остальных комплексов фрагмента, они деформированы и уширены, одинаковы между собой, продолжительность их превышает значение 120 мс. Расстояния, которые отделяют каждого из них от предыдущего и последующего желудочковых комплексов, с учетом средних временных значений интервалов R-R фрагмента позволяют с высокой долей вероятности предположить преждевременность появления данных комплексов и наличие компенсаторных пауз, характер которых, однако, определить невозможно ввиду неправильного ритма желудочков. Но в то же время нельзя полностью исключать и возможный вариант преходящей внутрижелудочковой блокады, когда при распространении по проводящей системе сердца возникающего в предсердиях электрического импульса периодически возникает блокада его проведения по желудочкам.

Все остальные комплексы QRS фрагмента не уширены и не деформированы.

Заключение: Аберрантные мономорфные желудочковые комплексы на фоне неправильной формы трепетания предсердий.

Комментарий: Точно определить происхождение 6-ого и 15-ого комплексов QRS в данном случае не представляется возможным. В связи с наличием неправильной формы трепетания предсердий расположение деформированных и уширенных желудочковых комплексов на тех расстояниях от предыдущего и последующего комплексов, которые имеют место быть на представленном фрагменте, позволяют в большей степени считать их одиночными мономорфными экстрасистолами – или суправентрикулярными (из атриовентрикулярного соединения) с аберрантным внутрижелудочковым проведением возбуждения, или желудочковыми, низводя вероятность преходящей внутрижелудочковой блокады до минимальных значений.

Фрагмент 52

Ритм желудочков на протяжении всего фрагмента неправильный, длительность интервалов R-R значительно меняется, разница в их значении превышает 10% от среднего показателя.

Отсутствие зубца Р перед всеми комплексами QRS. Электрическая активность предсердий представлена предсердными волнами трепетания F с частотой около 225 в мин., несколько деформирующими конечную часть некоторых желудочковых комплексов.

Желудочковые комплексы фрагмента при этом не уширены и не деформированы, идентичны друг другу.

Заключение: Неправильная форма трепетания предсердий с частотой волн трепетания F около 225 в мин.

Фрагмент 53

Внеочередное появление 6-ого – 9-ого предсердно-желудочковых комплексов, отличающихся от предыдущих комплексов формой предсердного зубца P. Форма же и ширина комплекса QRS остается одинаковой на протяжении фрагмента и не изменяется, продолжительность его не превышает 120 мс.

Преждевременные предсердно-желудочковые комплексы одинаковы между собой по форме, разница в значении интервалов R-R между ними не превышает 10% от среднего показателя, а частота их составляет более 80, но менее 140 в мин. Однако, начиная с 6-ого комплекса PQRST по направлению к 9-ому отмечается постепенное увеличение длительности интервала PQ до 220 – 240 мс с последующим выпадением желудочкового комплекса. При этом после очередного деформированного предсердного зубца P возникает пауза, продолжительность которой равна удвоенной длительности предыдущего интервала P-P.

Интервал PQ остальных предсердно-желудочковых комплексов имеет нормальное значение и не превышает 200 мс.

Комплексы PQRST с 1-ого по 5-ый и с 10-ого до конца фрагмента идентичны друг другу, но расстояние между их зубцами R отличается более, чем на 10% от среднего значения.

Заключение: Короткий эпизод непароксизмальной суправентрикулярной (предсердной) тахикардии с атриовентрикулярной блокадой II степени типа Мобитц I на фоне синусовой аритмии.

Фрагмент 54

Ритм желудочков на протяжении всего фрагмента неправильный, разница в длительности интервалов R-R превышает 10% от среднего значения.

Однако при этом все предсердно-желудочковые комплексы имеют одинаковую форму, не изменены, перед каждым комплексом QRS визуализируется предсердный зубец P. Ширина основных зубцов, интервала PQ и комплекса QRS соответствует нормальным значениям.

Заключение: Синусовая аритмия.

Фрагмент 55

Ритм желудочков неправильный, длительность расстояния R-R варьирует в широких пределах, отличаясь более, чем на 10% от среднего значения.

Электрическая активность предсердий представлена хорошо визуализируемыми волнами трепетания F с частотой около 300 – 320 в мин., при этом конечная часть некоторых желудочковых комплексов деформируется вследствие наложения на нее крупных волн F.

Все комплексы QRS одинаковы между собой, не деформированы, а их продолжительность не превышает 120 мс.

Заключение: Неправильная форма трепетания предсердий.

Фрагмент 56

5-ый, 7-ой, 9-ый, 10-ый, 12-ый и 13-ый желудочковые комплексы фрагмента характеризуются внеочередным появлением, перед каждым из них имеется зубец Р, который визуализируется на нисходящем колене зубца Т предыдущих комплексов QRST, сливаясь с ним, с связи с чем объективная оценка формы предсердного зубца затруднена.

5-ый, 9-ый и 12-ый комплексы QRS деформированы, отличаются от остальных комплексов фрагмента измененной формой, их продолжительность превышает значение 120 мс, в то время как 7-ой, 10-ый и 13-ый желудочковые комплексы не уширены и одинаковы со своевременно пришедшими комплексами.

9-ый и 10-ый, а также 12-ый и 13-ый комплексы следуют подряд друг за другом, из них 10-ый и 13-ый идентичны по форме между собой и 5-ому комплексу, а 9-ый и 12-ый соответственно 7-ому.

Компенсаторную паузу возможно оценить только применительно к 5-ому внеочередному комплексу, она неполная. Интервалы сцепления 5-ого, 7-ого, 9-ого и 12-ого комплексов PQRST сравнимы по временному значению и отличаются не более, чем на 60 мс.

Остальные очередные предсердно-желудочковые комплексы фрагмента характеризуются нормальной длительностью интервала PQ и QRS, они не уширены и не деформированы. Продолжительность интервалов R-R данных комплексов отличается не более, чем на 10%, а частота их при этом составляет менее 60 в мин.

Заключение: **Одиночные поздние полиморфные монотопные суправентрикулярные (предсердные) экстрасистолы, в т.ч. одна из них с заблокированным внутрижелудочковым проведением возбуждения, а также две парные ранние полиморфные монотопные суправентрикулярные (предсердные) экстрасистолы (одна из каждой пары – аберрантная) на фоне синусовой брадикардии.**

Фрагмент 57

Преждевременное появление 4-ого и 10-ого желудочковых комплексов, продолжительность которых превышает 120 мс, форма их по сравнению с другими комплексами фрагмента изменена, зубец Р перед ними не визуализируется.

Расстояние, отделяющее данные комплексы от зубца Т предыдущих комплексов QRST, составляет значение более 40 мс. Они имеют одинаковую форму, интервалы сцепления их отличаются менее, чем на 60 мс, а компенсаторные паузы в обоих случаях неполные.

Все своевременные желудочковые комплексы фрагмента также имеют уширенный (свыше 120 мс) и несколько деформированный характер, предсердный зубец Р перед ними отсутствует. При этом расстояние между соответствующими зубцами R отличается не более, чем на 10% от среднего значения, а частота не превышает 60 в мин.

На промежутке фрагмента между зубцом Т 5-ого и зубцом Q 6-ого комплексов QRST регистрируется изолиния, продолжительность образующейся паузы при этом равна удвоенному значению предшествующего интервала R-R.

Заключение: **Одиночные поздние мономорфные монотопные суправентрикулярные (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) экстрасистолы с аберрантным внутрижелудочковым проведением возбуждения на фоне эктопического ритма с широкими желудочковыми комплексами с единичным блокированным эктопическим комплексом.**

Комментарий: Отсутствие визуализируемого предсердного зубца Р на фоне уширенных и деформированных комплексов QRS основного правильного ритма с частотой менее 60 в мин. позволяет рассматривать наличие эктопического очага импульсации с локализацией либо в средних отделах атриовентрикулярного соединения с последующим блокированным внутрижелудочковым проведением возбуждения, либо в желудочках. Возникновение паузы при этом обусловлено блокадой одного из таких эктопических импульсов.

Фрагмент 58

Появление внеочередных желудочковых комплексов (5-ый и 10-ый), отличающихся от остальных комплексов фрагмента отсутствием перед ними предсердного зубца Р, значительно измененной формой и увеличенной свыше 120 мс продолжительностью.

Данные комплексы идентичны между собой по форме, расположены они на расстоянии чуть более 40 мс от зубца Т предыдущего комплекса PQRSТ, интервалы сцепления их отличаются не более, чем на 60 мс. Компенсаторная пауза отсутствует, преждевременные желудочковые комплексы локализуются между двумя нормальными севоевременно пришедшими предсердно-желудочковыми комплексами.

Все остальные комплексы PQRSТ фрагмента не деформированы, не изменены, имеют соответствующие норме значения интервалов PQ и QRS.

Длительность интервалов R-R основного ритма отличается более, чем на 10% от среднего показателя.

Заключение: **Одиночные поздние вставочные мономорфные монотопные экстрасистолы с широкими желудочковыми комплексами на фоне синусовой аритмии.**

Комментарий: Отсутствие компенсаторной паузы не позволяет однозначно судить о локализации источника данных экстрасистол. Их уширенный и деформированный характер наряду с отсутствием предсердного зубца Р соответствует критериям как суправентрикулярного (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) их происхождения с заблокированным внутрижелудочковым проведением возбуждения, так и желудочкового.

Фрагмент 59

Преждевременное появление желудочковых комплексов (2-ой, 5-ый, 10-ый и 15-ый), перед которыми отсутствует предсердный зубец P. Кроме того, ширина их превышает значение 120 мс, а форма значительно отличается от формы остальных комплексов QRS фрагмента.

Все они расположены на расстоянии более 40 мс от зубца T предыдущих комплексов. 2-ой, 10-ый и 15-ый желудочковые комплексы при этом имеют одинаковую форму и сходные значения интервалов сцепления. 5-ый же отличается от других внеочередных комплексов как формой, так и интервалом сцепления (разница более, чем 60 мс). Компенсаторная пауза во всех случаях отсутствует.

Все остальные желудочковые комплексы не деформированы, не уширены, перед каждым из них имеется предсердный зубец P с постоянным нормальным значением интервала PQ.

Интервалы R-R основного ритма отличаются друг от друга на протяжении фрагмента, различия при этом составляют более, чем 10% от среднего показателя.

Заключение: Одиночные поздние вставочные полиморфные политопные экстрасистолы с широкими желудочковыми комплексами на фоне синусовой аритмии.

Комментарий: В связи с отсутствием компенсаторных пауз уширение, деформация внеочередных желудочковых комплексов и невизуализирующийся перед ними зубец P позволяют в равной степени отнести данные экстрасистолы как к суправентрикулярным (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) с заблокированным внутрижелудочковым проведением возбуждения, так и к желудочковым. При этом источник 5-ого комплекса QRS имеет локализацию, отличную от таковой других экстрасистол, и распространение импульса из него идет несколько другим путем.

Фрагмент 60

Появление внеочередных желудочковых комплексов (3-ий, 8-ой, 9-ый и 13-ый), перед которыми отсутствует предсердный зубец Р. Длительность их значительно превышает значение 120 мс, а форма по сравнению с формой остальных комплексов QRS изменена.

3-ий, 8-ой и 13-ый желудочковые комплексы расположены на расстоянии более 40 мс от зубца Т предыдущих комплексов, имеют одинаковую форму и сходные значения интервалов сцепления. 9-ый же отличается от них формой, следует сразу за 8-ым внеочередным комплексом QRS. Компенсаторная пауза отсутствует, за исключением 8-ого и 9-ого комплексов, где ее характер оценить невозможно.

Все остальные желудочковые комплексы не деформированы, не уширены, перед каждым из них имеется предсердный зубец Р.

Интервалы R-R основного ритма отличаются друг от друга на протяжении фрагмента более, чем на 10% от среднего значения.

Заключение: Одиночные поздние вставочные мономорфные монотопные экстрасистолы с широкими желудочковыми комплексами и парная поздняя полиморфная экстрасистола также с широкими желудочковыми комплексами на фоне синусовой аритмии.

Комментарий: Отсутствие и невозможность оценки компенсаторных пауз на фоне уширения и деформации внеочередных желудочковых комплексов и невизуализирующегося перед ними зубца Р не позволяют достоверно определить локализацию их источников. Они в равной степени могут иметь как суправентрикулярное (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) происхождение с абберантным внутрижелудочковым проведением возбуждения, так и желудочковое. При этом в отношении 9-ого комплекса QRS в связи с отличающейся его формой можно рассматривать двоякую ситуацию – это либо существование отличного от других экстрасистол местоположения его источника, либо несколько другой путь распространения возбуждения из того же источника, в котором возникают импульсы для 3-его, 8-ого и 13-ого комплексов.

Фрагмент 61

Частота предсердно-желудочковых комплексов с 1-ого по 13-ый значительно превышает значение 60 в мин., но при этом меньше 140 в мин. Разница в длительности интервалов R-R на данном участке фрагмента составляет не более 10% от среднего значения.

Частота же комплексов QRS с 14-ого по 18-ый имеет значения не более 80 в мин., а продолжительность интервалов R-R также колеблется в пределах 10% от среднего показателя.

Все желудочковые комплексы на протяжении фрагмента одинаковы между собой (отмечается некоторая электрическая альтернация), имеют ширину не более 120 мс, не деформированы, перед каждым из них имеется предсердный зубец P с постоянным, в рамках нормального, значением интервала PQ. Однако форма и амплитуда зубца P до и после 13-ого предсердно-желудочкового комплекса несколько отличается.

Заключение: Окончание эпизода непароксизмальной суправентрикулярной (верхнепредсердной) тахикардии.

Комментарий: Представленный фрагмент может иметь и несколько иную трактовку, имеющуюся на нем картинку можно рассматривать также и в качестве выраженной синусовой тахикардии, сменившейся эктопическим предсердным ритмом.

Фрагмент 62

Появление очередного 7-ого предсердно-желудочкового комплекса, зубец Р которого характеризуется своевременной регистрацией по отношению к предшествующему комплексу и правильной локализацией. Однако длительность интервала PQ составляет значение менее 120 мс, а сам комплекс QRS в отличие от других желудочковых комплексов фрагмента деформирован, уширен, его продолжительность превышает показатель 120 мс.

Длительность интервала PQ всех остальных комплексов PQRST (за исключением 7-ого) постоянно несколько увеличена и превышает значение 200 мс.

Заключение: Преходящий синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) на фоне атриовентрикулярной блокады I степени.

Фрагмент 63

Внеочередное появление желудочковых комплексов (6-ой – 11-ый), отличающихся от остальных комплексов фрагмента отсутствием предсердного зубца P, увеличенной свыше 120 мс продолжительностью и деформированным характером. Между собой они одинаковы по форме.

Разница в длительности интервалов R-R данных комплексов не превышает 10% от среднего значения, частота желудочковых сокращений в большинстве своем составляет более 140 в мин.

Остальные желудочковые комплексы фрагмента не изменены, имеют ширину не более 120 мс, не деформированы, идентичны друг другу. Перед каждым из них на расстоянии, постоянно имеющем значение 200 мс, визуализируется предсердный зубец P. Данные предсердно-желудочковые комплексы регистрируются с частотой менее 60 в мин., продолжительность интервалов R-R отличается не более, чем на 10% от среднего показателя.

Заключение: Короткий эпизод пароксизмальной тахикардии с широкими желудочковыми комплексами на фоне замедления атриовентрикулярной проводимости и синусовой брадикардии.

Комментарий: Уширенные и деформированные 6-ой – 11-ый комплексы QRS, перед которыми отсутствует предсердный зубец P, в равной степени могут иметь как суправентрикулярное (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) происхождение с заблокированным внутрижелудочковым проведением возбуждения, так и желудочковое. Однозначно определить локализацию источника этих комплексов в данном случае не представляется возможным.

Фрагмент 64

Ритм желудочков на участке фрагмента со 2-ого по 11-ый желудочковый комплекс неправильный, значения интервалов R-R подвержены существенным колебаниям, составляющим более 10% от среднего показателя.

Предсердный зубец P на данном участке не визуализируется, электрическая активность предсердий представлена крупными волнами трепетания F, значительно деформирующими конечную часть желудочковых комплексов.

Перед 1-ым, 2-ым, 12-ым – 21-ым комплексами QRS расположен предсердный зубец P, однако форма и амплитуда его перед первыми двумя комплексами отличаются от данных показателей 12-ого – 21-ого комплексов PQRS, положительный в начале фрагмента, с 12-ого комплекса он становится двухфазным, сохраняя такой характер до конца фрагмента. Продолжительность интервала PQ при этом остается постоянной и не выходит за пределы допустимых значений.

На участке фрагмента с 12-ого по 21-ый комплекс QRS ритм сокращений желудочков также неправильный, однако разница в длительности интервалов R-R лишь незначительно превышает 10% от среднего, а частота их составляет более 80 в мин.

Все желудочковые комплексы одинаковы между собой, не деформированы и не уширены.

Заключение: Короткий пароксизм неправильной формы трепетания предсердий, сменившийся эктопическим неправильным предсердным ритмом.

Комментарий: Неправильный ритм желудочковых комплексов не характерен для эктопических ритмов, однако локализация источника возбуждения в данном случае в предсердиях, которые в норме электрические импульсы не генерируют и не являются водителями ритма, не исключает возможность их нерегулярного возникновения с различными временными интервалами.

Фрагмент 65

Ритм желудочков неправильный на протяжении всего фрагмента, продолжительность интервалов R-R отличается более, чем на 10% от среднего значения.

Предсердный зубец P перед желудочковыми комплексами отсутствует, вместо него регистрируются крупные, достаточно регулярные волны трепетания F с частотой около 300 в мин., деформирующие их конечную часть.

Все комплексы QRS фрагмента одинаковы между собой, форма их не изменена, а ширина не превышает 120 мс.

Заключение: Неправильная форма трепетания предсердий.

Фрагмент 66

Появление внеочередных желудочковых комплексов (6-ой и 8-ой), перед которыми имеется предсердный зубец P, отличающийся по форме и амплитуде от такового остальных имеющихся комплексов PQRST. Длительность интервала PQ при этом значительно превышает 200 мс, достигая значений 320 мс. По форме и продолжительности данные комплексы QRS идентичны друг другу и другим комплексам фрагмента, не уширены и не деформированы.

Значения интервалов сцепления преждевременных комплексов отличаются между собой не более, чем на 60 мс. Они одинаковы между собой по форме. Их зубцы P наслаиваются на зубец T предшествующих комплексов. Компенсаторная пауза применительно к 6-ому комплексу PQRST неполная, в отношении 8-ого оценка ее невозможна.

На участке фрагмента с 9-ого желудочкового комплекса и до конца предсердный зубец P перестает визуализироваться, вместо него регистрируются крупные волны трепетания F с частотой около 250 в мин., слияние которых с конечной частью желудочковых комплексов деформирует ее.

Расстояния R-R на данном участке колеблются в широких пределах, отличаясь более, чем на 10% от среднего значения.

Своевременно пришедшие предсердно-желудочковые комплексы начальной части фрагмента регистрируются с частотой более 80 в мин., при этом отличия в длительности интервалов R-R не выходят за границы допустимого значения. Интервал PQ данных комплексов PQRST несколько превышает 200 мс, постоянен.

Заключение: Одиночные ранние мономорфные монотопные суправентрикулярные (верхнепредсердные) экстрасистолы с атриовентрикулярной блокадой I степени на фоне синусовой тахикардии с замедлением атриовентрикулярной проводимости с последующим развитием пароксизма неправильной формы трепетания предсердий.

Фрагмент 67

3-ий, 5-ый, 9-ый и 13-ый желудочковые комплексы характеризуются своим преждевременным появлением. При этом в отличие от других комплексов QRS предсердный зубец Р перед ними отсутствует, они деформированы и уширены, длительность их превышает значение 120 мс.

Расстояние, которое отделяет их от зубца Т предшествующих комплексов, составляет более 40 мс. Интервалы сцепления 9-ого и 13-ого желудочковых комплексов отличаются друг от друга не более, чем на 60 мс, но имеют при этом значимые различия со значениями данного показателя 3-его и 5-ого комплексов. Компенсаторная пауза полная, оценить ее возможно лишь применительно к 3-ему, 9-ому и 13-ому комплексам QRS.

Кроме того, 3-ий и 5-ый внеочередные комплексы отличаются по форме от 9-ого и 13-ого, графическое изображение которых идентично.

3-ий и 5-ый желудочковые комплексы чередуются со своевременными комплексами PQRST через одного, а 9-ый и 13-ый, в свою очередь, следуют через три неизменных.

Все остальные предсердно-желудочковые комплексы фрагмента не имеют патологических изменений своих характеристик, они одинаковы между собой, длительность интервала PQ и комплекса QRS не превышает допустимых колебаний.

Заключение: **Одиночные поздние полиморфные политопные экстрасистолы - желудочковая и с широким желудочковым комплексом, по типу бигеминии; и одиночные поздние мономорфные монотопные желудочковые экстрасистолы по типу квадригеминии.**

Комментарий: 5-ый внеочередной уширенный и деформированный комплекс QRS ввиду отсутствия перед ним зубца Р и невозможности оценки компенсаторной паузы можно рассматривать как в качестве исходящего из желудочков, так и из средних отделов атриовентрикулярного соединения с абберантным внутрижелудочковым проведением возбуждения.

Фрагмент 68

Появление внеочередного комплекса QRS (7-ой), перед которым отсутствует предсердный зубец Р. От остальных предсердно-желудочковых комплексов фрагмента он отличается значительно измененной формой и увеличенной более 120 мс продолжительностью.

Расположен он на нисходящем колене зубца Т предшествующего комплекса PQRSТ, компенсаторная пауза полная.

Длительность интервалов R-R основного ритма колеблется на протяжении фрагмента, отличаясь более, чем на 10% от среднего значения, при этом частота своевременных неизмененных предсердно-желудочковых комплексов превышает показатель 80 в мин.

Заключение: Одиночная ранняя («R на Т») желудочковая экстрасистола.

Фрагмент 69

Появление внеочередных желудочковых комплексов (2-ой, 5-ый, 8-ой, 11-ый и 14-ый), перед которыми отсутствует предсердный зубец Р. В отличие от остальных комплексов QRS фрагмента они не деформированы, а продолжительность их не превышает значение 120 мс.

Расстояние, отделяющее каждого из них от зубца Т предыдущего комплекса, составляет более 40 мс. Все преждевременные желудочковые комплексы одинаковы между собой по форме и имеют сравнимые интервалы сцепления, компенсаторную паузу возможно оценить для 5-ого, 8-ого, 11-ого и 14-ого комплексов, во всех случаях она носит характер неполной.

Своевременно возникшие комплексы QRS значительно деформированы и уширены, длительность их превышает 120 мс, кроме того, перед ними так же как и перед внеочередными комплексами отсутствует предсердный зубец Р, а частота их колеблется в пределах 60 – 80 в мин.

На протяжении всего фрагмента прослеживается четкое чередование преждевременных желудочковых комплексов через два комплекса QRS основного ритма.

Заключение: Поздняя суправентрикулярная (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) экстрасистолия по типу тригеминии на фоне эктопического ритма с широкими желудочковыми комплексами.

Комментарий: Однозначно судить о локализации источника эктопического ритма в данном случае невозможно. Имеющиеся у представленных на фрагменте своевременных желудочковых комплексов характеристики в виде уширения, деформации их и отсутствия визуализируемого предсердного зубца Р в равной степени могут свидетельствовать как о желудочковом их происхождении с ускоренным генерированием импульсов, так и о суправентрикулярном (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) с аберрантным проведением возбуждения по желудочкам, что при таком рассмотрении ситуации стоит расценивать как преходящую внутрижелудочковую блокаду.

Фрагмент 70

Все предсердно-желудочковые комплексы фрагмента, за исключением первого после паузы, идентичны между собой. Перед каждым комплексом QRS, форма и ширина которого не изменены, расположен предсердный зубец Р, однако, интервал PQ при этом несколько превышает показатель 200 мс, постоянно сохраняя одинаковое значение.

Регистрирующийся же после паузы желудочковый комплекс также не деформирован, длительность его составляет не более 120 мс, но расположенный перед ним на прежнем расстоянии предсердный зубец Р отличается от зубца Р остальных комплексов своей амплитудой и формой. По отношению к последующему предсердно-желудочковому комплексу данный комплекс расположен в соответствии со своей должествующей локализацией.

Продолжительность возникшей между комплексами паузы значительно превышает временное значение предшествующего ей интервала R-R, не являясь кратной ему.

Разница в длительности расстояний между зубцами R всех комплексов фрагмента, без учета граничащих с паузой, составляет более 10% от среднего показателя.

Заключение: Остановка синусового узла с последующим одиночным эктопическим замещающим (выскальзывающим) предсердным комплексом на фоне синусовой аритмии и постоянной атриовентрикулярной блокады I степени.

Фрагмент 71

Все предсердно-желудочковые комплексы фрагмента одинаковы между собой.

Перед каждым комплексом QRS имеется предсердный зубец P, локализующийся на постоянном, неизменном от него расстоянии, не выходящем за пределы значений от 120 до 200 мс.

Желудочковые комплексы характеризуются увеличенной свыше 120 мс длительностью и несколько измененной формой. При этом расстояния между их зубцами R отличаются не более, чем на 10% от среднего показателя, а частота предсердно-желудочковых комплексов составляет значение, значительно меньшее 60 в мин.

Заключение: Внутрижелудочковая блокада на фоне выраженной брадикардии.

Комментарий: Локализация перед каждым желудочковым комплексом предсердного зубца P при имеющемся значительном урежении ритма, наличие лишь трех каналов регистрации и отсутствие участка записи из другого временного интервала позволяет трактовать данный фрагмент двояко. Представленную картину можно расценивать как в качестве внутрижелудочковой блокады на фоне выраженной синусовой брадикардии, так и в качестве брадиэктопического предсердного ритма с блокадой проведения возбуждения по желудочкам.

Фрагмент 72

Возникновение паузы между 3-им и 4-ым предсердно-желудочковыми комплексами, обусловленное выпадением очередного комплекса QRS после своевременно появившегося предсердного зубца Р. При этом в предыдущих предсердно-желудочковых комплексах отмечается прогрессивное увеличение длительности интервала PQ, в 3-ем комплексе его значение составляет более 200 мс.

После паузы предсердный зубец Р вновь визуализируется на расстоянии не более 200 мс от соответствующего желудочкового комплекса.

Все комплексы QRS одинаковы между собой, не уширены и не деформированы, перед каждым из них имеется предсердный зубец Р, форма которого на протяжении всего фрагмента значимо не меняется.

Продолжительность паузы короче суммы двух интервалов R-R предшествующих ей желудочковых циклов. Расстояния между зубцами R полноценных предсердно-желудочковых комплексов (без учета расстояния между 3-им и 4-ым комплексами PQRST) отличаются друг от друга не более, чем на 10% от среднего показателя. Частота их при этом не превышает значения 60 в мин.

Заключение: Атриовентрикулярная блокада II степени тип Мобитц I на фоне синусовой брадикардии.

Фрагмент 73

Отсутствие предсердного зубца P перед всеми комплексами QRS, вместо него регистрируются волны трепетания F с частотой 250 в мин., при этом каждому желудочковому комплексу предшествует по 3 регулярных волны F.

Ритм желудочковых комплексов правильный, расстояние между зубцами R отличается не более, чем на 10% от среднего значения.

8-ой комплекс QRS характеризуется своим преждевременным появлением. Он расположен на расстоянии более 40 мс от предыдущего комплекса и имеет неполную компенсаторную паузу.

Все желудочковые комплексы фрагмента, в т.ч. и внеочередной, одинаковы между собой по форме, конечная их часть несколько деформирована вследствие наложения волн трепетания F, продолжительность их не превышает 120 мс.

Заключение: Одиночная поздняя суправентрикулярная (из атриовентрикулярного соединения) экстрасистола на фоне правильной формы трепетания предсердий 3:1.

Комментарий: Неуширенный и недеформированный внеочередной желудочковый комплекс подразумевает его суправентрикулярное происхождение, однако, наличие правильной формы трепетания предсердий с атриовентрикулярным проведением 3:1 исключает возникновение преждевременного импульса в предсердиях, оставляя вариант его происхождения в атриовентрикулярном узле.

Фрагмент 74

Появление внеочередных желудочковых комплексов (8-ой, 9-ый и 10-ый), идущих подряд друг за другом, перед которыми отсутствует предсердный зубец Р.

Они существенно отличаются от остальных комплексов фрагмента измененной формой и увеличенной продолжительностью, ширина их превышает значение 120 мс, при этом между собой они идентичны.

8-ой комплекс QRS расположен на расстоянии более 40 мс от зубца Т предыдущего нормального предсердно-желудочкового комплекса. Компенсаторную паузу в данном случае оценить невозможно.

Все остальные комплексы фрагмента не уширены и не деформированы, перед каждым из них имеется предсердный зубец Р, они одинаковы между собой.

Заключение: Поздняя групповая экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами.

Комментарий: В связи с невозможностью оценки компенсаторной паузы однозначно судить о локализации источника внеочередных комплексов в данном случае нельзя. Уширение их и деформация наряду с отсутствием предсердного зубца Р может в равной степени говорить как о желудочковом их происхождении, так и о суправентрикулярном (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) с заблокированным внутрижелудочковым проведением возбуждения.

Фрагмент 75

Отсутствие предсердного зубца Р перед желудочковыми комплексами с 1-ого по 10-ый. Перед всеми комплексами до 9-ого включительно регистрируются мелкие беспорядочные волны фибрилляции f, перед 10-ым комплексом QRS визуализируются волны трепетания F с частотой около 300 в мин.

Начиная с 11-ого желудочкового комплекса и до конца фрагмента появляется предсердный зубец Р, расположенный на постоянном неизменном расстоянии от соответствующего комплекса QRS.

Ритм желудочков на участке с 1-ого по 10-ый комплексы неправильный, расстояние между зубцами R отличается более, чем на 10% от среднего значения, а частота желудочковых сокращений колеблется в широких пределах от 46 до 132 в мин. С 11-ого же комплекса различия в продолжительности интервалов R-R не превышают показатель 10%.

Все желудочковые комплексы фрагмента одинаковы между собой, не уширены и не деформированы.

Заключение: Восстановление синусового ритма после пароксизма неправильной формы фибрилляции предсердий, сменившегося коротким эпизодом трепетания предсердий.

Комментарий: Пауза между 10-ым и 11-ым комплексами QRS обусловлена прекращением повторного входа волны возбуждения в миокарде предсердий (re-entry) и восстановлением активности синусового узла с правильным возникновением импульсов в нем и последующим их распространением по проводящей системе сердца.

Фрагмент 76

Отсутствие предсердного зубца Р на протяжении всего фрагмента, вместо него регистрируются беспорядочные мелкие волны фибрилляции f с частотой более 350 в мин. Ритм желудочков неправильный, расстояние между зубцами R отличается более, чем на 10% от среднего значения.

Желудочковые комплексы с 4-ого по 8-ой отличаются от предыдущих измененной формой и значительно увеличенной более 120 мс продолжительностью, одинаковы между собой, интервалы R-R при этом остаются различными. 11-ый, 13-ый и 17-ый комплексы также идентичны друг другу по форме, в сравнении с остальными комплексами имеют измененный вид, однако, их длительность не превышает 120 мс. 14-ый комплекс QRS характеризуется увеличенной шириной, форма его также изменена, но комплексов, имеющих аналогичные показатели, на протяжении фрагмента не визуализируется. Все остальные комплексы, за исключением вышеперечисленных, одинаковы, имеют сходную форму и длительность, равную 120 мс.

Заключение: Преходящая полная внутрижелудочковая блокада, желудочковые комплексы с нормальным внутрижелудочковым проведением и широкий желудочковый комплекс на фоне фибрилляции предсердий и исходно замедленного проведения возбуждения по желудочкам.

Комментарий: Значительное уширение и деформация 4-ого – 8-ого комплексов QRS на фоне исходно существующего нарушения внутрижелудочковой проводимости свидетельствует об усугублении имеющегося замедленного проведения по желудочкам, вплоть до развития полной блокады. 14-ый желудочковый комплекс, также имеющий измененную форму и увеличенную свыше 120 мс длительность, можно рассматривать в качестве желудочковой экстрасистолы или экстрасистолы из атриовентрикулярного соединения с аберрантным внутрижелудочковым проведением. Однако достоверно судить об этом в связи с наличием фибрилляции предсердий, неправильностью ритма, невозможностью определения своевременности комплекса и компенсаторной паузы не представляется возможным.

Фрагмент 77

Расстояние между зубцами R желудочковых комплексов отличается на протяжении фрагмента более, чем на 10% от среднего значения, а частота их колеблется в широких пределах от 51 до 68 в мин.

При этом все комплексы QRS идентичны друг другу, не деформированы и имеют продолжительность, не превышающую показатель 120 мс, перед каждым из них расположен предсердный зубец P.

Однако, форма, амплитуда и полярность предсердного зубца значительно меняются от комплекса к комплексу, имея на одном участке фрагмента отрицательный характер, а на другом – положительный. При этом расстояние от зубца P до соответствующего желудочкового комплекса остается постоянным и не выходит за рамки допустимого значения 200 мс.

Заключение: Миграция водителя ритма по предсердиям.

Комментарий: Неправильный ритм желудочков не соответствует классическим критериям миграции водителя ритма по предсердиям, однако, отсутствие единого источника импульсов в синусовом узле, регулярно генерирующем их с определенной частотой, не исключает наличия некоторой аритмии в сокращении желудочков на фоне беспорядочной смены продуцирующих импульсы участков проводящей системы предсердий.

Фрагмент 78

Внеочередное появление 3-его, 4-ого и 5-ого желудочковых комплексов, следующих подряд друг за другом. Расположенный перед каждым из них предсердный зубец Р отличается формой от зубца Р предыдущих комплексов, при этом в связи с большой частотой зубец Р 4-ого комплекса наслаивается на зубец Т 3-его и несколько деформирует его. Форма и продолжительность данных комплексов не отличается от остальных, ширина их не превышает 120 мс, они одинаковы между собой. Расстояние между зубцами R отличается более, чем на 10% от среднего значения.

10-ый и 11-ый комплексы QRS также характеризуются преждевременным появлением и последовательным расположением. Предсердный зубец Р перед ними отсутствуют, они значительно деформированы, отличаются друг от друга внешним видом и имеют длительность более 120 мс.

3-ий и 10-ый внеочередные желудочковые комплексы локализируются на расстоянии более 40 мс от зубца Т предыдущих неизменных предсердно-желудочковых комплексов. Сравнить значение интервалов сцепления и оценить компенсаторную паузу для преждевременных комплексов невозможно.

Все остальные желудочковые комплексы фрагмента не изменены и не уширены, одинаковы между собой.

Заключение: Поздняя групповая мономорфная монотопная суправентрикулярная (предсердная) экстрасистолия и поздняя парная полиморфная экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами.

Комментарий: 10-ый и 11-ый уширенные и деформированные комплексы QRS в связи с отсутствием предсердного зубца Р и невозможностью оценки компенсаторной паузы могут в равной степени иметь как желудочковое происхождение (из разных отделов проводящей системы желудочков), так и из средних отделов атриовентрикулярного соединения с различной степенью абберантного внутрижелудочкового проведения. Также возможен вариант смены локализации источника внеочередного импульса с желудочков на атриовентрикулярный узел, и наоборот. Увеличенная амплитуда 4-ого комплекса QRS обусловлена электрической альтернативой.

Фрагмент 79

Появление внеочередных желудочковых комплексов с 6-ого по 15-ый, перед которыми расположен предсердный зубец P, отличающийся от зубца P остальных комплексов фрагмента несколько измененной формой и амплитудой. Перед 7-ым – 15-ым комплексами в связи с их большой частотой он визуализируется на нисходящем колене зубца T предыдущих комплексов, наслаиваясь на него и несколько деформируя. Комплексы QRS при этом не изменены, не уширены и идентичны друг другу на всем протяжении фрагмента.

Различия в длительности интервалов R-R внеочередных желудочковых комплексов не превышает 10% между рядом стоящими зубцами R, частота их при этом в большинстве своем составляет более 140 в мин.

Все остальные неизменные своевременные предсердно-желудочковые комплексы характеризуются показателями в рамках физиологической нормы.

Заключение: Короткий эпизод пароксизмальной предсердной тахикардии.

Комментарий: В связи с преимущественным превышением частоты внеочередных комплексов показателя 140 в мин., фиксируемом на большем участке эпизода ускоренного ритма, данную тахикардию можно расценивать в качестве пароксизмальной.

Фрагмент 80

Преждевременное появление 6-ого желудочкового комплекса, перед которым отсутствует предсердный зубец Р. По сравнению с другими комплексами его форма значительно изменена, а продолжительность превышает значение 120 мс. Расстояние, отделяющее его от зубца Т предыдущего предсердно-желудочкового комплекса, составляет более 40 мс. Компенсаторная пауза полная.

9-ый комплекс QRS характеризуется своевременным появлением по отношению к предшествующему комплексу, перед ним имеется предсердный зубец Р, однако длительность интервала PQ при этом составляет менее 120 мс, а сам комплекс уширен свыше 120 мс, а форма его несколько отличается от таковой других очередных неизмененных комплексов.

Комплексы с 10-ого по 15-ый внеочередные, они следуют подряд друг за другом, деформированы, одинаковы между собой по форме, длительность их превышает значение 120 мс.

Разница в расстояниях между зубцами R вышеупомянутых комплексов колеблется в пределах 10%, а частота их достигает значений более 140 в мин.

Интервалы R-R основного ритма отличаются между собой не более, чем на 10%, а частота неизмененных предсердно-желудочковых комплексов составляет более 80 в мин.

Заключение: Одиночная поздняя желудочковая экстрасистола и преходящий синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) с последующим развитием короткого эпизода пароксизмальной тахикардии с широкими желудочковыми комплексами на фоне синусовой тахикардии.

Комментарий: Уширение и деформация ускоренных 10-ого – 15-ого желудочковых комплексов в равной степени отвечает критериям как атриовентрикулярного их происхождения с заблокированным внутрижелудочковым проведением возбуждения, так и желудочкового.

Фрагмент 81

Появление внеочередных 8-ого – 11-ого желудочковых комплексов, перед которыми визуализируется отрицательные предсердные зубцы P, отличающиеся формой, полярностью и амплитудой от зубцов P других комплексов фрагмента. Форма и ширина комплексов QRS при этом не изменены, продолжительность их не превышает показатель 120 мс. Они идентичны друг другу по форме, расстояния между их зубцами R также одинаковы, а частота комплексов PQRS составляет более 80 в мин., но не свыше 140 в мин.

Остальные предсердно-желудочковые комплексы характеризуются положительными высокоамплитудными зубцами P, не уширенными и не деформированными комплексами QRS, идентичными как друг другу, так и ускоренным вышеуказанным желудочковым комплексам. Частота их при этом составляет менее 60 в мин., а разница в длительности интервалов R-R не превышает 10% от среднего показателя.

На всем протяжении фрагмента отмечается укорочение интервала PQ менее 110 мс.

Заключение: Короткий эпизод непароксизмальной суправентрикулярной (нижнепредсердной) тахикардии на фоне синдрома Клерка-Леви-Кристеско (CLC) и синусовой брадикардии.

Фрагмент 82

Преждевременное появление 6-ого желудочкового комплекса, отличающегося от остальных комплексов фрагмента измененной формой и направленностью основных зубцов, а также отсутствием перед ним предсердного зубца Р. Ширина его превышает показатель 120 мс и аналогична таковой других комплексов QRS.

Расстояние, разделяющее данный комплекс и зубец Т предыдущего предсердно-желудочкового комплекса, составляет значение более 40 мс. Компенсаторная пауза неполная.

Все остальные комплексы QRS также деформированы и уширены, одинаковы между собой, длительность их превышает значение 120 мс. Перед каждым из них имеется предсердный зубец Р на расстоянии не более 200 мс, постоянном и не меняющемся на протяжении фрагмента.

Длительность интервалов R-R несколько колеблется, отличаясь более, чем на 10% от среднего показателя, частота желудочков при этом не превышает 71 в мин.

Заключение: Одиночная поздняя суправентрикулярная (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) экстрасистола с аберрантным проведением возбуждения по желудочкам на фоне синусовой аритмии и постоянно существующей внутрижелудочковой блокады.

Фрагмент 83

Регистрация желудочковых комплексов с частотой более 140 в мин., при этом разница в длительности интервалов R-R не превышает 10% от среднего значения, ритм желудочков правильный.

Все комплексы QRS фрагмента одинаковы между собой, имеют значительно измененную форму и продолжительность более 120 мс. Предсердный зубец P перед ними не визуализируется.

Заключение: Пароксизмальная тахикардия с широкими желудочковыми комплексами.

Комментарий: Имеющиеся в данном случае значения частоты желудочковых комплексов при правильном их ритме определяет пароксизмальный характер тахикардии. Однако достоверно определить источник ускоренных импульсов не представляется возможным. Ввиду отсутствия на протяжении всего фрагмента предсердного зубца P идентичные друг другу, уширенные свыше 120 мс и деформированные желудочковые комплексы по ряду критериев могут иметь как желудочковое происхождение, и рассматриваться в качестве желудочковой тахикардии, так и атриовентрикулярное (из средних отделов АВ-узла) на фоне уже существующей внутрижелудочковой блокады.

Фрагмент 84

Расположение предсердного зубца Р перед желудочковыми комплексами на постоянном расстоянии, превышающем значение 200 мс, с последующим выпадением двух последовательных комплексов QRS при наличии соответствующих им регулярно возникающих двух зубцов Р.

При этом расстояние между данными зубцами отличается не более, чем на 10% от среднего значения, а частота их достигает 107 в мин. Первый после желудочкового комплекса предсердный зубец визуализируется на его сегменте ST.

Разница в длительности интервалов R-R также не превышает 10% от среднего, частота же комплексов QRS составляет лишь 36 - 37 в мин. Форма их несколько изменена, а продолжительность увеличена свыше 120 мс, все они одинаковы между собой.

Заключение: Синусовая непароксизмальная тахикардия с атриовентрикулярной блокадой II степени тип Мобитц II с выпадением 2-х последовательно расположенных желудочковых комплексов на фоне внутрижелудочковой блокады или атриовентрикулярная блокада III степени с постоянным кратным соотношением частоты предсердных зубцов и желудочковых комплексов.

Комментарий: Прослеживаемая на протяжении фрагмента постоянная связь локализации предсердных зубцов Р и желудочковых комплексов в случае предполагаемой атриовентрикулярной блокады III степени обусловлено наличием правильного ритма и предсердий, и желудочков, сокращающихся каждый со своей определенной, кратной друг другу частотой (107 и 37 в мин. соответственно).

Фрагмент 85

Появление внеочередных желудочковых комплексов (2-ой, 4-ый, 6-ой, 8-ой, 10-ый, 12-ый и 14-ый), перед которыми отсутствует предсердный зубец Р, он визуализируется на нисходящем колене зубца Т данных комплексов. Форма их и продолжительность изменены, ширина их превышает значение 120 мс, а расстояние до зубца Т соответствующего предыдущего комплекса составляет менее 40 мс.

Все преждевременные желудочковые комплексы одинаковы между собой, имеют сравнимые интервалы сцепления, отличающиеся не более, чем на 60 мс. Компенсаторную паузу в данном случае оценить невозможно в связи с отсутствием двух рядом расположенных очередных предсердно-желудочковых комплексов.

Нечетные комплексы QRS характеризуются своевременным появлением, также уширены свыше 120 мс и деформированы, одинаковы между собой и со всеми остальными желудочковыми комплексами. Перед каждым из них имеется предсердный зубец Р, расположенный на расстоянии, превышающем значение 200 мс. Интервал PQ постоянен на протяжении всего фрагмента и не меняется.

В локализации преждевременных желудочковых комплексов прослеживается определенная закономерность в виде чередования их с очередными через одного.

Заключение: Ранняя мономорфная монотопная суправентрикулярная (из нижних отделов атриовентрикулярного соединения) экстрасистолия по типу бигеминии на фоне постоянных внутрижелудочковой блокады и атриовентрикулярной блокады I степени.

Комментарий: Локализация зубца Р экстрасистолических комплексов PQRST на нисходящем колене зубца Т обусловлено значительным замедлением ретроградного распространения возбуждения по атриовентрикулярному соединению из его нижних отделов к предсердиям в связи с имеющейся постоянной атриовентрикулярной блокадой I степени.

Фрагмент 86

Длительность интервала PQ на участке фрагмента до паузы постоянна и не превышает 200 мс. После паузы интервал PQ изменяется и по продолжительности значительно превышает допустимый показатель 200 мс, при этом отмечается его постепенное укорочение от комплекса к комплексу до минимального значения 200 мс.

Расстояния между зубцами P на протяжении всего фрагмента одинаковы, в т.ч. и на промежутке без желудочковых комплексов. Интервалы R-R до паузы также одинаковы, после – отличаются между собой более, чем на 10% от среднего значения. При этом частота комплексов QRS в большинстве своем превышает значение 80 в мин.

Все желудочковые комплексы фрагмента идентичны между собой, не деформированы, а ширина их не превышает 120 мс.

Заключение: Атриовентрикулярная блокада II степени тип Мобитц II с выпадением 3-х последовательных желудочковых комплексов с последующим постепенным улучшением атриовентрикулярной проводимости на фоне тенденции к синусовой тахикардии.

Комментарий: Появление длительной паузы после 8-ого комплекса QRS продолжительностью до 3-х секунд с выпадением трех последовательных желудочковых комплексов при наличии предсердных зубцов P обусловлено возникновением атриовентрикулярной блокады II степени тип Мобитц II. Имеющееся после этого значительное увеличение продолжительности интервала PQ с последующим его укорочением к концу фрагмента связано с постепенным улучшением атриовентрикулярной проводимости после предыдущих заблокированных комплексов QRS.

Фрагмент 87

Расстояния между зубцами R всех желудочковых комплексов отличаются друг от друга не более, чем на 10% от среднего показателя. Появление комплексов PQRS на протяжении всего фрагмента своевременно и регулярно.

9-ый – 12-ый комплексы характеризуются измененными предсердными зубцами P. Они расположены на постоянном расстоянии от последующего желудочкового комплекса, не превышающем показатель 200 мс. Зубец P вышеупомянутых комплексов идентичен между собой, имеет деформированную вершину и значительно уменьшенную амплитуду.

Все комплексы QRS представленного фрагмента не изменены, не уширены свыше 120 мс, одинаковы между собой, форма их соответствует варианту нормы.

Заключение: Миграция водителя ритма по предсердиям.

Комментарий: Резкое изменение формы и амплитуды предсердного зубца в 4-х последних комплексах PQRS при сохранении правильного желудочкового ритма и постоянного значения интервала PQ может быть рассмотрено в качестве перехода источника импульсации из синусового узла на другой участок предсердий, локализующийся в пределах их средних отделов.

Фрагмент 88

Ритм желудочков неправильный, расстояние между зубцами R желудочковых комплексов значительно отличается, превышая показатель 10%.

Предсердные зубцы P на протяжении всего фрагмента не визуализируются. Электрическая активность предсердий представлена волнами трепетания F, частота которых колеблется от 300 до 333 в мин., при этом периодически наслаиваясь на сегмент ST и зубец T, они несколько деформируют их.

Все комплексы QRS идентичны между собой, имеют неизмененную форму и продолжительность не более 120 мс.

Заключение: Неправильная форма трепетания предсердий.

Фрагмент 89

Предсердные зубцы Р расположены на постоянном на протяжении всего фрагмента расстоянии от соответствующих комплексов QRS, превышающем значение 200 мс. При этом каждый второй желудочковый комплекс блокируется и выпадает после предыдущего предсердного зубца Р.

Расстояния Р-Р одинаковы на всем протяжении фрагмента, отличаются не более, чем на 10% от среднего показателя, частота предсердных зубцов при этом составляет около 68 в мин.

Интервалы R-R также постоянны, продолжительность их варьирует в пределах допустимых 10%.

Все желудочковые комплексы идентичны друг другу, не деформированы и не уширены.

Заключение: Атриовентрикулярная блокада II степени тип Мобитц II с выпадением каждого второго желудочкового комплекса.

Фрагмент 90

Появление внеочередных, следующих подряд друг за другом 10-ого и 11-ого желудочковых комплексов, перед которыми отсутствует предсердный зубец Р. В отличие от остальных комплексов фрагмента они значительно деформированы и уширены более 120 мс, и при этом не одинаковы между собой, отличаясь измененной формой.

10-ый комплекс QRS расположен на расстоянии более 40 мс от зубца Т предыдущего комплекса PQRS. Компенсаторную паузу оценить в данном случае не представляется возможным.

На участке фрагмента между 16-ым и 17-ым предсердно-желудочковыми комплексами не визуализируется никаких проявлений электрической активности того или иного отдела проводящей системы сердца. Данное расстояние Р-Р значительно превышает аналогичные значения на остальном протяжении фрагмента, при этом перед возникновением паузы прослеживается постепенное укорочение интервалов Р-Р, а первый после нее интервал значительно длиннее последнего перед ней. Кроме того, имеющееся увеличенное расстояние между зубцами Р не равно двум нормальным предыдущим интервалам Р-Р и меньше их по продолжительности. Несмотря на колебания значений Р-Р ритм желудочков правильный, различия в длительности интервалов R-R не превышают 10% от среднего показателя.

Все своевременные комплексы PQRS фрагмента одинаковы между собой, не деформированы и не уширены, имеют нормальные значения соответствующих интервалов и зубцов.

Заключение: Парная поздняя полиморфная экстрасистолия с широкими желудочковыми комплексами на фоне преходящей синоатриальной блокады II степени I типа.

Комментарий: Уширенные и деформированные 10-ый и 11-ый комплексы QRS в связи с отсутствием перед ними предсердного зубца Р и невозможностью оценки компенсаторной паузы могут иметь либо желудочковое происхождение, либо атриовентрикулярное с аберрантным внутрижелудочковым проведением, либо сочетание первого и второго. Однако достоверно судить о их политопности в данном случае нельзя. В случае только желудочковой или только атриовентрикулярной локализации источника экстраситол имеющаяся их полиморфность может быть обусловлена различными путями внутрижелудочкового проведения возбуждения.

Фрагмент 91

Внеочередное появление 3-его – 8-ого и 13-ого желудочковых комплексов, имеющих неизменные по сравнению с остальными комплексами фрагмента форму и продолжительность, ширина их не превышает 120 мс. 3-ий комплекс QRS расположен на расстоянии более 40 мс от зубца Т предыдущего комплекса PQRST, при этом предсердный зубец Р перед ним не визуализируется. 4-ый – 8-ой и 13-ый внеочередные комплексы характеризуются наличием перед ними зубца Р, однако в каждом случае он наслаивается на зубец Т предшествующего комплекса и несколько деформирует его, в результате адекватно оценить форму зубца Р не представляется возможным.

Расстояния между зубцами R 3-его-8-ого комплексов отличаются не более, чем на 10% от среднего значения, а частота их превышает показатель 140 в мин. Интервалы R-R основного ритма желудочков по продолжительности колеблются в пределах более 10%, при этом частота их составляет менее 60 в мин.

Достоверно оценить компенсаторную паузу 13-ого предсердно-желудочкового комплекса затруднительно в связи с наличием значительных отличий в длительности интервалов R-R предыдущих комплексов. По отношению к остальным внеочередным комплексам оценка ее невозможна.

Предсердный зубец Р своевременных комплексов на протяжении фрагмента меняет свою форму и амплитуду, что прослеживается в 9-ом, 14-ом и 12-ом предсердно-желудочковых комплексах, кроме того, в последнем отмечается некоторое удлинение интервала PQ до 160 мс.

Заключение: Короткий эпизод пароксизмальной суправентрикулярной (предсердной) тахикардии и одиночная ранняя суправентрикулярная (предсердная) экстрасистола на фоне миграции водителя ритма по предсердиям и брадиаритмии.

Комментарий: Наличие аритмии не соответствует классическим критериям миграции водителя ритма, однако отсутствие единого источника электрических импульсов в синусовом узле и существование нескольких очагов возбуждения в предсердиях не исключает возникновения нарушений в правильности и регулярности желудочковых сокращений.

Фрагмент 92

Преждевременное появление 8-ого желудочкового комплекса, отличающегося от остальных комплексов фрагмента несколько измененной формой, увеличенной продолжительностью, достигающей значения 120 мс, и отсутствием перед ним зубца Р.

В 4-ом комплексе PQRST предсердный зубец расположен сразу перед комплексом QRS, практически наслаиваясь на его начальную часть, продолжительность интервала PQ при этом составляет менее 120 мс. Желудочковый комплекс имеет измененную по сравнению с остальными комплексами фрагмента форму и ширину, равную 120 мс.

Расстояние от 8-ого комплекса QRS до зубца Т предыдущего предсердно-желудочкового комплекса превышает значение 40 мс. Компенсаторная пауза неполная.

Все остальные желудочковые комплексы фрагмента не изменены, не уширены, длительность их не превышает 120 мс, идентичны друг другу, перед каждым из них имеется предсердный зубец Р. Интервалы R-R отличаются не более, чем на 10% от среднего значения, а частота своевременных комплексов QRS при этом превышает показатель 80 в мин.

Заключение: Преходящий синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) и одиночная поздняя суправентрикулярная (из средних отделов атриовентрикулярного соединения) экстрасистола с несколько замедленным внутрижелудочковым проведением на фоне синусовой тахикардии.

ISBN 978-5-93274-158-0



Подписано в печать 25.01.2017

Формат 60x90/8. Печать цифровая. Бумага офсетная.

Тираж 500 экз.

Отпечатано в ООО «Лето-принт». Москва, Саратовская 6/2