



# РОССИЙСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

РОССИЙСКОЕ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

## В НОМЕРЕ:

Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторинга в клинической практике

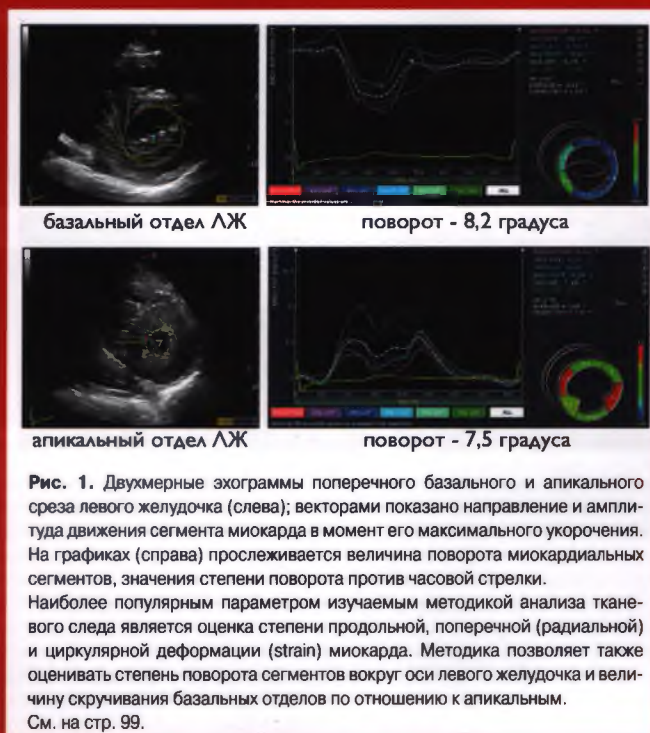
Магнитно-резонансная и позитронно-эмиссионная томография сердца в прогнозировании обратимости локальной дисфункции левого желудочка

Применение тканевой доплерографии в оценке структурно-функциональных изменений правых отделов сердца

Количественные методы анализа в стресс-эхокардиографии

## В ФОКУСЕ:

Инструментальные методы диагностики. 40 лет эхокардиографии в России



## Оглавление

Сокращения и условные обозначения.....	8
<b>Введение</b> .....	10
<b>1. Определение метода и используемая терминология</b> .....	11
1.1. Внутрибольничный мониторинг.....	11
<b>2. Оборудование</b> .....	11
2.1. Мониторы с постоянной записью.....	11
2.2. Мониторы с прерывистой записью и другие виды мониторингов.....	12
2.3. Методы подготовки электродов, используемые системы отведений, дневник больного.....	13
2.4. Общие технические требования к оборудованию.....	13
<b>3. Анализ полученных результатов</b> .....	14
3.1. Анализ ЧСС при ХМ.....	14
3.2. Анализ сегмента ST при ХМ.....	15
3.2.1. Изменения ST-T у лиц без кардиальной патологии.....	17
3.3. Оценка интервала QT при ХМ.....	17
3.4. Альтернация T зубца при ХМ.....	19
3.5. Анализ поздних потенциалов желудочков при ХМ.....	20
<b>4. Вариабельность ритма сердца</b> .....	21
4.1. Общие положения.....	21
4.2. Продолжительность записи.....	21
4.3. Межсуточная вариабельность.....	22
4.4. Временной анализ ВРС.....	22
4.4.1. Нормативные параметры ВРС.....	22
4.5. Спектральный анализ ВРС.....	24
4.6. Новые технологии.....	26
<b>5. Холтеровское мониторирование у больных с нарушениями ритма сердца</b> .....	27
5.1. Анализ аритмий.....	27
5.2. Фибрилляция предсердий.....	29
5.3. Оценка эффективности антиаритмической терапии.....	29
<b>6. Артефакты при холтеровском мониторировании</b> .....	31
<b>7. Холтеровское мониторирование в оценке возможных аритмогенных симптомов</b> .....	32
7.1. Симптомные аритмии.....	32
7.2. Выбор метода регистрации.....	32
7.3. Специфические симптомы.....	32
7.3.1. Сердцебиение.....	33
7.3.2. Другие симптомы.....	33
7.3.3. Синкопальные состояния.....	33
7.4. Событийные регистраторы для выявления причин симптомов.....	34
7.4.1. Наружные петлевые регистраторы (НПР) в диагностике синкопе.....	34
7.4.2. Имплантируемые петлевые регистраторы.....	34
7.4.2.1. Интерпретация изменений ЭКГ, полученных при использовании ИПР.....	37
7.4.3. Дистанционная телеметрия.....	37
<b>8. Оценка риска у пациентов с сердечно-сосудистой патологией без симптомов аритмий</b> .....	38
8.1. Больные после инфаркта миокарда.....	38
8.2. “Немая” ишемия миокарда.....	39
8.3. Хроническая сердечная недостаточность.....	40
8.4. Гипертрофическая и дилатационная кардиомиопатии.....	41
8.5. Пороки сердца.....	41
8.6. Артериальная гипертензия.....	42
8.7. Оценка риска у пациентов с соматической патологией без симптомов аритмий.....	42
8.7.1. Диабетическая нейропатия.....	42
8.7.2. Пациенты на гемодиализе.....	42
8.7.3. Скрининг других пациентов.....	43
8.7.4. Оценка эффективности медикаментозного лечения.....	43
<b>9. Холтеровское мониторирование в диагностике и лечении больных с ИБС</b> .....	43
<b>10. Генетические синдромы с риском жизнеугрожающих аритмий (каналопатии)</b> .....	45
10.1. Синдром удлиненного интервала QT.....	46
10.2. Синдром короткого интервала QT.....	47
10.3. Синдром Бругада.....	47
10.4. Катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия.....	48
10.5. Синдром внезапной необъяснимой смерти и идиопатическая фибрилляция желудочков.....	49
<b>11. Дети и подростки</b> .....	49
11.1. ХМ в оценке потенциально аритмогенных симптомов у детей.....	50
11.2. ХМ у детей с сердечно-сосудистой патологией.....	51
11.3. Другие патологические состояния у детей.....	53
<b>12. Спортсмены</b> .....	53



13. Суточное мониторирование в обследовании больных с имплантированными антиаритмическими устройствами .....	55
13.1. Оценка ишемических изменений у пациентов с ИАУ .....	55
13.2. Оценка нарушений сердечного ритма у пациентов ИАУ .....	56
13.3. Оценка функционирования самого ИАУ .....	57
14. Обучение холтеровскому мониторированию .....	60
15. Финальный протокол по холтеровскому мониторированию .....	61
Литература .....	62

## Сокращения и условные обозначения

AF — артефакт	ACC — Американский колледж кардиологов
Amplituda of last 40 msec (RMS-40) — среднеквадратичная амплитуда последних 40 мсек фильтрованного комплекса QRS	ВКРМ — вариации коротких участков ритмограммы
Conventional Spectral based method or Cambridge Heart method — спектральный метод оценки микровольтной альтернации Т зубца	ВНОА — Всероссийское научное общество специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции
Deceleration and Acceleration Capacity (DC/AC) анализ — способность к урежению (DC) и ускорению (AC) ритма сердца	ВРС — Вариабельность ритма сердца
ESC — Европейское кардиологическое общество	ВСС — внезапная сердечная смерть
Frequency domain — спектральный метод оценки ВРС	ВЧ (HF) — мощность высоких частот спектра ритма сердца
Intercept QT/RR — “коэффициент сдвига” между QT и RR интервалами	ВЭМ — велоэргометрия
ISHNE — International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology	ГКМП — гипертрофическая кардиомиопатия
ISSUE — International Study on Syncope of Unknown Etiology	Гц — герц
LAS-40 (мсек) — длительность фильтрованного комплекса QRS на уровне 40 мкВ	ДКМП — дилатационная кардиомиопатия
Modified Moving Average (MMA) — временной метод оценки микровольтной альтернации Т зубца	ДПП — дополнительные проводящие пути
p.e. — условные единицы (y.e.)	ЖТ — желудочковая тахикардия
NASPE — Североамериканское Общество по Электростимуляции и Электрофизиологии	ЖЭС — желудочковые экстрасистолы
Night/day difference — разница между ночным и дневным значением RR интервалов	ИАУ — имплантируемые антиаритмические устройства
pNN50 — процент соседних интервалов R-R, различающихся более, чем на 50 мсек	ИБС — ишемическая болезнь сердца
rMSSD — среднеквадратичное отклонение различий между интервалами сцепления	ИКД — имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор
RUP — Recurrent Unexplained Palpitations (повторяющиеся необъяснимые обмороки)	ИМ — инфаркт миокарда
SDANN — стандартное отклонение усредненных нормальных синусовых интервалов R-R всех 5-минутных периодов за все время наблюдения	индекс SDNNi — средняя всех стандартных отклонений всех нормальных интервалов R-R для всех 5-минутных сегментов записи за все время наблюдения
SDNN — стандартное отклонение всех нормальных синусовых интервалов R-R	ИПР — имплантированных петлевых регистраторов (implantable loop recorder)
Se — чувствительность	КПЖТ — катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия
Slope QT/RR — коэффициент линейной регрессии между QT и RR интервалами	КШ — коронарное шунтирование
“Slope” TPC (TS) — “наклон” турбулентности	ЛЖ — левый желудочек
Sp — специфичность	МАС — приступы Морганьи-Адамса-Стокса
SUDS (sudden unexplained death syndrome) — синдром внезапной необъяснимой смерти	МАТ — микровольтная альтернация зубца Т
SV — эктопическое суправентрикулярное сокращение	мсек — миллисекунды
Time Domain — временной метод оценки ВРС	НПР — наружные петлевые регистраторы
tot QRS или QRS duration (мсек) — длительность фильтрованного QRS комплекса	НС — нестабильная стенокардия
TO (onset) TPC — “начало” турбулентности	НТ — нагрузочное тестирование
TP — общая сила спектра	НЧ (LF) — мощность низких частот спектра ритма сердца
ULF — сверхнизкий частотный спектр	ОКС — острый коронарный синдром
VLF — очень низкий частотный спектр	ОПЦ — отрицательная прогностическая ценность
μV (мкВ) — микровольт	ОССН — Общество специалистов по сердечно сосудистой недостаточности
AB — атриовентрикулярный	ОИМ — Острый инфаркт миокарда
AG — артериальная гипертензия	ППЖ — поздние потенциалы желудочков
AD — артериальное давление	ППЦ — позитивная прогностическая ценность
АНА — Американская ассоциация сердца	РАП — респираторно-аффективный приступ
	РАСФД — Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики
	РКО — Российское кардиологическое общество
	РОХМИНЭ — Российское общество холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии
	РЧА — радиочастотная катетерная абляция
	Commotio cordis — сотрясение сердца
	СБ — синдром Бругада
	СВВР — средневзвешенная вариация ритмограммы
	Сек — секунды
	Синдром ВПУ — синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта