



**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
«ДЕРБЕНТСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМ. Г.А. ИЛИЗАРОВА»**

**Учебно-методическое пособие
на тему:**

**«ДИАГНОСТИКА ИНФАРКТА
МИОКАРДА»**

**МДК 01.01. Пропедевтика клинических дисциплин
для специальности 31.02.01. «**

Дербент 2024 г.

УДК 1

ББК 1

Д-44

Рекомендовано к изданию заседанием цикловой комиссии по терапии
ГБПОУ РД «Дербентский медицинский колледж им. Г. А. Илизарова»
Рег. № 05-02-2024

Гамзатова Светлана Абдурашидовна – директор ГБПОУ РД
«Дербентский медицинский колледж им. Г. А. Илизарова», к.э.н.,
заслуженный врач РД.

Разработчик: Рамазанова Б.Б., преподаватель терапии высшей
квалификационной категории

Рецензент: Мамедбеков Рамазан Эмирбекович, к.м.н.,
преподаватель по хирургии, хирург

Д-44 Диагностика инфаркта миокарда. Учебно-методическое пособие. –
г. Дербент: Дербентский медицинский колледж им Г.А. Илизарова
– Махачкала: Издательство АЛЕФ, 2024. – 41 с.

Учебно-методическое пособие «Диагностика инфаркта
миокарда» составлено в соответствии с требованиями ФГОС по
специальности 31.02.01. «Лечебное дело».

Рекомендуется для использования на занятиях и
самостоятельной, внеаудиторной работы, при самоподготовке к
промежуточной итоговой аттестации студентам медицинских
училищ и колледжей, слушателям отделения повышения
квалификации

© ДМК им. Г. А. Илизарова, 2024
© Рамазанова Бесират Бубаевна, 2024

Содержание

1. Введение	4
Требования к студентам	5
Рекомендуемый порядок работы с пособием.....	6
Дидактическая модель межпредметных связей по теме «Диагностика инфаркта миокарда».....	8
2. Изложение теоретического материала	10
Инфаркт миокарда(определение)	
Этиология Инфаркта миокарда	
Патогенез Инфаркта миокарда	
Варианты развития Инфаркта миокарда	
Клиническая картина Инфаркта миокарда	
Атипичные варианты течения Инфаркта миокарда	
Осложнения Инфаркта миокарда	
Диагностика Инфаркта миокарда	
Терминологический диктант	
Тестовый контроль теоретических знаний	
3. Самоконтроль подготовленности к практическому занятию	25
4. Семинарско-практическое занятие по теме «Диагностика инфаркта миокарда»	31
5. Ситуационные задачи	31
6. Практическое занятие по теме «Диагностика инфаркта миокарда»	34
7. Итоговый контроль знаний	35
8. Эталон ответов	38
9. Список литературы	40

1. Введение

Сердечно - сосудистые заболевания остаются наиболее серьезной медико-социальной проблемой здравоохранения для многих стран мира и для нашего региона и по частоте смертности занимают 1 место. В конце прошлого века болезни сердца в России, как и во всем мире, заметно помолодели. Заболевание «инфаркт миокарда» наблюдается в среднем, работоспособном возрасте. Вдвое чаще стали диагностировать патологии системы кровообращения у людей от 25 до 35 лет. Женщины умирают от инфаркта миокарда почти в два раза реже, чем мужчины. Медицинская и социальная роль заболеваний (особенно ИМ) связана с ростом уровня инвалидизации населения. Эксперты ВОЗ дают прогноз дальнейшего роста ССЗ, а также смертности от этих заболеваний, как в развитых, так и развивающихся странах, обусловленный изменением демографических показателей (старение населения), ростом неинфекционных заболеваний и особенностями образа жизни.

Инфаркт миокарда – острое заболевание, обусловленное развитием очагов некроза в сердечной мышце, в результате нарушения ее кровоснабжения, возникает вследствие тромбоза коронарных артерий или резкого их сужения атеросклеротическими бляшками.

Инфаркт миокарда почти всегда поражает желудочки сердца, преимущественно левый. Исходом инфаркта является рубцевание очага – так называемый постинфарктный кардиосклероз. В последние годы достигнуты значительные успехи в изучении патогенеза инфаркта миокарда, разработаны способы ранней диагностики и интенсивной терапии. Однако, несмотря на прогресс в области диагностики и лечения, это заболевание продолжает сохранять за собой печальное первенство в структуре смертности населения экономически развитых стран. По данным исследований по программе ВОЗ он возникает чаще у мужчин старше 40 лет. В Москве ежегодно у 3-х человек на 1000 обусловленных, в Лондоне у 4,9, в Хельсинки у 5,9 на 1000.

По данным ВОЗ смертность от инфаркта у мужчин 30-40 лет за последние 10-25 лет увеличилась на 60%.

Данное методическое пособие разработано для специальности 31.02.001 «Лечебное дело», согласно требованиям образовательного стандарта.

Учитывая положения концепции развития здравоохранения и медицинской науки в РФ и РД, направленной на сохранение и улучшение здоровья населения, снижение заболеваемости и смертности, программой предусмотрено изучение вопросов по диагностике инфаркта миокарда.

Основное внимание в методическом пособии лекционного занятия было уделено раскрытию методики изучения основных теоретических положений: этиологии, классификации, патогенез, клиники, диагностики (лабораторных и инструментальных методов исследования).

Основное внимание в методическом пособии практического занятия будет уделено отработке основных умений и навыков: собрать информацию о пациенте с инфарктом миокарда, выявить основные клинические симптомы; подсчета пульса, аускультация сердца, измерение АД; техника снятия ЭКГ, определение тропонинового теста в крови, маркеров некроза.

Актуальность изучения данной темы объясняется задачами профессиональной подготовки обучающихся.

Готовясь, стать медиками, обучающиеся должны овладеть медицинскими знаниями, уметь квалифицированно и вовремя диагностировать клиническую картину инфаркта миокарда.

Целью методического пособия является оказание помощи преподавателям в следующем:

- внешней структуры и внутреннего содержания, методики проведения каждого учебного занятия
- в подборе наиболее целесообразных форм, методов, приемов и средств обучения по основным структурным элементам занятий
- в повышении эффективности процесса обучения на занятиях
- в определении полезных методов и методических советов и рекомендаций, раскрывающих содержание и методику учебной работы на занятиях
- в формулировке необходимых педагогических и медицинских обобщений, выводов.

Методическое пособие разработано как для преподавателей, так и для обучающихся.

Требования к обучающимся

После изучения данной темы обучающиеся должны:

знать:

- определение понятия «инфаркта миокарда»;
- этиологию и патогенез инфаркта миокарда, факторы риска;
- классификацию инфаркта миокарда;

- клинические проявления типичного и атипичного вариантов инфаркта миокарда;
- осложнения инфаркта миокарда;
- диагностическое значение обязательных и дополнительных методов исследования при инфаркте миокарда (общий анализ крови, БАК, ЭКГ)
- ошибки в диагностике инфаркта миокарда

уметь:

- провести расспрос больного и выявить этиологию, факторы риска развития инфаркта миокарда,
- провести объективное обследование больного с анализом и обоснованием предварительного диагноза;
- обосновано составить диагностическую программу и чётко представлять, каких результатов можно ожидать от назначенных методов обследования

Иметь:

навыки:

- провести аускультацию сердца
- измерить АД
- подсчет ЧДД, оценка дыхания, пульса
- техника ЭКГ
- определения тропонина в сыворотке крови

представления:

- о новых методах исследования и диагностики инфаркта миокарда (перфузионная компьютерная томография сердца)

Рекомендуемый порядок работы с пособием:

Перед началом занятий Вам предлагается оценить исходный уровень своих знаний по опросам АФО системы кровообращения, ответив на задания претеста. Для этого выберите из числа предлагаемых правильный ответ. Ответив на все вопросы, проведите анализ правильности своих ответов, сравнив их с эталонами и определите дальнейший план работы с пособием:

-при отличном и хорошем знании материала, изученного на анатомии и сестринском деле, Вы можете сразу приступить к изучению теоретического материала по теме;

-если Вы испытываете затруднения при выполнении этих контрольных заданий, значит Вы должны снова проработать учебный материал по анатомии (тема «Система кровообращения») и сестринскому делу (тема «Лабораторные и инструментальные методы исследования») и повторить вновь задания претеста.

В разделе **2** предлагается краткое изложение теоретического материала: определение, этиология, патогенез, классификацию инфаркта миокарда;

клинические проявления типичного и атипичного вариантов инфаркта миокарда; осложнения инфаркта миокарда; диагностическое значение обязательных и дополнительных методов исследования при инфаркте миокарда (общий анализ крови, БАК, ЭКГ), диагностика при инфаркте миокарда.

Задания раздела **3** помогут Вам подготовиться к практическому занятию.

При работе на практическом занятии в кабинете доклинической практики (раздел **4**), Вы должны успешно выполнить задания для самостоятельной работы.

Работа с разнообразными заданиями раздела **5** (ситуационные задачи) помогут Вам закрепить полученные знания, глубже понять клинические проявления заболевания.

Задания раздела **6** (практическое занятие в стационаре) помогут закрепить практические умения и навыки, приобретенные на теоретических и доклинических занятиях и необходимые при курации больных.

Чтобы чувствовать себя полностью уверенным в своих действиях, Вы должны ответить на все вопросы посттеста (раздел **7**) правильно и с первой попытки.

Если это не так, то Вам снова рекомендуется поработать с разделом **1**.

**Дидактическая модель межпредметных связей
по теме «Инфаркт миокарда»**

Предметы, между которыми устанавливаются МС	Знания, используемые из других дисциплин
Анатомия и физиология здорового человека	Анатомо-физиологические особенности органов кровообращения
Патологическая анатомия и патологическая физиология с элементами гистологии	Патология сердечно -сосудистой системы
Пропедевтика внутренних болезней	Методы исследования органов кровообращения
Здоровый человек и его окружение	Особенности сердечно- сосудистой системы
Выполнение работ по профессии младшая мед. сестра по уходу за больными.	Лабораторные и инструментальные методы исследования
Основы латинского языка с медицинской терминологией	Терминология
Основы философии	Основы законы философии
Психология	Психология общения с пациентами.
Акушерство и гинекология	Беременность и заболевания сердца

Проверка исходного уровня знаний (претест)

1. Норма АД

А.120/60-130/75 мм. рт.ст.

Б.110/50-140/70 мм.рт.ст.

В.100/50-130/80 мм. рт. ст.

Г.11/60- 140/90 мм.рт.ст.

2. Норма пульса в минуту:

А. 16-20

Б. 40-70

В. 60-80

Г. 70-90

3. АД 180/100 мм.рт. ст.

А. гипертензия

Б. гипотензия

В. коллапс

Г. норма

4. Психологическая проблема пациента с острым инфарктом миокарда

- А. страх смерти
- Б. апатия
- В. снижение памяти
- Г. раздражительность

5. Факторы риска при инфаркте миокарда

- А. переохлаждение
- Б. инсоляция
- В. артериальная гипертензия
- Г. голодание

6. Частая локализация инфаркта миокарда

- А. левый желудочек
- Б. правый желудочек
- В. правое предсердие
- Г. левое предсердие

7. Инфаркт миокарда, захватывающий всю толщу стенки желудочка, называют

- А. мелкоочаговый
- Б. трансмуральный
- В. интрамуральный

8. Основная причина инфаркта миокарда

- А. атеросклероз коронарных артерий
- Б. порок сердца
- В. ревматический эндокардит
- Г. ревматический миокардит

9. Типичная форма инфаркта миокарда:

- А. абдоминальная
- Б. ангинозная
- В. астматическая
- Г. безболевая

10. Отеки сердечного происхождения появляются

- А. утром на лице
- Б. утром на ногах
- В. вечером на ногах
- Г. вечером на лице

11. Зону некроза на ЭКГ при инфаркте миокарда отражает зубец

- А. Р
- Б. Q
- В. R
- Г. S

12. При остром инфаркте миокарда в сыворотке крови раньше других возрастает уровень активности

- А. АСТ, АЛТ
- Б. КФК

В. ЛДГ

Г. миоглобина

13. Для подтверждения диагноза инфаркта миокарда применяют

А. исследование пульса и АД

Б. ЭКГ, биохимическое исследование крови

В. УЗИ, рентгенографию грудной клетки

Г. перкуссию и аускультацию сердца

14. Частота сердечных сокращений 110 ударов в 1 мин.- это:

А. брадикардия

Б. тахикардия

В. экстрасистолия

Г. норма

15. Приоритетная проблема пациента при абдоминальной форме инфаркта миокарда:

А. боль в эпигастрии

Б. головная боль

В. загрудинная боль

Г. приступ удушья

16. В основе инфаркта миокарда лежит

А. ишемия

Б. анемия

В. стеноз

Г. некроз

2. Изложение теоретического материала

Инфаркт миокарда представляет острое заболевание, обусловленное развитием ишемического некроза участка мышцы сердца; проявляющееся в большинстве случаев характерной болью, нарушениями основных функций сердца; как правило, с формированием клинических симптомов острой сосудистой и сердечной недостаточности и других осложнений, угрожающих жизни больных.

Эпидемиология ИМ. Распространенность ИМ среди мужчин старше 40 лет, проживающих в городах, колеблется в разных регионах мира от 2 до 6 на 1000 населения. У женщин ИМ наблюдается в 1,5 – 2 раза реже.

Горожане болеют ИМ чаще, чем сельские жители. Последние десятилетия отмечают, что ИМ «помолодел» (30-40-летний возраст мужчин).

По данным Европейского кардиологического общества (1997) заболеваемость и смертность на Украине и в России занимают одно из первых мест в мире.

Триада патологических изменений, способных привести к ИМ

1. Разрыв атеросклеротической бляшки, спровоцированный внезапным повышением активности симпатической нервной системы (резкое

повышение АД, частоты и силы сердечных сокращений, увеличение венечного кровотока)

2. Тромбоз, образовавшийся на месте разорвавшейся либо интактной атеросклеротической бляшки вследствие резкого повышения свертываемости крови (за счет усиления агрегации тромбоцитов, активации коагуляционной системы и/или торможения

3. Вазоконстрикция: локальная (области венечной артерии, где расположена бляшка) или генерализованная (всей коронарной артерии).

Предрасполагающие факторы

- Наличие в анамнезе недостаточности кровообращения, гипертонической болезни, сахарного диабета;

- Врожденные аномалии венечных артерий;

- Сильное психоэмоциональное перенапряжение;

- Эмоциональный или физический стресс либо их сочетание;

- Инфекции;

- Резкие изменения погоды.

Патогенез инфаркта миокарда

Инфаркт миокарда определяют как гибель кардиомиоцитов вследствие продолжительной ишемии.

Более чем в 90% случаев острого ИМ коронарная артерия перекрывается остро развившимся тромбом, как правило, этому предшествует разрыв атеросклеротической бляшки активация тромбоцитов и запуск системы коагуляции.

Процесс необратимой деструкции с гибелью клеток начинается через 20-40 мин от момента окклюзии коронарной артерии.

Гистохимические исследования свидетельствуют, что запасы гликогена в кардиомиоцитах исчезают через 3—4 ч. после наступления тяжелой ишемии.

В течение первых двух часов изменения клеточных структур нарастают и становятся необратимыми. В миокарде развивается асептический ишемический некроз.

Патоморфологические изменения при инфаркте миокарда

Поражение магистральной коронарной артерии с ее окклюзией сопровождается, как правило, трансмуральным некрозом.

Для нетрансмуральных инфарктов более характерно поражение нескольких артерий, не достигающее полной окклюзии и сопровождающееся “гнездным” некрозом миокардиоцитов.

Изолированное поражение правого желудочка встречается лишь у 3 — 5% больных и даже реже, преимущественно у пациентов с хроническим легочным сердцем.

Некротическое поражение предсердий отмечено у 7—17% погибших от инфаркта миокарда, чаще наблюдается поражение правого предсердия.

Изолированный инфаркт миокарда предсердий относится к казуистике.

Продромальный синдром

У 60-80% больных инфаркт миокарда развивается не внезапно, а имеет место прединфарктный (продромальный) синдром, который встречается в следующих вариантах:

- Впервые возникшая стенокардия, с быстрым течением - самый частый вариант; сюда же могут быть отнесены случаи, когда стенокардия возобновилась после длительного (месяцы, годы) перерыва;

- Нарастание тяжести уже имевшейся стабильной стенокардии: прогрессирующее снижение толерантности к физической нагрузке, расширение зоны болей; нет полного снятия болей при приеме нитроглицерина;

- Приступы острой коронарной недостаточности;

- Стенокардия Принцметалла.

Острейший период ИМ (болевой вариант)-время от возникновения ишемии миокарда до первых проявлений его некроза

Обычно первым симптомом ИМ служит боль, локализуемая в левой половине грудной клетки, области грудины, сердца (status anginosus), справа от грудины или по всей передней поверхности грудной клетки; в эпигастральной области (status abdominalis).

Иррадиация боли: чаще всего боль иррадирует в левые плечо и руку, в межлопаточное пространство, шею, правое плечо и руку, нижнюю челюсть, область живота.

Характер боли: давящая, сжимающая, реже жгущая, разрывающая.

Длительность боли: продолжается от нескольких десятков минут, часов до 1–2 суток.

Периодичность боли: как правило, постоянна, чрезвычайно интенсивна, уменьшается лишь под воздействием наркотических анальгетиков.

Возможна умеренная брадикардия (немногим менее 60 в 1 мин.), обычно сменяющаяся умеренной (до 100 в 1 мин.) тахикардией.

Экстрасистолы в первые часы и сутки инфаркта миокарда регистрируются у 90–95% больных.

Острейший период ИМ

- АД может несколько повыситься в первые часы заболевания, а затем остается обычным или снижается.

- Размеры сердца при не осложненном инфаркте миокарда определяются предшествующими заболеваниями.

- При не осложненном инфаркте миокарда отсутствуют патологические физикальные симптомы со стороны сердца, за исключением возможного приглушения тонов (в особенности I тона у верхушки).

- У 25–30% больных в остром периоде инфаркта миокарда выслушивается пресистолический или протодиастолический ритм галопа.

- Появление систолического шума у больных ИМ может быть связано с развитием острой митральной недостаточности (на фоне дисфункции или разрыва сосочковых мышц).

Острый период -наступает по окончании острейшего периода и продолжается около 2 суток - до окончательного отграничения очага некроза.

- В первые часы острого периода исчезает ангинозная боль.

- Сердечная недостаточность и артериальная гипотензия, как правило, остаются и могут даже прогрессировать, а в некоторых случаях они возникают уже по окончании острейшего периода.

- Нарушения ритма и проводимости сердца определяются при мониторинге наблюдении практически у всех больных.

Резорбционно - некротический синдром

В конце первых - начале вторых суток заболевания у пациентов развивается резорбционно-некротический синдром: повышается температура, обычно до субфебрильных цифр, появляется нейтрофильный лейкоцитоз. Повышение температуры до фебрильных цифр отмечается крайне редко и, как правило, свидетельствует о каком - либо осложнении Лихорадка держится в течение 3-5 суток.

Подострый период - интервал времени от формирования очага некроза до замещения его рыхлой соединительной тканью

- Кардиалгии прекращаются.

- Частота и тяжесть нарушений сердечного ритма в подостром периоде постепенно уменьшаются; нередко восстанавливается, нарушенная в острейшем периоде ИМ проводимость.

- Одышка, а также признаки застоя крови в легких при отсутствии аневризмы сердца и недостаточности митрального клапана уменьшаются или исчезают.

- Звучность сердечных тонов постепенно повышается, но полностью у большинства больных не восстанавливается.

- АД у большинства больных постепенно повышается.

- Исчезают проявления резорбционного синдрома.

Постинфарктный период - завершает течение ИМ происходит окончательное формирование в зоне инфаркта плотного рубца

- В этот период постепенно развивается компенсаторная гипертрофия миокарда.

- Толерантность к физической нагрузке и двигательная активность постепенно возрастают.

- Число сердечных сокращений приближается к норме.

- Нарушения ритма сохраняются, однако их количество и число опасных для жизни аритмий значительно уменьшается.

- Измененные показатели крови нормализуются.

- В этот период возможно развитие тяжелых невротических реакций, истерий и фобий.

Клиническая картина инфаркта миокарда

Клиническая картина не осложненного инфаркта миокарда складывается из ангинозного приступа, достаточно скудных физикальных симптомов и резорбционно - некротического синдрома

Клинические варианты начала инфаркта миокарда

- Болевой (status anginosus);
- Астматический (status astmaticus);
- Абдоминальный (status abdominalis);
- Аритмический;
- Цереброваскулярный;
- Малосимптомное (бессимптомное) течение

Астматический вариант

- Астматический вариант ИМ начинается с приступа сердечной астмы, либо отека легкого.

- Астматический вариант наблюдается у 10 - 20% больных инфарктом миокарда, чаще он встречается в пожилом возрасте, при обширном повторном инфаркте миокарда, а также при развитии инфаркта сосочковых мышц.

- Ведущая жалоба больного – приступ одышки, удушья, нехватки воздуха.

Абдоминальный (гастралгический) вариант

- Для этого варианта развития инфаркта миокарда характерно сочетание болей в верхних отделах живота с диспепсическими расстройствами, парезом желудочно-кишечного тракта с резким вздутием живота.

- Боли могут иррадиировать в лопатки, межлопаточное пространство, передние отделы грудной клетки.

- Абдоминальный вариант имеет место у 0,8 – 2 % больных инфарктом миокарда и чаще всего возникает у больных с задне -диафрагмальным инфарктом миокарда.

Аритмический вариант

- В клинической картине не просто наличествуют, но обязательно превалируют нарушения сердечного ритма и обусловленные ими симптомы.

- Наиболее часто аритмический вариант протекает в виде пароксизмов желудочковой или наджелудочковой тахикардии, мерцательной тахикардии, атриовентрикулярной блокады высокой степени с выраженной желудочковой брадисистолией.

- Аритмическому варианту может сопутствовать выраженная артериальная гипотония, вплоть до аритмического варианта кардиогенного шока или острая застойная сердечная недостаточность. Боли при этом могут отсутствовать.

Цереброваскулярный вариант

- К этому варианту относятся случаи возникновения инфаркта миокарда с преобладающими симптомами нарушения (обычно

динамического) мозгового кровообращения. Чаще всего речь идет об обмороке, головокружении, тошноте, рвоте (центрального генеза), а также и очаговой неврологической симптоматике.

- Цереброваскулярный вариант инфаркта миокарда диагностируют у 0,8% – 1,3% больных инфарктом миокарда.

- Боли в грудной клетке у таких больных слабо выражены или даже полностью отсутствуют.

Бессимптомный инфаркт миокарда

- Относительно небольшая интенсивность болей (а иногда серия обычных для больного, но частых приступов стенокардии), кратковременный пароксизм одышки, другие нетяжелые и непродолжительные симптомы нередко не запоминаются больным, и электрокардиографические признаки перенесенного инфаркта миокарда обнаруживают случайно.

- Бессимптомный вариант ИМ диагностируется у 0,9% больных, госпитализированных по поводу инфаркта миокарда

Диагностика инфаркта миокарда

На догоспитальном этапе врач обязан предположить развитие ИМ во всех случаях впервые возникшей или прогрессирующей стенокардии, особенно при длительности боли свыше 30 минут.

Следует также госпитализировать и наблюдать больных с выраженной болью в надчревной области, которая не сопровождается признаками раздражения брюшины, выраженными нарушениями гемодинамики вследствие аритмий, а также больных с мозговыми эпизодами неясного генеза.

Динамическое наблюдение и регистрация ЭКГ позволяют в большинстве таких случаев поставить правильный диагноз.

Для диагностики инфаркта миокарда предложено большое количество инструментальных и лабораторных методов, важнейшими из которых являются серийное определение содержания в сыворотке крови кардиоспецифических белков — креатинфосфокиназы, ее фракций, миоглобина и тропонина Т.

ЭКГ диагностика ИМ -основной метод, позволяющий уточнить диагноз ИМ в "реальном масштабе времени", позволяющая судить о локализации ИМ, его обширности, давности

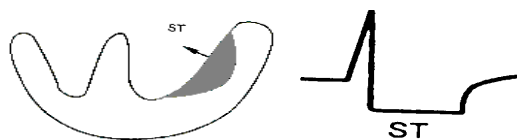
Топическая ЭКГ диагностика инфаркта миокарда

Локализация ИМ	Отведения
Передне-перегородочный	V ₁₋₃
Передне-верхушечный	V ₃₋₄
Передне-боковой	I, aVL, V ₅₋₆
Распространенный передний	I, aVL, V ₁₋₆
Задне-диафрагмальный (нижний)	II, III, aVF
Задне-базальный	V ₇₋₈
Задне-боковой	I, III, aVF
Распространенный задний	II, III, aVF, V ₅₋₉

Динамика ЭКГ при ИМ

ЭКГ признаки субэндокардиальной ишемии миокарда

Характерно появление высоких коронарных зубцов Т и смещение сегмента S-T ниже изолинии. Этот период развития инфаркта миокарда регистрируется в первые 20 - 30 мин после возникновения ангинозного приступа



Динамика ЭКГ при ИМ

ЭКГ признаки субэпикардиальной или трансмуральной ишемии миокарда

Когда зона ишемического повреждения распространяется до эпикарда на ЭКГ фиксируется смещение сегмента S-T выше изолинии (это происходит обычно через несколько часов от начала инфаркта).



Динамика ЭКГ при ИМ

ЭКГ признаки некроза миокарда

При формировании зоны некроза на ЭКГ образуется патологический зубец Q и снижается амплитуда зубца R



Подострая стадия инфаркта миокарда- характеризуется стабилизацией размеров зоны некроза и исчезновением зоны ишемического повреждения сердечной мышцы

Зона некроза представлена зубцом Q или комплексом QS, и зона ишемии, проявляется отрицательным коронарным зубцом Т, который может стать сглаженным или даже положительным

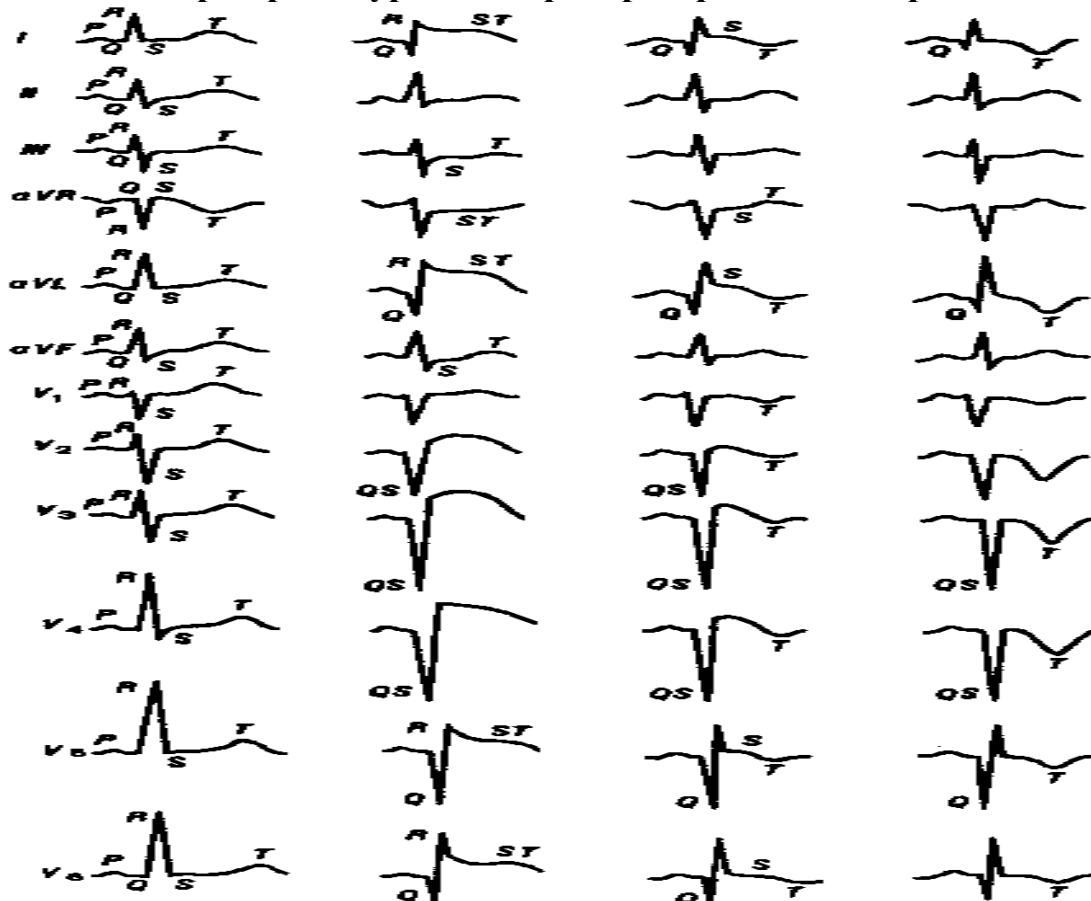
Рубцовая стадия инфаркта миокарда

Сохраняется патологический зубец Q или комплекс QS

Сегмент S-T расположен обычно на изолинии

Зубец Т может становиться менее отрицательным, сглаженным или даже положительным

Динамика ЭКГ при трансмуральном распространенном переднем ИМ



ЭКГ- критерии ВОЗ “определенного” инфаркта миокарда

- зубец *Q* в отведении I не менее 20% амплитуды зубца *R* в этом же отведении при отрицательном зубце *T* и подобных изменениях в отведении *aVL*;
- зубец *Q* в отведениях II, III не менее 0,03 с (в отведении III не менее 25% амплитуды зубца *R* в этом же отведении) и отрицательный зубец *T* в этих отведениях;
- зубец *Q* в грудных отведениях V1 — V3 (при ширине комплекса *QRS* не более 0,10 сек) с отрицательными или двухфазными зубцами *T* в отведениях V2 и V3;
- зубец *Q* в грудных отведениях V4 и V5 не менее 0,4 мВ и в отведении V6 не менее 0,2 мВ с отрицательным зубцом *T* в этих отведениях;
- смещение сегмента *ST* выше изоэлектрической линии с последующим его снижением и формированием отрицательного зубца *T*.

Инфаркт миокарда без зубца *Q*

Нетрансмуральные инфаркты миокарда в настоящее время объединены термином «инфаркт миокарда без зубца *q*». Однако их разделение (попытка разделения) на субэндокардиальные и интрамуральные еще встречается в клинической практике

ИМ без зубца Q: депрессия ST следует за персистирующими изменениями ST-T без развития зубца Q. Полезно сравнить с предшествующими электрокардиограммами

Лабораторная диагностика инфаркта миокарда

Клинический анализ крови

- Лейкоцитоз. Нейтрофильный лейкоцитоз с умеренным сдвигом формулы влево появляется через несколько часов от начала болевого приступа, достигает максимума на 2—4-й день и постепенно снижается до нормы в течение недели
- Скорость оседания эритроцитов (СОЭ). СОЭ при инфаркте миокарда начинает увеличиваться лишь на 2—3-й день и достигает максимальных цифр на 2-й неделе болезни. Постепенное возвращение к исходному уровню происходит в течение 3—4 недель
- Значение СОЭ не коррелирует не с величиной ИМ, не с прогнозом при этом заболевании
- Для ИМ характерен “симптом перекреста” кривых, отражающих показатели лейкоцитоза и СОЭ

Неспецифические показатели некроза и воспаления

Наряду с СОЭ, альфа2-глобулинемией и фибриногемией при ИМ появляются многие неспецифические показатели некроза и воспалительного процесса: возрастает уровень гамма-глобулинов, снижается содержание альбуминов, отмечается положительная проба на С-реактивный белок. Все эти показатели повторяют в основном динамику СОЭ.

Маркеры некроза миокарда

Некроз миокарда сопровождается выходом из поврежденных кардиомиоцитов КФК, тропонинов, АсАТ, ЛДГ и повышением их активности в сыворотке крови. Именно эти макромолекулы называют сегодня маркерами некроза миокарда.

Более, чем 25% больных, у которых ИМ был подтвержден на аутопсии, не имели изменений на ЭКГ.

Золотым стандартом диагностики ИМ сегодня считается определение тропонина Т или тропонина I.

Тропонины - это регуляторные белки мышечного сокращения.

Повышенные уровни тропонинов Т и I у больных с ОКС без элевации сегмента ST и с нормальными уровнями КФК свидетельствуют о некрозе клеток миокарда.

Диагностические критерии

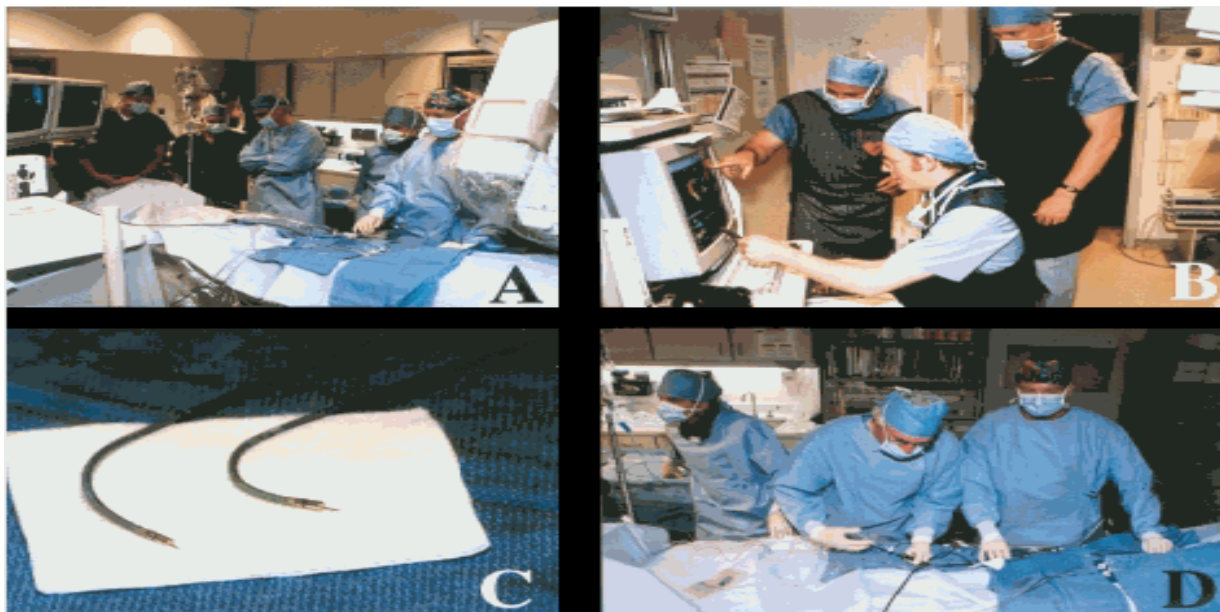
При типичном инфаркте миокарда диагноз с очевидностью вытекает из данных анамнеза, подтверждаемых первоначальной электрокардиографической картиной и ее динамикой, а также изменениями активности ферментов в крови.

Диагностика ИМ: коронарная ангиография

На основании клинических данных врач-кардиолог принимает решение об исследовании сосудов сердца – коронарной ангиографии.

Процедура выполняется на специальном дорогостоящем оборудовании (стоимость ангиографической установки достигает трех миллионов долларов).

Врачи, выполняющие эти исследования, проходят обучение в ведущих европейских и американских клиниках и в своей работе руководствуются мировыми стандартами диагностики и лечения (рис.А-Д)



Коронарная ангиография выполняется под местным обезболиванием, является достаточно безопасной и малотравматичной процедурой, а ее диагностическая ценность при ишемической болезни сердца столь же высока, как рентгеновского снимка при заболеваниях легких.

Через прокол артерии в верхней части бедра или на руке к коронарным артериям подводится специальный катетер, в сосуды сердца вводится рентгеноконтрастное вещество, и выполняются рентгеновские снимки.

Эхокардиография

- Значение эхокардиографии для диагностики острого ИМ заключается главным образом в выявлении локальных нарушений подвижности (сократимости) ишемизированных участков миокарда со снижением сегментарной сократимости, причем степень этих изменений напрямую зависит от тяжести поражения миокарда.

Эхокардиография помогает выявлять зоны с подозрением на рубец, т. е. может помочь и интерпретации данных ЭКГ, например, при наличии зубца Q.

Осложнения ИМ.

Подразделяются на ранние и поздние.

Ранние осложнения ИМ:

1. Кардиогенный шок.

Клиника: заостренные черты лица, серовато-бледный, иногда с цианотичным оттенком цвет кожных покровов, покрытых холодным липким потом, адинамия, отсутствие реакций на окружающее, пульс частый, слабый, нитевидный. АД снижается ниже 80 мм рт.ст., пульсовое давление менее 30 мм рт.ст., анурия.

2. Сердечная астма и отек легких — проявление острой недостаточности ЛЖ.

3. Правожелудочковая сердечная недостаточность — развивается при некрозе, аневризме и разрыве межжелудочковой перегородки, очень редко при ИМ правого желудочка, сопутствующем тромбоэмболии легочной артерии.

4. Нарушение ритма сердца и проводимости.

5. Разрыв стенки желудочков сердца.

6. Разрыв межжелудочковой перегородки.

7. Аневризмы сердца.

8. Повторный ИМ.

9. Постинфарктная стенокардия.

Поздние осложнения ИМ

1. Синдром Дресслера включает полисерозит, пульмонит, плеврит, перикардит.

2. Психические расстройства у больных ИМ — страх смерти, беспокойство, тревога, тоска, молчаливость, замкнутость, неподвижность, раздражительность.

Терминологический словарь

Атеросклероз-образование жировых бляшек в стенке артерий, вызывающее их утолщение и уплотнение. Подобные изменения могут привести к развитию ишемической болезни сердца, цереброваскулярным заболеваниям и заболеванию периферических артерий

Адгезия-склеивание (слипание) тромбоцитов, приводящее к образованию тромба.

Бляшка-скопление холестерина, жировых соединений, кальция и тромбообразующих веществ в стенке артерии.

Инфаркт миокарда-повреждение сердечной мышцы при блокировании коронарной артерии и последующем значительном снижении или остановке тока крови к части мышцы.

Ишемия -потеря или уменьшение кровотока (и, следовательно, кислорода) к тканям.

Ишемическая болезнь сердца-случается, когда коронарные артерии сужаются или полностью блокируются. Это приводит к снижению кровотока и может вылиться в стенокардию, инфаркт или сердечную недостаточность.

Кардиомаркеры- (сердечные маркеры): вещества, попадающие в кровь через сердечную мышцу, когда она повреждена. Уровень этих веществ может измеряться с помощью анализов крови, чтобы определить наличие каких-либо повреждений мышцы.

Коронарные артерии- кровеносные сосуды, снабжающие кровью сердечную мышцу

Острый коронарный синдром – результат внезапного нарушения равновесия между потребностью в кислороде и его поступлением в миокард

Правосторонняя сердечная недостаточность- патология, при которой правая сторона сердца ослаблена и не способна нормально перекачивать кровь из организма в легкие.

Система Сердечно-Сосудистая (Cardiovascular System, Circulatory System) — объединяет сердце и кровеносные сосуды, образующие два круга кровообращения: большой и малый. Сердечно-сосудистая система выполняет функции транспорта крови по всему телу человека, передавая кислород и питательные вещества клеткам и тканям и унося продукты их жизнедеятельности.

Систола (Systole) — период сердечного цикла, во время которого происходит сокращение сердечной мышцы. Данным термином обычно обозначается систола желудочков (ventricular systole), которая длится примерно 0,3 секунды Систола предсердий (atrial systole) продолжается около 0,1 секунды. — Систолический (systolic).

Тахикардия (Tachycardia) — учащенное по сравнению с нормой сердцебиение. Синусовая тахикардия (sinus tachycardia) может развиваться у здорового человека при физической нагрузке или нервном возбуждении; она может быть связана с каким-либо заболеванием, сопровождающимся повышением температуры. Некоторые виды аритмий сами по себе могут приводить к развитию тахикардии (эктопическая тахикардия (ectopic tachycardia)).

Толчок Верхушечный (Сердечный) (Apex Beat) — сокращение сердца во время систолы. Может чувствоваться или прослушиваться в левой половине груди между пятым и шестым ребрами.

Тромбоз Коронарный (Coronary Thrombosis) — образование тромба в коронарной артерии, в результате чего прекращается поступление крови к определенному участку сердца. Обычно это связано с возникновением атеромы и приводит в конечном итоге к инфаркту части сердечной мышцы. Симптомы и лечение коронарного тромбоза см. в разделе Инфаркт миокарда.

Тромбоциты- микроскопические частицы крови, препятствующие кровотечению и участвующие в свертывании крови.

Тромболитические препараты- лекарства, вводимые внутривенно для разрушения тромбов в коронарных артериях.

Тропонин – белок, присутствующий во всех мышцах, а изоформы cTnT (тропонин T) и cTnI (тропонин I) являются специфическими

для миокарда. Их концентрация возрастает при острой ишемии миокарда (инфаркте)

Хроническая сердечная недостаточность-длительная сердечная недостаточность, которая развивается медленно с течением времени, может постепенно ухудшаться и требует длительного лечения.

Холтеровское обследование – круглосуточная запись ЭКГ – обследование, оказывающее помощь в диагностике нарушений сердечного ритма

Эхокардиограмма-исследование, в котором для визуализации камер сердца, клапанов и окружающих тканей используется ультразвук. Также в ходе его проведения могут оцениваться функция сердца и кровообращение.

Электрокардиограмма- исследование, регистрирующее электрическую активность сердца, в ходе которого записывается информация о частоте сердечных сокращений, ритме и электропроводности. Оно способно выявить признаки повреждения сердечной мышцы, ишемии и гипертрофии.

Эмбола-оторвавшийся от стенки сосуда тромб, который переносится с кровью в другие части сердечно-сосудистой системы. Может быть причиной ишемического инсульта.

Тестовый контроль теоретических знаний

1. Приоритетная проблема пациента при ангинозной форме инфаркта миокарда

- а) головная боль
- б) загрудинная боль
- в) отеки на ногах
- г) сердцебиение

2. При инфаркте миокарда наблюдается

- а) загрудинная боль, купирующаяся нитроглицерином
- б) загрудинная боль, не купирующаяся нитроглицерином
- в) колющая боль в области сердца
- г) ноющая боль в области сердца

3. Самым ранним ЭКГ признаком трансмурального инфаркта миокарда является

- а) подъем сегмента ST
- б) нарушение сердечного ритма
- в) появление зубца Q
- г) изменение комплекса QRS

4. Изменения в биохимическом анализе крови при инфаркте миокарда

- а) гиперпротеинемия
- б) гипохолестеринемия
- в) гиперферментемия
- г) гипоферментемия

5.Повышение температуры, лейкоцитоз, увеличение СОЭ наблюдаются при

- а)гипертонической болезни
- б)инфаркте миокарда
- в)кардиосклерозе
- г)стенокардии

6.Интенсивная боль за грудиной жгучего характера с широкой зоной иррадиации, не проходящая от нитроглицерина характерна

- а) для инфаркта миокарда
- б) для стенокардии
- в) для плеврита
- г) для перикардита

7.Жалобы при тромбоэмболии легочной артерии

- а)перикардит, плеврит, артрит плечевого пояса
- б)боль в грудной клетке при вдохе, резкое удушье, кровохарканье
- в) боль в грудной клетке при вдохе, шум трения перикарда
- г)сильная боль в области сердца, потеря сознания, падение АД

8.Как называют мелкоочаговый инфаркт миокарда

- а)инфаркт без зубца Q и без подъема S-T
- б)инфаркт с зубцом Q и подъемом S-T
- в)инфаркт миокарда без изменений

9.При аускультации сердца выслушивается

- а)ритм галопа
- б)влажные хрипы
- в)крепитация
- г)шум трения плевры

10.Поздние осложнения

- а)перикардит
- б)кардиогенный шок
- в)синдром Дресслера
- г)тромбоэмболия легочной артерии

11. Дольше других при остром инфаркте миокарда удерживается повышенный уровень активности одного из следующих ферментов

- а) миоглобина
- б) КФК
- в) тропонина
- г) ЛДГ

12. Приоритетная проблема пациента при астматической форме инфаркта миокарда

- а) загрудинная боль
- б) боль в животе
- в) головная боль
- г) приступ удушья

13. Боли в животе наблюдается при форме инфаркта миокарда

- а) абдоминальной
- б) астматической
- в) аритмической
- г) ангинозной

14. Приступ удушья наблюдается при форме инфаркта миокарда

- а) астматической
- б) ангинозной
- в) аритмической
- г) безболевой

15. Осложнение инфаркта миокарда

- а) фибрилляция желудочков
- б) пневмоторакс
- в) перфорация язвы
- г) бронхоспазм

16. Что характерно для аритмического варианта инфаркта миокарда

- а) нарушения ритма
- б) снижения АД, олигурия
- в) потеря сознания
- г) приступ удушья

17. Синдром Дресслера - это

- а) перикардит, плеврит, артрит плечевого пояса
- б) боль в грудной клетке при вдохе, резкое удушье, кровохарканье
- в) боль в грудной клетке при вдохе, шум трения перикарда
- г) сильная боль в области сердца, потеря сознания, падение АД

18. Разрыв миокарда проявляется

- а) перикардит, плеврит, артрит плечевого пояса
- б) боль в грудной клетке при вдохе, резкое удушье, кровохарканье
- в) боль в грудной клетке при вдохе, шум трения перикарда
- г) сильная боль в области сердца, потеря сознания, падение АД

3. Самоконтроль подготовленности к практическому занятию

Для проверки подготовленности к практическому занятию Вам следует:

1. Ответить на вопросы по теме «Диагностика инфаркта миокарда».
2. Ответить на вопросы теста по практическим умениям и навыкам.

Вопросы по теме «Диагностика инфаркта миокарда»

Что характерно для инфаркта?

Основным проявлением инфаркта является очень интенсивная, жгучая, пекущая, сжимающая, давящая, раздражающая или «кинжальная» боль за грудиной. Возможно распространение боли в левую руку, лопаточную область, плечо, шею, нижнюю челюсть.

Как отличить инсульт от инфаркта

Самым ярким отличием инфаркта на ранних стадиях его проявления, служат болевые ощущения в области сердца, левой лопатки и руки. В свою очередь, инсульт проявляется позывами к рвоте, нарушением речи, неустойчивой походкой и нарушением функции глотания

Как начинается инфаркт причины?

Основной причиной патологии является некроз или необратимая гибель мускулов сердца из-за ишемии или длительного отсутствия кислорода в сердечной мышце. Артериальная кровь доставляется к сердцу по двум крупным артериям. При инфаркте миокарда кровоток в одном из этих кровеносных сосудов сердца внезапно прекращается.

Что является предвестником инфаркта?

Острая боль в груди, резкий скачок давления, внезапный приступ одышки. Примерно так мы представляем себе симптомы инфаркта - и нередко именно так и происходит. В числе других признаков, по которым можно распознать острый сердечный приступ, - режущая боль в руке или в районе шеи, головокружение, обильное потоотделение

Сколько по времени длится инфаркт миокарда?

Острейший: от развития ишемии до появления некроза миокарда, продолжается от 20 минут до 2 часов. Острый инфаркт миокарда может длиться от 2 до 14 дней и частично сохраняет симптоматику острейшего состояния. Подострый: продолжительность 4-8 недель. Период рубцевания: от 8 недель до полугода

Как заподозрить инфаркт миокарда?

Инфаркт миокарда следует заподозрить при тяжелом и продолжительном (дольше 30-60 минут) приступе загрудинных болей, нарушении проводимости и ритма сердца, острой сердечной недостаточности. При ЭхоКГ выявляется нарушение локально сократимости желудочка, истончение его стенки.

В чем разница между инфарктом и обширным инфарктом?

Слово «обширный» говорит о том что инфаркт захватывает большую часть мышцы или сразу несколько ее стенок, например: переднее-верхушечно-боковую. Мелкоочаговый инфаркт указывает на то, что изменения произошли только в одной небольшой области, например: верхушечной или перегородочной.

Как долго длится приступ инфаркта?

Острейший: от развития ишемии до появления некроза миокарда, продолжается от 20 минут до 2 часов. Острый инфаркт миокарда может длиться от 2 до 14 дней и частично сохраняет симптоматику острейшего состояния.

Почему инфаркты случаются ночью?

Хотя такие симптомы болезни сердца обычно проявляются во время физической активности, но сам инфаркт люди часто переносят именно в состоянии покоя ночью или рано утром. Именно в это время активизируются свертывающиеся свойства крови, особенно у людей с гипертонией.

Какой пульс при инфаркте миокарда?

Частота пульса повышается до 90–100 ударов в минуту, при этом артериальное давление растет незначительно

Какое давление вызывает инфаркт?

Повышение артериального давления выше 140/90 мм рт. ст. значительно увеличивает риск смертности от острого инфаркта миокарда

Как отличить инфаркт миокарда от стенокардии?

Боль в груди при инфаркте, как правило, бывает сильнее, чем при стенокардии. Она продолжается дольше и обычно не проходит в покое, часто сопровождается одышкой, тем более выраженной, чем тяжелее инфаркт. Причем человек может сильно вспотеть или испытывать тошноту.

Можно ли определить инфаркт по кардиограмме?

ЭКГ - это «золотой стандарт» в диагностике аритмий. С её помощью определяется их характер, прогноз, степень выраженности. Помимо этого, можно получить информацию о кровоснабжении сердца и выявлять ишемию и инфаркт миокарда.

Как можно распознать тихий инфаркт?

Также тихий инфаркт сопровождается холодным потом на коже, тошнотой и головокружением.

Как распознать признаки тихого инфаркта?

- ощущение дискомфорта в груди;
- затруднение дыхания;
- слабая боль в области горла

Можно ли по анализу крови определить инфаркт?

Высокая чувствительность теста обусловлена определением наличия тропонина в крови. В свою очередь, именно уровень тропонина — белка,

содержащегося только в клетках сердечной мышцы, указывает на развивающийся инфаркт миокарда.

Как проверить был ли у человека инфаркт?

Симптомы инфаркта миокарда

- сильная, сдавливающая боль за грудиной
- нарастающее чувство беспокойства, страха
- боли в руках, челюсти, шее, плечах, спине
- нарушение ритма сердца
- затрудненное дыхание
- повышенная потливость
- слабость, тошнота и рвота
- головная боль

Какие признаки скорого инфаркта?

8 признаков инфаркта миокарда у женщин

- Боль в груди. Наиболее распространенный симптом инфаркта миокарда, характерный как для женщин, так и для мужчин — боль и дискомфорт в груди.
- Чрезвычайная или нехарактерная усталость. ...
- Слабость
- Одышка
- Потоотделение
- Боль в верхней части тела
- Нарушения сна
- Проблемы с желудком.

Какой самый опасный пульс?

— Пульс выше 90 свидетельствует о тахикардии. Меньше 60 - о брадикардии. Пульс свыше 120 является опасным и свидетельствует о желудочковой тахикардии, которая может привести к остановке сердца.

Что делать если случился инфаркт?

Принять положение "сидя", расстегнуть воротник, открыть окна; положить под язык таблетку нитроглицерина (повторять прием можно каждые 5 минут, но не более 3-х раз); можно принять размельченную таблетку аспирина; измерьте артериальное давление, если оно повышено примите меры к его снижению.

Как называется тест на инфаркт миокарда?

Тест «ИммуноХром-Кардио-Экспресс» (3 в 1) представляет собой набор реагентов для быстрого одноэтапного качественного *in vitro* выявления кардиомаркеров (тропонина I (cTnI), креатинкиназы (СК-МВ) и миоглобина (Муо) в сыворотке и цельной крови человека.

Сколько в норме тропонин?

Референсные значения: < 0,29 нг/мл. Обычно уровень тропонина I в крови настолько низкий, что не может быть измерен. Поэтому даже небольшое повышение может свидетельствовать о повреждении сердца.

Что делать если пульс 40 ударов в минуту?

Пульс менее 40 ударов свидетельствует о выраженной брадикардии. Это состояние опасно для организма из-за тяжелого нарушения кровообращения. Пациенту показан прием лекарств, однако в тяжелых случаях медикаментозной терапии недостаточно, поэтому и проводится операция по установке кардиостимулятора.

Какой пульс в покое опасен?

Пульс выше 100 ударов в минуту в состоянии покоя является серьезным поводом для прохождения медицинского обследования для выяснения причин тахикардии.

Можно ли кефир при инфаркте миокарда?

Из пищи исключить фрукты, овощи, кефир, молоко, черный хлеб во избежание образования газов в кишечнике

Почему ночью просыпаются от сильного сердцебиения?

Ночные приступы учащённого сердцебиения-это основной нерв парасимпатической нервной системы. Ночь – это время его активности. Если тонус блуждающего нерва понижен, возрастает активность симпатической нервной системы, а это значит – повышаются артериальное давление и частота сердечных сокращений.

Почему скачет пульс в спокойном состоянии?

Наиболее частыми ее причинами являются вегето-сосудистая дистония, перенесенный миокардит, заболевания желчного пузыря, курение или стресс. Нередко экстрасистолии возникает без видимой причины. В норме у здорового человека в сутки может произойти до 1500 экстрасистол, не требующих лечения и не влияющих на самочувствие.

Тестовый контроль практических умений и навыков

1. Какие из указанных изменений на ЭКГ характерны для инфаркта миокарда?

- а) депрессия ST
- б) подъем сегмента ST на 1мм;
- в) низкий вольтаж зубца Р в стандартных отведениях.
- г) патологический зубец Q;

2. Повышение каких сывороточных ферментов наблюдается в первые 6-12 часов инфаркта миокарда?

- а) креатинфосфокиназа;
- б) лактатдегидрогеназа;
- в) аминотрансферазы;
- г) щелочная фосфатаза.

3. Что характерно для мерцательной аритмии?

- а) частота желудочковых комплексов более 120 в мин;
- б) отсутствие зубцов Р;
- в) наличие преждевременных комплексов QRS;
- г) укорочение интервалов PQ;

4. Какое из осложнений инфаркта миокарда является самым частым, самым ранним и самым опасным?

- а) кардиогенный шок;
- б) отек легких;
- в) фибрилляция желудочков;
- г) разрыв сердца;

5. Длительность острейшего периода инфаркта миокарда:

- а) до 2 часов;
- б) до 6 часов;
- в) до 30 минут;
- г) до 12 часов;

6. Длительность острого периода инфаркта миокарда:

- а) до 2 часов;
- б) до 1 месяца;
- в) до 14 дней;
- г) до 2 дней;

7. Для болевого синдрома при инфаркте миокарда характерно:

- а) локализация за грудиной;
- б) иррадиация в левую ключицу, плечо, шею;
- в) сжимающе-давящий характер;
- г) все перечисленное.

8. Атипичные форма инфаркта миокарда все, кроме

- а) абдоминальная
- б) ангинозная
- в) астматическая
- г) безболевая

9. Клинические симптомы кардиогенного шока

- а) лихорадка, лимфаденопатия
- б) лихорадка, кашель со «ржавой» мокротой
- в) резкое снижение АД, частый нитевидный пульс
- г) резкое повышение АД, напряженный пульс

10. Повышение температуры, лейкоцитоз, увеличение СОЭ наблюдаются при

- а) гипертонической болезни
- б) инфаркте миокарда
- в) кардиосклерозе
- г) стенокардии

11. Псевдосиндром «острого живота» наблюдается при форме инфаркта миокарда

- а) ангинозной
- б) астматической
- в) аритмической
- г) гастралгической

12. Приступ удушья наблюдается при форме инфаркта миокарда

- а) ангинозной
- б) астматической
- в) аритмической
- г) гастралгической

13. Аневризма сердца – это

- а) гипертрофия левого желудочка
- б) гипертрофия правого желудочка
- в) уменьшение левого желудочка
- г) взбухание участка сердца

14. В рамках острого коронарного синдрома коронарография проводится для оценки возможности

- а) восстановления кровотока
- б) трансплантации сердца
- в) замены клапана

15. Диагноз «острый коронарный синдром»-основание для

- а) направления в поликлинику
- б) плановой госпитализации
- в) экстренной госпитализации
- г) выписки из стационара

16. Диагноз острый инфаркт миокарда включает повышение содержания в крови

- А) билирубина
- б) альбумина
- в) креатинина
- г) тропонина

17. При остром инфаркте миокарда над областью разрыва атеросклеротической бляшки формируется

- а) язва
- б) кальциноз
- в) тромбоз
- г) кровотечение

18. Термин, обозначающий группу клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать острый инфаркт миокарда –это

- а) расслаивающаяся аневризма
- б) острый коронарный синдром
- в) ишемическая болезнь сердца
- г) хронический коронарный синдром

19. Шумное клокочущее дыхание, кашель с отделением пенистой мокроты характерны для

- А) инфаркта миокарда
- Б) тахиаритмии
- В) нестабильной стенокардии
- Г) отека легких

4. Семинарско-практическое занятие по теме «Диагностика инфаркта миокарда»

План занятия

1. Контроль знаний студентов по базисным вопросам.
2. Решение ситуационных задач.
3. Тестовый контроль практических умений и навыков.
4. Отработка практических умений и навыков:
 - заполнение истории болезни по ситуационным задачам
 - составление алгоритма обследования больного
 - разбор ЭКГ
 - интерпретация биохимических показателей крови
 - подготовить пациента к необходимым исследованиям

Практические задания

1. Ориентироваться в симптомах заболеваний.
2. Сформулировать предварительный диагноз.
3. Провести аускультацию и перкуссию сердца.
4. Измерить и оценить АД, исследование пульса, ЧДД.
5. Снять ЭКГ.

5. Ситуационные задачи

1. Фельдшера ФАП вызвали на дом к пациенту С., 55 лет, который жалуется на давящие, жгучие боли за грудиной, иррадиирующие в левую руку, под левую лопатку. Приступ возник 1 час назад. Прием нитроглицерина эффекта не дал. Заболевание связывает со стрессовой ситуацией.

Объективно: общее состояние средней тяжести, сознание ясное, температура тела 36,8⁰ С. Пациент беспокоен, мечется. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледные. ЧДД 22 в мин. Дыхание везикулярное. Тоны сердца ритмичные, приглушены. ЧСС 96 уд./мин., АД 110/70 мм рт. ст. Абдоминальной патологии не выявлено. На ЭКГ интервал ST куполообразно смещен вверх, зубец Т слит с интервалом ST.

Вопросы.

1. Сформулируйте предположительный диагноз. Обоснуйте.
2. Определите тактику ведения пациента.
3. Назовите дополнительные методы исследования данного заболевания.

Эталон ответа 1

Постановка диагноза и его обоснование.

1. Предположительный диагноз. ИБС. Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, острейший период.

Диагноз поставлен с учетом:

-основных жалоб: сильные боли в области сердца давящего характера, иррадиирующие в левую руку, под левую лопатку, чувство жжения за грудиной, возникшие 1 час назад, без эффекта от нитроглицерина;
-анамнеза: приступ связывает со стрессовой ситуацией на работе;
-объективных данных: состояние средней тяжести, пациент беспокоен, мечется, кожные покровы бледные, сердечные тоны приглушены, тахикардия, на ЭКГ интервал ST куполообразно смещен вверх, зубец T слит с интервалом ST

2.Тактика ведения пациента: оказание неотложной медицинской помощи, вызов бригады скорой помощи, экстренная госпитализация

3.Дополнительные методы диагностики:

-на догоспитальном этапе: ЭКГ, экспресс-тест на маркеры некроза;

-на госпитальном этапе: общий анализ крови, биохимический анализ крови (маркеры некроза: тропонины, миоглобин, КФК, липидный спектр, МНО), ЭКГ в динамике, ЭХО-кардиография, коронарная ангиография по показаниям.

2.Больной Г., 48 лет, бригадир химзавода, обратился к врачу поликлиники с жалобами на резкие сжимающие боли за грудиной, которые распространяются в левое плечо и эпигастральную область. Подобные боли возникли впервые, по дороге на работу. Так как поликлиника была рядом, больной обратился к врачу. В прошлом болел пневмонией. Курит, спиртными напитками не злоупотребляет.

Объективно: повышенного питания. Кожные покровы бледные, влажные. Цианоз губ. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Пульс 92 в минуту, ритмичный, удовлетворительного наполнения. АД - 155/80 мм рт. ст. Границы сердца: правая - по правому краю грудины, левая - на 1 см кнаружи от левой срединно-ключичной линии. Тоны сердца приглушены, шумов нет. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не пальпируются.

Вопросы.

1.Поставить диагноз.

2. Наметить план обследования.

Эталон ответа 2

ИБС: инфаркт миокарда.

План обследования включает: общий анализ крови в динамике, ЭКГ в динамике, исследования крови на КФК, ЛДГ, АСТ, АЛТ, СРБ, ПТИ, свертываемость крови, миоглобин мочи, рентгенографию органов грудной клетки, радиоизотопную диагностику, коронарографию.

3.Больной К., 57 лет, учитель, доставлен машиной скорой помощи с жалобами на интенсивные давящие боли за грудиной с иррадиацией в левое плечо, продолжавшиеся в течение 1,5 часов, не снимающиеся приемом нитроглицерина, перебои в работе сердца, резкую общую слабость, холодный липкий пот. Накануне чрезмерно поработал физически на даче. В

анамнезе - в течение 4-5 лет отмечает приступы сжимающих болей за грудиной во время быстрой ходьбы, длящиеся 3-5 минут, проходящие в покое и от приема нитроглицерина.

Объективно: кожные покровы бледные, акроцианоз, ладони влажные. Пульс 96 в минуту, единичные экстрасистолы. АД - 90/60 мм рт. ст. Границы сердца расширены влево на 1,5 см. Тоны глухие, единичные экстрасистолы. В легких дыхание везикулярное. Живот мягкий, безболезненный. Печень не пальпируется.

Общий анализ крови: эр. - $4,3 \times 10^{12}$, лейкоц. - $9,2 \times 10^9$, п. - 4, сегм. - 66, л. - 23, м. - 7, СОЭ - 10 мм/ час.

Вопросы

1. Поставьте диагноз.
2. Наметьте план обследования.

Эталон ответа

ИБС: крупноочаговый инфаркт миокарда. Нарушение ритма по типу экстрасистолии.

План обследования включает: общий анализ крови в динамике, ЭКГ в динамике, исследование крови на КФК, ЛДГ, АСТ, АЛТ, СРБ, ПТИ, свертываемость крови, миоглобин мочи, рентгенографию органов грудной клетки, радиоизотопную диагностику, коронарографию.

4. При посещении врачом на дому больного С., 62 лет, предъявлял жалобы на интенсивные сжимающие боли за грудиной, сопровождающиеся чувством страха смерти, резкую слабость, перебои в работе сердца.

Месяц назад обращался в поликлинику по поводу учащения и усиления сжимающих болей за грудиной, связанных с физической нагрузкой. По результатам объективного обследования и ЭКГ была диагностирована стенокардия, артериальная гипертензия, назначен сустанит-форте по 1 табл. х 2 раза в день, адельфан по 1 табл. х 3 раза в день. Отмечал улучшение состояния. Однако сегодня утром состояние резко ухудшилось, резкие боли за грудиной держались более 40 минут, появилась выраженная слабость, холодный липкий пот, одышка, сердцебиение. Принимал нитроглицерин со слабым эффектом.

При объективном обследовании: состояние тяжелое. Лежит в постели неподвижно. Кожа с бледновато-серым оттенком, влажная, холодная. ЧДД - 22 в минуту. В легких дыхание жесткое, хрипов нет. Тоны сердца глухие, аритмичные с единичными экстрасистолами. Пульс - 100 в минуту, аритмичный, слабого наполнения и напряжения. АД - 100/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень у края реберной дуги. Последний раз мочился 4 часа назад.

Вопросы

1. Поставьте диагноз.
2. Составьте и запишите последовательность профессиональных действий после установления диагноза.

Эталон ответа 4

Диагноз: ИБС: острый инфаркт миокарда. Острая сердечно-сосудистая недостаточность. Нарушение ритма по типу экстрасистолии.

Последовательность действий участкового врача:

- 1) позвонить по телефону 03 на станцию скорой медицинской помощи и сделать вызов специализированной кардиологической бригады к больному
- 2) написать направление на госпитализацию с указанием жалоб, данных клинического обследования и показателей гемодинамики
- 3) позвонить в приемное отделение стационара и предупредить о предстоящей госпитализации тяжелого больного
- 4) до приезда скорой помощи облегчить состояние больного:
 - успокоить больного и родственников
 - обеспечить доступ свежего воздуха
 - поставить горчичники на область сердца и грудины
 - решить вопрос о необходимости повторной дачи нитроглицерина
 - при наличии сумки-укладки и медикаментозных средств начать посиндромную терапию, направленную на ликвидацию болевого синдрома и профилактику кардиогенного шока, признаков острой сердечно-сосудистой недостаточности, нарушений ритма и тромбоэмболических осложнений.

6. Практическое занятие по теме «Диагностика инфаркта миокарда»

Место проведения: кардиологическое отделение больницы.

План занятия

1. Контроль знаний по базисным вопросам.
2. Клинический разбор тематического больного совместно с преподавателем.
3. Самостоятельная курация больного, заполнение истории болезни.
4. Проведение итогового контроля по теме.

Практические задания

1. Собрать анамнез больного по схеме:
 - паспортная часть
 - жалобы больного
 - история развития заболевания - история жизни
2. Провести объективное обследование больного:
 - общий осмотр
 - осмотр сердечной области
 - подсчет пульса, числа дыхательных движений, АД
 - аускультация, перкуссия сердца
3. Получить данные дополнительных исследований (из истории болезни)
 - общего анализа крови

-биохимического анализа крови (определение кардиоспецифических маркеров)

-коронарография

-ЭКГ

-СЛР

4.Поставить предположительный диагноз.

5.Вести дневник наблюдения за больным.

7. Итоговый контроль знаний

1. Клокочущее дыхание и розовая пеннистая мокрота наблюдаются при

а) бронхоспазме

б) коллапсе

в) обмороке

г) отеке легких

2. Основной симптом сердечной астмы

а) боль в животе

б) головокружение

в) тошнота

г) удушье

3. Приоритетная проблема пациента при гастралгической форме инфаркта миокарда:

а) боль в животе

б) головная боль

в) загрудинная боль

г) приступ удушья

4. Сердечная астма – это форма острой недостаточности кровообращения:

а) коронарной

б) левожелудочковой

в) правожелудочковой

г) сосудистой

5. Типичная форма инфаркта миокарда:

а) абдоминальная

б) ангинозная

в) астматическая

г) безболевая

6. Самая частая причина внезапной смерти

а) фибрилляция желудочков

б) асистолия

в) полная атриовентрикулярная блокада

г) экстремальная синусовая брадикардия

7.Тройной прием Сафара включает в себя

а) выдвижение нижней челюсти, открытие рта, санация ротовой полости

- б) выведение нижней челюсти, открытие рта, туалет полости рта
- в) запрокидывание головы, выведение нижней челюсти, введение воздуховода

г) запрокидывание головы, выведение нижней челюсти, открытие рта

8. Сердечно-легочная реанимация у взрослых начинается с проведения

- а) 30 компрессий грудной клетки
- б) 5 искусственных вдохов
- в) 15 компрессий грудной клетки
- г) 3 искусственных вдохов

9. Клинические симптомы кардиогенного шока

- а) лихорадка, лимфаденопатия
- б) лихорадка, кашель с «ржавой» мокротой
- в) резкое снижение АД, частый нитевидный пульс
- г) резкое повышение АД, напряженный пульс

10. Приступ удушья наблюдается при форме инфаркта миокарда

- а) ангинозной
- б) астматической
- в) аритмической
- г) безболевой

11. Неотложная помощь при инфаркте миокарда

- а) морфин, гепарин
- б) амоксициллин, бромгексин
- в) эпинефрин, преднизолон
- г) эналаприл, фуросемид

12. Неотложная помощь при приступе стенокардии

- а) преднизолон
- б) морфин
- в) дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол)
- г) нитроглицерин

13. Аэрозольная форма нитроглицерина

- а) нитроминт
- б) нитросорбид
- в) нитрогранулонг
- г) нитронг

14. Транспортировка пациента с инфарктом миокарда

- а) сидя
- б) в кресле-каталке
- в) самостоятельное передвижение
- г) лежа на носилках

15. При инфаркте миокарда необходима госпитализация

- а) в первый час заболевания
- б) на 2-е сутки заболевания
- в) на 3-и сутки заболевания
- г) на 4-е сутки заболевания

16. При застое крови в малом круге кровообращения положение пациента

- а) коленно-локтевое
- б) лежа с приподнятыми ногами
- в) полусидячее
- г) горизонтальное

17. При отеке легких на фоне низкого давления применяют

- а) допамин
- б) фуросемид
- в) сальбутамол
- г) аминофиллин (эуфиллин)

18. При отеке легких на фоне высокого артериального давления применяют

- а) допамин
- б) гепарин
- в) эпинефрин (адреналин)
- г) эналаприлат

19. Оксигенотерапия через пеногасители обязательна

- а) при обмороке
- б) при альвеолярном отеке легких
- в) при бронхиальной астме
- г) при стенокардии

Критерии оценки тестовых заданий

Критерии оценки тестов

Отлично – правильных ответов 14-16-17(90-100%)

Хорошо – правильных ответов 12-13-15 (80-90%)

Удовлетворительно – правильных ответов 10-12-13(70-80%)

Неудовлетворительно - правильных ответов менее 10 (менее 70%)

Критерии оценки ситуационных задач.

5«отлично»	-дается комплексная оценка предложенной ситуации; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4«хорошо»	-дается комплексная оценка предложенной ситуации; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

3«удовлетворительно»	-затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; -неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; -выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов.
2 «неудовлетворительно»	- неправильная оценка предложенной ситуации; -отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий.

8. Эталон ответов

Претест

- 1-А
- 2-В
- 3-А
- 4-А
- 5-В
- 6-А
- 7-Б
- 8-А
- 9-Б
- 10-В
- 11-Б
- 12-Б
- 13-Б
- 14-Б
- 15-А
- 16-Г

Тестовый контроль теоретических знаний

- 1-б
- 2-б
- 3-в
- 4-в
- 5-б
- 6-а
- 7-б
- 8-а
- 9-а
- 10-в
- 11-в
- 12-г
- 13-а
- 14-а
- 15-а
- 16-а
- 17-г

Тестовый контроль практических умений и навыков

1-Г
2а
3-а
4-в
5-а
6-в
7-Г
8-б
9-в
10-б
11-Г
12-б
13-Г
14-а
15-в
16-Г
17-в
18-б
19-Г

Итоговый контроль знаний

1-Г
2-Г
3-а
4-б
5-б
6-а
7-Г
8-а
9-в
10-а
11-б
12-Г
13-а
14-Г
15-а
16-в
17-а
18-Г
19-б

9. Список литературы

Список литературы для преподавателя

Основная литература

- 1.Терапия с курсом первичной санитарной помощи (Э.В. Смолева, Е. Л.Аподиакос. – Изд.12-е, доп. Ростов-на-Дону: Феникс, 2023
- 2.Т.В. Отвагина Терапия: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2019
- 3.Н.И. Федюкович Внутренние болезни: учебник – издание 7-е доп. и переработанное – Ростов- на- Дону: Феникс -2021г.
4. Смолева Э. В., Степанова Л. А. ИБС. Острый инфаркт миокарда. Карманный справочник фельдшера. -М.,2021г.
5. Гасилин В. С., Сидоренко Б. А. Сердечно – сосудистые заболевания. -5 -е изд. , перераб. и доп. – М. : Медицина, 2021 г.
6. Долюачян З. Л. «Инфаркт миокарда и электромеханическая активность сердца» 2019г

Дополнительная литература

- 1.Шишкин А.Н. Пропедевтика клинических дисциплин. Москва, изд-во Академия, 2022 г.

Электронные ресурсы

1. Сайт «Медицинская литература» <http://www.medbook.net.ru>
2. Сайт студентов- медиков <http://studentmedik.ru/video.php>.

Рекомендуемая литература для студентов

1. Э.В. Смолева, Е. Л.Аподиакос. Терапия с курсом первичной медико-санитарной помощи 2023г
2. Федюкович Н.И. Внутренние болезни: учебник – издание 7-е доп. и переработанное – Ростов- на- Дону: Феникс -2019 г.
3. Кулешова М.Г. Сборник ситуационных задач для самоподготовки к практическим занятиям. 2021 г - 75 с.
4. Кулешова М.Г. Сборник заданий в тестовой форме для самоподготовки к практическим занятиям. 2022 г. – с.86

Подписано в печать 24.07.2024 г. Формат 60×84¹/₁₆.
Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная. Печать ризографная.
Усл. п. л. 2,4. Уч.-изд. 1,5. Тираж 100 экз.



Отпечатано в типографии АЛЕФ
367002, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 64
Тел.: +7 (8722) 935-690, 599-690, +7 (988) 2000-164
www.alefgraf.ru, e-mail: alefgraf@mail.ru