

В рамках «Методических рекомендаций по созданию и системе оценки качества интерактивных образовательных модулей в рамках непрерывного медицинского и фармацевтического образования»

ИНСТРУКЦИЯ
по созданию банка интерактивных ситуационных
задач для интерактивного образовательного
модуля

1. Общие положения

Настоящая «Инструкция по созданию банка интерактивных ситуационных задач для интерактивного образовательного модуля» (далее – **Инструкция для БИСЗ**) регламентирует правила написания и оформления интерактивных ситуационных задач для банка интерактивных ситуационных задач банка интерактивных ситуационных задач в рамках создания интерактивного образовательного модуля.

Банк интерактивных ситуационных задач (далее - **БИСЗ**) является видом учебных или контрольно-измерительных материалов (далее - **КИМ**), которые создаются в рамках разработки интерактивного образовательного модуля (далее – **ИОМ**) для дистанционного обучения специалистов здравоохранения. КИМ служат для осуществления интерактивного контроля освоения специалистом учебного материала ИОМ, включенного в перечень ИОМ Портала непрерывного медицинского и фармацевтического образования Министерства здравоохранения Российской Федерации edu.rosminzdrav.ru (далее – Портал) и реализованного на платформе онлайн-обучения.

Ситуационная задача (СЗ) – заданное автором описание последовательности взаимодействия специалиста здравоохранения и платформы онлайн-обучения Портала. Это учебная задача, сформулированная в терминах и условиях конкретной ситуации, с которой может встретиться на практике субъект обучения. Интерактивность («взаимодействие») — это принцип организации системы, при котором цель достигается информационным обменом элементов этой системы. Интерактивная ситуационная задача - это, своего рода, решение «письменных симуляций» сложного уровня.

Частным случаем интерактивных ситуационных задач является клиническая ситуационная задача.

Интерактивные (клинические) ситуационные задачи (далее – **ИСЗ**) - это СЗ, в которых реализовано взаимодействие платформы онлайн-обучения Портала и специалиста здравоохранения. представляют собой клинические ситуации, в которых медицинский специалист должен продемонстрировать умение принимать решения по диагностике, тактике ведения и лечению пациента на определенном этапе лечебно-диагностического процесса. Возможности современных информационных технологий позволяют организовать интерактивный режим работы с такой ситуационной задачей, что делает возможным более наглядно моделировать клинические ситуации, в том числе моделируя «виртуального пациента».

Платформа онлайн-обучения - совокупность программных и технических средств, реализующих функции системы управления обучением и позволяющих размещать в открытом или закрытом доступе в сети интернет онлайн-курсы.

Автор/составитель готовит материалы ИОМ в соответствии с определённой темой с соблюдением *Методических рекомендаций по созданию и системе оценки качества интерактивных образовательных модулей в рамках непрерывного медицинского и фармацевтического образования.*

Задачи автора/составителя при создании материалов ИОМ:

- 1) создание текста учебной презентации, других учебных материалов и сопроводительных документов ИОМ;
- 2) создание банка интерактивных ситуационных задач на основе учебной презентации ИОМ, в соответствии с настоящей Инструкцией для БИСЗ.

Обязанности автора/составителя при создании материалов ИОМ – подготовить материалы ИОМ, в том числе написать ИСЗ в соответствии с текстом учебной презентации ИОМ, на основании настоящей Инструкции для БИСЗ.

2. Требования к созданию клинической интерактивной ситуационной задачи

Клинические интерактивные ситуационные задачи включает в свой состав следующие обязательные элементы:

- условие задачи (описание клинической ситуации);
- тестовые задания (вопросов) с вариантами ответов;
- балльная оценка правильности ответов.

2.1. Формулировка условия задачи

Условие задачи является информационным сообщением, которое предлагается специалисту для внимательного ознакомления и не требует ответа. Оно должно быть сформулировано чётко, полно и ясно, потому что, опираясь на заданные условия, специалист должен будет решить набор тестовых заданий.

Текст условия задачи необходимо структурировать в соответствии с основными разделами:

- 1) клиническая ситуация с указанием
 - специальности врача и/или места оказания помощи (например, *обратился в приемный покой; на приеме у врача-кардиолога*),
 - пола и возраста пациента (например, *больная А., 60-ти лет; 45-летний мужчина*),
- 2) жалобы в настоящее время (например, *с жалобами на сильные боли и припухание коленных суставов*),
- 3) данные анамнеза
 - заболевания (например, *подобные жалобы появились около 2 месяцев назад после физической нагрузки*),
 - жизни (например, *хронические заболевания и травмы отрицает; страдает артериальной гипертензией с подъемом АД до 200/110 мм рт ст.; аллергологический анамнез не отягощен*),

- 4) данные физикального обследования (например, *объективно состояние удовлетворительное, кожные покровы, слизистые оболочки субиктеричны; дыхание затруднено, обоняние нарушено*),
- возможно использование иллюстративного материала (с указанием названия прилагаемого файла с изображением)
- 5) данные лабораторных исследований
- с указанием названия метода исследования, результатов и единиц измерения (например, *Биохимический анализ крови - глюкоза 4.64 ммоль/л, общий холестерин – 4.43 ммоль/л, триглицериды – 0.91 ммоль/л*),
- б) данные инструментальных исследований
- с указанием названия метода исследования и описания полученных результатов (например, *ЭКГ – неправильная форма трепетания предсердий, частота 48 в мин., в V2 –V5 – комплекс QS;*),
 - возможно использование иллюстративного материала (с указанием названия прилагаемого файла с изображением), например, рентгенограммы, электрокардиограммы и т.д.

Предоставляемый в тексте условия задачи материал позволит контент-менеджеру сформировать наиболее наглядное представление условия клинической ситуационной задачи для медицинского специалиста (рис. 1).

<p>Ситуационная задача</p> <p>На приеме у врача больная, 27 лет.</p> <p>Жалобы</p> <p>Пациентка жалуется на ощущение заложенности в носу, водянистые выделения из носа, чихание и слезотечение.</p> <p>Отмечает повышение температуры до 37,3°С.</p> <p>Дыхание затруднено, обоняние нарушено.</p> <p>Общий осмотр</p> <p>Кожа наружного носа в области крыльев слегка гиперемирована.</p> <p>Голос с гнусавым оттенком.</p>

Рисунок 1. Пример представления условия ситуационной задачи специалисту.

Условие задачи может сопровождаться иллюстрациями: фотографиями, рентгенограммами, электрокардиограммами и т.п. (рис. 2, 3). Иллюстративный материал должен быть представлен отдельными файлами формата (jpg, png) хорошего качества и достаточного размера в Кбайт (не менее 300 Кбайт), в тексте условия задачи должна быть указано название соответствующего файла с иллюстрацией. В названии файла с иллюстрацией используются ТОЛЬКО латинские буквы и цифры, а также знаки «_» и «-».

Инструментальная диагностика

ЭКГ:

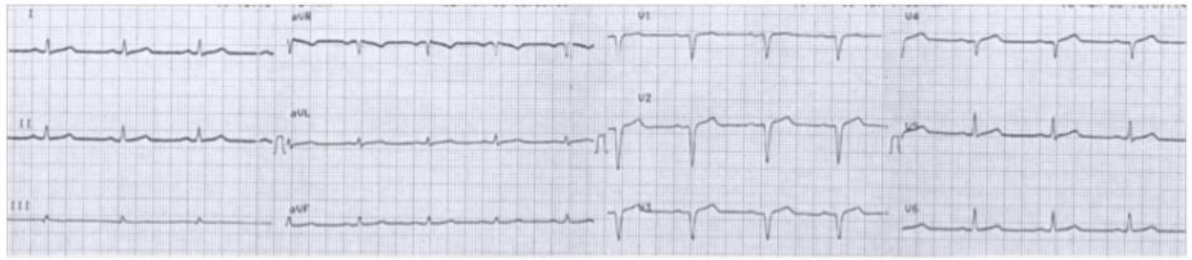


Рисунок 2. Пример представления результатов инструментальной диагностики.

Общий осмотр

Кожа наружного носа в области крыльев слегка гиперемирована.

Передняя риноскопия:

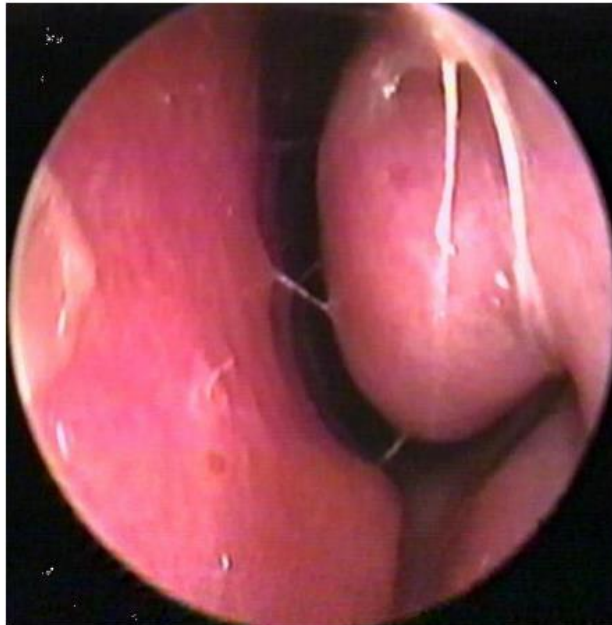


Рисунок 3. Пример представления результатов физикальных методов.

2.2. Формулировка тестовых заданий с вариантами ответов

Важной неотъемлемой составляющей клинической интерактивной ситуационной задачи являются *тестовые задания*, которые требуют от специалиста активного действия, т.е. выбора правильного решения (решений) из предложенного перечня.

Каждая *ИСЗ* должна содержать не менее *5-ти тестовых заданий*, касающихся заключения о состоянии пациента, заключения по результатам инструментально-

лабораторных методов исследования, формулировки диагноза, назначения дополнительных обследований, лечения и т.п.

2.2.1. Требования к формулировке тестовых заданий

Каждому тестовому заданию должно соответствовать 4-5 вариантов ответа с множественным или одиночным выбором (рис. 4).

The image shows a software interface with two sections. The first section, titled "Назначение обследований", contains the instruction "Назначьте необходимые дополнительные методы исследования" and three radio button options: "определение АНА", "определение антител к нДНК", and "определение С3 и С4". An "OK" button is below. A callout box points to this section, stating "Задание с множественным выбором". The second section, titled "Диагноз", contains the instruction "С учетом динамики и полученных результатов дополнительных методов исследования уточните диагноз". Below it is a list box with five options: "Ревматоидный артрит", "Системная красная волчанка", "Системная склеродермия", "Генерализованный остеоартроз", and "Ревматоидоподобный синдром". A callout box points to this section, stating "Задание с единичным выбором".

Рисунок 4. Примеры представления специалисту заданий с одиночным и множественным выбором ответов.

Все **тестовые задания должны иметь сквозную нумерацию**. Рядом с формулировкой задания необходимо **указать тип выбора ответа**: одиночный или множественный.

В формулировке тестовых заданий **используются только широко распространённые в медицине сокращения**, например, СПИД (синдром приобретенного иммунодефицита), СТГ (соматотропный гормон) и т.д. Все остальные понятия указываются полностью, даже если они встречаются в формулировке условия задачи или предыдущих тестовых заданиях. Формулировка тестового задания оформляется с соблюдением правил: орфографии, синтаксиса и пунктуации.

В формулировке тестового задания **не рекомендуется использовать** отрицания в виде частицы «НЕ», фразы «ничего, кроме», «всё, кроме» и пр.

Тестовое задание может быть представлено:

- 1) утвердительным предложением в повелительной форме (рис.5), например,
 - *Сформулируйте предварительный диагноз*
 - *Назначьте необходимые дополнительные методы обследования*

Диагноз

Сформулируйте предварительный диагноз

Назначение обследований

Назначьте дополнительные методы диагностики для подтверждения и уточнения диагноза

УЗИ почек

ЭКГ

Биохимический анализ крови

Иммунологический анализ крови

Рисунок 5. Пример представления специалисту тестового задания в виде предложения в побудительной форме.

- 2) вопросительным предложением (рис. 6), например,
- С какой частотой необходимо контролировать величину артериального давления?
 - Каковы основные причины развития выявленной толерантности к нитратам?

Вопросы

В каком возрастном периоде находится девочка?

Какие диетические рекомендации следует дать родителям девочки?

Рисунок 6. Примеры представления слушателю задания в виде вопросительного предложения.

ВАЖНО! Вопросительная форма тестового задания не должна требовать альтернативного ответа - «да»/«нет».

2.2.2. Требования к формулировке вариантов ответов

Варианты ответов для каждого тестового задания нумеруются отдельно. **Правильные варианты ответов необходимо отметить** одним из следующих способов:

- звездочкой «*»
- жирным шрифтом

Предлагаемые специалисту **варианты ответов должны быть:**

- а) внятными и полными:
- Разрыв шейки матки при родах - правильная формулировка;
 - Разрыв шейки при родах - неправильная формулировка;

- b) однородными и равновероятно привлекательными для испытуемых, не знающих правильного ответа;
- c) с лаконичными и завершенными формулировками;

При составлении заданий с множественным выбором рекомендуется, чтобы хотя бы один из вариантов ответов был неправильным.

Нельзя использовать следующие варианты ответов:

- 1) ответы со ссылкой на предыдущие ответы:
 - «все перечисленное», «все выше перечисленное», «все ниже перечисленное», «ничего из выше перечисленного»;
 - «все перечисленные ответы (органы, методы и т.д.), «сочетание всех перечисленных ответов (признаков, методов и т.д.)»
 - «все», «всё верно», «все ответы верные», «все утверждения верны» и т.д.
 - «любой ответ» («любой орган», «любой признак» и т.д.)
 - «правильного ответа нет», «никакой», «ни одного» и т.д.
 - «правильные ответы Б и В», «правильные ответы 1 и 3» и т.д.
- 2) ответы, возникшие из-за неправильной формулировки задания
 - «да»/«нет»,
 - «встречается»/«не встречается»,
 - «нужно»/«не нужно»,
 - «всегда»/«никогда»

2.3. Балльная оценка правильности ответов

Результатом работы специалиста с ИСЗ является оценка, которая рассчитывается как процент набранных им баллов от максимально возможного количества баллов за данную ситуационную задачу. Баллы начисляются за правильно указанные ответы.

В процессе формирования материалов для ситуационных задач для каждого вопроса автору-разработчику необходимо указать количество баллов, которое будет начислено специалисту за правильно данный ответ. Обратите внимание, что **предлагаемые вопросы могут быть неравнозначными для реализации лечебно-диагностического процесса**. Таким образом, наиболее значимые вопросы должны быть выделены более высокой балльной оценкой.

Для вопросов с единичным выбором ответа балльная оценка указывается рядом с формулировкой вопроса. Например,

Сформулируйте предварительный диагноз (единичный выбор, 10 баллов)

- 1: Стенокардия напряжения
- 2: Вариантная стенокардия
- 3: Впервые возникшая стенокардия*

4: Острый инфаркт миокарда

5: Дорсопатия с торакалгией

Для вопросов с множественным ответом возможны два подхода к ответу:

- 1) Баллы начисляются в случае обязательного указания ВСЕХ правильных ответов, например,

Укажите необходимые дополнительные методы обследования (множественный выбор, 10 баллов)

1: Липидный спектр крови*

2: УЗИ органов брюшной полости

3: МРТ головного мозга*

4: Рентгенография органов грудной клетки

5: Нейропсихологическое тестирование*

- 2) Баллы начисляются ЗА КАЖДЫЙ правильно данный ответ. В этом случае балльная оценка указывается рядом с каждым правильным ответом, например,

Какие дополнительные методы обследования необходимо назначить? (множественный выбор)

1: Электрокардиография в покое* (1 балл)

2: Электрокардиография с нагрузкой* (4 балла)

3: МРТ сердца и сосудов

4: Коронароангиография* (4 балла)

5: Эхокардиография в покое* (1 балл)

По завершению работы над материалом для ИСЗ рекомендуется подсчитать максимально возможную сумму баллов и еще раз проверить вклад балльной оценки каждого вопроса в окончательный результат.

3. Реализация интерактивности клинических ситуационных задач

Использование средств современных информационных технологий в образовательном процессе позволяет реализовать работу специалиста с клинической ситуационной задачей в интерактивном режиме.

ИСЗ может предоставляться слушателю в соответствии с одним из следующих сценариев:

1. вся клиническая информация и все вопросы выводятся одновременно (рис.7);

Ситуационная задача

Девочка 9-ти лет с точки зрения родителей имеет избыточный вес. Родители, учитывая то, что одноклассники дразнят ее «толстушкой», просят прописать дочери диету.

Общий осмотр

Объективно при осмотре: рост 132 см, вес 35 кг.

Кожные покровы со стриями в области ягодиц и живота.

Сердечно-легочная деятельность удовлетворительная.

Паренхиматозные органы не увеличены. Физиологические отправления в норме.

Лабораторная диагностика

Общий анализ крови: эритроциты $4,1 \times 10^{12}/л$, Hb 124 г/л, тромбоциты $220 \times 10^9/л$, лейкоциты $6,7 \times 10^9/л$: п/я 2%, с/я 50%, лимфоциты 45%, моноциты 4%, эозинофилы 1%.

Общий анализ мочи: удельный вес 1015, глюкоза - abs, белок - abs, лейкоциты 1-2 в п/зр, эритроциты - abs, переходный эпителий - единичный, слизь - немного.

Вопросы

В каком возрастном периоде находится девочка?

Какие диетические рекомендации следует дать родителям девочки?

Рисунок 7. Пример представления специалисту задачи по сценарию 1: все сведения о пациенте и вопросы по ситуационной задаче предоставляются слушателю одновременно.

2. часть сведений о пациенте и отдельные дополнительные вопросы предоставляются специалисту в зависимости от данных им ответов на ранее заданные вопросы (рис.8).

На главную

Решение задачи

Сброс

Ситуационная задача

Мужчина, 45 лет. Считает себя больным в течение 1 недели, когда впервые температура тела повысилась до 38 С, появился изнурительный сухой кашель, слабость, потливость.

Лечился дома самостоятельно. Сегодня после очередного приступа кашля появилась боль в правой половине грудной клетки, одышка.

Инструментальная диагностика

Какой из инструментальных методов обследования необходимо назначить пациенту в поликлинике в первую очередь?

Назначение обследования

ФВД
Флюорография органов грудной клетки
ЭКГ
УЗИ брюшной полости

На главную


Решение задачи

Инструментальная диагностика

Какой из инструментальных методов обследования необходимо назначить пациенту в поликлинике в первую очередь?

Флюорография органов груд + Редактировать

В поликлинике выполнена флюорография органов грудной клетки



Определите каким (какому) патологическим состоянием может соответствовать данная

Необходимо ознакомиться с условием задачи и ответить на вопросы.
Только после правильного ответа на вопрос откроется изображение и вопросы, связанные с ним.

Рисунок 8. Пример представления специалисту задачи по сценарию 2: рентгенограмма пациента и вопросы по снимку предоставляются только при назначении данного метода исследования.

Для организации интерактивного режима работы с клинической ситуационной задачей по сценарию 2 в подготовленных материалах необходимо указать условие вывода дополнительных сведений (результатов лабораторных и/или инструментальных исследований с иллюстрациями, подтверждение правильности выбранного ответа и т.п.) и/или тестовых заданий.

Условие оформляется в следующем виде: [вопрос №, правильный ответ №]. Ниже представлен пример оформления последовательности выдачи вопросов по условию:

«Вопрос №2 выдается, если специалист в вопросе №1 выбрал ответ №3 [Вопрос 1, ответ 3]»

1) Какие медикаменты должны быть назначены пациенту обязательно?
(множественный выбор)

1: Нитраты

2: Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента* (3 балла)

3: Бета-адреноблокаторы*(3 балла)

4: Диуретики

5: Статины* (2 балла)

6: Антитромбоцитарные препараты * (2 балла)

2) Укажите целевой уровень ЧСС при терапии бета-блокаторами? (единичный выбор, 10 баллов) [Вопрос 1, ответ 3]

1: 80-75 уд/мин в покое

2: 75-70 уд/мин в покое

3: 70-65 уд/мин в покое

4: 65-60 уд/мин в покое

5: 55-60 уд/мин в покое*

6: 50-55 уд/мин в покое

4. Формат предоставления материала для клинической интерактивной ситуационной задачи

Материал для ИСЗ предоставляется автором в виде заполненного файла утвержденного образца (см. Приложение), в котором содержатся:

- 1) структурированное по разделам условие задачи
 - если есть, прилагается файл с иллюстрацией, и в условии задачи указывается его название;
 - при необходимости в квадратных скобках описывается условие вывода дополнительной информации о пациенте;
- 2) тестовые задания с вариантами ответов, для которых:
 - указывается тип выбора ответа (единичны/множественный);
 - отмечен(ы) правильный(-е) вариант(ы);
 - указана балльная оценка правильного ответа;
 - при необходимости в квадратных скобках описано условие вывода дополнительной информации или тестовых заданий.

ПРИЛОЖЕНИЕ: Формат предоставления клинической интерактивной ситуационной задачи (ИСЗ)

- *В задаче могут быть использованы не все разделы.*
- *Автор-разработчик может добавить разделы, необходимые для полного раскрытия клинической ситуации.*

Разделы	Текст условия задачи	Название файла с иллюстрацией (файлы предоставляются отдельно)
Описание клинической ситуации, жалобы в настоящее время		
Анамнез заболевания		
Анамнез жизни		
Данные физикального обследования		
Данные лабораторных исследований		
Данные инструментальных исследований		
Дополнительная информация		

Список тестовых заданий (вопросов)

Номер вопроса	Правильные ответы	Номер ответа	Формулировки вопроса и ответов	Баллы
1				

ПРИМЕР предоставления ИСЗ

Разделы	Текст условия задачи	Названия файла с иллюстрацией (файлы предоставляются отдельно)
Описание клинической ситуации, жалобы в настоящее время	Больная 44 лет, поступила с жалобами на сжимающую боль за грудиной при физических нагрузках.	
Анамнез заболевания	<p>В течение 4-х последних лет отмечает эпизоды повышения АД максимально до 160/100 мм рт. ст. 6 месяцев тому назад во время бега впервые ощутила сжимающую боль за грудиной. Со временем стала отмечать ухудшение переносимости нагрузки из-за болей в грудной клетке.</p> <p>Был выполнен тредмил-тест, прекращенный в связи с болью за грудиной, которая появилась при субмаксимальной частоте сердечных сокращений и не сопровождалась достоверными «ишемическими» изменениями ЭКГ. Результат теста был расценен как сомнительный.</p> <p>Больной был назначен конкор 5 мг/сутки, затем – беталок 50 мг/сутки без существенного улучшения.</p>	
Анамнез жизни		
Консультации специалистов	Консультация невролога: астено-субдепрессивное состояние с вегетативными пароксизмами. Остеохондроз позвоночника с шейно-плечевым мышечно-тоническим синдромом.	
Данные физикального обследования	Грудная клетка в области сердца не изменена, безболезненна при пальпации. Тоны сердца чистые, ритмичные. ЧСС = 81 в мин. АД пр. = 135/80, АД лев. = 140/80 (мм рт ст).	
Данные лабораторных исследований	Общий анализ крови: Hb – 118 г/л, эритроциты – 3,7 · 10 ¹² /л, лейкоциты – 6,7 · 10 ⁹ /л, нейтрофилы – 66%, лимфоциты – 28%, моноциты – 5, базофилы - 0, эозинофилы – 1, тромбоциты - 257 · 10 ⁹ /л Общий анализ мочи: норма Биохимический анализ крови: глюкоза 4.64 ммоль/л, общий холестерин – 4.43 ммоль/л, триглицериды – 0.91 ммоль/л.	
Данные инструментальных исследований	ЭКГ: синусовый ритм, 64 в мин. Нормальное направление ЭОС. Изменение предсердного компонента. Признаки диффузных изменений миокарда.	
Дополнительная информация		

Список тестовых заданий (вопросов)

Номер вопроса	Правильные ответы	Номер ответа	Формулировки вопроса и ответов	Баллы
1			Сформируйте план необходимых дополнительных обследований (множественный выбор).	
	*	1	Эхо-КГ	1
	*	2	Холтеровское мониторирование ЭКГ	1
	*	3	Стресс-ЭхоКГ	1
	*	4	Тредмил-тест	1
	*	5	Эмиссионная томография миокарда	1
	*	6	Коронароангиография	1
2			Какие нарушения отмечаются на ЭКГ, сделанной в процессе тредмил-теста? [Вопрос 1, ответ 4] treadmill.jpg	10
		1	Инверсия зубца Т	
	*	2	Депрессия сегмента ST	
		3	Удлинение комплекса QT	
		4	Укорочение интервала PQ	
3			Что является критерием окончания тредмил-теста? [Вопрос 2, ответ 2]	10
	*	1	Боль в груди	
		2	ЧСС > 150 уд.мин.	
		3	АД сист. > 180 мм.рт.ст.	
	*	4	Депрессия сегмента ST до 2мм	
4			Сформулируйте диагноз	10
		1	ИБС: стенокардия напряжения	
	*	2	ИБС: микрососудистая стенокардия	
		3	ИБС: вариантная стенокардия	
		4	ИБС: нестабильная стенокардия	
5			Укажите наиболее верную тактику лечения пациентки	10
		1	терапия препаратами группы антагонистов ионов кальция	
	*	2	терапия препаратами группы ингибиторов АПФ	
		3	терапия препаратами групп диуретиков	
		4	комплексная терапия препаратами групп диуретиков и ингибиторов АПФ	
			Максимальное количество баллов - 46	

ПРИМЕЧАНИЕ:

- вопрос 2 с иллюстрацией выводится при условии, что в вопросе один 1 выбран ответ 4;
- вопрос 3 выводится при условии, что в вопросе 2 выбран ответ 2.