

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Кафедра внутренних болезней №3
с курсом функциональной диагностики**

Автор:

Ю.О.Пашевич ассистент

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
для проведения практического занятия
по учебной дисциплине «Внутренние болезни и поликлиническая терапия»
для студентов
4 курса медико-диагностического факультета,
обучающихся по специальности
1- 79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

Тема 2.7: Острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда

Время: 6 часов

Утверждено на заседании кафедры внутренних болезней №3 с курсом
функциональной диагностики
(протокол № 5 от 17.05.2024)

2024

УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Учебная цель:

формирование специализированной компетенции для применения знаний об этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики и лечения, медицинской профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний внутренних органов, для проведения лабораторных и инструментальных исследований, интерпретации результатов и взаимодействия с врачами-специалистами.

Воспитательная цель:

- развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал;
- сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально -культурной и общественной жизни страны;
- осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности;
- научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, нормы медицинской этики и деонтологии.

Задачи:

В результате проведения учебного занятия студент должен

знать:

- этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики, дифференциальную диагностику острого и хронического пиелонефрита;
- принципы клинического применения основных фармакологических препаратов при лечении острого и хронического пиелонефрита, понятие об антибиотикотерапии и антибиотикорезистентности;
- диагностику и методику оказания медицинской помощи при неотложных состояниях;
- инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи;

уметь:

- составлять план лабораторного и инструментального обследования пациента;
- интерпретировать результаты лабораторно-инструментального обследования пациента;
- самостоятельно установить клинический диагноз заболеваний внутренних органов с его обоснованием и проведением дифференциальной диагностики;
- оказывать медицинскую помощь при неотложных состояниях;
- предупреждать и распознавать инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи;
- коммуницировать с пациентами и медицинским персоналом, в соответствие с нормами этики и деонтологии, а так же осуществлять свою учебную и рабочую деятельность в соответствие с этими нормами;

владеть:

- навыками оказания неотложной медицинской помощи при заболеваниях

внутренних органов;

- навыками интерпретации электрокардиограммы, основами интерпретации прочих инструментальных методов диагностики внутренних органов;

- навыками коммуникации с пациентами и медицинским персоналом, в соответствии с нормами этики и деонтологии, а так же осуществлять свою учебную и рабочую деятельность в соответствии с этими нормами;

- навыками предупреждения распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Острый коронарный синдром (ОКС): определение, виды ОКС, алгоритм действий при ОКС (в зависимости от вида), оказание помощи на разных этапах (догоспитальный, СМП, стационарный).

2. Инфаркт миокарда: определение, классификация, этиология, патогенез, клиническая картина инфаркта миокарда, диагностика, лечение.

3.

ХОД РАБОТЫ

Теоретическая часть

ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ

Диагноз «острый коронарный синдром» (далее - ОКС) является предварительным и используется на догоспитальном этапе, приемном отделении стационаров, в первые часы пребывания пациентов в реанимационных/инфарктных отделениях до уточнения окончательного диагноза - острый или повторный инфаркт миокарда (шифр по МКБ-10 I21.-, I22.-), нестабильная стенокардия (I20.0). (59 постановление)

Различают ОКС с подъемом сегмента ST и без подъема сегмента ST (изменения выявляются при снятии ЭКГ).

Болевой синдром при остром коронарном синдроме: боли острые, кинжальные, сжимающего, давящего характера, локализующиеся за грудиной, в области левой половины грудной клетки, у пациента возникает чувство страха смерти, боль интенсивная, иррадиирует в шею, нижнюю челюсть(слева), под лопатку, в левую руку, могут возникать болезненные ощущения в пальцах левой руки, онемение (мизинец, безымянный пальцы). Боль связана с физической нагрузкой, усиливается при нагрузке, может проходить в покое. Алгоритм действий при ОКС представлен на рисунке 1.

Так же пациента может беспокоить одышка, слабость, снижение толерантности к ранее переносимой нагрузке (у пожилых пациентов эти жалобы могут быть единственным признаком коронарной недостаточности). Пациент может жаловаться, что раньше мог пройти 500 метров, а теперь затруднительно пройти и 100 метров, выполнять обычную работу по дому.

Нормативные документы МЗ РБ по диагностике, диспансерному наблюдению, лечению, пациентов с ОКС, ИМ.

- | | |
|--|--|
| 1. Постановление Министерства здравоохранения
06.06.2017 №59 «Об утверждении некоторых протоколов
заболеваний системы кровообращения», приложение 2. | Республики Беларусь
диагностики и лечения |
| 2. Постановление Министерства здравоохранения
12.08.2016 №96 «Об утверждении инструкции о
диспансеризации». | Республики Беларусь
порядке проведения |

ОКС: сбор жалоб, оценка АД, ЧСС, снятие ЭКГ в 12 отведениях.

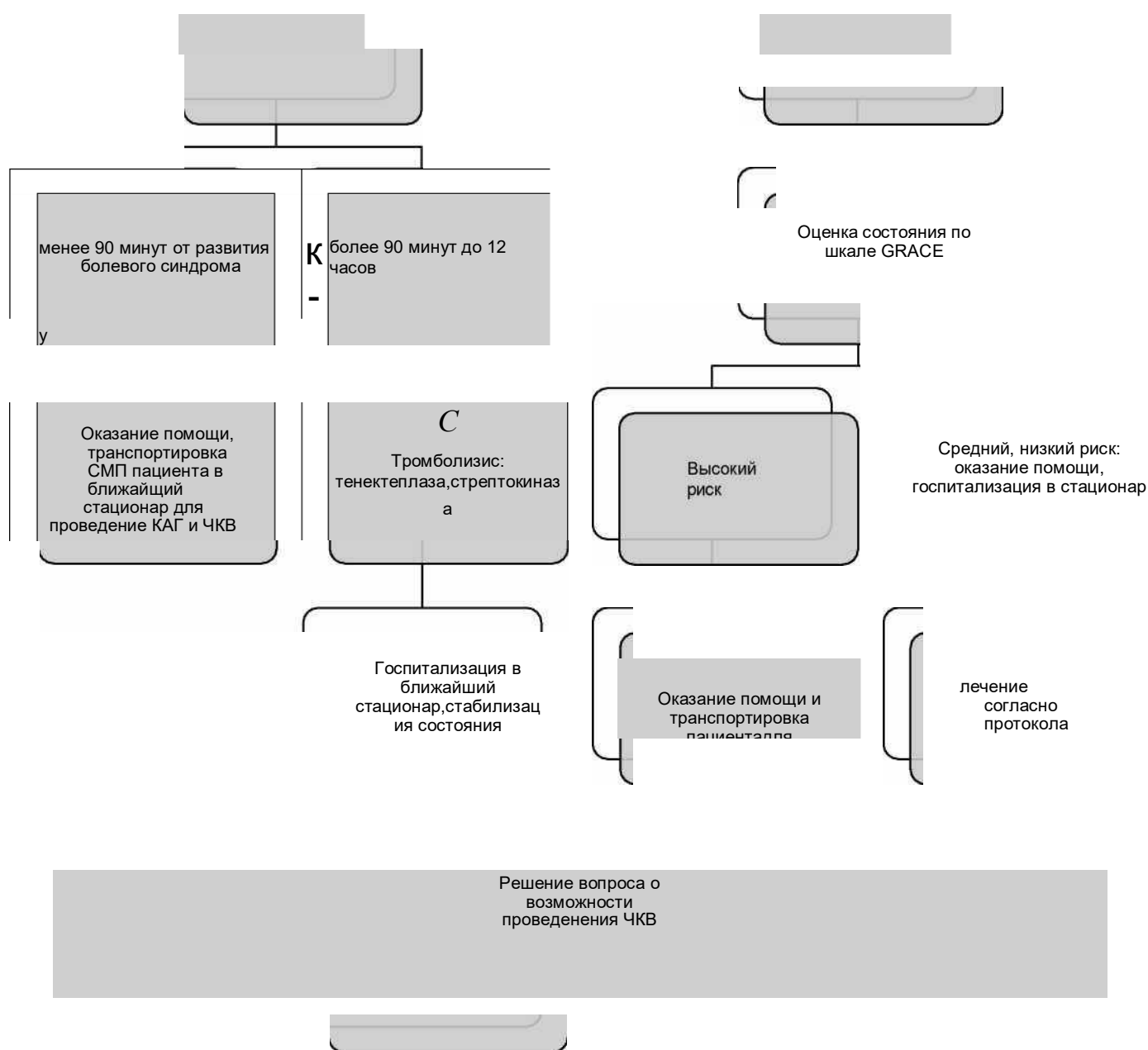


Рисунок 1 - Алгоритм действий при ОКС

Необходимый объем помощи при ОКС:

1. Купирование болевого синдрома:

- глицерил тринитрат (нитроглицерин) 0,5 мг под язык или в виде спрея 1-2 дозы; при отсутствии эффекта повторить дважды через 5 -7 минут под контролем артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС);

- при не купирующемся нитратами болевом синдроме обеспечить внутривенное дробное титрование наркотических анальгетиков (при наличии в укладке); при невозможности внутривенного введения - подкожно; например, морфина гидрохлорид 3-10 мг. Схема внутривенного титрования: 1 мл 1% раствора развести в 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида, вводить внутривенно медленно по 3-5 мл с 5 минутными интервалами до полного устранения болевого синдрома.

2. Ацетилсалициловая кислота 250-500 мг разжевать (!!!! не рекомендуется использование кишечнорастворимой формы препарата: аспикард);

3. Клопидогрель (при наличии в укладке) внутрь 300 мг (если возраст пациента < 75 лет) или 75 мг (если возраст > 75 лет);

4. Как можно раньше обеспечить прием препаратов:

- бета-блокаторы с учетом противопоказаний: метопролола суцинат внутривенно по 5 мг с интервалом 5 минут (максимальная доза 15 мг) под контролем ЧСС и АВ-проводимости или метопролола тартрат по 5 мг с интервалом 5 минут (максимальная доза 15 мг) под контролем ЧСС и АВ- проводимости; внутрь в начальной дозе метопролола суцинат (25-50 мг) или метопролола тартрат 25-50 мг; бисопролол (2,5-5,0 мг), карведилол 3,125-6,25 мг, небиволол 2,5-5,0 мг;

- ингибиторы АПФ: лизиноприл (начальная доза 2,5 мг); эналаприл (начальная доза 2,5-5,0 мг); периндоприл (начальная доза 1 -2 мг); рамиприл (начальная доза 1,25-2,5 мг) под контролем АД.

-статины: аторвастатин (предпочтительно) 40-80 мг однократно; розувастатин 10-20 мг однократно.

5. Антикоагулянтная терапия: фондапаринукс 2,5 мг (предпочтителен при ТЛТ стрептокиназой), подкожно, или эноксапарин 1 мг/кг, подкожно (предпочтителен при планируемом ЧКВ), или не фракционированный гепарин 60 -70 ЕД/кг (максимум 4000 ЕД) внутривенно струйно.

Тромболитическая терапия:

Тенектеплаза - внутривенно болюсно, однократно, в течение 5-10 сек. Доза рассчитывается в зависимости от массы тела. Максимальная доза не должна превышать 10 тыс. ЕД (50 мг). Объем раствора для введения необходимой дозы: 6 мл (6 тыс. ЕД или 30 мг Тенектеплазы) при массе тела менее 60 кг, 7 мл - при массе тела 60-70 кг (7 тыс. ЕД или 35 мг), 8 мл (8 тыс. ЕД или 40 мг) при массе тела 70-80 кг, 9 мл (9 тыс. ЕД или 45 мг) при массе тела 80-90 кг, 1 мл (10 тыс. ЕД или 50 мг) при массе тела более 90 кг, или

Альтеплаза - внутривенно болюсно 15 мг, далее 0,75 мг/кг за 30 мин (до 50 мг), а затем 0,5 мг/кг за 60 мин (до 35 мг), или

Стрептокиназа - 1,5 млн. ЕД за 30-60 мин в 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы вводят внутривенно капельно (предварительно вводится внутривенно болюсно 60-90 мг Преднизолона)

Показания к тромболизу при ОКС:

1. Типичная боль грудной клетке ишемического характера не менее 30 минут, не

купирующаяся повторным приемом нитроглицерина, или эквивалентные симптомы

2. Подъем сегмента ST на 1 мм и более по меньшей мере в двух смежных отведениях от конечностей и/или на 1,5-2 мм и выше в грудных отведениях, появление блокады левой ножки пучка Гиса или идиовентрикулярного ритма

3. Время от начала заболевания менее 12 часов при отсутствии возможности выполнения первичного ЧКВ в рекомендованные сроки

Абсолютные противопоказания к тромболизису:

1. Геморрагический инсульт, инсульт неизвестной этиологии, внутричерепное кровоизлияние, артериовенозная мальформация и артериальные аневризмы сосудов головного мозга в анамнезе. Ишемический инсульт, перенесенный в течение последних 6 месяцев. Опухоли центральной нервной системы. Черепно-мозговая травма или нейрохирургическое вмешательство на головном или спинном мозге в течение последних 4 недель.

2. Кровотечение из желудочно-кишечного тракта или мочеполовых путей в настоящее время или в течение предыдущих 4 недель.

3. Подозрение на расслаивающую аневризму аорты.

4. Злокачественные новообразования.

5. Аллергические реакции на тромболитический препарат (планируемый для введения) в анамнезе.

Относительные противопоказания к тромболизису:

1. Транзиторная ишемическая атака в предшествующие 6 месяцев.

2. Рефрактерная и/или неконтролируемая артериальная гипертензия (>180/110 мм рт. ст.).

3. Травматические и/или длительные (более 10 минут) реанимационные мероприятия.

4. Обширные хирургические вмешательства, значительная травма в течение последних 4 недель, недавняя биопсия паренхиматозных органов.

5. Пункция крупных сосудов в течение 7 предшествующих дней.

6. Геморрагический диатез.

7. Прием непрямых антикоагулянтов.

8. Язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки в фазе обострения, острый панкреатит, тяжелые заболевания печени (цирроз печени, варикозное расширение вен пищевода, активный гепатит), неспецифический язвенный колит.

9. Тромбоз глубоких вен нижних конечностей.

10. Сепсис, инфекционный эндокардит, острый перикардит.

11. Активный туберкулезный процесс.

12. Диабетическая ретинопатия.

13. Беременность. Роды в течение 10 предшествующих дней или искусственное прерывание беременности.

14. Предшествующее лечение Стрептокиназой давностью от 5 дней до 6 месяцев, стрептококковая инфекция в течение последних 3 месяцев (противопоказание для введения Стрептокиназы).

Критерии эффективности тромболитической терапии.

1. Ангиографические признаки восстановления кровотока (по TIMI, MBG).

2. Положительная динамика снижения сегмента ST в отведениях с наибольшим подъемом на 50% и более.
3. Значительный подъем уровня маркеров повреждения миокарда (МВ - КФК, миоглобин, тропонин) в сыворотке крови, связанный с эффективной реканализацией коронарных артерий и вымыванием ферментов в общий кровоток.
4. Уменьшение интенсивности и/или полное купирование болевого синдрома.

ИНФАРКТ МИОКАРДА (ИМ)

Инфаркт миокарда (ИМ) - одна из клинических форм ишемической болезни сердца, протекающая с развитием ишемического некроза участка **миокарда**, обусловленного абсолютной или относительной недостаточностью его кровоснабжения [11].

Классификация:

1. По глубине поражения:

- 1.1. Трансмуральный - с некрозом всей толщи мышечной стенки сердца.
- 1.2. Интрамуральный - с некрозом в толще миокарда.
- 1.3. Субэндокардиальный - с некрозом миокарда в зоне прилегания к эндокарду
- 1.4. Субэпикардиальный - с некрозом миокарда в зоне прилегания к эпикарду.

2. По изменениям на ЭКГ:

- 2.1. Q-инфаркт - с формированием зубца Q в последующем.
- 2.2. Не Q-инфаркт - не сопровождается формированием зубца Q.

3. По клиническому течению:

- 3.1. Не осложненный инфаркт миокарда.
- 3.2. Осложненный инфаркт миокарда.
- 3.3. Рецидивирующий инфаркт миокарда (формирование нового некроза в миокарде до 2-х месяцев (8 недель) от начала первого).
- 3.4. Повторный инфаркт миокарда (формирование нового некроза в миокарде более 2-х месяцев от начала первого).

4. По локализации:

- 4.1. Инфаркт левого желудочка: передний, задний или нижний, перегородочный и т.д.
- 4.2. Инфаркт правого желудочка.
- 4.3. Инфаркт предсердий.

5. В соответствии с периодом и динамикой развития:

- 5.1. Стадия ишемии (острейший период) - от 30 мин. до 2 часов.
- 5.2. Стадия некроза (острый период) от 2 часов до 10-14 дней (2 недели).
- 5.3. Стадия организации (подострый период) от 2 недель до 2 -х месяцев
- 5.4. Стадия рубцевания (постинфарктный период) от 2-х месяцев до 6 месяцев.

Критерии острого, развивающегося или недавнего ИМ

Один из критериев достаточен для диагноза острого, развивающегося или недавнего ИМ:

- 1) Типичное повышение и постепенное снижение (тропонины) или более быстрое повышение и снижение (КФК-МВ) биохимических маркеров некроза миокарда в

сочетании как минимум с одним из следующих признаков:

- а) ишемические симптомы;
 - б) изменения ЭКГ, свидетельствующие об ишемии (элевация или депрессия сегмента ST);
 - в) появление патологического зубца Q на ЭКГ;
 - г) коронарная интервенция (например, коронарная ангиопластика).
- 2) Патологоанатомические признаки острого ИМ.

Болевой синдром:

- локализация - загрудинная; эпигастральная область;
- иррадиация - широкая (в плечи, предплечья, ключицы, шею, нижнюю челюсть (чаще слева), левую лопатку, межлопаточное пространство);
- характер - давящий, жгучий, сжимающий, распирающий;
- продолжительность - от 20-30 минут до нескольких часов;
- болевой синдром часто сопровождается возбуждением, чувством страха, двигательным беспокойством и вегетативными реакциями, потливостью, гипотензией, тошнотой, рвотой, не купируется нитроглицерином.

Диагностика инфаркта миокарда.

Диагностика инфаркта миокарда осуществляется на основании постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06. 2017 № 59 приложение 2 :

Основные:

1. ЭКГ в 12-ти отведениях - при поступлении, через 6 и 24 часа, далее по показаниям; при возобновлении болевого синдрома, ухудшении состояния. Запись дополнительных отведений (V_{7-9} , V_{3-4R} , по Небу, Слопаку) необходима при нижней локализации инфаркта миокарда и всех неясных ЭКГ картинах.

2. ОАК (в том числе тромбоциты).

3. ОАМ.

4. БАК: натрий, калий, глюкоза, общий белок, мочеви́на, креатинин, общий билирубин, холестерина; активность АЛАТ, АсАТ, КФК. Маркеры некроза миокарда (Тропонин Т или I, КФК-МВ, миоглобин): Тропонин Т или I при поступлении, повторно в интервале 6-12 часов после первого отрицательного результата (при использовании тропонина высокой чувствительности - через 3 часа). При выявлении повышенного уровня тропонина повторное определение маркеров не проводится. КФК-МВ - при поступлении, повторно в первые сутки каждые 6-12 часов, на 2-3-и сутки. ***В последующем маркеры некроза миокарда*** - только при подозрении на повторное повреждение миокарда.

5. Группа крови и резус-фактор.

6. Коагулограмма (АЧТВ, протромбиновое время, фибриноген, МНО; при выполнении ЧКВ - АВСК)

7. Рентгенография органов грудной клетки.

8. ЭхоКГ - в первые часы во всех случаях неопределенных электрокардиографических данных, подозрении на структурные повреждения миокарда, ТЭЛА, ОЛЖН, перикардит, а также у остальных пациентов по возможности.

9. При отсутствии осложнений в конце острого периода - нагрузочный ЭКГ- тест (ВЭМ, тредмил) или стресс-тест с визуализацией при наличии показаний (ОФЭКТ

миокарда, стресс-ЭхоКГ).

Дополнительные

1. Липидограмма.
2. Холтеровское мониторирование ЭКГ.
3. УЗИ периферических сосудов.
4. УЗИ органов брюшной полости.
5. Чреспищеводная Эхо КГ.
6. При наличии показаний - неотложная коронарография с последующими ЧКВ или хирургической реваскуляризацией.
7. Консультация кардиохирурга и узких врачей-специалистов.

Таблица 1 - Лабораторная диагностика ИМ

ОАК:	ОАМ:	БАК:
<p>Лейкоциты- $4-9 \times 10^9/\text{л}$</p> <p>Эритроциты: жен.-$3,7-4,7 \times 10^{12}/\text{л}$, муж.-$4-5,1 \times 10^{12}/\text{л}$</p> <p>Гемоглобин: жен.-120- 140 г\л, муж.-130-160 г\л</p> <p>Тромбоциты: $150-450 \times 10^9/\text{л}$</p> <p>ЦП: 0,85-1,05</p> <p>СОЭ: жен. 1-10 мм\ч, муж.-2-15 мм\ч</p> <p>Формула: п\я-1-6%, с\я- 45-72%, лим.-19-37%, мон.-3-11%, э-0,5-5%,б- 1%</p> <p>NB! При ИМ увеличение количества лейкоцитов, может быть сдвиг формулы влево, ускоренное СОЭ</p>	<p>плотность- 1008-1026</p> <p>Цвет- с\ж</p> <p>Белок- нет(м.б. 0,033 г\л)</p> <p>Глюкоза-отр</p> <p>Эпителий-0-1 в п\з</p> <p>Лейкоциты-муж. до 3, жен.-до 6 в п\з</p> <p>Эритроциты-0-1 в п\з</p> <p>Цилиндры-нет</p> <p>NB! При ИМ изменений не выявляется.</p>	<p>Мочевина-2-7,1 ммоль\л</p> <p>Креатинин-ж-50-100 мкмоль\л, м-64-110 мкмоль\л</p> <p>ОХС- до 5,2 ммоль\л</p> <p>ЛПВП > 0,9 ммоль\л</p> <p>ЛПНП- 1,71-3,5 ммоль\л</p> <p>ТГ-0,41-1,8 ммоль\л</p> <p>КФК-МВ-0-24 ЕД\л</p> <p>Тропоини-отрицательн.</p> <p>АлТ- ж-0-31 ЕД\л, м-0-41 ЕД\л</p> <p>АсТ- ж-0-31 ЕД\л, м-0-37 ЕД\л</p> <p>ЛДГ- ж-0-31 ЕД\л, м-0-37 ЕД\л</p> <p>NB! При ИМ повышение АсТ, КФК-МВ, ЛДГ, миоглобин, тропонин-положительный,</p>

Маркеры	Повышение, часы, после развития болевого синдрома	Увеличение от нормы	Максимальный пик	Нормализация показателей
Миоглобин	2-4	В 5-10 раз	4-8	24 ч
КФК-МВ	3-6	В 6-12 раз	18-24	3 сут
Тропонин I и T	2-4	В 10-15 раз	24-48	10 сут

Изменения маркеров инфаркта миокарда в БАК.

При инфаркте миокарда без зубца Q активность сывороточных ферментов может не увеличиваться или увеличиваться незначительно. Повышение у таких пациентов концентрации кардиоспецифических тропонинов свидетельствует о высоком риске неблагоприятного исхода заболевания [2].

Электрокардиографическая диагностика инфаркта миокарда

Острейший период: формирование высокого остроконечного зубца Т (ишемия) и

подъем сегмента ST (повреждение). Сегмент ST имеет горизонтальную, вогнутую, выпуклую или косовосходящую форму, может сливаться с зубцом Т, образуя монофазную кривую. В отведениях, характеризующих противоположные инфаркту зоны миокарда, может регистрироваться реципрокная депрессия сегмента ST.

Острый период: появляется патологический зубец Q или комплекс QS. Патологическим считается зубец Q продолжительностью более 0,03 с амплитудой более амплитуды зубца R в отведениях I, aVL, V1-V6 или более амплитуды зубца R в отведениях II, III и aVF. Зубец R может уменьшиться или исчезнуть, а в противоположных отведениях - увеличиться.

Подострый период: сегмент ST возвращается к изолинии, формируется отрицательный зубец Т.

Период рубцевания (постинфарктный кардиосклероз): амплитуда отрицательного зубца Т уменьшается, со временем он становится изоэлектричным и положительным. Сегмент ST на изолинии. Зубец Q обычно сохраняется, однако в ряде случаев он может уменьшиться или исчезнуть за счет компенсаторной гипертрофии здорового миокарда. Данные изменения ЭКГ характерны для инфаркта миокарда с зубцом Q (крупноочагового, трансмурального). ИМ без зубца Q (мелкоочаговый, интрамуральный, субэндокардиальный) диагностируется на основании динамических изменений сегмента ST и зубца Т.

ЭхоКГ: можно оценить его морфофункциональные особенности, в частности:

- сократительную способность миокарда;
- очаг некроза тканей миокарда с уточнением локализации, масштаба и границ патологии;
- зону гипо- и акинезии (снижение или полное отсутствие сокращения пораженного участка);
- формирование осложнений после инфаркта.

ИНФАРКТ МИОКАРДА ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Изолированный инфаркт миокарда правого желудочка (ИМ ПЖ) встречается крайне редко, чаще он сочетается с поражением левого желудочка. Обычно инфаркт распространяется с задней стенки левого желудочка (как правило, при заднедиафрагмальном инфаркте) на заднюю стенку правого желудочка (реже поражается его боковая или передняя стенки), что сопровождается острой правожелудочковой недостаточностью (увеличение печени, отеки и т.д.). На аутопсии сочетанное поражение обоих желудочков выявляется у 14-84% умерших. Распространение инфаркта с левого на правый желудочек ухудшает прогноз. Основной причиной ИМ ПЖ является атеросклеротическая проксимальная окклюзия правой коронарной артерии и как следствие ишемия правых отделов сердца. При этом, часто нарушается кровоснабжение синоатриального, атриального и атриовентрикулярного узлов (в кровоснабжении которых участвует правая коронарная артерия), приводя к нарушениям ритма: синусовая брадикардия, фибрилляция предсердий и АВ-блокада; кроме того, может развиваться инфаркт предсердий [8].

Клиническая картина. Клинические проявления и динамика ферментов при ИМ

ПЖ в острый период такова, как при инфаркте задней стенки левого желудочка. При распространении некроза на правый желудочек и снижении его сократимости появляется артериальная гипотензия и несколько позже - признаки правожелудочковой недостаточности (гепатомегалия, отеки) (А.В. Шпектор, Е.Ю. Васильева, 2008). Гемодинамические эффекты дисфункции правого желудочка могут включать снижение способности правого желудочка нагнетать достаточное количество крови через легочной кровоток к левому желудочку и как следствие - системную гипотензию (Am. Fam. Physician. - 1999. - Vol. 60. - P. 1727-1734.) Характерным для ИМ ПЖ считают отсутствие признаков острой левожелудочковой недостаточности и застоя крови в малом круге кровообращения (одышки, удушья, влажных хрипов в легких) вследствие уменьшения объема крови, выбрасываемой правым желудочком в легочную артерию, и снижения наполнения левого желудочка. При объективном осмотре: набухание шейных вен (как следствие застойных явлений в большом круге кровообращения), парадоксальный артериальный пульс (снижение во время вдоха систолического АД более 10 мм рт.ст). Перкуторно: признаки смещения правой границы сердца вправо, расширение абсолютной тупости сердца. Аускультативно: протодиастолический ритм галопа (патологический III тон) и систолический шум относительной недостаточности трехстворчатого клапана выслушивается в области нижней трети грудины. Типичными признаками ИМ ПЖ считают:

- артериальную гипотензию;
- повышение давления в яремных венах и правом предсердии;
- отсутствие хрипов при аускультации легких.

При ИМ ПЖ кардиогенный шок остается основной непосредственной причиной летального исхода, особенно у лиц пожилого возраста. Кроме того, имеется высокий риск ишемического разрыва МЖП. Разрыв МЖП и острая митральная регургитация возникают вследствие ишемии или инфаркта папиллярных мышц. Развиваются в течение первой недели от начала инфаркта миокарда и характеризуются острым развитием застойной сердечной недостаточности и появлением систолического шума.

Диагностика.

Электрокардиографические признаки. При заднедиафрагмальном инфаркте миокарда, особенно при клинических признаках правожелудочковой недостаточности (вероятность вовлечения правого желудочка), необходимо использовать грудные отведения, снятые на правой половине грудной клетки (**V3 R** и **V4 R**). Эти отведения необходимо снимать во всех случаях задне - диафрагмального и задне-базального инфаркта миокарда (Wagner G., 1994; Шевченко Н.М., 1994; Дощицин В.Л., 1999; Мазур Н.А., 2009). Регистрация V3 R - V6 R или хотя бы V4 R в течение первых часов заболевания имеет очень большое значение для распознавания инфаркта миокарда правого желудочка (Н.А. Мазур, 2009).

В острой и острой стадиях заболевания на ЭКГ регистрируются:

- ишемия заднедиафрагмальной стенки левого желудочка: элевация сегмента ST в отведениях II, III и aVF, с возможным присоединением патологического зубца Q;
- ишемия правого желудочка: элевация более 1 мм сегмента ST в правых грудных отведениях V3 R-V6 R, атак же депрессия сегмента ST в передних грудных отведениях V2 -V4;

- в правых грудных отведениях могут выявляться патологические зубцы Q (QS) и отрицательные зубцы T;
- депрессия сегмента ST в отведении V2, превышающая половину амплитуды элевации сегмента ST в отведении aVF подозрительна в отношении заднедиафрагмального инфаркта миокарда.

В случае некроза боковой и передней стенок правого желудочка эти же изменения регистрируются при наложении электродов V3 R -V4 R-V5 R-V6 R на два ребра выше (Люсов В.А. и др., 2008). Подъем сегмента ST в правых грудных отведениях, особенно в отведении V4 R, обусловлен трансмуральной ишемией в правом желудочке и может не обязательно сопровождаться инфарктом, как это наблюдается в левом желудочке. Большинство острых «инфарктов правого желудочка», диагностированных по элевации сегмента ST в правых грудных отведениях не прогрессируют до некроза миокарда и последующего формирования рубца, и со временем функция правого желудочка восстанавливается. Гибернированная свободная стенка правого желудочка имеет более высокий потенциал к восстановлению, чем поврежденная стенка левого желудочка. Это происходит вследствие богатой коллатеральной перфузии свободной стенки правого желудочка и перегородки из левой коронарной артерии, а также относительно большей пенетрацией из полости сердца посредством тебезиевых вен. При ИМ ПЖ сопутствующей находкой может стать инфаркт предсердий: смещение сегмента PR - его элевация или депрессия в отведениях II, III и aVF [1]. Нередко на ЭКГ при ИМ ПЖ выявляют фибрилляцию предсердий, синусовую брадикардию и АВ -блокады.

ЭхоКГ, зарегистрированная в двухмерном и доплеровском режимах, позволяет выявить расширение полости правого желудочка, гипокинезию или акинегию задней, боковой или передней стенки правого желудочка и снижение его систолической функции, парадоксальное движение МЖП в сторону левого желудочка (выраженная объемная перегрузка правого желудочка и его неспособность «нагнетать» кровь через легочной кровотоки к левому желудочку). Коронароангиография позволяет выявить окклюзию или критическое сужение правой коронарной артерии (ПКА), кровоснабжающей заднюю стенку левого и правого желудочков. При левом типе кровоснабжения сердца поражение огибающей ветки левой коронарной артерии (ОВ ЛКА) встречается реже [8].

Лечение. Ведение пациентов с ИМ ПЖ направлено на распознавание инфаркта правого желудочка, реперфузию, нагрузку объемом, контроль частоты сердечных сокращений (ЧСС) и ритма, инотропную поддержку (Am. Fam. Physician. - 1999. - Vol. 60. - P. 1727- 1734). Учитывая повышенную чувствительность правого желудочка к преднагрузке, следует нитраты (если систолическое АД >100 мм рт.ст.) и диуретики использовать крайне осторожно, так как они уменьшают преднагрузку. Вазопрессоры опасны, поскольку повышая системное давление, они повышают давление и в сосудах малого круга кровообращения, что резко увеличивает нагрузку на пораженный правый желудочек. Морфин назначать лишь в случае крайней необходимости, потому что он обладает умеренным вазодилатирующим действием. При артериальной гипотензии, вызванной снижением насосной функции правого желудочка и уменьшением объема циркулирующей крови (ОЦК), показано внутривенное капельное введение растворов, способствующих увеличению циркулирующего объема крови под постоянным контролем гемодинамических показателей: 0,9% раствора натрия хлорида (1-1,5 л со

скоростью 200 мл/ч), декстрана, коллоидных растворов, реополиглюкина. Растворы вводят до тех пор, пока центрально венозное давление (ЦВД) (давление в правом предсердии) не достигнет уровня >15 мм рт.ст. Если ответ на нагрузку жидкостью неадекватен, сохраняется артериальная гипотензия, возникает необходимость инотропной поддержки: внутривенного введения добутамина, допамина для повышения силы сокращения. Ответ на терапию должен быть подтвержден результатами прикроватного УЗИ и мониторингом сердечного выброса. При отсутствии эффекта показана коронарная баллонная ангиопластика. Показания к тромболитической терапии при ИМ ПЖ таковы, как и при остром заднем инфаркте миокарда. Инфаркт миокарда нижней стенки левого желудочка и ИМ ПЖ часто сопровождаются ваготонией или ишемией синоатриального (СА) и АВ-узла. При появлении нарушений проводимости: АВ-блокады II степени II типа Мобитца, полной АВ-блокады назначают атропин 0,5 мг внутривенно каждые 5 минут (до 2 мг), при неэффективности показана временная электрокардиостимуляция (ЭКС). Фибрилляции предсердий у больных с ИМ ПЖ приводит к быстрому ухудшению состояния, в таких случаях необходима срочная электрическая кардиоверсия.

ЛЕЧЕНИЕ НЕОСЛОЖНЕННОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

При не купирующемся нитратами болевом синдроме применяют наркотические анальгетики - внутривенное дробное введение морфина (при отсутствии болевого приступа анальгетики не вводятся): 1 мл 1% раствора развести в 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида, вводить медленно по 3-5 мл с 5 минутными интервалами или титровать до полного устранения болевого синдрома.

В случае резистентного болевого синдрома или при непереносимости нитратов, наркотических анальгетиков используются средства для наркоза (закаись азота, оксибутират натрия и др.). Отмена нестероидных противовоспалительных препаратов в остром периоде заболевания.

1. Нитраты внутривенно капельно в течение 6-24 часов с учетом противопоказаний:

- Глицерил тринитрат (нитроглицерин) 0,25 мкг/кг/мин с последующим увеличением дозы каждые 5 минут до тех пор, пока АД не снизится на 30 мм рт. ст. или САД не достигнет 90 мм рт. ст.;

Введение нитратов более 6-24 часов показано только при наличии постинфарктной стенокардии или ОЛЖН.

2. Р-адреноблокаторы с учетом противопоказаний² с достижением целевых значений ЧСС 60-70 в минуту: внутрь: Метопролола тартрат 25-100 мг, в 2-3 приема; Метопролола сукцинат 50-200 мг 1 раз в сутки.

- Бисопролол 2,5 - 10 мг, 1 раз в сутки.

3. Ингибиторы АПФ:

- Рамиприл: начальная доза внутрь 1,25-2,5 мг 1 раз/сут, рекомендуемая целевая доза 10 мг 1 раз/сут.

- Лизиноприл: начальная доза внутрь 2,5-5 мг/сут, рекомендуемая целевая доза 10-20 мг/сут.

4. При непереносимости ингибиторов АПФ или для продолжения ранее

применявшейся терапии могут назначаться Антагонисты рецепторов ангиотензина II (сартаны):

-Валсартан: начальная доза внутрь 20-40 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза - 80-160 мг 1 раз в сутки;

-Лозартан: начальная доза внутрь 25-50 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза - 100 мг 1 раз в сутки;

5. Ацетилсалициловая кислота - нагрузочная доза 150-300 мг внутрь (нагрузочная доза не должна быть в кишечнорастворимой форме), со второго дня поддерживающая доза - 75-100 мг/сутки совместно с клопидогрелем.

6. Клопидогрель - нагрузочная доза 300 мг внутрь, если возраст < 75 лет или 75 мг, если > 75 лет.

Тромболитическа терапия. Тенектеплаза - внутривенно болюсно, однократно, в течение 5-10 сек. Доза рассчитывается в зависимости от массы тела. Максимальная доза не должна превышать 10 тыс. ЕД (50 мг). Объем раствора для введения необходимой дозы: 6 мл (6 тыс. ЕД или 30 мг Тенектеплазы) при массе тела менее 60 кг, 7 мл - при массе тела 60-70 кг (7 тыс. ЕД или 35 мг), 8 мл (8 тыс. ЕД или 40 мг) при массе тела 70-80 кг, 9 мл (9 тыс. ЕД или 45 мг) при массе тела 80-90 кг, 1 мл (10 тыс. ЕД или 50 мг) при массе тела более 90 кг, или

Стрептокиназа - 1,5 млн. ЕД за 30-60 мин в 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы вводят внутривенно капельно (предварительно вводится внутривенно болюсно 60-90 мг Преднизолона).

С тромболитической терапией и при отсутствии реперфузионной терапии.

Эноксапарин: в возрасте до 75 лет внутривенно струйно 30 мг, через 15 минут 1 мг/кг подкожно (первые 2 введения не должны превышать 100 мг). Старше 75 лет: 0,75 мг/кг подкожно (первые 2 введения не должны превышать 75 мг). У пациентов с КК <30 мл/мин Эноксапарин вводится подкожно 1 раз/сутки, или

Фондапаринукс: первый болюс 2,5 мг внутривенно однократно, со вторых суток 2,5 мг подкожно, до 8 суток. (Фондапаринукс 2,5 мг внутривенно болюсно при ТЛТ Стрептокиназой) или нефракционированный гепарин (НФГ) 60 ЕД/кг (максимальная доза 4000 ЕД) внутривенно болюсно с последующим введением внутривенно 12-15 ЕД/кг/ч (не более 1000 ЕД/ч) под контролем АЧТВ (с увеличением в 1,5-2,5 раза выше нормы) в течение 24 -48 часов. Алгоритм подбора скорости титрования - см. приложение 4 (введение НФГ подкожно, а также без контроля АЧТВ, уровня тромбоцитов недопустимо).

Первичное ЧКВ.

До ЧКВ внутривенно болюсно - Эноксапарин 0,5 мг/кг или нефракционированный гепарин 70-100 ЕД/кг.

Во время проведения первичного ЧКВ обеспечить (если не было выполнено на предыдущих этапах) внутривенное титрование НФГ из расчета 100 ЕД/кг под контролем активированного времени свертывания крови. Поддерживающая доза НФГ определяется под контролем уровня АВСК в пределах 250-350 сек.

При выполнении подкожного введения НМГ (Эноксапарин) на предыдущих этапах:

-если после подкожной инъекции Эноксапарина в дозе 1 мг/кг прошло менее 8 часов, дополнительного введения антикоагулянтов во время проведения ЧКВ не

требуется;

-если прошло 8-12 часов, непосредственно перед ЧКВ внутривенно струйно вводится 0,3 мг/кг Эноксапарина;

-если от момента последнего введения Эноксапарина прошло более 12 часов, вначале процедуры ЧКВ внутривенно струйно вводится 0,5-0,75 мг/кг Эноксапарина.

Если стартовым препаратом на предыдущих этапах оказался Фондапаринукс, при проведении ЧКВ должен быть введен однократный болюс Нефракционированного гепарина 85 ЕД/кг, адаптированный по АЧТВ.

После ЧКВ.

-Эноксапарин (предпочтительно) при низком риске кровотечений 1 мг/кг подкожно 2 раза в сутки до 2 суток, или

-Фондапаринукс 2,5 мг подкожно 1 раз в сутки до 2 суток, или

-НФГ назначается в течение 24 -48 часов внутривенно капельно 12-15 ЕД/кг/ч (не более 1000 ЕД/ч) под контролем АЧТВ (в 1,5-2,5 раза выше нормы) только при наличии высокого риска тромбообразования в зоне вмешательства (неполное раскрытие стента, остаточный тромбоз в зоне проведения ЧКВ, наличие неприкрытых диссекций). Подбор скорости титрования - см. приложение 4. Введение НФГ подкожно, а также без контроля АЧТВ, уровня тромбоцитов недопустимо.

Длительное рутинное назначение антикоагулянтной терапии после первичного ЧКВ не показано, кроме отдельных случаев (при фибрилляции предсердий, механических клапанах сердца, тромбах ЛЖ, а также для профилактики венозной тромбоэмболии у пациентов, которым нужен продолжительный постельный режим).

Оксигенотерапия показана пациентам с гипоксией ($\text{SaO}_2 < 95\%$), одышкой или острой сердечной недостаточностью.

Независимо от уровня показателей липидного спектра при поступлении в стационар или на догоспитальном этапе назначаются высокие дозы статинов (например: аторвастатин 40-80 мг/сут, Розувастатин 10-20 мг/сутки). Последующая коррекция дозы с целью достижения целевого уровня ХС ЛПНП $< 1,8$ ммоль/л. Требуется контроль уровней АлАТ и КФК перед выпиской из стационара, затем в течение первого года 1 раз в 3 месяца, в последующем 1 раз в полгода.

Практическая часть

1. Законспектировать теоретический материал, демонстрируемый преподавателем;

2. Заполнить схемы и таблицы раздаточного материала;

3. Освоить методику решения задач по теме занятия;

4. Курировать пациента, совместно с преподавателем;

5. Расшифровать рентгенограмму по теме занятия;

Контроль усвоения темы

1. Решение ситуационных задач по индивидуальному заданию;

2. Решение индивидуальных тестовых заданий;

3. Расшифровка контрольной ЭКГ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами на:

- подготовку к лекционным и практическим занятиям;
- подготовку к зачету и экзамену по учебной дисциплине;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия;
- решение ситуационных задач;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты и пр.);
- составление тематической подборки литературных источников, интернет источников.

Основные формы организации СРС

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не освещенных на лекциях и семинарских занятиях;
- компьютеризированное тестирование;
- изготовление дидактических материалов.

Перечень заданий СРС:

- выполнение тестовых заданий (ЭУМК «Внутренние болезни и поликлиническая терапия» Режим доступа: <https://dl.gsmu.by/course/view.php?id=170>);
- выполнение научно-исследовательской работы;

Контроль СРС осуществляется в виде:

- тестирования;
- итогового занятия, коллоквиума в форме устного собеседования, письменной работы, тестирования;
- обсуждения рефератов;
- проверки рефератов;
- оценки устного ответа на вопрос или решения задачи на практических занятиях;
- контрольной работы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС

Рекомендуемыми формами организации УСРС являются:

1. написание реферата на заданную тему;
2. подготовка мультимедийной презентации по заданной теме;

Перечень заданий УСРС:

Темы рефератов / мультимедийных презентаций:

1. Рентгеноскопия при патологии желудка. Методика подготовки, проведения. Признаки гастрита, язвы при данных видах обследования.
2. Эндосонография. Методика, показания, противопоказания.
3. НПВС-гастропатия, современный подход к проблеме.
4. Осложнения язвенной болезни, дифференциальная диагностика.
5. Симптоматические язвы: этиология, патогенез, особенности клиники и лечения.

Формы контроля выполнения УСРС:

1. проверка и оценивание реферата по заданной теме;
2. проверка и оценивание мультимедийной презентации по заданной теме;
3. проверка и оценивание правильности решения ситуационных задач.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Внутренние болезни : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 "Лечеб. дело", 1-79 01 04 "Мед.-диагност. дело" / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО "Гомел. гос. мед. ун - т", Каф. внутренних болезней № 2 с курсом ФПКиП ; Э. Н. Платошкин [и др.]. - Гомель : ГомГМУ, 2023. - 473 с. : ил., табл. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.
2. Внутренние болезни. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - Режим доступа: [йпрз://№№№.31ийеп111Ьгагу.ги/Book/18BY9785970472316.й1ш1](http://yprz://№№№.31ийеп111Ьгагу.ги/Book/18BY9785970472316.й1ш1) - Дата доступа: 17.05.2024.
3. Внутренние болезни. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 704 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472323.html> - Дата доступа: 17.05.2024.
4. Арсентьева, И. Л. Общий осмотр пациента. Основы лечебного питания : учеб.-метод. пособие / И. Л. Арсентьева, Э. А. Доценко, Н. Л. Арсентьева ; Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2021. - 20, [2] с.
5. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани : учеб. -метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; М. Н. Антонович [и др.]. - Минск : БГМУ, 2023. - 26, [3] с.
6. Внутренние болезни и поликлиническая терапия : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 02 «Педиатрия» и 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Гродн. гос. мед. ун-т», 2-я каф. внутренних болезней ; В. Н. Волков [и др.]. - Гродно : ГрГМУ, 2020. - 419 с. : ил., табл. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.
7. Дополнительные методы исследования в клинике внутренних болезней: практикум: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Э. А. Доценко [и др.].

- Минск : БГМУ, 2021. - 156 с. - Режим доступа: <http://rep.bsmu.by:8080/handle/BSMU/32900> - Дата доступа: 17.05.2024.

8. Друян, Л. И. Медицинская терминология в пропедевтике внутренних болезней : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечеб. дело», 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / Л. И. Друян, А. Л. Калинин ; УО «Гомел. гос. мед. ун-т», Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Гомель : ГомГМУ, 2021. - 203 с. : ил., табл., схемы. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

9. Клинические синдромы при заболеваниях органов кровообращения : учеб. - метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун -т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Э. А. Доценко [и др.]. - Минск : БГМУ, 2023. - 34, [3] с.

10. Корнелюк, Д. Г. Внутренние болезни, поликлиническая терапия и военно - полевая терапия [Электронный ресурс]: учеб. -метод. рек. для студентов, обучающихся по спец. 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / Д. Г. Корнелюк, Г. М. Варнакова ; УО «Гродн. гос. мед. ун-т», 2-я каф. внутренних болезней. - Электрон. текстовые дан. и прогр. (объем 2,21 Мб). - Гродно : ГрГМУ, 2020. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

11. Корнелюк, Д. Г. Первая помощь : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 "Лечеб. дело", 1-79 01 04 "Мед.-диагност. дело", 1-79 01 05 "Мед.-психол. дело" / Д. Г. Корнелюк, Т. Г. Лакотко ; УО "Гродн. гос. мед. ун-т", 2-я каф. внутренних болезней. - Гродно : ГрГМУ, 2022. - 166 с. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

12. Копать, Т. Т. Симптоматология, диагностика, принципы лечения острых и хронических гломерулонефритов, пиелонефритов, хронической болезни почек : учеб. - метод. пособие / Т. Т. Копать, И. М. Змачинская ; Белорус. гос. мед. н-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2023. - 28, [2] с.

13. Медицинская реабилитация : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям «Лечеб. дело», «Мед.-диагност. дело» / В. Я. Латышева [и др.]. - Минск : Вышэйшая школа, 2020. - 350, [1] с.

14. Нечаев, В. М. Диагностика терапевтических заболеваний : учебник [Электронный ресурс] / В. М. Нечаев, И. И. Кулешова, Л. С. Фролькис. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 608 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473382.html> - Дата доступа: 17.05.2024.

15. Пульмонология : нац. рук. : краткое изд. / под ред. А. Г. Чучалина ; подгот. под эгидой Рос. респиратор. о-ва и АСМОК. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 767 с., [12] цв. вкл. л. : фот., табл. - (Национальные руководства).

16. Симптоматология, диагностика, принципы лечения и профилактики ревматоидного артрита, реактивных артритов и остеоартритов : учеб. -метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун -т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Г. М. Хващевская [и др.]. - Минск : БГМУ, 2022. - 29, [2] с.

17. Сирош, О. П. Схема написания учебной истории болезни : метод. рек. / О. П. Сирош ; Белорус. гос. мед. ун-т, 2-я каф. внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2021. - 9, [2] с.

18. Сурмач, М. Ю. Порядок проведения экспертизы временной нетрудоспособности [Электронный ресурс] : пособие для студентов, обучающихся по

специальностям 1-79 01 01 «Лечеб. дело», 1-79 01 02 «Педиатрия», 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело», 1-79 01 05 «Мед.-психол. дело», 1-79 01 06 «Сестр. дело», для магистрантов, аспирантов / М. Ю. Сурмач, Е. В. Головкова ; УО «Гродн. гос. мед. ун-т», Каф. общественного здоровья и здравоохранения. - Электрон. текстовые дан. и прогр. (объем 3,34 Мб). - Гродно: ГрГМУ, 2020. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

19. Физикальные методы исследования : практикум / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Э. А. Доценко [и др.]. - 2-е изд., перераб. - Минск : БГМУ, 2022. - 154 с.

20. Формирование коммуникативных навыков у медицинских работников с высшим и средним специальным медицинским образованием : пособие / под ред. Е. М. Русаковой ; Е. М. Русакова [и др.]. - Минск : Альфа-книга, 2022. - 75 с.

21. Чучалин, А. Г. Пульмонология [Электронный ресурс] / под ред. Чучалина А. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453230.html> - Дата доступа: 17.05.2024.