

однако, при их окраске используются цветные лаки и эмали в состав которых могут входить токсичные элементы такие как свинец, кадмий и др.

На третьем месте после стекла и керамики стоит посуда из нержавеющей стали. Ею регулярно в быту пользуются 12,4 % участников опроса. 16,8 % опрошенных считают посуду из нержавейки опасной для здоровья, в то время как для 15,8 % респондентов она является безопасной. Качественная посуда из нержавеющей стали не должна выделять токсичных веществ и является безопасной для здоровья человека, однако ряд производителей при изготовлении такой посуды используют низкокачественные материалы, которые могут оказывать негативное влияние на организм. Поэтому хранить долгое время пищу в данной посуде не рекомендуется, так как в продукты могут попасть вещества, обладающие канцерогенными и аллергенными свойствами.

Существует мнение что варенье и кофе наиболее вкусные именно при варке их в посуде из меди [3]. Согласно полученным данным 3,9 % опрошенных используют медную посуду в бытовых условиях, а 13,2 % участников считают такую посуду опасной для организма. Доказано, что ионы меди, обладающие антибактериальным эффектом, могут способствовать более длительному сохранению пищи, но долго хранить пищу в медной посуде не стоит, так как медь способствует окислению полиненасыщенных жирных кислот, а также подвергается коррозии с выделением токсичных веществ в продукты питания.

Чугунная и глиняная посуда не пользуются высокой популярностью в последнее время, среди опрошенных её применяют 3,2 и 3,5 %, соответственно. 16,5 % опрошенных считают чугун опасным материалом, несмотря на то, что качественная чугунная посуда вреда для здоровья не представляет.

#### **Выводы**

Для приготовления пищи человек использует безвредную и экологически чистую посуду. Но не всегда люди верно оценивают безопасность того или иного материала, используемого для изготовления посуды, поэтому важно вести разъяснительную работу среди населения о вредном влиянии отдельных видов посуды с целью формирования правильной культуры приготовления и хранения пищи, а, следовательно, и сохранения здоровья населения.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Насколько вреден пластик? Нужно ли от него отказаться? [Электронный ресурс] // Журнал «All Химия». — Россия, 2019. — Режим доступа: <https://meduza.io/feature/2019/06/20/naskolko-vreden-plastik-nuzhno-li-ot-nego-otkazatsya-i-kuda-ego-sdat>. — Дата доступа: 11.03.2021.
2. Из какой посуды лучше не есть? /sb.by Беларусь сегодня [Электронный ресурс] Издательский дом Беларусь сегодня. — Минск, 2014. — Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/vrednaya-posuda.html>. — Дата доступа: 10.03.2021.
3. Медная посуда: полезна или вредна для организма человека? [Электронный ресурс] Сайт о посуде. — Россия, 2019. — Режим доступа: <https://posudaa.ru/poleznye-sovety/mednaya-posuda-ili-vredna-dlya-organizma-cheloveka>.

**УДК 577.1:616.15-07]:616.127-005.8-06**

### **АНАЛИЗ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С УЧЕТОМ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

**Карebo E. M., Дзюба Д. С.**

**Научный руководитель: старший преподаватель М. В. Громыко**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

В клинической практике наибольшую проблему представляет дифференциальная диагностика острых коронарных синдромов, таких как инфаркт мио-

карда (ИМ), нестабильная стенокардия и др. Точная диагностика позволяет, с одной стороны, снизить количество случаев необоснованной госпитализации, а с другой — улучшить непосредственные результаты лечения. Высокая значимость лабораторных исследований обусловлена наличием ряда сложностей в диагностике ИМ, особенно в ранние сроки, в случаях атипичного течения, повторного ИМ. Данные ЭКГ-исследований не всегда оказываются диагностически значимыми, так как характерные изменения могут отсутствовать, особенно в первые часы.

Биохимические маркеры повреждения миокарда принято называть кардиомаркерами. Большей частью это белки (некоторые с свойствами ферментов), содержащиеся преимущественно в кардиомиоцитах, и в идеале практически отсутствуют в других тканях организма. Кинетика молекул кардиомаркеров в сыворотке крови зависит от их внутриклеточной локализации, размеров молекул, интенсивности коронарного кровообращения, периода полувыведения и ряда других факторов [1].

Основные биохимические маркеры острого ИМ: тропонин Т и I, креатинкиназа (КК-МВ), лактатдегидрогеназа (ЛДГ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), миоглобин (не рассматривается в данной работе).

#### **Цель**

Провести анализ биохимических показателей крови при ИМ с учетом сопутствующих заболеваний.

#### **Материал и методы исследования**

Был проведён анализ биохимических показателей крови 20 клинических случаев пациентов РНПЦ «Кардиология» с диагнозом инфаркт миокарда. В исследовании были использованы истории болезней пациентов для выяснения сопутствующих заболеваний, биохимические анализы крови за 1–6 ч, 12–36 ч и за 2–4 сут от начала сердечных болей. Среди пациентов было 17 мужчин в возрасте от 32 до 65 лет и 3 женщины в возрасте от 70 до 73 лет. Сопутствующие заболевания: артериальная гипертензия (АГ), дислипидемия, сахарный диабет (СД) 2 типа, гиперхолестеринемия.

#### **Результаты исследования и их обсуждения**

Важное диагностическое значение имеет тропонин Т и I. Сердечные тропонины характеризуются ранним повышением концентрации в крови после некроза миокарда, что позволяет осуществлять ретроспективную идентификацию поражения кардиомиоцитов. В клинической практике для диагностики чаще используют показатели тропонина I, потому что он имеет большую кардиоспецифичность по сравнению с тропонином Т. В норме его содержание не должно превышать 3,1 мг, но при ИМ через 2–6 ч его содержание в крови повышается в 300–400 раз и нормализуется только через 10–14 дней [1]. На рисунке 1 изображены общие значения тропонина I, где тропонин 1 (1–2 ч после ИМ), тропонин 2 (5–6 ч после ИМ), тропонин 3 (12–13 ч) и тропонин 4 (18–20 ч). В первые 1–2 ч содержание тропонина соответствует норме, затем через 4–5 ч наблюдается его увеличение в 352 раза. В дальнейшем концентрация тропонина в крови слегка повышается (на 9,7 ед.), а затем незначительно снижается (на 25,8 ед.).



**Рисунок 1 — Динамика изменения тропонина I**

Так же для анализа биохимических показателей крови у пациентов с ИМ было выведено общее значение таких показателей, как АСТ, КК-МВ, ЛДГ в разные временные промежутки (точкой начала считается первые симптомы ИМ)

Таблица 1 — Общие показатели кардиомаркеров в разные временные промежутки

Показатели	1–6 ч	12–36 ч	2–4 сут	Норма
АСТ (Ед/л)	51,2	317,1	122	5–34
КК-МВ (Ед/л)	489,25	3009,95	491,85	29–200
ЛДГ (Ед/л)	252,8	1255,2	623,35	125–220

АСТ является показателем обширности повреждения сердечной мышцы. При ИМ АСТ начинает увеличиваться через 6–8 ч, своего максимального значения достигает на вторые сутки и нормализуется через 5–7 дней [2].

Активность КК сердечной (КК-МВ) является достоверным маркером ИМ, увеличение ее концентрации специфично для повреждения сердечной мышцы, начиная с 6–12 ч после начала болевого приступа. Максимальный уровень ее достигается в течение 24 ч, и даже при обширном инфаркте активность КК может возвратиться к норме в течение последующих 3 суток [3].

В диагностике ИМ увеличение активности ЛДГ является достоверным тестом в сроки от 12 до 32 ч после болевого приступа. Она остается повышенной в течение 8–14 дней. У части больных наблюдается корреляция между уровнем ЛДГ и обширностью инфаркта [1].

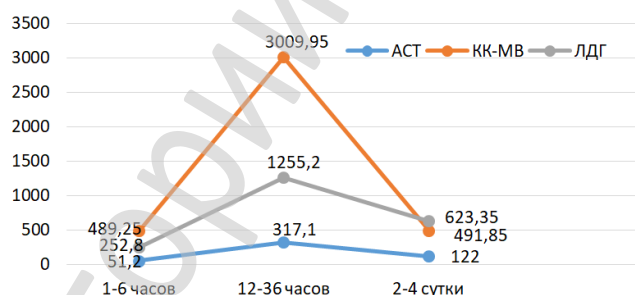


Рисунок 2 — Динамика изменения АСТ, КК-МВ, ЛДГ

На рисунке 2 мы можем наблюдать изначально повышенные значения ферментов по сравнению с нормой, увеличение концентрации ферментов в промежутке 12–36 ч (АСТ и КК-МВ примерно в 6 раз, ЛДГ примерно в 5 раз) и снижение концентрации ферментов ко 2–4 сут.

### Выводы

Используя данные проведенного исследования, можно сделать вывод, что для диагностики ИМ следует обратить внимание на такие биохимические показатели, как тропонин I, АСТ, КК-МВ и ЛДГ.

При анализе сопутствующих заболеваний было выяснено, что 65 % пациентов имеют артериальную гипертензию (30 % — АГ I степени, 25 % — АГ II степени и 10 % — АГ III степени), дислипидемия наблюдается у 20 %, гиперхолестеринемия — у 15 % и СД 2 типа — у 10 %. Курят 45 % обследованных пациентов. Все вышеперечисленные сопутствующие заболевания, а также курение оказывают отрицательное воздействие на ССС и являются факторами риска возникновения ИМ.

### ЛИТЕРАТУРА

- Новикова, И. А. Клиническая лабораторная диагностика / И. А. Новикова. — Минск: Выш. шк., 2020. — 207 с.
- Назаренко, Г. Н. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований / Г. Н. Назаренко, А. А. Куликин. — М.: Медицина, 2006. — 544 с.
- Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика: учеб.-метод. пособие / С. В. Лелевич, Т. Н. Гриневич. — Гродно: ГрГМУ, 2011. — 304 с.