

Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th May, 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЦА

Умирзоков З.Д., Рахматжонова А.Р., Аскарлова М.Х.
Ташкентский педиатрический медицинский институт
Научный руководитель- Зиямутдинова З.К.

Аннотация

Заболевания сердца и сосудов – распространенная патология и основная причина смертности населения. Для ранней диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы особенно информативно определение некоторых биохимических показателей крови. В данной работе рассмотрены показатели липидного состава крови, гемостаза, некроза миокарда и некоторые другие биохимические показатели.

Ключевые слова: некроз, креатинфосфокина, тропонин, кардиомиоциты, миоглобин, маркеры, миокард, ЭКГ, копепптин.

CHANGES IN BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD IN HEART DISEASES

Umirzokov Z.D., Rakhmatjonova A.R., Askarova M.H.
Tashkent Pediatric Medical Institute

Annotation

Heart and vascular diseases are a common pathology and the main cause of mortality in the population. For the early diagnosis of diseases of the cardiovascular system, it is especially informative to determine some biochemical parameters of blood. In this paper, the indicators of blood lipid composition, hemostasis, myocardial necrosis and some other biochemical parameters are considered.

Key words: necrosis, creatine phosphokine, troponin, cardiomyocytes, myoglobin, markers, myocardium, ECG, copeptin.

Заболевания сердца и сосудов – основная причина смерти во всем мире. По данным ВОЗ в 2012 году от заболеваний сердечно-сосудистой системы умерло 17,5 миллиона человек, что составило 31% всех случаев смерти в мире. Из этого числа 7,4 миллиона человек умерли от ишемической болезни сердца. К заболеваниям сердечно-сосудистой системы относятся гипертоническая



Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th May, 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

болезнь – самое распространенное заболевание данной группы, ишемическая болезнь сердца, сердечная недостаточность, эндокардиты, миокардиты, пороки сердца, цереброваскулярные болезни и др. Ранняя диагностика данных заболеваний является приоритетным направлением современной медицины. В настоящее время лабораторные методы исследования занимают основное место в постановке диагноза, определения лечебной тактики и эффективности терапии. Так, например, для постановки диагноза инфаркт миокарда необходимо лабораторное подтверждение некроза кардиомиоцитов, особенно в ситуациях, когда электрокардиография затруднена или неинформативна. Существует несколько категорий биохимических показателей, отражающих состояние сердечно-сосудистой системы и степень ее поражения, вопрос правильного выбора кардиомаркеров в настоящее время остаётся актуальным. Одним из основных факторов риска, приводящих к развитию одной из самых распространенных патологий сердечно-сосудистой системы – ишемической болезни сердца, является дислипидемия. По данным массового исследования 52 075 человек уже в возрасте 30-40 лет медианы значений общего холестерина превышают 5 ммоль/л, а в группе от 40 до 69 лет доля людей с уровнем холестерина выше 6,2 ммоль/л составила 40,1%. Эти данные говорят о широкой распространенности основного фактора развития ишемической болезни сердца (ИБС). При диагностике инфаркте миокарда важное значение приобретают маркеры некроза миокарда. В результате разрушения кардиомиоцитов клеточные ферменты высвобождаются и поступают в кровь, что проявляется повышением активности ферментов в сыворотке крови. С целью диагностики ИМ в настоящее время определяют несколько маркеров некроза миокарда: тропонины, миоглобин, МВ-фракцию креатинфосфокиназы (МВ-КФК). Тропонин-Т (специфический миокардиальный белок, отсутствующий в скелетных мышцах) имеет первый пик роста через 2—3 ч с максимумом через 8—10 ч, и высокий уровень сохраняется на протяжении 4-7 дней. Однократное измерение этого теста через 72 ч может быть показателем распространенности ИМ. Тропоновый тест имеет прогностическое значение: если у больного с НСт нет повышения тропонина (в начале ангинозного приступа и через 12 ч), то у него отсутствует свежий инфаркт миокарда. Обычно для верификации диагноза ИМ достаточно двух исследований тропонина-Т (в отличие от необходимости многократных исследований МВ-КФК и КФК). При мелкоочаговом инфаркте миокарда

Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th May, 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

тропонин начинает повышаться с такой же скоростью, как и МВ-КФК, но возвращается к норме более длительно (до 7—14 дней начального периода). Поэтому тропонины не только высокоспецифичные, но и «поздние» диагностические маркеры, позволяющие выявить «пропущенный» ИМ, протекавший ранее без явных клинических и ЭКГ-признаков заболевания. У больных ИМ, доставленных через 48—72 ч от начала появления симптоматики, особенно при минимальных изменениях ЭКГ, предпочтительнее использовать тропониновый тест (он остается повышенным в течение 7—14 дней);

По результатам исследования Миц Н.М. рекомендовано неоднократное динамическое исследование данных кардиомаркеров. Тропонины I и T, входящие в состав тропомиозинового комплекса, являются наиболее чувствительными и специфичными показателями некроза кардиомиоцитов. По результатам исследования Залевской Н.Г. при длительности боли около 4-6 часов при остром инфаркте миокарда уровень тропонина увеличивался у 50% пациентов, однако при более позднем его определении чувствительность этого теста достигает 98% (Залевская, 2011). Чем более резко возрастает концентрация тропонинов, тем больший участок миокарда поврежден (Зайко, 2014). По результатам исследования Стручко Г.Ю. и соавт. 80 больных с инфарктом миокарда выявлена прямая корреляционная связь между подъемом сегмента ST в миллиметрах и увеличением концентрации кардиоспецифического тропонина у мужчин. Также установлено, что наибольшие значения тропонина плазмы определены у мужчин с локализацией участка некроза мышцы на передней стенке левого желудочка, у женщин – на нижнебазальной стенке левого желудочка и при циркулярном инфаркте. Таким образом, тропонины служат важным показателем для стратификации риска и определения тактики лечения, отражают вероятность коронарных осложнений. Миоглобин выходит из кардиомиоцитов в кровь во время формирования очага некроза, а также на стадии выраженного ишемического повреждения сердечной мышцы, что определяет миоглобин как самый ранний показатель некроза миокарда. МВ-КФК также является специфичным показателем некроза миокарда. Особенно важно динамическое наблюдение за активностью фермента – при инфаркте миокарда наблюдается нарастание активности МВ-КФК на 25% в



Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th May, 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

двух пробах, взятых с 4-часовым интервалом, или постепенно активность фермента постепенно нарастает на протяжении 24 ч. Его повышение в первые 4-6 часов от возникновения инфаркта в исследовании Залевской и соавт. отмечено у 83%. Исследование ИСПОЛИН 1049 пациентов с острым коронарным синдромом, проведенное в 17 городах России с 2011 по 2012 год, было направлено на изучение клинической эффективности ранней диагностики инфаркта миокарда с помощью белка, связывающего жирные кислоты. Этот белок, находящийся в норме в кардиомиоцитах, быстро попадает в кровоток при некрозе сердечной мышцы, и уже через 1-2 часа достигает диагностических значений. Тест на определение белка, связывающего жирные кислоты, обладает высокой чувствительностью и не уступает тропониновым тестам. В последние годы множество исследований посвящены определению содержания эндотелина (ЭТ-1) у пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы. В исследовании Корякиной Л.Б. и соавт. высокий уровень эндотелина определялся как на начальных стадиях ишемической болезни сердца, так и при остром инфаркте миокарда. Эндотелин-1 является маркером и предиктором тяжести и исхода ишемической болезни сердца, атеросклеротического повреждения сосудов, системной гипертензии, специфических сосудистых нарушений. При хронической сердечной недостаточности, которая является исходом большинства заболеваний сердца, наиболее целесообразно на данный момент определение натрийуретических пептидов – ANP, секретирующегося кардиомиоцитами предсердий, и BNP - кардиомиоцитами желудочков сердца. Уровень BNP непосредственно отражает состояние миокарда левого желудочка, в отличие от ANP, являющегося непрямым маркером. Прогностическая ценность повышения концентрации BNP при диагностике ХСН составляет 70%, в то время как прогностическая ценность повышения концентрации ANP - 55%. Уровень BNP взаимосвязан с толерантностью к физическим нагрузкам, уровнем артериального давления, частотой сердечных сокращений. В исследовании Березиковой и соавт. 412 пациентов с хронической сердечной недостаточностью изучалось влияние полиморфных вариантов гена мозгового натрийуретического пептида на риск развития и характер течения заболевания. Установлено, что носители генотипа Т/Т полиморфного локуса Т-381С гена представляют особую когорту с высоким



Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th May, 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

риском развития и неблагоприятным течением хронической сердечной недостаточности.

Таким образом, наиболее целесообразным при патологии сердечно - сосудистой системы является определение состояния липидов крови и гемостаза. При остром инфаркте миокарда необходимо динамическое определение маркеров некроза сердечной мышцы. Специфические лабораторные показатели (натрийуретические пептиды) информативны при хронической сердечной недостаточности.

Список литератур:

- Алиева А.М., Никитин И.Г., Стародубова А.В., Гогова Л.М., Громова О.И., Байкова И.Е., Ахмедова М.Ф., Кисляков В.А., Лукьянчук А.Е., Ковтюх И.В. Диагностическая и прогностическая значимость натрийуретических пептидов у кардиологических больных // Лечебное дело. 2016. №3. С.78-84.
- Березикова Е.Н., Маянская С.Д., Гараева Л.А., Шилов С.Н., Ефремов А.В., Тепляков А.Т., Сафронов И.Д., Пустоветова М.Г., Самсонова Е.Н., Торим Ю.Ю. Полиморфизм гена мозгового натрийуретического пептида у больных с хронической сердечной недостаточностью // Казанский мед.ж.. 2013. №4. С.433-438.
- Борисов С.Н., Гендлин Г.Е. Применение натрийуретических пептидов в диагностике хронической сердечной недостаточности // Атмосфера. Новости кардиологии. 2011. С.13-17.
- Булашова О.В., Малкова М.И. Значение Д-димера в диагностике и прогнозе тромбоэмболических осложнений у кардиологических больных // ПМ. 2012. №5 (60). С.81-84.
- Галявич А.С., Мерясев С.Н., Галяви Р.А., Мерясева Р.Ф. Оценка тяжести и прогнозирование хронической сердечной недостаточности с помощью N-терминального промозгового натрийуретического пептида // Казанский мед.ж.. 2009. №3.
- Задонченко В.С., Адашева Т.В., Сандомирская А.П. Дисфункция эндотелия и артериальная гипертензия: терапевтические возможности // Русский медицинский журнал: независимое издание для практикующих врачей. 2002. Т. 10, № 1. С. 11-15.
- Зайко С.Д. Маркеры сердечно-сосудистых патологий: современные возможности количественного анализа // Ремедиум Приволжье. 2014. №7



Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th May, 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

(127). C.31-37.

Инжутова А.И., Петрова М.М., Салмина А.Б. Эндотелиальная дисфункция - причина и терапевтическая точка осложненных форм гипертонической болезни // Сибирский медицинский журнал. 2006. № 3. С. 44 — 47.

Стручко Г.Ю., Стоменская И.С., Кострова О.Ю., Васильева С.О., Степанов В.Н., Степанова И.В. Маркеры некроза миокарда в зависимости от изменений сегмента ST у больных острым инфарктом миокарда // Вестник ЧГУ. 2013. №3.

Сукманова И.А., Танана О.С., Пономаренко И.В., Косоухов А.П. Копептин и биомаркеры воспаления у пациентов с разными вариантами острого коронарного синдрома // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2017. №4. С.44-49.

Фурман Н.В., Пучиньян Н.Ф., Ансимова О.М., Довгалевский П.Я. Повышенный уровень D-димера в плазме крови как маркер высокого риска артериальных тромбозов // РФК. 2008. №4. С. 80-84.

Folsom A., Wu K., Rosamond W. Prospective study of hemostatic factors and incidence of coronary heart disease: The atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. *Circulation* 1997; 96: 1102-1108.

Lowe G.D.O., Rumley A., Yarnell J.W.G. et al. Fibrin D-dimer, von Willebrand factor and tissue plasminogen activator antigen are predictors of major ischemic heart disease: the Caerthilly study. *Blood Coagul. Fibrinolys.* 1995; 6: 156-157.

Khan S.Q., Dhillon O.S., O'Brien R.J. et al. C-Terminal Provasopressin (Copeptin) as a Novel and Prognostic Marker in Acute Myocardial Infarction. Leicester Acute Myocardial Infarction Peptide (LAMP) Study. *Circulation.* April 24, 2007; 115; 103-2110.

Ridker P.M., Hennekens C.H., Cerskus A. et al. Plasma concentration of crosslinked fibrin degradation product (D-dimer) and risk of future myocardial infarction among apparently healthy men. *Circulation* 1995; 90; 2236-2240.



E- Conference Series

Open Access | Peer Reviewed | Conference Proceedings



E- CONFERENCE
SERIES