

Кодирова Г.И.,
Усманова Д.Н.,
Арутюнова Э.Л.,
Дусмуратова Д.А.,
Бабаева Д.П.

НОВЫЙ ПОДХОД В ДИАГНОСТИКЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Андижанский Государственный медицинский институт

ЮРАК ИШЕМИК КАСАЛЛИГИНИ ДИАГНОСТИКАСИГА ЯНГИ ЁНДАШУВ. Г.И.Кодирова, Д.Н. Усманова, Э.Л. Арутюнова, Д.А. Дусмуратова, Д.П. Бабаева. Андижон Давлат тиббиёт институти. Ушбу мақолада юрак-нинг ишемик касаллигини таъхис қилишининг янги ноинвазив усулини ишлаб чиқиш буйича олиб борилган тадқиқот ишларининг натижалари келтирилган. Усул нафасни анализ қилишга асосланган. Сирт ионизациясига асосланган аминлар датчилигини юракнинг ишемик касаллигини таъхис қилишда куллаш имкониятлари очилган. Юракнинг ишемик касаллигига учраган беморлар нафаси таркибидаги аминлар миқдори соғлом одамларникидан фарқ қилиши ва бу фарқ статистик аҳамиятга эга эканлиги аниқланган. Усулнинг афзаллиги унинг безарар, тезкор ва етарли ишончликка эга эканлигида бўлиб, бунга аминларга ута сезгир электрон қурилма ва уни амалга оширишининг янги усули асосида эришилган. Нафас таркибидаги аминларни аниқлаш асосида миокард инфарктини бошланғич даврини олдиндан аниқлаш имкониятлари курсатилган.

THE NEW METHOD FOR DIAGNOSIS OF ISCHEMIC HEART DISEASE. G. I. Kodirova, D.N. Usmanova, E.L. Arutyunova, D.A. Dusmuratova, D.P. Bobaeva. Andijon institute of State medicine. It is shown the results of the investigation on the new methods of noninvasive diagnosing of Ischemic Heart disease in this paper. This method is based on analyzes of expiring air. The results of investigation showed the possibility of the surface ionizing detector in diagnosis of Ischemic Heart disease. It was revealed the statistically importance of difference in containing the amines in expiring air of patients ill with Ischemic Heart disease and healthy people. The advantage of this method concludes whole harmless, expressive ness and canceling the operative intervention and possibilities of mass testing, and cheap price of observation. The difference in eliminating the amines with expiring air can be stable marker for early diagnosing of the preinfarctive state.

Огромный ущерб, наносимый здоровью человека сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), ставит серьезные проблемы как перед клиницистами, так и перед работниками общественного здравоохранения.

В большинстве случаев ССЗ развиваются скрыто, их клинические признаки проявляются на позднем этапе. Часто больные не подозревают о наличии заболевания и умирают внезапно; крайне редко у врача есть возможность обследовать больного до того, как его сердечно-сосудистая система будет серьезно поражена. Из этого следует, что только лечебными мероприятиями нельзя решить проблему смерти от ССЗ. Появляется необходимость внести существенные изменения в методы исследования, несмотря на то, что они имеют в своей основе клинические методики [1].

Ранняя диагностика ишемической болезни сердца (ИБС) представляет важную задачу современной кардиологии. Более 70% летальных исходов при остром инфаркте миокарда (ОИМ) наблюдается именно в первые часы от начала заболевания. Известно, что фермент переаминирования - аспартат аминотрансфераза существенно повышает свою активность в период, предшествующий ОИМ, т.е. в предынфарктном состоянии [2]. Исследования последних лет свидетельствуют о том, что для понимания атеросклероза и ИБС необходимо изучение биогенных аминов (адреналин, норадреналин, серотонин и др.) и их предшественников, продуктов обмена и ферментов, участвующих в их

метаболизме [3, 4, 5]. Установлено, что у больных ИБС активность моноаминоксидаз (МАО) снижена в 2 раза, а при остром инфаркте миокарда в 2,5 раза [6]. Современные методы ферментного анализа, хотя позволяют надежно определить предынфарктное состояние, тем не менее, их применение ограничено по следующим причинам: инвазивностью применяемых методов; неэкспрессивностью диагностики ИБС. Именно поэтому в настоящее время методу анализа выдыхаемого воздуха (ВВ) придается большое значение как наиболее перспективному экспрессному методу неинвазивных технологий диагностики ИБС [7].

Цель работы - изучение газоаналитических методов и выбор аппаратуры для диагностики ишемической болезни сердца, разработка методики отбора проб выдыхаемого воздуха и проведение измерений и анализа полученных результатов.

Материалы и методы. Для получения пробы ВВ в условиях стационара 115 обследованных мужчин в возрасте 30-70 лет были разделены на следующие 5 групп: I (контрольная) - здоровые лица в возрасте 30-55 лет - 20 человек; II группа - больные ИБС. Стабильная стенокардия напряжения, ФК II-IV в возрасте 36-70 лет; III группа - ИБС. Острый инфаркт миокарда без зубца Q (NQMI) - 20 человек в возрасте 30-60 лет; IV группа - больные ИБС. Острый инфаркт миокарда с зубцом Q (QMI); V группа - ИБС. Стабильная стенокардия напряжения ФК II-IV Постинфарктный кардиосклероз (ПИКС) - 20 человек

в возрасте 35- 70 лет.

Диагноз у всех пациентов выставлен на основании данных клинического наблюдения, лабораторного анализа и функциональной диагностики. На протяжении 3-15 лет больные проходили стационарное и амбулаторное лечение. Пробы ВВ были получены с помощью ловушек с использованием в качестве абсорбе-

Содержание диэтиламина в выдь ра бидистиллированной воды в объеме 200 мл. Полученные пробы бидистиллированной воды с ВВ перед анализом на газоанализаторе аминов переливались в специальный дегазатор с термонагревателем. Температура дегазатора составляла 45°C. Газовый поток с примесью летучих биогенных аминов направлялся в поверхностно-ионизационный датчик газоанализатора аминов [8]. Скорость потока (10 л/мин.) и давление (800 мм рт.ст.) газа контролировались спиромонитором «Аргус».

Результаты исследования. В таблице приведены средние значения и доверительный интервал содержания аминов в ВВ для всех обследованных групп по критерию Стьюдента ($P < 0,001$).

Таблица 1
м воздухе у здоровых и больных ИБС

№ группы	Диагноз	Содержание аминов в ВВ х 10 ⁹ г/л
1.	Здоровые	74±0,74
2.	ИБС Стабильная стенокардия ФК II-IV	85±1
3.	QMI	879±54,6
4.	NQMI	379±12,14
5.	ПИКС. Стабильная стенокардия. ФК II-IV	178±7,44

Pi-ъ Pьз; PM ; Pi-5; P2-3; P2-4; Pг-з^oo!

Как видно из таблицы, максимальный уровень аминов в ВВ отмечается в III группе - 879±54,6х10⁹г/л, что на 1087.8% выше, чем в контрольной группе. В IV группе наблюдалось менее повышенная концентрация летучих аминов по сравнению с контролем, но до уровня третьей группы не достигает. В V группе отмечается снижение содержания аминов до 178±22х10⁹г/л по сравнению с I группой. Во второй группе отмечалось относительное повышение аминов в ВВ по отношению к группе здоровых. Таким образом, полученные результаты показывают, что при QMI увеличивается выход летучих аминов в ВВ. При этом среднее значение диэтиламина при инфаркте миокарда статистически значимо отличается от контроля. Однако дисперсия измеренного параметра существенно отличается при QMI от контроля.

Обсуждение. Результаты проведенных нами исследований привели к разработке нового метода обследования, удобного, не представляющего опасности для жизни больного и быстрого в исполнении. Впервые изучены летучие метаболиты биогенных аминов в ВВ у больных ИБС. Метод основан на использовании современных методов физической электроники и газового анализа. Впервые применен в целях медицинской диагностики поверхностно-ионизационный датчик с высокой чувствительностью и селективностью к аминам. На основе клинических исследований выявлены новые пути образования аминов в ВВ у больных ОИМ.

Разработан специальный абсорбер для обеспечения устойчивой работы прибора при диагностике ИБС на основе анализа летучих метаболитов биогенных аминов в ВВ.

Впервые изучены изменения содержания летучих метаболитов биогенных аминов в ВВ у больных ИБС. Определение диэтиламина в ВВ поможет распознавать такие заболевания, как ИБС и предотвратить осложнения. Анализ ВВ является неинвазивным методом диагностики и обеспечит новые важные подходы к выяснению биохимических функций организма. Повышенное содержание диэтиламина в ВВ видимо связано с нарушением обмена биогенных аминов при NQMI. Для выявления механизма нарушения обмена биогенных аминов следует провести клинические наблюдения по нашей методике в динамике развития и лечения NQMI. Полученные результаты свидетельствуют о возможности диагностики на основе определения содержания аминов в ВВ у больных ИБС. Для ранней диагностики ИБС следует провести более детальный анализ содержания аминов в ВВ. Можно считать обоснованным мнение, что внедрение неинвазивной диагностики принесет значительную пользу в распознавании ряда труднодиагностируемых заболеваний, а также заметно обезопасит и сделает комфортным сам процесс обследования больных. Анализ ВВ является новым направлением в медицинской диагностике. Несмотря на надежность пентанового репера [9], использование его в

кардиологии связаны с известными трудностями при дифференциации болезни [10, 11]. Предлагаемый нами метод диагностики ИБС по содержанию в ВВ летучих аминов (в особенности диэтиламина) не имеет указанных недостатков. Прослеживаемое в нашей работе различие в выведении аминов с ВВ может стать надежным маркером для ранней диагностики предынфарктного состояния.

Выводы. Впервые разработан новый метод диагностики ишемической болезни сердца осуществляемый газоанализатором аминов, разработанным Институтом электроники имени У.А.

Арифова академии наук Республики Узбекистан. В силу своей высокой чувствительности газоанализатор аминов позволяет решить вопрос диагностики на ранних этапах ишемической болезни сердца. Впервые обнаружено значительное повышение выхода летучих метаболитов биогенных аминов с выдыхаемым воздухом у больных инфарктом миокарда, особенно при инфаркте миокарда с зубцом Q, которое представляет большой интерес при выявлении механизма развития инфаркта миокарда. Газоанализатор аминов в силу высокой чувствительности позволяет решить вопрос ранней диагностики ишемической болезни сердца.

Литература

1. Роуз Дж., Блэкберн Г., Гиллум Р.Ф., Принеас Р.Дж. Эпидемиологические методы изучения сердечно-сосудистых заболеваний. Женева: Всемирная организация здравоохранения. 1984. с.11-12.
2. Маршелл Э. Биофизическая химия. М.: Мир, 1981. Т1, с.340.
3. Боймирзаев М.И., Хужамбердиев М.А., Исамитдинова Н.З., Хужамбердиева Л.М. Динамика нарушений и функции симпато-адреналовой системы у больных с мелкоочаговым инфарктом миокарда. Центральнo-Азиатский медицинский журнал. 2002. №3-4, с.227-230.
4. Хужамбердиев М.А., Боймирзаев М.И. Нарушения функции симпато-адреналовой системы при крупноочаговом инфаркте миокарда. Медицинский журнал Узбекистана. 2001. №4, с.26-28.
5. Чазов Е.И. Клеточные и молекулярные механизмы атеросклероза. Вестник АНСССР. 1981. №1, с.41-54.
6. Хужамбердиев М.А. Активация процессов перекисного окисления липидов при хронической ишемической болезни сердца. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 1985. Т100, №9, с.288-286.
7. Меерсон Ф.З.. Патогенез и предупреждение стрессорных и ишемических повреждений сердца. М.: Медицина, 1984.
8. Rasulev U.Kh. and et all. Chromatographic determination of trece amounts of amines using a surfase ionization detector. Journal of Chromatography A. 704. 1995. p. 473-482.
9. Филлипс М. Анализ выдыхаемого воздуха в медицине. В мире науки. 1992. №9-10. с. 42-48.
10. Аскарлов Б., Хужамбердиев М.А. Моделирование живых систем: теоретический анализ обмена метаболитов биогенных аминов. Конференция биохимиков Узбекистана. 1996. 17-18 ноября. 3. с.9.
11. Хужамбердиев М.А., Аскарлов Б.. Методика анализа выдыхаемого воздуха как возможный критерий в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний. Журнал теоретической и клинической медицины. 2002. №1, с.114.