

**Я.В. Щиголева, Л.Е. Самойленко, С.Н. Терещенко, В.Б. Сергиенко**

## **ГИПЕРТРОФИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ: РОЛЬ РАДИОНУКЛИДНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ ПЕРФУЗИИ И СИМПАТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МИОКАРДА КАК ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ТЕЧЕНИЕ И ПРОГНОЗ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

**Ya.V. Schigoleva, L.E. Samoylenko, S.N. Tereschenko, V.B. Sergienko**

## **Hypertrophic Cardiomyopathy: Radionuclide Imaging Methods in the Evaluation of the Myocardial Perfusion and Sympathetic Activity as the Predictive Factors of the Disease Course and Prognosis**

### РЕФЕРАТ

В обзоре представлены литературные данные, посвященные исследованию перфузии и симпатической активности миокарда у больных с гипертрофической кардиомиопатией (ГКМП) методами радионуклидной диагностики.

ГКМП относится к кардиомиопатиям с первичным повреждением миокарда, которые характеризуются дезорганизацией миофибрилл кардиомиоцитов, гипертрофией сердечной мышцы, преимущественным нарушением диастолической сердечной функции. Клиническое течение ГКМП отличается разнообразием клинических симптомов и форм: от латентного или бессимптомного до неуклонно прогрессирующего течения с развитием развернутой картины сердечной недостаточности. Потенциально опасным исходом заболевания является внезапная смерть, особенно у людей молодого возраста.

В качестве одного из важных факторов, влияющих на течение и прогноз заболевания, выделяют нарушения перфузии миокарда, которые могут быть как необратимыми, в виде участков фиброза, так и преходящими вследствие ишемии миокарда, и которые обнаруживаются при проведении перфузионной сцинтиграфии с радиофармпрепаратами, тропными к неповрежденному миокарду, и ПЭТ.

В последние годы большое внимание уделяется исследованию симпатической активности миокарда при различных сердечно-сосудистых заболеваниях, в том числе и при ГКМП, учитывая важную роль симпатической нервной системы в регуляции деятельности сердца и сосудов. В связи с этим рассмотрены характеристики радиофармпрепарата метайодбензилгуанидина (МИБГ), меченного радиоактивным  $^{123}\text{I}$ , — структурного аналога норадреналина, основного нейротрансмиттера симпатической нервной системы, который в настоящее время применяется для оценки общей и региональной симпатической активности миокарда. Полагают, что нарушение симпатической активности миокарда является одним из факторов, влияющих на развитие и прогрессирование ГКМП, поэтому выявление нарушений симпатической активности при ГКМП является важной проблемой. Нарушение нейрональной функции сердца у больных ГКМП, возможно, позволит определять развитие клинической симптоматики, в том числе болевого синдрома, желудочковых нарушений ритма сердца, внезапной сердечной смерти. Учитывая тот факт, что нервные клетки более чувствительны к повреждающим факторам, чем кардиомиоциты, выявление нарушений симпатической активности с помощью сцинтиграфии с  $^{123}\text{I}$ -МИБГ может быть ранним диагностическим маркером повреждения миокарда.

**Ключевые слова:** *однофотонная эмиссионная компьютерная томография, симпатическая активность миокарда,  $^{123}\text{I}$ -метайодбензилгуанидин ( $^{123}\text{I}$ -МИБГ), гипертрофическая кардиомиопатия*

### ABSTRACT

This article presents the review that outlined studies on myocardial perfusion and sympathetic activity by radionuclide imaging methods in the patients with hypertrophic cardiomyopathy (HCM). HCM embodies several heterogeneous primary myocardial disorders characterized by cardiomyocyte myofibrils disarrangement, hypertrophy of a cardiac muscle, and predominantly diastolic dysfunction. Clinical course of HCM can vary from latent or asymptomatic to steadily progressive into advanced stage with overt heart failure; the sudden death being one of the outcomes, especially in young patients.

Impairment of the myocardial perfusion has been considered as a predictive factor of the clinical course and prognosis in HCM. These perfusion abnormalities may be fixed and irreversible due to myocardial fibrosis of different extent and severity, or transient as an indicator of myocardial ischemia.

In recent years, the great attention is given to research of sympathetic activity of a myocardium at various cardiovascular diseases including HCM playing an important role for sympathetic nervous system in regulation of action of the heart and vessels. In present paper, the characteristic radioactive  $^{123}\text{I}$ -metaiodobenzylguanidin (MIBG) which is structural analog of the core neurotransmitters sympathetic nervous system is presented and applied now to an estimation of the general and regional sympathetic activity of a myocardium. It is believed that infringement of sympathetic activity of myocardium is the one of important factors influencing the development and progressing of HCM therefore revealing the infringements of sympathetic activity in case of HCM. Violation of neuronal function of heart in HCM patients may determine the development of clinical symptoms including pain, ventricular arrhythmia, and sudden cardiac death. Considering the fact that nerve cells are more sensitive to damaging factors, the cardiomyocytes identifying violations of sympathetic activity may be an early diagnostic marker of myocardial injury. The importance of research aimed at studying the relationship of perfusion disorders, ischemia, and myocardial sympathetic activity in prognostic aspect is demonstrated.

**Key words:** *singlephoton emission computer tomography (SPECT), myocardial sympathetic activity,  $^{123}\text{I}$ -metaiodobenzylguanidine ( $^{123}\text{I}$ -MIBG), hypertrophic cardiomyopathy*