



YURAK ETISHMOVCHILIGI ANIQLANGAN BEMORLARDA MIYA NATRIURETIK PEPTID DARAJASINING KLINIK AHAMIYATI

Ergashova M.M., G'ulomova M.H.

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, O'zbekiston

Annotatsiya. Yurak yetishmovchiligi - asosan yurak qon tomir kasalliklari asorati sifatida kelib chiquvchi va butun dunyo bo'ylab bemorlarning yashovchanlik ko'rsatkichini sezilarli darajada pasaytiruvchi patologik jarayon. Natriyuretik peptidlar yurak yetishmovchiligini tashxislashda asosiy biomarkerlardan biri. Quyida miya natriyuretik peptidi ko'rsatkichining kasallikni to'g'ri tashxislash va og'rlik darajasini baholashdagi tutgan o'rni keltirib o'tilgan.

Maqsad: Yurak qon tomir kasalliklari bilan xastalangan bemorlarda yurak yetishmovchiligi kelib chiqishini erta prognozlash, og'rlik darajalarini to'g'ri tashxislash masalalarini nazariy tahlil etish.

Kalit so'zlar: Surunkali yurak yetishmovchiligi, natriyuretik peptidlar, miya natriyuretik peptidi (BNP), atrial natriyuretik peptid (ANP).

CLINICAL SIGNIFICANCE OF BRAIN NATRIURETIC PEPTIDE LEVEL IN PATIENTS WITH HEART FAILURE

Ergashova M.M., G'ulomova M.H.

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Abstract. Heart failure is a pathological condition that mainly develops as a complication of cardiovascular diseases and significantly reduces patients' survival rates worldwide. Natriuretic peptides are among the key biomarkers used in the diagnosis of heart failure. This paper highlights the role of brain natriuretic peptide levels in the accurate diagnosis of the disease and in assessing its severity.

Aim: To theoretically analyze the issues of early prediction of the development of heart failure and accurate diagnosis of its severity in patients suffering from cardiovascular diseases.

Keywords: Chronic heart failure, natriuretic peptides, brain natriuretic peptide (BNP), atrial natriuretic peptide (ANP).

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ МОЗГОВОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Эргашова М.М., Гуломова М.Н.

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Аннотация. Сердечная недостаточность — патологический процесс, который в основном развивается как осложнение сердечно-сосудистых заболеваний и значительно снижает показатели выживаемости пациентов во всём мире. Натрийуретические пептиды

являются одними из основных биомаркеров, используемых при диагностике сердечной недостаточности. Ниже рассматривается роль показателя мозгового натрийуретического пептида в точной диагностике заболевания и оценке степени его тяжести.

Цель: Теоретический анализ вопросов раннего прогнозирования развития сердечной недостаточности и правильной диагностики степени её тяжести у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Ключевые слова: Хроническая сердечная недостаточность, натрийуретические пептиды, мозговой натрийуретический пептид (BNP), предсердный натрийуретический пептид (ANP).

Dolzarbliigi: Yurak yetishmovchiligi o'tkir miokard infarkti o'tkazgan kishilar, turli xil genezli kardiomiopatiyalar, miokarditlar, umuman olganda miokardning zararlanishi va qon tomir tizimining turli xil patologik o'zgarishlari bilan kechuvchi kasalliklarga chalingan bemorlarda asorat sifatida kelib chiquvchi, tibbiyotning aktual muammolaridan biri va yurak qon tomir tizimi kasalliklariga chalingan bemorlar orasida o'limning asosiy sababi bo'lib kelmoqda. Yurak yetishmovchiligi nafaqat tibbiy, balki, ijtimoiy muammo hisoblanadi. Hozirda surunkali yurak yetishmovchiligidan aziyat chekadiganlar butun dunyo bo'ylab 1,5-2%ni tashkil etadi [1]. Yurak yetishmovchiligining dastlabki belgilari paydo bo'lgandan boshlab o'rtacha yashovchanlik ko'rsatkichi erkaklarda-1,7 yilni, ayollarda-3,2 yilni tashkil etyapti [2]. Surunkali yurak yetishmovchiligi dastlabki belgilari paydo bo'lganidan so'ng bemorlarda hayot sifati va ish qobiliyati pasayib ketadi [3]. To'g'ri tashxis qo'yish surunkali yurak yetishmovchiligiga shubha qilingan bemorlarda samarali davoni olib borish uchun asosiy omil hisoblanadi. Ammo, surunkali yurak yetishmovchiligini to'g'ri tashxislashda birmuncha qiyinchiliklar mavjud. Qon plazmasida natriyuretik peptidlar miqdorini aniqlash boshqa biokimyoviy tahlillar o'tkazish bilan solishtirganda surunkali yurak yetishmovchiligini to'g'ri tashxislashda samarali usul va qiyinchiliklarni bartaraf etishga yordam beradi [4].

Kirish: Hozirgi kunda natriyuretik peptidlarning bir nechta turlari mavjud: yaxshi o'rganilgan A va B peptidlar va ma'lumot kam bo'lgan C va D peptidlar [4]. Natriyuretik peptidlar renin-angiotenzin-aldosteron tizimi, simpato-adrenal tizim va vazopressinga antagonist bo'lib, ular periferik vazodilatatsiyani chaqiradi, diurezni oshirib, arterialarda bosim va oldingi va keyingi yuklamani pasaytiradi, silliq mushak, kardial, endotelial hujayralar va kardiomiotsit fibroblastlari o'sishini susaytiradi [5].

Natriyuretik peptid A yoki bo'lmacha natriyuretik peptidi (*atrial natriuretic peptide* — ANP) ko'p miqdorda yurak bo'lmachasidan hamda kam miqdorda yurak qorinchasidan ajralib chiqadi. Surunkali yurak yetishmovchiligi bor bemorlarda bo'lmacha natriyuretik peptid (ANP) oshadi va kasallikning og'irlik darajasiga mos ravishda miqdori o'zgaradi (masalan: A.Petterson ma'lumotlariga ko'ra surunkali yurak yetishmovchiligining III–IV funksional sinflarida ANPning qon plazmasida konsentratsiyasi 53-124 pmol/l ni tashkil etadi. Sog'lom odamlarda bu ko'rsatkich 1-25 pmol/l oralig'ida) [6]. ANP sekretsiyasi uchun asosiy omil bo'lmacha devori zo'riqishi, shu bilan birga bo'lmacha ichi bosimining oshishi hisoblanadi [7,8].

Natriyuretik peptid B yoki miya natriyuretik peptidi (*brain natriuretic peptide* — BNP) birinchi marta 1988-yilda cho'chqa bosh miyasida aniqlangan [9]. Organizmda BNPning fiziologik konsentratsiyasi gomeostaz hamda tomir tonusini saqlashda ishtirok etadi [10]. Sog'lom odamlarda BNP miqdori yosh va jinsga bog'liq holda o'zgaradi ya'ni yosh ortgan sari BNP miqdori oshib boradi va ayollarda bu ko'rsatkich erkaklarga nisbatan balandroq bo'ladi [11,12]. BNP sog'lom odamlarda ham surunkali yurak yetishmovchiligi bor bemorlarda ham qorinchdan sekretsia

qilinadi, ammo, ANP sog'lom odamlarda faqat bo'lmachadan surunkali yurak yetishmovchiligi bor bemorlarda esa ham bo'lmacha ham qorinchadan sekretiya qilinadi. Shunday qilib faqatgina BNP yurak qorinchalari uchun spetsefik peptid hisoblanadi [13].

Klinik ahamiyati: BNP sekretiysi yurak qorinchasi dilatatsiyasi va devorlari zo'riqishiga javoban oshadi[14]. BNP ajdodi pro-BNP miotsitlarning secretor granularida bo'ladi va qorinchalarda degranulyatsiya sodir bo'lganidan so'ng u aktiv bo'lgan BNP va aktiv bo'lmagan terminal N-segment (NT-pro-BNP)ga aylanadi. Aktiv BNP ajralib chiqqanidan so'ng 15-20 daq davomida qonda saqlanadi va neytral endopeptidlar tomonidan parchalab yuboriladi, aktiv bo'lmagan NT-pro-BNP esa qon plazmasida 60-120 daq davomida saqlanadi. BNP sekretiysi chap qorincha devorlarining hajm va bosim ostida zo'riqishi bilan proporsional ravishda oshadi. Hayvonlarda o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, chap qorinchaning o'tkir zo'riqish holatlarida BNP genlarining ekspressiyasi va BNP sekretiysi ANP ga nisbatan tezroq sodir bo'ladi. Bu esa BNP chap qorincha yuklamasida favqulodda gormon rolini o'ynashini anglatadi va u ANP dan farqli ravishda o'tkir yurak yetishmovchiligining (O'YY) markeri sifatida ko'rib chiqilishi mumkin [15]. 90% yosh va sog'lom odamlar qon plazmasida BNP konsentratsiyasi <25pg/ml va NT-proBNP ≤70pg/mlni tashkil etadi. BNPning 75–100 pg/ml va NT-pro-BNPning 200–250 pg/ml dan oshishi yurak yetishmovchiligi tashxisini tasdiqlaydi [16]. O'tkazilgan bir qancha tajribalar shuni ko'rsatadiki, BNP va NT-pro-BNP ning qon plazmasidagi konsentratsiyasini aniqlash yurak yetishmovchiligini tasdiqlash uchun boshqa biomarkerlar bilan solishtirganda eng yuqori sezuvchanlik (97%) va spetsefiklikka (84%) ega [17-19].

Surunkali yurak yetishmovchiligi NYHA bo'yicha funksional sinflarida BNPning ko'rsatkichi quyidagicha [20]:

Funksional sinf	BNP ko'rsatkichi, pg/ml
I	244 ± 286
II	389 ± 374
III	640 ± 447
IV	817 ± 435

Shuni ta'kidlash kerakki, qon plazmasida BNP miqdori qancha yuqori bo'lsa yurak yetishmovchiligining dekompensatsiya holatiga o'tishi va bemorlarda o'lim xavfi shuncha baland bo'ladi [20].

Hozirgi kunda BNP konsentratsiyasini aniqlash yurak yetishmovchiligini erta tashxislashda dunyo bo'yicha standart hisoblanmoqda. Yevropa kardiologlar uyushmasining yurak yetishmovchiligini tashxislash va davolash uchun bergan tavsiyasiga ko'ra (2001) plazmada natriyuretik gormonlarning miqdori quyidagi holatlarda aniqlanadi [21].

1. Yurak yetishmovchiligi rivojlanish xavfi yuqori bo'lgan bemorlarda skrining tadqiqot o'tkazishda.
2. Yurak yetishmovchiligining erta bosqichlarini tasdiqlashda.
3. Yurak yetishmovchiligini davolashni samaradorligini baholash uchun.
4. Yurak yetishmovchiligi bor bemorlarda kasallikning kechish prognozini baholashda.

Xulosa: Shunday qilib, natriyuretik peptid ayniqsa, BNP miqdorini aniqlash yurak yetishmovchiligini tashxislash, surunkali yurak yetishmovchiligini og'irlashib borish va prognozlash uchun asosiy, samarali skrining testi hisoblanadi. Peptidlar konsentratsiyasi dinamikasini kuzatib borish davolashni samaradorligini baholash va dori preparatlari dozasini to'g'ri tanlash uchun katta ehtimol bilan samarali foyda beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. ESC Guidelines. Executive summary of the guidelines on the diagnosis and treatment of acute heart failure. The Task Force on Acute Heart Failure of the European Society of Cardiology. *Eur. Heart. J.* 2005; 26: 384–416.
2. Keaven M., Kannel W. Survival after the onset of congestive heart failure in Framingham heart study subjects. *Circulation* 1993; 88: 107–115.
3. Беленков Ю.Н. Определение качества жизни у больных с хронической сердечной недостаточностью. *Кардиология* 1993; 2: 85–88.
4. Mukoyama M., Nakao K., Nosoda K. et al. Brain natriuretic as a novel cardiac hormone in humans: evidence for a dual natriuretic peptide system, atrial natriuretic peptide and brain natriuretic peptide. *J. Clin. Invest.* 1991; 87: 1402–1412.
5. De Vito P. Atrial natriuretic peptide: an old hormone or a new cytokine? *Peptides* 2014; 58: 108–116.
6. Pettersson A., Hedner J., Hedner T. et al. Increased plasma levels of atrial natriuretic peptide in patients with congestive heart failure. *Europ. Heart J.* 1986; 7: 693–696.
7. Goto T., Nobuyuki O., Hiromichi M. et al. Usefulness of plasma Brain-type natriuretic peptide level to differentiate left ventricular diastolic dysfunction from preserved diastolic function in patients with systolic dysfunction. *J. Cardiol.* 2005; 95: 1383–1385
8. Neyses L. Nitsch J, Biegel Th. Erhöhung des atrialen naatriuretischen Peptids und der Plasmakatecholamine bei arterieller Hypertonie-Hinweise auf eine Wechselwirkung. *Z. Kardiologie* 1988; 7: 407–412.
9. Sudoh T., Kangawa K., Minamino N. et al. A new natriuretic peptide in porcine brain. *Nature* 1988; 332: 78–81.
10. Levin E., Gardner D.G., Samson W.K. Natriuretic peptides. *N. Engl. J. Med.* 1998; 339: 321–328.
11. Wang T.J. Larson M.G., Levy D. et al. Impact of age and sex on plasma natriuretic peptide levels in healthy adults. *Am. J. Cardiol.* 2002; 90: 254–258.
12. Redfield M.M., Rodeheffer R.J., Jacobsen S.J. et al. Plasmabrain natriuretic peptide concentration: impact of age and gender. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2002; 40: 976–982.
13. Yoshimura M., Yasue H., Okumura K. et al. Different secretion patterns of atrial natriuretic peptide and brain natriuretic peptide in patients with congestive heart failure. *Circulation* 1993; 87: 464–469.
14. Yasue H., Obata K., Okumura K. et al. Increased secretion of atrial natriuretic polypeptide from the left ventricle in patients with dilated cardiomyopathy. *J. Clin. Invest.* 1989; 83: 46–51.
15. Hobbs F.D., Davis R.C., Roalfe A.K. et al. Reliability of N-terminal pro-brain natriuretic peptide assay in diagnosis of heart failure: cohort study in representative and high risk community populations. *Br. Med. J.* 2002; 324: 1498.
16. Громова О.И. Неинвазивные электрофизиологические и нейрогуморальные маркеры аритмических событий и жизнеугрожающих состояний у больных ишемической болезнью сердца: Дис. ... канд. мед. наук. М., 2014; 172с.
17. Dao Q., Krishnaswamy P., Kazanegra R. et al. Utility of B-type natriuretic peptide in the diagnosis of congestive heart failure in an urgent-care setting. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2001; 37: 379–385.
18. Davis M., Espiner E., Richards G. et al. Plasma brain natriuretic peptide in assessment of acute dyspnoea. *Lancet* 1994; 343: 440–444.

19. Morrison L.K. Harrison A., Krishnaswamy P. et al. Utility of a rapid B-natriuretic peptide assay in differentiating congestive heart failure from lung disease in patients presenting with dyspnea. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2002; 39: 202–209.
20. Maisel A.S., Krishnaswamy P., Nowak R.M. et al. Rapid measurement of B-type natriuretic peptide in the emergency diagnosis of heart failure. *N. Engl. J. Med.* 2002; 347: 161–167.
21. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. Task force for the diagnosis and treatment of chronic heart failure, European Society of cardiology // *Eur. Heart. J.* — 2001. — Vol. 22. — P. 1527-1560.