Статкевич Т.В.<sup>1</sup>, Патеюк И.В.<sup>2</sup>, Балыш Е.М.<sup>1</sup>, Петрова Е.Б.<sup>1,3</sup>, Захарко А.Ю.<sup>4</sup>, Ромбальская А.Р.<sup>1</sup>, Керко Е.М.<sup>5</sup>, Митьковская Н.П.<sup>1,3</sup>

## СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПАЦИЕНТОВ С ТРОМБОЭМБОЛИЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ НА ФОНЕ СИНДРОМА ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ СО СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Statkevich T.<sup>1</sup>, Patsiayuk I.<sup>2</sup>, Balysh E.<sup>1</sup>, Petrova E.<sup>1,3</sup>, Zakharko A.<sup>4</sup>, Rambalskaya A.<sup>1</sup>, Kerko A.<sup>5</sup>, Mitkovskaya N.<sup>1,3</sup>

## Structural-Functional State of the Cardiovascular System of Patients with Pulmonary Embolism in Presence of Chronic Heart Failure Syndrome with Reduced Ejection Fraction

**Введение.** Госпитализация по причине хронической сердечной недостаточности (ХСН) рассматривается как значимый предрасполагающий фактор тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА). Наличие у пациентов с ТЭЛА синдрома ХСН может

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека. Гомель. Беларусь

⁵Городская клиническая больница скорой медицинской помощи, Минск, Беларусь

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Republican Scientific and Practical Center for Radiation Medicine and Human Ecology, Gomel, Belarus

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> City Clinical Emergency Hospital, Minsk, Belarus

маскировать клиническую картину и, соответственно, влияет на процесс диагностики. Чувствительность лабораторных маркеров, определяющих прогноз венозных тромбоэмболических осложнений, также напрямую зависит от наличия синдрома XCH. В дополнение обозначенная коморбидность повышает риск неблагоприятных исходов, осложнений и увеличивает продолжительность госпитализации.

**Цель.** Установить особенности структурно-функционального состояния сердечно-сосудистой системы пациентов с ТЭЛА при наличии синдрома ХСН.

**Материалы и методы.** В исследование включен 231 пациент с диагнозом ТЭЛА, выставленным при поступлении в стационар. В дальнейшем пациенты были разделены на подгруппы в зависимости от верификации диагноза методом компьютерной томографии и наличия синдрома ХСН. Основную группу составили 97 пациентов с синдромом ХСН и ТЭЛА (возраст – 70 (64–79) лет; мужской пол – 54,6% (n=53)). Были использованы клинические методы исследования, включившие анализ данных анамнеза, жалоб пациента, предъявляемых при поступлении в стационар, результатов первичного объективного осмотра. Всем пациентам проведены запись электрокардиограммы и рентгенография органов грудной клетки на этапе приемного покоя, компьютерная томография с контрастированием легочной артерии, ультразвуковое исследование сердца и вен нижних конечностей, а также лабораторные исследования.

Обработка полученных результатов выполнялась с использованием статистических пакетов Excel, Statistica (версия 10.0), различия между показателями считались значимыми при величине безошибочного прогноза равной или больше 95% (p<0,05).

**Результаты.** Структурно-функциональные показатели левых отделов сердца, выявленные при проведении эхокардиографии, свидетельствовали о наличии выраженных изменений у пациентов с ХСН, что представляется закономерным с учетом формирования групп исследования и использование наличия синдрома ХСН в качестве разделяющего признака.

Для пациентов с ТЭЛА при наличии синдрома ХСН характерно течение заболевания на фоне более значимой дисфункции правых отделов сердца, что подтверждается увеличенными линейными размерами ПП и ПЖ. Индекс объема ПП в группе пациентов с ХСН составил 32,3 (29,4–37,9) мл/м $^2$  против 29,1 (26,6–32,3) мл/м $^2$  (U=1583,00, p<0,001).

Правожелудочковая сердечная недостаточности у пациентов с ТЭЛА при наличии синдрома ХСН приобретает большую распространенность и степень выраженности. Значения TAPSE (систолическая экскурсия кольца трехстворчатого клапана) в подгруппе с XCH составили 16 (15–18) мм против 18 (16–21) мм (U=1556,00, p<0,001). Удельный вес пациентов с превышением отношения диаметров правого желудочка к левому (ПЖ/ЛЖ) 0,9 в подгруппе с синдромом XCH составил сопоставимое значение с группой сравнения, что с учетом более высокой распространенности дилатации ПЖ (54,6% (n=53) против 25,0% (n=15),  $\chi^2$ =13,26, p<0,001), нарушений локальной сократимости (39,2% (n=38) против 27,3% (n=13),  $\chi^2$ =5,18, p<0,05) и систолической дисфункции ПЖ (58,8% (n=57) против 30,0% (n=18),  $\chi^2$ =12,29, p<0,001) может свидетельствовать о снижении диагностической ценности рассматриваемого показателя в категории пациентов с синдромом XCH.

Заключение. Резкое увеличение давления в системе легочной артерии способствует формированию правожелудочковой систолической дисфункции. которая в условиях наличия ХСН приобретает большую распространенность и степень выраженности, что подтверждается эхокардиографическими признаками дисфункции правых отделов сердца, большей распространенностью признаков гемодинамической нестабильности и более значимым повышением лабораторных маркеров дисфункции и повреждения правого желудочка, входящих в модель прогнозирования неблагоприятного исхода ТЭЛА (BNP, высокочувствительный тропонин, миокардиальный белок, связывающий жирные кислоты, копептин, снижение функции почек).