

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭхоКГ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СУММАРНОЙ ДОЗЫ ДОКСОРУБИЦИНА

Карпуть И. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь
karputirina@gmail.com*

Введение. В последнее время наряду с ростом заболеваемости раком молочной железы (РМЖ) отмечается устойчивое снижение смертности, что отражается увеличением числа осложнений на фоне проведения химиотерапии (ХТ), одним из которых является кардиотоксичность (КТ). Кардиотоксический эффект антрациклинов, как правило, носит необратимый характер и зачастую зависит от суммарной дозы введенного химиопрепарата [1]. К одним из основных методов оценки морфофункционального состояния миокарда относится эхокардиография (ЭхоКГ). В качестве маркеров КТ, согласно рекомендациям, используют относительное снижение показателей продольной деформации миокарда (global longitudinal strain, GLS) и фракции выброса левого желудочка (ФВЛЖ). Однако ФВЛЖ относится к поздним маркерам КТ, а GLS не всегда возможно измерить из-за технических ограничений. В связи с этим актуальная задача – поиск и внедрение в практическое здравоохранение новых маркеров КТ на субклиническом этапе.

Цель исследования: изучить изменения показателей ЭхоКГ у пациентов с РМЖ после ХТ при суммарной дозе доксорубицина 240 мг/м² и 360 мг/м².

Материалы и методы. В исследование включены 100 пациентов с верифицированным диагнозом РМЖ. Средний возраст обследованных женщин составил 52,5 (±9,4) года. Все пациенты проходили обследование и лечение на базе онкодиспансера УЗ «Гродненская университетская клиника». Проводились антрациклин-содержащие курсы адьювантной полихимиотерапии. Суммарная доза введенного доксорубицина в среднем составила 240 мг/м² и 360 мг/м². До и после окончания ХТ выполнялась трансторакальная эхокардиография миокарда на аппарате GE Vivid E95. Для оценки систолической функции ЛЖ использовали модифицированный алгоритм Симпсона, биплановая методика. Регистрацию показателей диастолической функции проводили в режиме импульсно-волновой тканевой доплерографии. Для расчета показателя GLS использовали двухмерный стрейн, который основан на анализе серошкального В-модального изображения (2D speckle tracking echocardiography). Наличие кардиотоксического эффекта оценивали на основании рекомендаций Европейского общества кардиологов 2021 г. по диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности; опубликованного консолидированного экспертного мнения специалистов Американского общества по эхокардиографии и Европейской ассоциации по кардиоваскулярной визуализации, посвященного диагностике антрациклиновой кардиотоксичности 2022 г., в которых определены критерии

кардиотоксического действия, принятые как снижение ФВЛЖ более 10% от исходного значения и менее нижней границы нормы (<50%), снижение GLS > 15% относительно исходных значений [2]. Также на основании рекомендаций европейского общества онкологов (снижение ФВЛЖ более 10% от исходного значения и менее нижней границы нормы (<50%), снижение GLS >12% относительно исходных значений) [3]. В соответствии с этим пациенты разделены на подгруппы с КТ (КТ+) и без КТ (КТ-). Количество пациентов с КТ+ составило 20%. Исследование одобрено комитетом по этике учреждения здравоохранения «Гродненская университетская клиника» протокол № 26 от 09.10.2020.

Результаты исследования. Отмечалось относительное снижение показателей ФВЛЖ и GLS после окончания ХТ доксорубицином в общей группе и подгруппах с КТ+ и КТ- без разделения на дозы. В общей группе и подгруппе с КТ+ зарегистрировано статистически значимое снижение GLS более чем на 12% ($p < 0,001$) после окончания ХТ. Стацзначимого изменения ФВЛЖ в подгруппе с КТ+ не выявлено. При разделении на дозы (240/360 мг/м²) динамика показателей диастолической и систолической функции миокарда представлена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Динамика показателей ЭхоКГ у пациентов в общей группе, в подгруппах КТ+ и КТ- ХТ при суммарной дозе доксорубицина 240 мг/м²

Показатель	Значения показателей с учетом разделения по критерию суммарной дозы доксорубицина								
	Общая группа (240 мг/м ²)		p	КТ+(240 мг/м ²)		p	КТ-(240 мг/м ²)		p
	До ХТ	После ХТ		До ХТ	После ХТ		До ХТ	После ХТ	
иОЛП	48,6 (40,6; 56,0)	48,8 (42,7; 56,3)	0,279	40,5 (39,0; 55,1)	44,4 (37,7; 59,7)	0,875	49,6 (43,3; 56,2)	49,7 (45,5; 56,0)	0,279
ФВЛЖ	68,0 (65,0; 71,8)	65,5 (62,0; 69,8)	0,008	68 (62,0; 71,5)	63 (60; 68)	0,244	68 (66,0; 71,5)	66 (62,0; 70,0)	0,008
GLS	20,5 (18,6; 21,9)	19,7 (17,9; 21,7)	0,421	20,5 (18,4; 21,1)	15,9 (15,2; 17,7)	0,001	20,3 (18,8; 22,1)	20,5 (19,0; 22,0)	0,421
ММЛЖ	142,8 (130,0; 160,0)	143,5 (124,0; 166,0)	0,177	139 (124,4; 160,0)	139 (124,8; 146,0)	0,345	144 (132,0; 159,5)	145 (124; 167)	0,177
иММЛЖ	80 (71,0; 89,5)	80 (71,3; 90,0)	0,133	76 (69,3; 90,8)	76 (70,6; 82,5)	0,271	80 (71,0; 88,5)	82 (72,0; 90,5)	0,133
ОТС ЛЖ	0,44 (0,402; 0,470)	0,43 (0,400; 0,470)	0,262	0,44 (0,415; 0,485)	0,44 (0,400; 0,480)	0,206	0,44 (0,405; 0,470)	0,43 (0,400; 0,470)	0,262
УО	74 (61,0; 79,8)	68,5 (60,0; 83,8)	0,755	65 (52,5; 77,0)	61 (50,0; 76,5)	0,910	74 (63; 83)	69 (61,5; 84,5)	0,755
иКДО	59,4 (52,5; 66,1)	58,7 (50,4; 67,9)	0,978	54,2 (48,2; 63,9)	59,0 (45,0; 67,1)	0,730	59,8 (53,3; 66,0)	58,6 (51,1; 67,7)	0,978
иКСО	19,2 (17,2; 22,8)	20,1 (17,4; 23,7)	0,711	18,7 (16,2; 21,3)	20,8 (17,8; 24,5)	0,363	19,3 (17,3; 22,9)	19,7 (17,3; 23,3)	0,711
Е/А	1,06 (0,85; 1,23)	0,94 (0,81; 1,2)	0,011	1,1 (0,76; 1,18)	0,9 (0,74; 1,12)	0,426	1,06 (0,85; 1,5)	0,94 (0,82; 1,20)	0,011
Е/е'	7,1 (6,3; 8,1)	7,2 (6,2; 8,3)	0,128	7,2 (7,0; 8,1)	7,2 (6,6; 8,1)	0,334	7,0 (6,1; 8,0)	7,2 (6,2; 8,5)	0,128
е'	11,5 (9,3; 12,9)	10,3 (8,3; 12,5)	0,069	9,0 (7,0; 13,1)	8,1 (7,2; 10,8)	0,363	12,0 (9,7; 12,9)	10,6 (8,7; 12,7)	0,069

p – уровень значимости, иОЛП – индекс объема левого предсердия, ММЛЖ – масса миокарда левого желудочка, иММЛЖ – индекс ММЛЖ, ОТС ЛЖ – относительная толщина стенки левого желудочка, УО – ударный объем, иКДО – индексированный конечный диастолический объем, иКСО – индексированный конечный систолический объем, Е/А – отношение скоростей

пиков раннего и позднего наполнения левого желудочка, E/e' – отношение скорости трансмитрального раннедиастолического кровотока и раннедиастолического пика движения латеральной части митрального фиброзного кольца, e' – скорость раннедиастолического пика движения латеральной части митрального фиброзного кольца.

Таблица 2 – Динамика показателей ЭхоКГ у пациентов в общей группе, в подгруппах КТ+ и КТ- ХТ при суммарной дозе доксорубицина 360 мг/м²

Показатель	Значения показателей с учетом разделения по критерию суммарной дозы доксорубицина								
	Общая группа (360 мг/м ²)		p	КТ+(360 мг/м ²)		p	КТ-(360 мг/м ²)		p
	До ХТ	После ХТ		До ХТ	После ХТ		До ХТ	После ХТ	
иОЛП	51,1 (44,7;57,8)	53,0 (43,7;56,0)	0,948	51,5 (48,7;53,8)	56,1 (55,7;58,7)	0,500	50,7 (40,5;58,6)	51,7 (43,4;53,8)	0,600
ФВЛЖ	68 (62,8;69,8)	64 (61,0;75,8)	0,589	68 (67;77)	75 (67;75)	0,285	68 (62;69)	62 (60;69)	0,326
GLS	19,6 (18,1;21,1)	18,1 (16,4;20,0)	< 0,001	19,1 (17,8;19,3)	15,3 (14,7;16,5)	0,043	20,4 (19,2;21,9)	19,1 (17,8;20,5)	0,002
ММЛЖ	152 (131,5;177,8)	168,5 (138,5;177,0)	0,554	171 (135;180)	174 (169;178)	0,686	143 (131;166)	156 (125;173)	0,783
иММЛЖ	85,0 (70,3;92,5)	86,5 (79,3;92,8)	0,641	88 (70;89)	89 (89;91)	0,465	85 (71;93)	82 (73;93)	0,906
ОТС ЛЖ	0,43 (0,422;0,460)	0,45 (0,407;0,487)	0,264	0,43 (0,42;0,46)	0,44 (0,43;0,49)	0,686	0,43 (0,43;0,46)	0,46 (0,40;0,48)	0,265
УО	73,5 (65,8;88,0)	75,0 (65;92)	0,602	90 (64;109)	92 (80;95)	0,686	73 (68;76)	69 (61;77)	0,388
иКДО	62,0 (58,7;68,9)	63,3 (57,9;68,4)	0,811	67,1 (60,7;71,9)	65,1 (60,2;72,6)	0,893	59,6 (58,7;66,2)	62,9 (57,7;68,2)	0,861
иКСО	19,6 (18,5;23,1)	23,1 (17,3;24,7)	0,287	16,3 (14,9;25,6)	16,4 (13,8;24,2)	0,715	19,6 (19,2;21,9)	23,5 (21,7;24,9)	0,221
E / A	1,06 (0,90;1,13)	0,92 (0,83;1,16)	0,045	1,04 (0,86;1,11)	0,92 (0,74;0,93)	0,138	1,07 (1,00;1,14)	0,92 (0,83;1,21)	0,123
E / e'	7,8 (6,6;8,3)	8,8 (8,2;11,3)	0,003	6,6 (6,0;7,9)	9,0 (7,3;9,1)	0,080	8,0 (6,7;8,3)	8,7 (8,3;11,6)	0,019
e'	11,9 (10,3;13,2)	9,5 (7,0;11,6)	< 0,001	10,3 (10,25;13,00)	8,4 (6,5;12,6)	0,043	11,9 (10,8;13,3)	10,0 (8,1;11,2)	0,006

Независимо от суммарной дозы доксорубицина 240 мг/м² и 360 мг/м² выявлено статистически значимое снижение GLS (p=0,001 и p=0,043, соответственно) после окончания ХТ в подгруппе с КТ+. Показатель e' снизился статистически значимо в общей группе и подгруппе с КТ+ после ХТ при суммарной дозе доксорубицина 360 мг/м² (p<0,001 и p=0,043, соответственно).

У пациентов после окончания ХТ отмечается тенденция к изменению показателей диастолической и систолической функции миокарда в сторону снижения или повышения в общей группе и подгруппах с КТ+ и КТ- при суммарной дозе доксорубицина 240 мг/м² и 360 мг/м². Было отмечено, что разность в относительной динамике показателей ЭхоКГ (иКДО, иКСО, иОЛП) в % при суммарной дозе доксорубицина 240 мг/м² имеет тенденции к изменению больше в подгруппе с КТ+ чем с КТ-.

Выводы. Приоритетное направление в диагностике КТ, связанной с противоопухолевой терапией, – оценка динамики GLS, что отмечено в исследовании. Нами выявлены тенденции к изменению показателей систолической и диастолической функции миокарда в подгруппе с КТ+. Однако данные изменения не являются статистически значимыми и требуют дальнейшего изучения.

Исследование выполнено в рамках задания программы – 3.57 Государственной программы научных исследований «Трансляционная медицина», подпрограммы 4.3 «Инновационные технологии клинической медицины» 2023-2025 гг.

Литература

1. Сердечно-сосудистые осложнения после противоопухолевой терапии у онкологических пациентов в отдаленные сроки (>1 года) / М.Л. Казанцева, Е.В. Ощепкова, М.А. Саидова // Евразийский кардиологический журнал. – 2019. – №3. – С. 50-65.
2. 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS): Developed by the task force on cardio-oncology of the European Society of Cardiology (ESC) / A.R. Lyon [at al.] // Eur. Heart J. – 2022. – Vol. 43, № 41. – P. 4229-4361.
3. ESMO Guidelines Committee. Management of cardiac disease in cancer patients throughout oncological treatment: ESMO consensus recommendations / G. Curigliano [at al.] // Ann Oncol. – 2020. – Vol. 32, № 2. – P. 171-190.

DYNAMICS OF ECHOCARDIOGRAPHY PARAMETERS OF THE LEFT VENTRICULAR MYOCARDIUM DEPENDING ON THE TOTAL DOSE OF DOXORUBICIN

Karputs I. A.

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

karputirina@gmail.com

A priority in diagnosing cardiotoxicity associated with antitumor therapy is assessing the dynamics of GLS. Trends in changes in systolic and diastolic myocardial function in the subgroup with cardiotoxicity were identified, which requires further study.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ШВАННОМ СЛУХОВОГО НЕРВА

Кидясова Т. В., Шитик Б. П., Приходько С. В.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

bshitik@mail.ru, serg_pr02@mail.ru, tkidyasova@gmail.com

Введение. Шваннома (невринома) – это доброкачественное новообразование, развивающееся из шванновских клеток, которые образуют оболочку нерва. Вестибулярные шванномы составляют 8% от всех внутричерепных образований, до 30% опухолей задней черепной ямки и 85% опухолей мостомозжечкового угла (ММУ) [1]. Ежегодно регистрируется