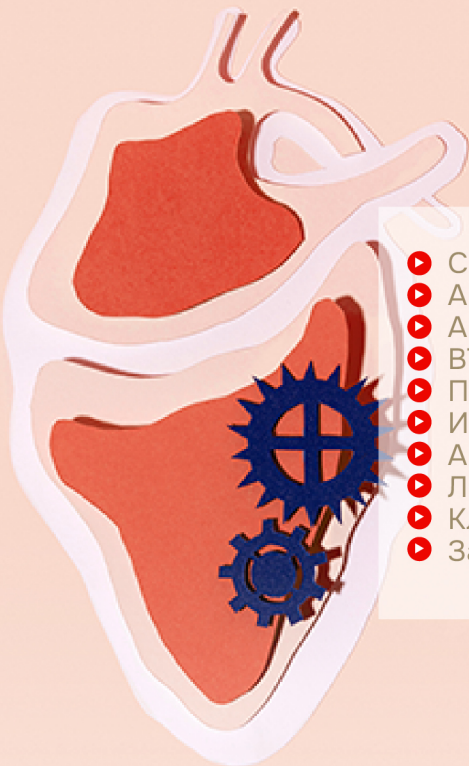


КАРДИОВАСКУЛЯРНАЯ ТОКСИЧНОСТЬ. ВОЗМОЖНОСТИ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ



Кардиоваскулярная токсичность —

нежелательные явления, связанные с сердечно-сосудистой системой, возникающие на фоне лекарственной терапии онкологических больных



- ▶ Сердечная недостаточность
- ▶ Артериальная гипертензия
- ▶ Аритмия
- ▶ ВТЭО
- ▶ Прогрессирование атеросклероза
- ▶ Ишемия миокарда
- ▶ Артериальный тромбоз
- ▶ Легочная гипертензия
- ▶ Клапанные пороки
- ▶ Заболевания перикарда

ФАКТ 1

Доксорубицин снижает концентрацию внутриклеточной АТФ и фосфокреатина более чем на 50% в течение 24 ч¹⁻³

ФАКТ 2

У онкологических больных после химиотерапии может снижаться соотношение фосфокреатин\АТФ⁴

НЕОТОН Фосфокреатин



СТАБИЛИЗИРУЕТ

биофосфолипидный слой, оказывая мембранопротективное действие в условиях ишемии, токсического и инфекционного повреждения миокарда благодаря высокой тропности к фосфолипидам клеточной мембраны⁵



ОКАЗЫВАЕТ

кардиопротективный эффект (например, при диабетической кардиомиопатии) посредством воздействия на белки, регулирующие апоптоз и метаболизм⁷



ОБЛАДАЕТ

антиоксидантной активностью, препятствуя действию индуцированной H₂O₂⁶



УСИЛИВАЕТ

вымывание липидов из свежих атеросклеротических бляшек человека⁶



УМЕНЬШАЕТ

некроз кардиомиоцитов, отек и нарушение функции митохондрий⁸



НОРМАЛИЗУЕТ

микроциркуляцию и метаболизм миокарда⁹



ОБЕСПЕЧИВАЕТ

ресинтез АТФ в митохондриях, транспорт энергии к местам потребления⁹



КЛИНИЧЕСКИ СПОСОБСТВУЕТ

увеличению фракции выброса левого желудочка, снижению уровня тропонина I и натрийуретического пептида*



- ✓ Протоколы клинических рекомендаций поддерживающей терапии в онкологии (2021)
- ✓ Согласованное мнение российских экспертов по профилактике, диагностике и лечению сердечно-сосудистой токсичности противоопухолевой терапии (2021)
- ✓ Евразийские клинические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению сердечно-сосудистых осложнений при противоопухолевой терапии (2022)

*данные проф. Потиевской В. И.
АТФ – аденозинтрифосфорная кислота, ВТЭО – венозные тромбозэмболические осложнения

1. Tokarska-Schlattner M, Wallimann T, Schlattner U. Alterations in myocardial energy metabolism induced by the anti-cancer drug doxorubicin. C R Biol. 2006 Sep;329(9):657-68. doi: 10.1016/j.crv.2005.08.007. Epub 2006 Jun 21. PMID: 16945832.
2. Jeyaseelan R, Poizat C, Wu HY, Kedes L. Molecular mechanisms of doxorubicin-induced cardiomyopathy. Selective suppression of Reiske iron-sulfur protein, ADP/ATP translocase, and phosphofructokinase genes is associated with ATP depletion in rat cardiomyocytes. J Biol Chem. 1997 Feb 28;272(9):5828-32. doi: 10.1074/jbc.272.9.5828. PMID: 9038198.
3. Pelikan PC, Weisfeldt ML, Jacobus WE, Miceli MV, Bulkley BH, Gerstenblith G. Acute doxorubicin cardiotoxicity: functional, metabolic, and morphologic alterations in the isolated, perfused rat heart. J Cardiovasc Pharmacol. 1986 Sep-Oct;8(5):1058-66. PMID: 2429080.
4. Gamble DT, Ross J, Khan H. Impaired Cardiac and Skeletal Muscle Energetics Following Anthracycline Therapy for Breast Cancer. Circ Cardiovasc Imaging. 2023 Oct;16(10):e015782. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.123.015782. Epub 2023 Oct 17. PMID: 37847761; PMCID: PMC10581415.
5. Strumia E, Pelliccia F, D'Ambrosio G. Creatine phosphate: pharmacological and clinical perspectives. Adv Ther. 2012 Feb;29(2):99-123. doi: 10.1007/s12325-011-0091-4. PMID: 22297802.
6. Tang, Zhongyuan & Zhang, Zonghui & Wang, Jiaqi & Sun, (2023). Protective effects of phosphocreatine on human vascular endothelial cells against hydrogen peroxide-induced apoptosis and in the hyperlipidemic rat model. Chemico-Biological Interactions. 383. 110683. 10.1016/j.cbi.2023.110683.
7. Qaed E, Wang J, Almoliq M, Song Y. Phosphocreatine Improves Cardiac Dysfunction by Normalizing Mitochondrial Respiratory Function through JAK2/STAT3 Signaling Pathway In Vivo and In Vitro. Oxid Med Cell Longev. 2019 Nov 30;2019:6521218. doi: 10.1155/2019/6521218. PMID: 31885809; PMCID: PMC6914882.
8. Chen H, Gong C, Ma C, Zhang X, Xu L, Lin C. Cardioprotective effects of phosphocreatine on myocardial cell ultrastructure and calcium-sensing receptor expression in the acute period following high level spinal cord injury. Mol Med Rep. 2014 Jul;10(1):560-6. doi: 10.3892/mmr.2014.2219. Epub 2014 May 8. PMID: 24820764.
9. Strumia E, Pelliccia F, D'Ambrosio G. Creatine phosphate: pharmacological and clinical perspectives. Adv Ther. 2012 Feb;29(2):99-123. doi: 10.1007/s12325-011-0091-4. PMID: 22297802.

