

*Е. А. Подголина, И.В. Патеюк*  
**ЭПИКАРДИАЛЬНАЯ ЖИРОВАЯ ТКАНЬ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ  
НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. И. В. Патеюк*  
*Кафедра кардиологии и внутренних болезней*  
*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*E. A. Podgolina, I. V. Pateyuk*  
**EPICARDIAL ADIPOSE TISSUE AND ITS EFFECTS  
ON SOME INDICATORS OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL STATE OF  
CARDIOVASCULAR SYSTEM**

*Tutors: associate professor I. V. Pateyuk*  
*Department of Cardiology and General Medicine*  
*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Обследовано 102 пациента с ишемическими изменениями по данным СМ-ЭКГ.

**Ключевые слова:** эпикардиальный жир, абдоминальное ожирение, кальциевый индекс, атерокальциноз, ишемическая болезнь сердца.

**Resume:** 102 patients with ischemic changes according to daily ECG monitoring.

**Keywords:** epicardial fat, abdominal obesity, calcium index, atherocalcinosis, coronary heart disease.

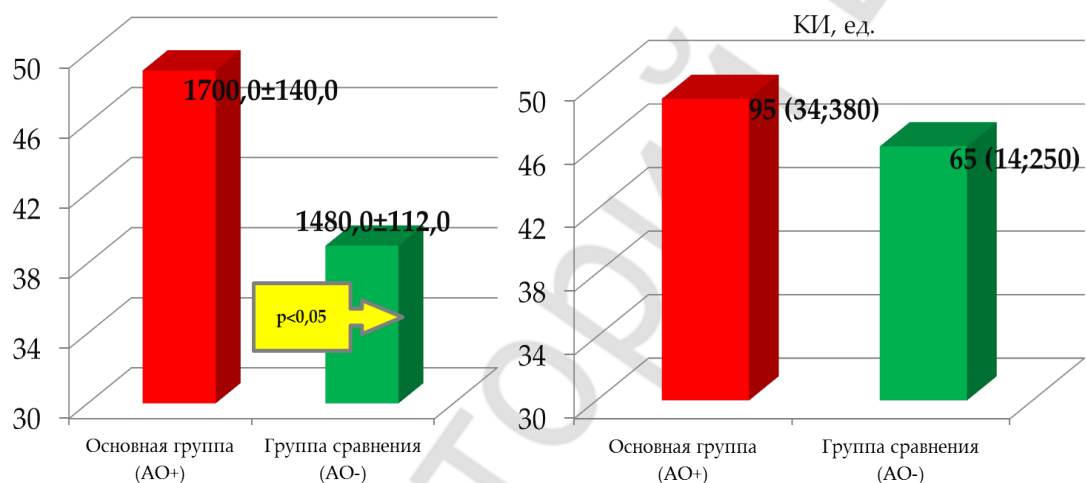
**Актуальность.** Ожирение признано неинфекционной эпидемией современности. Если тенденция к увеличению числа людей с ожирением сохранится, то ожирение станет главным модифицируемым фактором риска (наступает «тяжелое» сердечно-сосудистое будущее). Локальные жировые депо (абдоминальное, эпикардиальное, периваскулярное) – влияют на системные реакции организма через адипокины и цитокины. Эпикардиальная жировая ткань (ЭЖТ) представляет собой особую форму висцерального жира, расположенного вокруг сердца. Эта ткань является метаболически активной структурой, которая генерирует различные биологически активные вещества, влияющие на сердечную функцию.

**Цель:** Изучить влияние особенностей регионарного распределения жировой ткани на некоторые показатели структурно-функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

**Задачи:**

- 1) Определить величину показателя суммарной длительности ишемии за сутки у пациентов с абдоминальным ожирением (АО) и без абдоминального ожирения;
- 2) сравнить кальциевый индекс у пациентов подгрупп наблюдения в зависимости от наличия эпикардиального ожирения;
- 3) оценить степень выраженности ишемии миокарда у пациентов с эпикардиальным ожирением и без эпикардиального ожирения, а также установить наличие значимых нарушений ритма у данных пациентов.

**Материал и методы.** Для реализации поставленной цели в исследование были включены 72 пациента с ишемическими изменениями по данным СМ-ЭКГ и выполненной КТ-ангиографией. В процессе работы было выделено 2 группы: основная группа (42 человек), у которых наблюдалось абдоминальное ожирение, и группа сравнения (30 человек), у которых абдоминальное ожирение (АО) отсутствовало. По результатам СМ-ЭКГ суммарная длительность ишемии в группе с АО больше, чем у пациентов без АО. Делая выводы из результатов КТ-ангиографии можно сказать, что у пациентов с АО показатели кальциевого индекса (КИ) чуть выше, чем в группе сравнения, где АО не наблюдалось. Не смотря на то, что ожирение является фактором риска ССЗ, по результатам исследования можно сказать, что не было доказано связи ожирения с риском возникновения атерокальциноза (рис. 1). Некоторые исследователи описывают данное явление как «парадокс ожирения», другие - как «обратная эпидемиология» («reverse epidemiology»).



**Рис. 1** – Результаты КТ-ангиографии и СМ-ЭКГ.

У людей прогрессирование ожирения приводит к отложению жира не только в типичных местах – подкожно-жировая клетчатка и брюшная полость (абдоминальное жировое депо), но и вокруг таких органов как сердце (эпикардиальное жировое депо), кровеносные сосуды (периваскулярное жировое депо) и др.

Жировая ткань (ЖТ) сердца разделяется на эпикардиальный жир (ЭЖ) – висцеральный слой перикарда – и перикардиальный жир – париетальный слой перикарда. Эпикардиальный и перикардиальный жир имеют разное происхождение и кровоснабжение. Эпикардиальный жир кровоснабжается за счет ветвей коронарных артерий, а перикардиальный — за счет других артерий, например *a. pericardiacophrenica*, ветви *a. mammaria interna*. Следовательно, эпикардиальный жир и миокард имеют общее кровоснабжение, в отличие от перикардиального жира.

Наблюдаются тесные функциональные и анатомические взаимоотношения между жировыми и мышечными компонентами сердца. Таким образом, из-за анатомической близости к сердцу и отсутствия фасциальных границ, эпикардиальный жир оказывает местное воздействие на коронарное русло через паракринные механизмы. В коронарное русло цитокины проникают, во-первых, непосредственно через адвен-

ти-цию артерий, во-вторых, через vasa vasorum, участвуя, таким образом, в процессе атерогенеза.

Далее все пациенты с ишемическими изменениями по данным СМ-ЭКГ были разделены на подгруппы в зависимости от ЭЖТ.

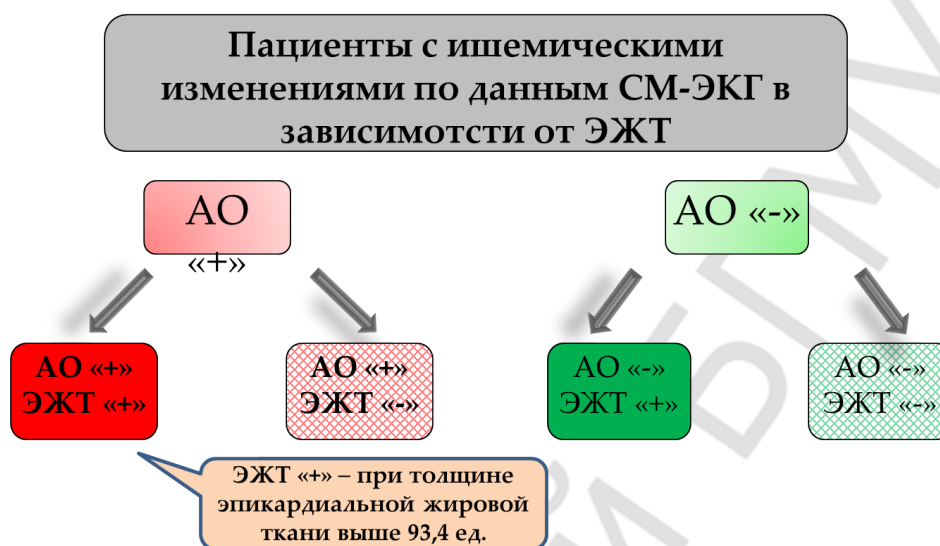


Рис. 2 – Подгруппы пациентов в зависимости от ЭЖТ.

Учитывая вышеуказанные данные, была поставлена задача сравнить у данных пациентов значения кальциевого индекса и степень стеноза в зависимости от наличия эпикардиального ожирения.

Примечание: ▼ - достоверность различия при  $p < 0,05$

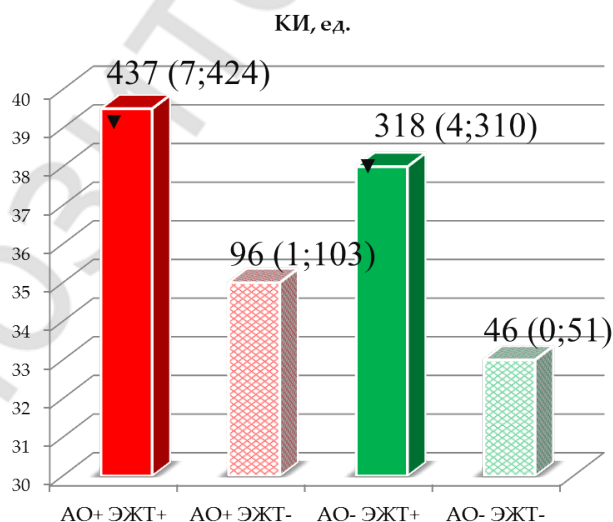
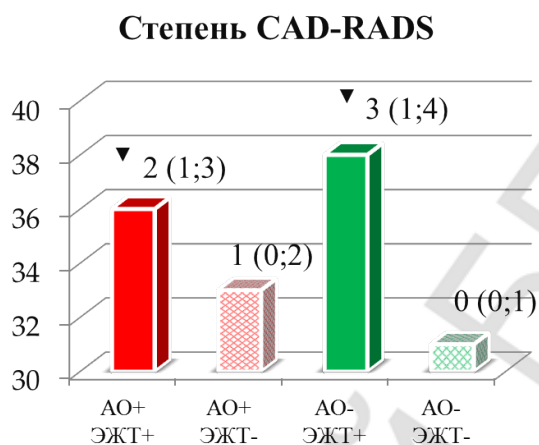


Рис. 3 – Значения КИ у групп пациентов в зависимости от ЭЖТ.

При исследовании было выявлено, что значения КИ в подгруппах с АО и без АО имеют достоверные отличия. У пациентов без эпикардиального ожирения полученное значение КИ согласуется с низкой категорией риска осложнений и низкой вероятностью атеросклеротического поражения коронарных артерий (рис. 3).

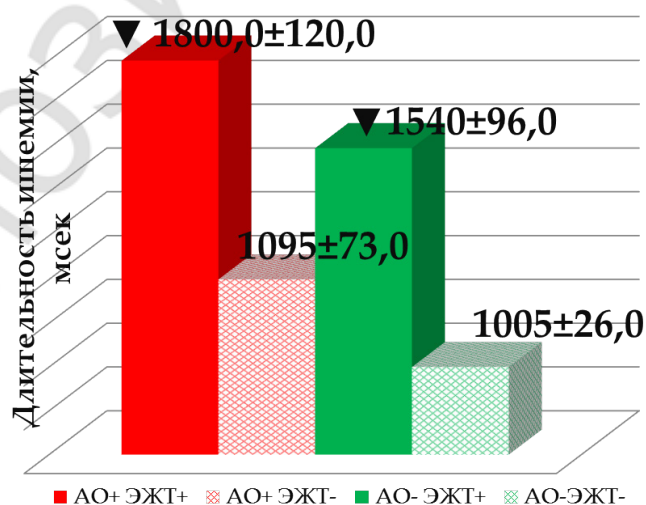
Примечание: ▼ - достоверность различия при  $p < 0,05$



**Рис.4** – Степень стеноза у пациентов с различными значениями ЭЖТ.

Степень стеноза коронарных артерий в группах сравнения соответствовала CAD-RADS 2 и 3, что подтверждает у пациентов НАЛИЧИЕ СТЕНОЗА, в отличие от групп без эпикардиального ожирения. (рис. 3).

По данным СМ - ЭКГ у пациентов с избыточным накоплением ЭЖТ достоверно больше суммарная длительность ишемии за сутки, при этом наблюдаются значимые нарушения ритма. У пациентов с избыточным накоплением ЭЖТ фибрилляция пред-сердий встречается в 24,6 % случаев, доля лиц с наджелудочковой тахикардией так-же была больше в группе ЭЖТ+ (рис.4).



**Рис.5**– Данные СМ-ЭКГ.

**Выводы:**

1. Ишемия миокарда при наличии АО проявилась большим показателем суммарной длительности ишемии за сутки.
2. У лиц с эпикардиальным ожирением ишемия миокарда носит более выраженный характер (по данным суточного мониторирования ЭКГ достоверно больше суммарная длительность ишемии за сутки) и сопровождается значимыми нарушениями ритма (у 24,6% выявлены пароксизмы фибрилляции предсердий и 33,9 % - эпизоды наджелудочковой тахикардии).
3. Кальциноз коронарных артерий у лиц с эпикардиальным ожирением выражен больше, чем у пациентов без.
4. С учетом полученных результатов ЭО может рассматриваться в качестве возможного критерия высокого кардиоваскулярного риска.

#### Литература

1. Веселовская Н. Г. Клиническое и прогностическое значение эпикардиального ожирения у пациентов высокого сердечно-сосудистого риска : дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.05. Барнаул, 2014. 202 с.
2. Iacobellis G., Corradi D., Sharma A.M. Epicardial adipose tissue: anatomic, biomolecular and clinical relationships with the heart // Nat Clin Pract Cardiovasc Med. 2005. Vol. 2. P. 536–543.
3. Sharma A.M. Adipose tissue: a mediator of cardiovascular risk // International Journal of Obesity (2002) 26, Suppl 4, S5–S7.