

*Е. А. Подголина*

## **ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ТОЛЩИНЫ ЭПИКАРДИАЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ НА РАЗВИТИЕ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И АТЕРОКАЛЬЦИНОЗА**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. И. В. Патеюк*

*Кафедра кардиологии и внутренних болезней*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Резюме.** *Обследовано 72 пациента с ишемическими изменениями по данным СМ-ЭКГ.*

**Ключевые слова:** *эпикардиальный жир, абдоминальное ожирение, кальциевый индекс, атерокальциноз, фибрилляция предсердий.*

**Resume:** *72 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.

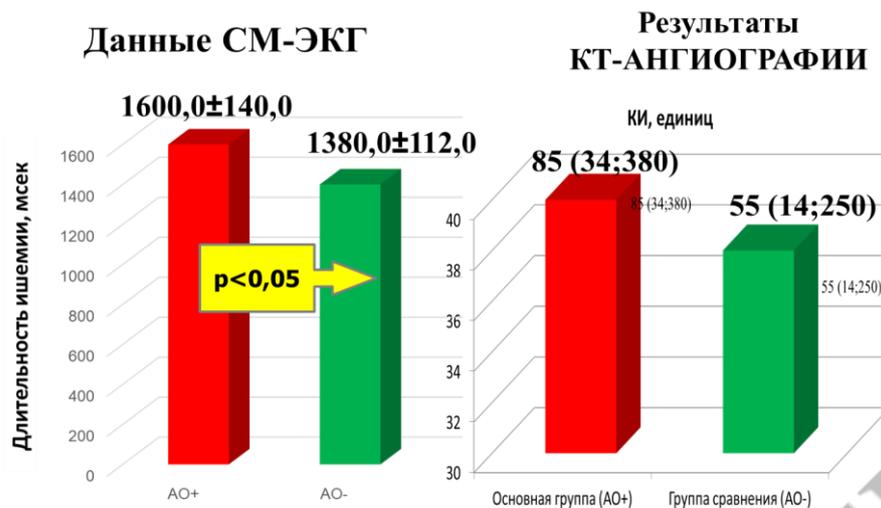
**Цель:** Изучить влияние особенностей регионарного распределения жировой ткани на развитие нарушений сердечного ритма и атерокальциноза.

**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»).



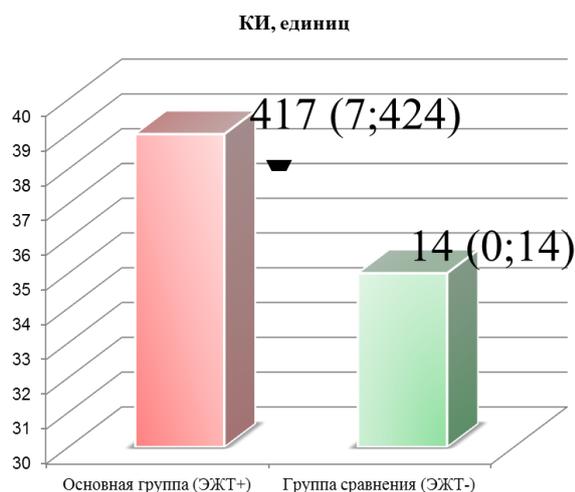
**Рисунок 1** – Результаты КТ-ангиографии и СМ-ЭКГ.

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 а. pericardiacophrenica, ветви а. 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 адвентицию артерий, во-вторых, через vasa vasorum, участвуя, таким образом, в процессе атерогенеза. При эпикардиальном ожирении сердца достаточно быстро может развиваться фиброз миокарда, что ускоряет апоптоз кардиомиоцитов. Ангиотензин II, в избытке секретируемый ЭЖ, повышает синтез фиброза. Фиброз может предшествовать развитию гипертрофии миокарда ЛЖ, которая служит одним из пусковых моментов нарушения диастолической функции сердца. ЭЖ вносит свой вклад и в развитие фиброза предсердий, т. к. в норме небольшое количество эпикардиальной ЖТ покрывает ушки предсердий, а также их поверхность.

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  $p < 0,05$

**Рисунок 2** – Значения КИ у групп пациентов в зависимости от ЭЖТ.

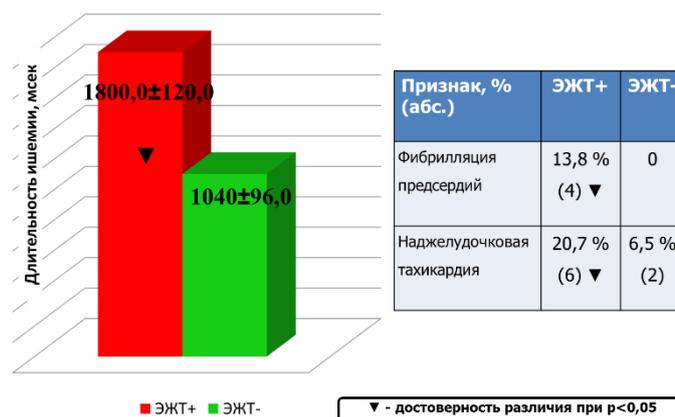
При исследовании было выявлено, что значение КИ в основной группе соответствовало высокой категории риска сердечно-сосудистых осложнений. У пациентов без эпикардального ожирения полученное значение КИ согласуется с низкой категорией риска осложнений и низкой вероятностью атеросклеротического поражения коронарных артерий (рис. 2).



**Рисунок 3** – Степень стеноза у пациентов с различными значениями ЭЖТ.

Степень стеноза коронарных артерий в основной группе соответствовало CAD-RADS 2, что подтверждает у пациентов наличие необструктивного стеноза, в отличие от группы сравнения (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 предсердий встречается в 13,8 % случаев, доля лиц с наджелудочковой тахикардией также была больше в группе ЭЖТ+ (рис.4).



**Рисунок 4** – 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 13,8% выявлены пароксизмы фибрилляции предсердий и 20,7% - эпизоды наджелудочковой тахикардии).
3. Кальциноз коронарных артерий у лиц с эпикардиальным ожирением выражен больше, чем у пациентов без ЭО и сопряжен с высоким риском развития осложнений ИБС.
4. С учетом полученных результатов ЭО может рассматриваться в качестве возможного критерия высокого кардиоваскулярного риска.

*E. A. Podgolina*

## **IMPACT OF REGIONAL FEATURES OF FATTY TISSUE DISTRIBUTION ON HEART RHYTHM DISEASES AND ATHEROCALZINOSIS**

*Tutors: associate professor I. V. Pateyuk*

*Department of Cardiology and General Medicine*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

### **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.
4. Бубнова М.Г. Роль ожирения и висцерального жира сердца в запуске сердечно-сосудистого континуума. Клинические эффекты орлистата // *РМЖ*. 2014. №2. С. 116