

**БИОХИМИЯ СЕРДЕЧНОГО МЕТАБОЛИЗМА**

*Саидмуродова Зарифа Азаматовна – старший преподаватель
Самаркандского Государственного Медицинского Университета
Дилмуродов Саидакбар Низомиддинович – студент Самаркандского
Государственного Медицинского Университета*

*Мамадалиев Амир Ихлосович - студент Самаркандского Государственного
Медицинского Университета*

*Игамбердиев Шахрам Сухробович - студент Самаркандского
Государственного Медицинского Университета*

Введение

Сердце – это орган с высоким уровнем метаболической активности, который требует постоянного снабжения энергией. В отличие от других тканей, миокард способен использовать различные энергетические субстраты, включая жирные кислоты, глюкозу и кетоновые тела. Биохимия сердечного метаболизма играет ключевую роль в нормальном функционировании сердца и адаптации к различным патологическим состояниям, таким как ишемия, сердечная недостаточность и диабетическая кардиомиопатия.

Основные источники энергии для сердца

Сердце использует несколько источников энергии:

- **Жирные кислоты (до 70% энергии)** – основной источник АТФ в нормальных условиях.
- **Глюкоза (30% энергии)** – более эффективно используется при стрессовых условиях.
- **Кетоновые тела** – альтернативный источник при недостатке глюкозы, например, при диабете или голодании.

Окисление жирных кислот требует больше кислорода, чем окисление глюкозы, что делает его менее предпочтительным при гипоксии.

Метаболические изменения при заболеваниях:

- **Ишемия** – уменьшение кислородного снабжения приводит к снижению окисления жирных кислот и увеличению анаэробного гликолиза, что вызывает ацидоз.
- **Сердечная недостаточность** – нарушается баланс между липидным и углеводным обменом, снижается эффективность выработки АТФ.

Диабет – повышается зависимость от жирных кислот, что приводит к накоплению липидов в кардиомиоцитах и их повреждению.

Методы коррекции сердечного метаболизма:

1. **Лекарственная терапия Триметазидин** – увеличивает утилизацию глюкозы, снижая нагрузку на митохондрии.

Ингибиторы SGLT2 – способствуют использованию кетоновых тел в качестве энергии.

2. **Диетические рекомендации** Уменьшение потребления насыщенных жиров. Употребление продуктов, богатых омега-3 жирными кислотами.

Заключение:

Метаболизм сердца играет важную роль в поддержании его функции. Нарушения обмена веществ могут привести к развитию серьёзных патологий, таких как сердечная недостаточность и ишемия. Современные методы лечения направлены на оптимизацию использования энергетических субстратов, что помогает улучшить прогноз при сердечно-сосудистых заболеваниях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lopaschuk G.D., Jaswal J.S. Energy Metabolism in the Heart. *Circulation Research*, 2018; 113(10):1178-1191.



2. Taegtmeyer H. Cardiac Metabolism as a Target for the Treatment of Heart Failure. *Circulation*, 2020; 141(14):1201-1211.
3. Stanley W.C., Recchia F.A. Myocardial Substrate Metabolism in the Normal and Failing Heart. *Physiological Reviews*, 2017; 85(3):1093-1129.
4. Hall J.E. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. *Elsevier*, 2021.