

МИОКИНЫ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

© Сорокина Лина Дмитриевна, Марченко Екатерина Андреевна

Научный руководитель: к.м.н. Завьялова Анна Никитична
Кафедра пропедевтики детских болезней с курсом общего ухода за детьми
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Марченко Екатерина Андреевна — студентка 4 курса, педиатрический факультет.
E-mail: Marchenkaekaterina@mail.ru

Ключевые слова: миокины, миостатин, декоранин, интерлейкин-6, ирисин, BDNF, фактор роста фибробластов, сердечная недостаточность, саркопения, физические упражнения.

Актуальность исследования: Миокины представляют собой цитокины и другие пептиды, которые вырабатываются, экспрессируются и высвобождаются мышечными волокнами и оказывают аутокринное, паракринное или эндокринное действие [1]. Миокины опосредуют связь между мышцами и другими органами, включая мозг, жировую ткань, кости, печень, кишечник, поджелудочную железу, сосудистое русло и кожу, а также внутри самой мышцы [1].

Цель исследования: Изучение современных данных о роли миокинов в организме и их связи с различными патологическими процессами.

Материалы и методы исследования: С помощью базы данных PubMed были проанализированы 63 статьи за последние 5 лет.

Результаты: Наиболее известные миокины: миостатин, интерлейкин-6, ирисин, декоранин, фактор роста фибробластов. Миостатин относится к семейству трансформирующих факторов роста- β (TGF- β), и является отрицательным регулятором мышечной массы [2, 3]. Декоранин участвует в стимулировании роста мышц, связывая миостатин и действуя как его антагонист [1, 2, 3]. Интерлейкин-6 регулирует метаболизм липидов и глюкозы, а также играет важную роль в системном воспалении [1]. Нейротрофический фактор головного мозга (BDNF) относится к семейству нейротрофинов, является фактором роста нейронов [1,3]. Ирисин вызывает дифференцировку белой жировой ткани в бурюю жировую ткань, вызывает увеличение расхода энергии, улучшение резистентности к инсулину и возможно, способствует снижению веса [1, 2, 4]. Фактор роста фибробластов (FGF-21) участвует в регуляции окисления жирных кислот, расхода энергии, гомеостаза глюкозы и гипоталамо-гипофизарно-надпочечникового пути [3].

Ключевая роль в регуляции омоложения миокарда и скелетных мышц, ослаблении метаболического гомеостаза мышц и защите от ишемического повреждения и апоптоза принадлежит миокинам [3]. Ирисин защищает миокард от ишемии и реперфузионного повреждения [3]. Декоранин стимулирует ангиогенез и репарацию, а также негативно регулирует воспаление, окислительный стресс и апоптоз [3]. Потеря мышечной массы у людей с хроническими заболеваниями сердца увеличивает риск смерти [2]. Мышечная миопатия и саркопения связаны со сверхэкспрессией миостатина, который действует как мощный активатор пути Smad2/3 [3].

Физические упражнения влияют на гиппокамп больше, чем на любую другую часть мозга, увеличивают объем гиппокампа и приток крови к этой части мозга [1]. BDNF является фактором роста гиппокампа и участвует в выживании клеток и обучении [1].

Физиологические уровни IL-6 оказывают множество положительных эффектов, включая усиление как стимулированного инсулином поглощения глюкозы, так и липолиза и окисления жира. IL-6 также задерживает опорожнение желудка и тем самым оказывает влияние на контроль уровня глюкозы после приема пищи [1].

Выводы: Миокины оказывают множество эффектов различной локализации по всему организму, для полного понимания их ценности в диагностике и терапии необходимо дальнейшее тщательное изучение механизмов их действия.

Литература

1. Severinsen MCK, Pedersen BK. Muscle-Organ Crosstalk: The Emerging Roles of Myokines. *Endocr Rev.* 2020 Aug 1;41(4):594–609. PMID: 32393961. PMCID: PMC7288608.
2. Barbalho SM, Flato UAP, Tofano RJ, Goulart RA, Guiguer EL, Detregiachi CRP, Buchaim DV, Araújo AC, Buchaim RL, Reina FTR, Biteli P, Reina DOBR, Bechara MD. Physical Exercise and

Myokines: Relationships with Sarcopenia and Cardiovascular Complications. *Int J Mol Sci.* 2020 May 20;21(10):3607. PMID: 32443765. PMCID: PMC7279354.

3. Berezin AE, Berezin AA, Lichtenauer M. Myokines and Heart Failure: Challenging Role in Adverse Cardiac Remodeling, Myopathy, and Clinical Outcomes. *Dis Markers.* 2021 Jan 13;2021:6644631. PMID: 33520013. PMCID: PMC7819753.
4. Синюгина, А. И. Особенности физического развития и нутритивного статуса детей с аллергической энтеропатией / А. И. Синюгина, К. М. Григорьева // *Forcipe.* — 2021. — Т. 4. — № S1. — С. 80–81. — EDN VYJYIN.