ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА УРОВЕНЬ ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ДЕТЕЙ С КОНСТИТУЦИОНАЛЬНО-ЭКЗОГЕННЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Ю.В. Касьянова, О.В. Васюкова, П.Л. Окорочков, Н.М. Малышева, О.Б. Безлепкина

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава
России, Москва

Интерлейкин-6 (ИЛ-6) — провоспалительный цитокин, экспрессируемый адипоцитами и иммунокомпетентными клетками. Вместе с тем, ИЛ-6 относится к группе миокинов — биологически активных веществ, синтезирующихся скелетными мышцами в ответ на сокращение. ИЛ-6 оказывает разнонаправленное метаболическое воздействие на организм, модулируя воспалительный ответ. В покое ИЛ-6 реализует преимущественно провоспалительную активность, в то время как при физических нагрузках (ФН) оказывает благоприятные метаболические эффекты, заключающиеся в повышении чувствительности скелетных мышц к действию инсулина, увеличению глюконеогенеза в печени и липолиза в жировой ткани, необходимые для энергообеспечения сокращающихся мышц.

Определение особенностей экспрессии миокинов в зависимости от вида и продолжительности физических нагрузок может лечь в основу персонализированной терапии ожирения и связанных метаболических нарушений.

ЦЕЛЬ: оценить динамику уровня ИЛ-6 в сыворотке крови у детей с конституционально-экзогенным ожирением на фоне физической нагрузки разной продолжительности и интенсивности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В исследование включены 26 детей в возрасте от 12 до 17 лет с конституционально-экзогенным ожирением, медиана SDS ИМТ: +2,91 [2,24; 3,29]. Пациенты из первой группы, состоящей из 13 человек, выполняли физическую нагрузку (ходьбу на беговой дорожке под контролем уровня ЧСС) разной продолжительности: 30 и 60 мин при одинаковой интенсивности (менее 3 метаболических эквивалентов (MET)). Во второй группе, в которой включено 13 пациентов, физическая нагрузка имела разную интенсивность: низкую — менее 3 MET и умеренную — 3–6 MET при одинаковой продолжительности в течение 45 мин. Распределение по группам было случайным. Группы пациентов сопоставимы по возрасту, полу, степени полового развития по Таннеру. Содержание ИЛ-6 определяли набором фирмы Thermo Fisher Scientific для иммуноферментного анализа (ELISA). Статистическая обработка проводилась с применением STATISTICA v.12.0 (StatSoftInc., США). Результаты представлены в виде медианы (Me) и квартилей (Q1; Q3), соответствующих 25 и 75 перцентиллям. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимали равным $<0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ: Концентрация ИЛ-6 в покое у пациентов первой группы составила 0,205 пг/мл [0,141; 0,236], второй группы — 0,256 пг/мл [0,162; 0,344].

В первой группе уровень ИЛ-6 после ФН в течение 30 мин составил 0,345 пг/мл [0,226; 0,461], в течение 60 мин — 0,345 пг/мл [0,246; 0,425], что соответствует повышению на 68,3 % по сравнению с базальным уровнем ($p<0,05$).

У пациентов второй группы после ФН низкой интенсивности уровень ИЛ-6 составил 0,594 пг/мл [0,334; 0,916], после умеренной — 0,644 пг/мл [0,282; 0,736], что соответствует увеличению на 132% и 151,6 % соответственно ($p<0,05$).

Таким образом, после физических нагрузок различной длительности и интенсивности выявлено статистически значимое повышение уровня ИЛ-6 по сравнению с состоянием покоя.

ВЫВОДЫ: Полученные результаты демонстрируют влияние физической нагрузки на секрецию ИЛ-6 миоцитами скелетных мышц. Максимальный уровень ИЛ-6 отмечался после физической нагрузки умеренной интенсивности (повышение концентрации в 2,5 раза). Увеличение продолжительности ФН не влияло на концентрацию ИЛ-6 в сыворотке крови.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: интерлейкин-6; миокины; физические нагрузки; ожирение; дети