

## РОЛЬ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СТАТУСА В ТОЛЕРАНТНОСТИ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ У ПОДРОСТКОВ С ОЖИРЕНИЕМ

Чайченко Т.В., Рыбка Е.С.

Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, Украина

**Гипотеза:** толерантность к физической нагрузке отличается у метаболически здоровых и нездоровых подростков, страдающих ожирением.

**Методы:** Проведено обследование 45 подростков с ожирением в возрасте от 10 до 17 лет (23 девочки и 22 мальчика) с изучением антропометрического статуса, уровня липидов, инсулина и глюкозы крови натощак. Критерии IDF были использованы для группировки на группы метаболически здоровых подростков с ожирением (МЗО) и метаболически нездоровых (МНО). Для оценки толерантности сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам проведен тредмил-тест с анализом: ЧСС в покое ( $ЧСС_0$ ), максимальная ЧСС ( $ЧСС_{\text{макс}}$ ), систолического и диастолического артериального давления в покое и на максимуме нагрузки ( $САД_0$ ,  $САД_{\text{макс}}$ ,  $ДАД_0$ ,  $ДАД_{\text{макс}}$ , соответственно). Максимальную прогнозируемую ЧСС (МПЧСС) рассчитывали по формуле Танака с расчетом % максимальной ЧСС пациента относительно прогнозируемой (% МПЧСС).

**Результаты.** Группы обследованных были однородны по полу ( $P > 0,05$ ) и возрасту ( $P > 0,05$ ). Базовые показатели ЧСС ( $P = 0,467$ ), САД ( $p = 0,370$ ) и ДАД ( $p = 0,477$ ) в группах не отличались, тогда как реакция показателей системы на дозированную физическую нагрузку отличалась. Так, у МЗО доминировал хронотропный ответ в увеличении  $ЧСС_{\text{макс}}$  до  $152,71 \pm 18,61$  против  $137,2 \pm 23,91$  уд.мин у МНО ( $P = 0,041$ ) и преимущественно инотропной реакции в МНО с увеличением  $САД_{\text{макс}}$  до  $171,22 \pm 18,12$  vs.  $149,17 \pm 21,46$  мм рт.ст. ( $P = 0,007$ ). Достигнутая  $ЧСС_{\text{макс}}$  ниже прогнозируемой (хи-квадрат = 767,8897;  $P = 0,0000001$ ). Статистическая разница зарегистрирована в группах по % МПЧСС ( $82,84 \pm 12,49$  у МЗО против  $71,16 \pm 10,14$  у МНО ( $P = 0,019$ )). Множественная линейная регрессионная модель, включающая антропометрические параметры и показатели липидного спектра, создана для прогнозирования % МПЧСС при физических нагрузках у детей с ожирением ( $MR = 0695$ ;  $F(6,34) = 5,53$ ,  $p = 0,004$ ).

**Выводы:** В ответ на физическую нагрузку метаболически здоровые подростки с ожирением демонстрируют достаточный хронотропный резерв при умеренном повышении систолического артериального давления. У метаболически нездоровых подростков с ожирением преобладает гипертензивная реакция при склонности к хронотропной несостоятельности. Т.о., метаболически нездоровые подростки с ожирением могут быть отнесены в группу риска по развитию острых сердечнососудистых событий при неадекватном назначении физических нагрузок.