

## **ПРОБЛЕМА ОЖИРЕНИЯ И ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ**

**Богданова Наталья Сергеевна**  
**Северный Арктический Федеральный Университет им. М.В.**  
**Ломоносова, Институт физической культуры спорта и здоровья,**  
**г. Архангельск, Россия**

Аннотация. Ожирение среди молодежи стремительно растет. Нарушения питания и отсутствие физической активности ведущие причины эпидемии ожирения.

Abstract. Obesity among young people is growing rapidly. Malnutrition and lack of physical activity are leading causes of the obesity epidemic.

Ожирение – хроническое, рецидивирующее заболевание. Темпы распространения ожирения как в экономически развитых странах, так и в развивающихся государствах сопоставимы с масштабами эпидемии [6]. До 1980 г. частота ожирения в индустриально развитых странах не превышала 10%. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), уже в 2005 г. свыше 1,6 млрд населения планеты имели избыточный вес, в том числе более 400 млн – ожирение. Согласно прогнозу, к 2015 г. избыточная масса тела будет отмечаться у 2,3 млрд человек и более чем у 700 млн – ожирение [7]. Как свидетельствуют результаты эпидемиологических исследований, выполненных Международной ассоциацией по изучению ожирения (IASO), бесспорными мировыми лидерами по распространенности ожирения являются страны Западной Европы и США.

Широкое распространение тучности среди людей молодого возраста ухудшает современную демографическую ситуацию, так как у 66% женщин, больных ожирением наблюдается бесплодие, ассоциированное с нарушениями продукции половых гормонов и с высоким риском развития рака шейки матки, яичников, молочных желез. Ожирение – часть синдрома поликистоза яичников. Страдающие ожирением беременные женщины имеют большее количество осложнений беременности, до и во время родов.

С ростом ожирения растет число напрямую связанных с излишней массой тела угрожающих жизни заболеваний. Это:

- сахарный диабет,
- артериальная гипертония, ИБС, инфаркты миокарда,
- инсульты,
- атеросклероз,
- боли в суставах и спине,
- онкологические заболевания кишечника и грудных желез у женщин,

- проблемы репродуктивной системы.

Это далеко не полный перечень заболеваний, связанных с ожирением. Конечно, не у каждого больного ожирением развиваются все эти болезни. Просто при ожирении риск их развития значительно увеличивается. Когда к ожирению присоединяются дополнительные болезни, продолжительность жизни укорачивается [1].

В основе развития ожирения лежит факт продолжительного, положительного энергетического баланса, который возникает при потреблении пищи в количестве, превышающем расход энергии, либо при снижении расхода энергии. Ожирение относится к полиэтиологическим заболеваниям. Экзогенными факторами, которые служат провоцирующими моментами, чаще всего называют неправильное питание и снижение двигательной активности.

Некоторые авторы [2] основываясь на своих исследованиях, считают, что при всех типах ожирения основное значение в его развитии играет алиментарный фактор, особенно содержание жира в рационе, а другие, несмотря на многочисленность достоверных эндокринных и метаболических факторов, способствующих развитию ожирения, имеют лишь второстепенное значение.

Ряд исследователей указывают на большую роль генетической предрасположенности в развитии ожирения. И все же большинство ученых делают заключение, что ожирение — многофакторный процесс, в развитии которого играют роль генетические, метаболические, индивидуально-психодинамические, социально-экономические и культурные факторы. По мнению многих авторов [3] патогенез ожирения остается до конца не ясным. Основные факторы, вызывающие эту патологию, можно объединить в несколько групп :1) генетически обусловленный феномен, не позволяющий организму расходовать избыточные калории в виде тепла; 2) переедание в детском возрасте, формирующее функционально-морфологическую основу для экспрессии генетического феномена и развития ожирения как патофизиологического процесса; 3) формирование порочных эндокринных реакций вследствие повышения основного обмена, выражающихся в появлении неправильных привычек питания; 4) снижение физической активности, способствующее сохранению избыточной массы тела и отягощающее течение ожирения.

Рассматривая роль алиментарно-гиподинамического фактора, необходимо учитывать не только абсолютное количество потребляемой и расходуемой энергии, но и качественный состав, а также режим приема пищи при определении риска ожирения. Показано, что ожирению способствует недостаток белка в питании, ослабляющий специфическое динамическое действие пищи [4]. Как правило, ожирение, при равном калорическом избытке, быстрее развивается, если перерывы между приемом пищи велики, а порции обильны. Очевидно, при таком режиме

питания дольше удерживается высокая концентрация инсулина. Ожирению способствует никтофагия — смещение максимума пищевой активности на поздние вечерние часы. Здесь проявляется характерная для расстройств гипоталамической функции тенденция к нарушению суточных ритмов.

Так с чего начать худеть? С коррекции питания или спортзала? Некоторые приходят в спортзал, в надежде, что это решит все их проблемы с лишним весом. Им удается скинуть 2-3 кг, после чего, вес начинает возрастать, за счет набора мышечной массы. Не получив видимого результата, человек разочаровывается и бросает спортзал навсегда.

Таким образом, основная роль физической активности в большей степени в удержании веса, чем в снижении, хотя регулярные физические нагрузки (даже низкой интенсивности) помогает более эффективно снижать вес, сохранять темп снижения веса, избегать длительных фаз плато.

При снижении веса без нагрузок человек теряет не только жировую, но и мышечную массу тела, а физические нагрузки позволяют ее сохранить.

В мышцах происходит преобразование химической энергии в механическую. Горючее для мышцы аденозинтрифосфорная кислота — АТФ. Мышца может выполнять работу в аэробном и анаэробном режимах.

**Аэробный режим.** Восстановление АТФ в мышцах происходит с участием кислорода. Аэробный путь ресинтеза АТФ связан с окислением глюкозы и жиров. При этом образуется  $CO_2$ , вода и другие продукты распада. Реакция окисления в мышцах является устойчивым конечным процессом и обуславливает способность организма выполнять физическую работу умеренной интенсивности продолжительно. При этом организм находится в устойчивом состоянии - не происходит накопления молочной кислоты, не образуется кислородный долг.

**Анаэробный режим** можно разделить на два различных механизма.

**Креатинфосфатный.** При таком процессе расходуется АТФ находящийся в мышцах. АТФ при отсутствии кислорода и других путей ресинтеза восстанавливается из АДФ с использованием креатинфосфата. Этот механизм очень быстро исчерпывает свои возможности 10-15 секунд.

**Гликолитический механизм или гликолиз.** При нем ресинтез АТФ идет за счет ферментального расщепления глюкозы и гликогена до молочной кислоты. При этом на одной из фаз появляется фосфорная группа, которая восстанавливает АТФ из АДФ.

Интенсивное накопление молочной кислоты в мышцах и образование кислородного долга при одновременном исчерпании запасов гликогена - основной фактор, ограничивающий мышечную деятельность и способствующий наступлению утомления.

Очень часто аэробные процессы идут одновременно с гликолизом. При таком сочетании идет накопление долга O<sub>2</sub> и молочной кислоты.

Оптимальными в плане лечения избыточного веса являются аэробные нагрузки малой и средней интенсивности, но продолжительные по времени.

Вид используемого субстрата:

- до 20-30 минут – преимущественно гликоген мышц

- 30 минут – 2 часа – глюкоза крови и свободные жирные кислоты поровну

- после 2 часов – преимущественно свободные жирные кислоты

Примеры физической активности, при которой используется аэробный путь образования энергии:

- быстрая ходьба
- бег
- плавание
- езда на велосипеде
- работа на различных тренажерах, подвижные игры.

Интенсивность тренировки определяется в процентах и соотносится с ЧСС.

По стандартной формуле  $(220 - \text{возраст})$  определяем критический пульс. Затем рассчитываем целевую зону – 65 – 80 % от максимального пульса. При работе в этой пульсовой зоне, происходит максимальное окисление жира.

Данный расчет подходит для более тренированных пациентов, более молодых и пациентов с избыточным весом, не имеющих сопутствующей патологии.

Например, для лиц с контролируемым повышенным АД этот расчет будет начинаться с 50-60% от значения максимальной частоты пульса. Начинаем всегда с низкой интенсивности 50% , оцениваем реакцию пациента на данную нагрузку и постепенно (на это могут уйти недели и даже месяцы) переходим к умеренной до 70-75%.

В норме величина пульса может колебаться в пределах от 62-86 уд/мин, у человека, с отклонениями в состоянии здоровья эти колебания могут увеличиваться в ту или иную сторону.

Основные принципы физических нагрузок.

**Регулярность.** Если пациент поработал интенсивно физически в течении часа, у него повышается основной обмен, как минимум в течении 2 суток, т.к мышцам надо восстановить потраченные запасы энергии. На 3 сутки человек приходит в исходную форму, поэтому регулярность физической нагрузки должна быть через день или 3 раза в неделю.

При тренировке различных групп мышц стоит помнить, что для полного восстановления мышц требуется от 48 до 72 часов.

**Длительность** аэробной нагрузки должна быть не менее 30 минут, а лучше 1 -1,5 часа, если занятия анаэробные, хватит 45 минут.

**Интенсивность.** Очень важно состояние мышц не только во время тренировки, но и после. Если после тренировки тонус мышц повышается, то для обслуживания этого сокращения необходима энергия, которую организм будет брать из сгорающего жира.

При нагрузках высокой интенсивности в мышцах расходуются в основном углеводы, а образовавшиеся недоокисленные продукты (ацетон, молочная кислота) блокируют процессы сгорания жира. После таких нагрузок мышцы обычно полностью расслаблены и окисление жира в них тем более не происходит. По-разному ведет себя и аппетит. После нагрузки он может, как усиливаться, так и снижаться. Причем, усиление аппетита наблюдается обычно при нагрузках чрезмерной интенсивности.

Физические упражнения очень важны для поддержания достигнутого веса в течении продолжительного времени! Многие исследования показывают, что те, кто регулярно занимается, сохраняют сниженный вес на этом уровне значительно успешнее, чем те, кто продолжает вести сидячий образ жизни или прекращают занятия физическими упражнениями после достижения определенного уровня веса. Физическая активность может предотвращать повторное увеличение массы тела не только благодаря увеличению затрат энергии, но и благодаря улучшению настроения, появлению чувства самоуважения, что в свою очередь способствует соблюдению режима питания.

В результате анализа научных данных установлено, что гиподинамия является одним из основных факторов риска развития ожирения.

В процессе снижения веса необходимо использовать физические нагрузки.

В настоящее время я, на базе Эндокринологического центра ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич» провожу исследования, направленные на подтверждение необходимости физических нагрузок в процессе снижения веса.

#### **Литература:**

1. Гинсбург М.М. Краткий практикум успешного похудения // Самара - 2004. – 65с
2. Халтаева Е.Д., Халтаев Н.Г. Избыточная масса тела и характер питания// Тер. 1988.
3. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. Эндокринология // М.,2000.
4. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П., Основы общей патологии // С-Петербург 2001.
5. Вознесенская Т.Г., Вейн А.М. Худеть или не худеть? // М. -2008. – 210с.
6. James W.F.T. Epidemiology of obesity // Internat J Obes. — 1992. — №

16(2 suppl). — P. 23—6.

7. World Health Organisation. Global Health Risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks (2009). [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/global\\_health\\_risks/en/index.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/global_health_risks/en/index.html).