Реферат

**Физическая реабилитация при расстройствах обмена веществ**

**Введение**

Названные расстройства развиваются при нарушении функции желез внутренней секреции, нервной системы, неправильном питании, интоксикации организма и вследствие других причин. Существенное место в патогенезе расстройства обмена веществ занимает также и повреждение ферментативной системы организма. Активная физическая деятельность, регулярные занятия физической культурой и спортом играют важную роль в поддержании нормального обмена веществ. Лечебное влияние физических упражнений при нарушении обмена веществ осуществляется в основном по механизму трофического действия. Физические упражнения оказывают общетонизирующее влияние на организм и нормализующее воздействие на нервную и эндокринную регуляцию всех трофических процессов, способствует восстановлению нормальных моторно-висцеральных рефлексов, что приводит к нормализации нарушенной функции.

Физические упражнения, тонизируя ЦНС, повышают и активность желез внутренней секреции, активность ферментативных систем организма. Специально подбирая физические упражнения, можно воздействовать преимущественно на жировой, углеводный или белковый обмен. Так, длительно выполняемые упражнения «на выносливость» увеличивают энерготраты организма за счет сгорания углеводов и жиров; силовые упражнения влияют на белковый обмен и способствует восстановлению структур тканей, в частности при дистрофиях, вызванных нарушением питания и адинамией. Специфическое лечебное действие физических упражнений может проявляться и по механизму формирования компенсаций. Например, при сахарном диабете снижается синтез гликогена в печени, под влиянием же мышечной деятельности увеличивается образование гликогена в мышцах и снижается содержание сахара в крови.

1. **Физическая реабилитация при ожирении**

Ожирение – группа болезней и патологических состояний, характеризующиеся избыточным отложением жира в подкожной жировой клетчатке и других тканях и органах, обусловленное метаболическими нарушениями, и сопровождающиеся изменениями функционального состояния различных органов и систем. По данным ВОЗ, в мире страдают ожирением 25 – 30% взрослых и 12 – 20% детей. Болезни ожирения занимают ведущее место в структуре общей заболеваемости и инвалидности.

Классификация и степени различных видов ожирения. В настоящее время наиболее распространена классификация по Д.Я Шурыгину, учитывающая полиэтиологичность ожирения:

1. формы первичного ожирения: а) алиментарно-конституциональная; б) нейроэндокринные: гипоталамо-гипофизарная; адипозо-генитальная дистрофия (у детей и подростков);
2. формы вторичного (симптоматического) ожирения: церебральная, эндокринная.

По характеру течения ожирение делится на прогрессирующее, медленно прогрессирующее, стойкое и регрессирующее. Выделяют также 4 степени ожирения: І степень – превышение должной массы до 29%, ІІ степень – 30 – 49%, ІІІ степень – 50 – 100%, IV степень – выше 100% массы тела.

Этиология и патогенез. Многочисленные этиологические факторы можно разделить на экзогенные (переедание, снижение двигательной активности) и эндогенные (генетические, органические поражения ЦНС, гипоталамо-гипофизарная область). В настоящее время установлено, что регуляция отложения и мобилизации жира в жировых депо осуществляется сложным нейрогуморальным (гормональным) механизмом, подкорковые образования, симпатическая и парасимпатическая нервные системы и железы внутренней секреции. На жировой обмен оказывают выраженное влияние стрессовые факторы (психическая травма) и интоксикация ЦНС.

Регуляции поступления пищи осуществляется пищевым центром, локализованным в гипоталамусе. Поражения гипоталамуса воспалительного и травматического характера приводят к повышению возбудимости пищевого центра, повышенному аппетиту и развитию ожирения. В патогенезе ожирения определенная роль принадлежит и гипофизу. Говоря о развитии ожирения, нельзя недооценивать значение гормональных факторов, поскольку процессы мобилизации отложения жира тесным образом связаны с функциональной активностью большинства желез внутренней секреции. Сниженная двигательная активность естественно ведет к снижению энерготрат и неокислившиеся жиры в большинстве случаев откладываются в жировых депо, что ведет к тучности.

Ожирение является серьезным заболеванием, нуждающимся в специальном лечение, оно может существенно влиять на все важнейшие органы и системы, являясь фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ИБС, атеросклероз, гипертоническая болезнь), например, сердечной недостаточности. Кроме того, существует зависимость между степенью ожирения и выраженностью дыхательной недостаточности. Высокое стояние диафрагмы у лиц с ожирением уменьшает ее экскурсию и способствует развитию воспалительных процессов (бронхит, пневмония, ринит, трахеит) в бронхолегочной системе. Выявляются заболевания желудочно-кишечного тракта (хронический холецистит, желчнокаменная болезнь, хронический колит). Печень у таких больных обычно увеличена вследствие жировой инфильтрации и застоя. Из-за ожирения возрастает статическая нагрузка на опорно-двигательный аппарат (суставы нижних конечностей, позвоночник), возникают артрозы коленных и тазобедренных суставов, плоскостопие, грыжи межпозвоночного диска (остеохондроз). Развивается диабет, возникают нарушения менструального цикла, аменорея, бесплодие, подагра. Ожирение может лежать в основе функциональных нарушений деятельности нервной системы (ослабление памяти, головокружения, головные боли, сонливость днем и бессонница ночью). Возможно возникновение депрессивного состояния: жалобы на плохое самочувствие, переменчивость в настроении, вялость, сонливость, одышка, боли в области сердца, отеки и т.п.

При лечении и реабилитации больных с ожирением применяется комплекс методов, важнейшими среди которых являются физические упражнения и диета, направленный на выполнение следующих задач:

- улучшение и нормализацию обмена веществ, в частности, жирового обмена;

- уменьшение избыточной массы тела;

- восстановление адаптации организма к физическим нагрузкам;

- нормализация функций сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и других систем организма, страдающих при ожирении;

- улучшение и нормализация двигательной сферы больного;

- повышение неспецифической сопротивляемости.

Важное место в лечении и реабилитации при ожирении занимает рациональное питание с ограничением жиров и углеводов. Количество жира в суточном рационе снижают до 0,7 – 0,8 г/кг, при этом должны присутствовать растительные жиры (1,3 – 1,4 г/кг), резко ограничивают количество углеводов – до 2,5 – 2,7 г/кг (суточная норма 5,2 – 5,6 г/кг), прежде всего за счет исключения сахара, хлеба, кондитерских изделий, сладких напитков и др. Количество белков в пище остается нормальным – 1,3 – 1,4 г/кг или немного выше, что предупреждает потери тканевого белка, повышает энерготраты за счет усвоения белков, создает чувство сытости. В рационе питания кроме того нужно предусмотреть:

1. ограничение в суточном приеме свободной жидкости до 1 – 1,2 л, что усиливает распад жира как источника «внутренней» воды;
2. ограничение количества поваренной соли до 5 – 8 г в день. Пищу готовят почти без соли, добавляя ее во время еды, исключают соленые продукты;
3. исключение алкогольных напитков, которые ослабляют самоконтроль за потреблением пищи и сами являются источником энергии;
4. исключение возбуждающих аппетит блюд и продуктов: пряностей, крепких бульонов и соусов;
5. режим 5 – 6 разового (дробного) питания с добавлением к рациону между основными приемами пищи овощей и фруктов;
6. употребление в питании продуктов (чернослив, курага, свекла), способствующих нормальному опорожнению кишечника, с этой целью хороши самомассаж живота, ползание на четвереньках.

Необходимым условием успешного лечения, а тем более восстановления больных ожирением является правильный режим двигательной активности. Метод ЛФК является патогенически обоснованным, а потому важным и неотъемлемым элементом комплексной реабилитации больных ожирением. При выборе физических упражнений, определении скорости и интенсивности их выполнения следует учитывать, что упражнения на выносливость (длительные умеренные нагрузки) способствуют расходу большого количества углеводов, выходу из депо нейтральных жиров, их расщеплению и преобразованию. ЛФК назначается во всех доступных формах, подбор их должен соответствовать возрастным и индивидуальным особенностям больных, обеспечивая повышенные энерготраты. Целесообразно использование физической нагрузки средней интенсивности, способствующей усиленному расходу углеводов и активизации энергетического обеспечения за счет расщепления жиров.

Занятия лечебной физкультурой проводятся в виде макроциклов, которые подразделяются на два периода: вводный, или подготовительный, и основной. Во вводном (подготовительном) периоде основная задача – преодолеть сниженную адаптацию к физической нагрузке, восстановить обычно отстающие от возрастных нормативов двигательные навыки и физическую работоспособность, добиться желания активно и систематически заниматься физкультурой. С этой целью применяются следующие формы ЛФК: лечебная гимнастика (с вовлечением крупных мышечных групп), дозированная ходьба в сочетании с дыхательными упражнениями, самомассаж. Основной период предназначен для решения всех остальных задач лечения и восстановления. Помимо ЛГ, УГГ больным рекомендуют дозированную ходьбу и бег, прогулки, спортивные игры, активное использование тренажеров. В последующем физические упражнения направлены на то, чтобы поддержать достигнутые результаты реабилитации; применяются бег, гребля, плавание, велосипед, зимой – ходьба на лыжах. Одним из важных факторов профилактики и лечения ожирения является правильное дыхание: чтобы жиры освободили заключенную в них энергию, они должны подвергнуться окислению.

Занятия должны быть длительными (45 – 60 мин и более), движения выполняются с большой амплитудой, в работу вовлекаются крупные мышечные группы, используются махи, круговые движения в крупных суставах, упражнения для туловища (наклоны, повороты, вращения), упражнения с предметами. Большой удельный вес в занятиях лиц с избыточным весом должны занимать циклические упражнения, в частности ходьба и бег.

При этом необходимо учитывать следующее.

1. Занятия ходьбой и бегом могут быть рекомендованы больным с III степенью ожирения очень осторожно, так как излишняя статическая нагрузка может привести к нарушениям в опорно-двигательном аппарате, в этом случае больным можно рекомендовать занятия на гребном и велотренажере, плавание.
2. Допуск к занятиям, особенно бегом, осуществляет врач при удовлетворительном функциональном состоянии занимающихся, в процессе занятий необходим систематический медико-педагогический контроль.

Дозированная ходьба: очень медленная – от 60 до 70 шагов/мин (от 2 до 3 км/ч) при ожирении ІІІ степени; медленная – от 70 до 90 шагов/мин (от 2 до 3 км/ч) при ожирении ІІІ степени; средняя – от 90 до 120 шагов/мин (от 4 до 5,6 км/ч) при ожирении ІІ – І степени; быстрая – от 120 до 140 шагов/мин (от 5,6 до 6,4 км/ч) при ожирении ІІ – І степени; очень быстрая – более 140 шагов/мин. Ее применяют для лиц с хорошей физической тренированностью. Особое внимание нужно обратить на дыхание: дышать следует глубоко и ритмично, выдох должен быть продолжительнее вдоха (2 – 3 – 4 шага – вдох, на 3 – 4 – 5 шагов – выдох). Первые недели тренировок в ходьбе необходим кратковременный отдых 2 – 3 мин для выполнения дыхательных упражнений.

Бег «трусцой», бег дозированный. Беговое занятие строится следующим образом: перед бегом проводится разминка (10 – 12 мин), затем бег «трусцой» 5 – 6 мин плюс ходьба (2 – 3 мин); затем отдых (2 – 3 мин) – и так 2 – 3 раза за все занятие. Постепенно интенсивность бега увеличивается, а продолжительность уменьшается до 1 – 2 мин, количество серий доводится до 5 – 6, а пауза между ними увеличивается. После 2 – 3 недель (или более) тренировок переходят к более длительному бегу умеренной интенсивности до 20 – 30 мин с 1 – 2 интервалами отдыха.

Примерная схема занятий ФР:

- больные с ожирением ІІІ степени и удовлетворительным состоянием сердечно-сосудистой системы 3 раза в неделю занимаются ЛГ, по одному разу – дозированной ходьбой и спортивными играми.

- больные с ожирением ІІ – І степени с сопутствующими заболеваниями, но с удовлетворительным состоянием сердечно-сосудистой системы: 2 раза в неделю – ЛГ, 2 раза – дозированная ходьба (ДХ), по одному разу дозированный бег (ДБ) и спортивные игры (СИ).

- больные с ожирением ІІ – І степени без сопутствующих заболеваний: 2 раза – ЛГ, 1 раз – ДХ, 2 раза – ДБ, 1 раз – СИ.

Плавание, как и гребля, также оказывает положительный эффект при ожирении, поскольку занятия этими видами спорта приводять к значительным энерготратам. Занятия греблей и плаванием можно организовать на санаторном и поликлинических этапах. В случае необходимости используются гребные тренажеры. Занятие плаванием состоит из 3 частей: вводной (10 – 15 мин) – занятие в зале («сухое» плавание); основной (30 – 35 мин) – плавание умеренной интенсивности различными способами с паузами для отдыха и дыхательных упражнений (5 – 7 мин) и заключительной (5 – 7 мин) – упражнения у бортика для восстановления функций кровообращения и дыхания.

Занятия на тренажерах. В комплексном лечении ожирения занятия на тренажерах занимают существенное место. При этом следует учитывать, что систематические физические упражнения, выполняемые на тренажерах (с чередованием каждые 3 – 5 мин работы и отдыха) в течение 60 – 90 мин занятий, благоприятно влияют на клинические показатели и наиболее эффективно воздействуют на липидный обмен. При этом ЧСС под нагрузкой не должна превышать 65 – 75% от индивидуального максимального пульса.

В процессе занятий обязательны система контроля за состоянием здоровья и самоконтроль. С этой целью измеряют ЧСС и АД, оцениваются показатели самочувствия и проводят функциональные пробы (проба Мартине, велоэргометрический тест, дыхательные пробы Штанге, Генчи и др.).

При эндокринных и церебральных формах ожирения нагрузка умереннее, длительность занятий – 20 – 30 мин, используются упражнения для средних мышечных групп и дыхательные упражнения (диафрагмальное дыхание). Упражнения на выносливость назначаются позже и довольно осторожно, силовые упражнения не рекомендуются. Используется также массаж, водные процедуры, другие физиопроцедуры по показаниям.

При ожирении показан самомассаж, он наиболее эффективен в местах наибольшего отложения жировой ткани (самомассаж или массаж живота, ягодичных мышц, бедер и др.). приемы самомассажа проводят в такой последовательности: поглаживание, разминание, потряхивание, растирание, движения, ударные приемы. Заканчивается массаж поглаживанием.

1. **Физическая реабилитация при подагре и сахарном диабете**

Подагра – одно из наиболее часто встречающихся нарушений белкового обмена. Это общее заболевание организма, характеризующееся отложением мочекислых солей в сухожилиях, слизистых сумках, хрящах, преимущественно в области суставов. Возникновение подагры способствует избыточное питание мясными продуктами, особенно копченостями, регулярное потребление алкоголя, ухудшение выделительной способности почек в сочетании с малоподвижным образом жизни, а также наследственное предрасположение.

При подагре нарушается обмен белков и увеличивается содержание мочевой кислоты в организме с последующим отложением ее солей в соединительной и мышечных тканях, это вызывает реактивное воспаление в суставах (при этом происходит местное повышение температуры, опухание, покраснение в области сустава и сильные боли). Постепенно суставы деформируются, нарушается их подвижность, боли несколько уменьшаются, но становятся стойкими. Подагра чаще поражает мелкие суставы кистей и стоп, порой позвоночника. Обострение подагры связано с характером питания и временем года. Хроническое течение подагры постепенно приводит к деформации, деструкции суставных концов кистей и стоп. Контрактуры и анкилозы при подагре относительно редки. Мочекислый диатез может проявляться в виде склеротических поражений ряда органов – сосудов, сердца и почек.

Лечение и реабилитация больных подагрой носит комплексный характер и включает в себя: рациональное питание с ограничением потребления животных белков и продуктов, богатых пуринами, регулярные занятия ЛФК, массаж, физиотерапевтические процедуры. Физические упражнения в комплексном лечении способствуют активизации и нормализации обмена веществ, усилению диуреза, выведению мочевой кислоты из организма, стимуляции кровообращения в пораженных суставах, они предупреждают ограничение подвижности в них, восстанавливают объем движений в суставах, способствуют урегулированию деятельности ЦНС и эндокринной системы.

В острый период болезни и во время приступов болей ЛФК не показана, назначаясь в подострый период, после стихания болей, снижения температуры и улучшения самочувствия. Задачи ЛФК:

- повысить объем двигательной активности и восстановить работоспособность больного;

- улучшить функцию опорно-двигательного аппарата в целом и восстановить объем движения в пораженных суставах;

- воздействовать на нарушенный обмен веществ и нормализовать его;

- повысить функцию органов дыхания, укрепить дыхательную мускулатуру, увеличить подвижность грудной клетки и диафрагмы;

- улучшить функцию сердечно-сосудистой системы, усилить сократительную функцию миокарда.

В методике ЛГ широко применяют пассивные движения в пораженных суставах, динамические упражнения для непораженных суставов, сочетая при этом напряжение и расслабление мышечных групп, а также дыхательные упражнения. Позже добавляются активные упражнения для пораженных суставов в облегченных условиях, применяются также упражнения с предметами, механотерапия. Упражнениям должен предшествовать массаж и физиопроцедуры. Рекомендуются также ходьба, физические упражнения в воде и занятия на тренажерах.

Сахарный диабет – заболевание, обусловленное абсолютной или относительной недостаточностью инсулина в организме, характеризуется серьезным нарушением обмена углеводов с гипергликемией (повышение содержания сахара в крови) и глюкозурией – появление сахара в моче (сахарное мочеизнурение). Затруднения в использовании глюкозы тканями приводят к нарушению функций ЦНС, ССС, печени, мышечной ткани и, как следствие, к снижению работоспособности. Нарушение жирового обмена ведет к ускоренному окислению жиров до образования кетоновых тел, избыток их в крови оказывает токсическое действие на ЦНС. При диабете нарушается и синтез белка, снижается уровень энергетического обмена. Нарушения энергетического обмена у больных сахарным диабетом тесно связаны с уменьшением объема мышечной деятельности. Развитию сахарного диабете способствуют нарушения центральной нервной регуляции, инфекционные заболевания, расстройства питания, чрезмерное употребление углеводов.

Вследствие гипергликемии ткани организма обезвоживаются, больные испытывают постоянное чувство жажды, употребляя много жидкости и выделяя много мочи. Поэтому сахарный диабет иначе называют сахарным мочеизнурением. Характерен для таких больных повышенный аппетит. В связи с усиленным сгоранием белков и жиров больные худеют, мышечная сила падает, отмечается снижение тургора кожных покровов, сухость кожи и слизистых оболочек. Основными методами лечения сахарного диабета являются соответствующее питание с ограничением углеводов и инсулинотерапия. В комплексе лечебных мероприятий важное место отводится средствами ЛФК. Под воздействием дозированной физической нагрузки у больных уменьшается гипергликемия и глюкозурия, усиливается действие инсулина. Вместе с тем установлено, что значительные нагрузки вызывают резкое повышение содержание сахара в крови. При физической нагрузке благодаря усилению окислительно-ферментативных процессов повышается утилизация глюкозы работающими мышцами, а под влиянием тренировок увеличивается синтез гликогена в мышцах и печени. Возникающая при физической нагрузке гипогликемия приводит к повышению секреции соматотропного гормона, который стабилизирует углеводный обмен и стимулирует распад жира. Физическая тренировка позволяет больному преодолевать мышечную слабость, повышает сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам. Физические упражнения оказывают положительное воздействие на нервную систему, нарушения в работе которой имеют большое значение в патогенезе сахарного диабета. Тренировки благоприятно действуют на ССС, являясь эффективным средством профилактики атеросклероза, заболевания, сопутствующего сахарному диабету.

При упражнениях скоростного характера или выполняемых непродолжительное время в мышцах преобладают анаэробные процессы, которые ведут к ацидозу и очень незначительно влияют на уровень глюкозы в крови. Упражнения же, выполняемые с вовлечением крупных мышечных групп в медленном и среднем темпе и со значительным количеством повторений, вызывают в мышцах усиление окислительных процессов, благодаря чему не только расходуется гликоген, но и потребляется глюкоза из крови. Подобная форма мышечной деятельности более приемлема для больных сахарным диабетом, так как усиленное потребление глюкозы мышцами и ее сгорание ведет к уменьшению гипергликемии. Надо также учитывать, что при физических упражнениях, выполняемых с выраженным мышечным усилием, расходование гликогена значительно больше, чем при свободных упражнениях. Успех в реабилитации больных сахарным диабетом зависит от комплекса используемых средств, среди которых доминируют различные формы ЛФК в сочетании с физиотерапевтическими методами (бальнеотерапия, электропроцедуры и др.) и массажем.

Задачи физической реабилитации:

- способствовать снижению гипергликемии, а у инсулинозависимых больных содействовать его действию;

- улучшить функцию сердечно-сосудистой и дыхательной систем;

- повысить физическую работоспособность;

- нормализовать психоэмоциональный тонус больных.

Показания к назначению средств физической реабилитации: компенсированность процесса у больных сахарным диабетом легкой и средней тяжести; отсутствие резких колебаний гликемии в процессе физической нагрузки (велоэргометрии); физиологическая реакция на физическую нагрузку.

Противопоказания: сахарный диабет декомпенсированного и тяжелого течения, низкий уровень физической работоспособности, резкие колебания гликемии во время велоэргометрической нагрузки, недостаточность кровообращения ІІ степени и выше, ишемическая болезнь сердца (III – IV функциональные классы), гипертоническая болезнь ІІ Б, ІІІ степени с выраженными изменениями во внутренних органах, с кризами.

В условиях стационара занятия ЛГ строятся по обычной принятой методике с постепенно повышающейся нагрузкой. Общая продолжительность занятия зависит от тяжести течения заболевания: при легкой форме – 30 – 40 мин, при средней – 20 – 30 и при тяжелой форме – до 10 – 15 мин.

При легкой форме движения выполняются во всех мышечных группах с большей амплитудой, темп медленный и средний, упражнения различны по сложности в координационном отношении. Широко даются упражнения с предметами и на снарядах. Плотность занятия довольно высоко – до 60 – 70%. Больным рекомендуются ходьба, бег, плавание, ходьба на лыжах, игры, все под строгим врачебным контролем. При средней степени заболевания больные выполняют упражнения средней и умеренной интенсивности, нагрузка повышается постепенно, темп – чаще медленный, амплитуда выраженная, но не максимальная, плотность – ниже средней (30 – 40%). Возможно использование дозированной ходьбы или лечебного плавания. При тяжелой степени болезни проводятся занятия в постельном режиме с небольшой нагрузкой. Упражнения для мелких и средних мышечных групп широко сочетаются с дыхательными. Занятия не должны утомлять больного, необходимо строго следить за дозировкой физической нагрузки. Плотность занятия невелика, темп выполнения упражнений медленный. Помимо ЛГ, хорошо использовать массаж, УГГ, закаливающие процедуры.