

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН
САМАРКАНДСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

РЕФЕРАТ

ТЕМА: Циклические упражнения

Выполнил: Солиева И.

САМАРКАНД-2016

Циклические упражнения

План реферата

1. Оздоровительный бег
2. Ходьба на лыжах
3. Плавание

1. Оздоровительный бег

Оздоровительный бег является наиболее простым и доступным (в техническом отношении) видом циклических упражнений, а потому и самым массовым. По самым скромным подсчетам, бег в качестве оздоровительного средства используют более 100 млн. людей среднего и пожилого возраста нашей планеты. Согласно официальным данным, в нашей стране зарегистрировано 5207 клубов любителей бега, в которых занимается 385 тыс. любителей бега; самостоятельно бегающих насчитывается 2 млн. человек.

Для усиления пропаганды занятий оздоровительным бегом необходимо глубже осознать психологию бегающего человека и мотивы, которые им руководят. Н. С. Илларионов (1988) выделяет следующие основные мотивации людей среднего возраста к занятиям оздоровительным бегом: укрепление здоровья и профилактика заболеваний; повышение работоспособности; удовольствие от самого процесса бега; стремление улучшить свои результаты в беге (спортивная мотивация); следование моде на бег (эстетическая мотивация); стремление к общению; стремление познать свой организм, свои возможности; мотивация творчества, мотивация воспитания и укрепления семьи; «семейный» бег; случайные мотивации. Однако, по наблюдениям автора, наиболее сильным стимулом для занятий является именно удовольствие, огромное чувство радости, которое приносит бег. В большинстве случаев прекращают занятия те люди, которые в результате неправильной тренировки не смогли испытать эти ощущения.

Немецкий психолог Шелленбергер (1988) отмечает следующие причины недостаточной физической активности населения: недостаточная осведомленность о пользе занятий (40 % населения); отсутствие интереса к занятиям (47 %); предпочтение каких-либо других занятий в свободное время (62%); лень (57%); отсутствие информации о возможности занятий, проблема свободного времени, неверие в свои возможности («все равно ничего не получится»).

Техника оздоровительного бега настолько проста, что не требует специального обучения, а его влияние на человеческий организм чрезвычайно велико. Однако при оценке эффективности его воздействия следует выделить два наиболее важных направления: общий и специальный эффект.

Общее влияние бега на организм связано с изменениями функционального состояния ЦНС, компенсацией недостающих энергозатрат, функциональными сдвигами в системе кровообращения и снижением заболеваемости.

Тренировка в беге на выносливость является незаменимым средством разрядки и нейтрализации отрицательных эмоций, которые вызывают хроническое нервное перенапряжение. Эти же факторы значительно повышают риск миокарда в результате

избыточного поступления в кровь гормонов надпочечников -- адреналина и норадреналина.

Оздоровительный бег (в оптимальной дозировке) в сочетании с водными процедурами является лучшим средством борьбы с неврастенией и бессонницей -- болезнями XX века, вызванными нервным перенапряжением избытком поступающей информации. В результате снимается нервное напряжение, улучшается сон и самочувствие, повышается работоспособность. «Выбивание психологического стресса физическим» -- так охарактеризовала это явление трехкратная олимпийская чемпионка Татьяна Казанкина. Особенно полезен в этом отношении вечерний бег, который снимает отрицательные эмоции, накопленные за день, и «сжигает» избыток адреналина, выделяемого в результате стрессов. Таким образом, бег является лучшим природным транквилизатором - более действенным, чем лекарственные препараты.

Успокаивающее влияние бега усиливается действием гормонов гипофиза (эндорфинов), которые выделяются в кровь при работе на выносливость. При интенсивной тренировке их содержание в крови возрастает в 5 раз по сравнению с уровнем покоя и удерживается в повышенной концентрации в течение нескольких часов. Эндорфины вызывают состояние своеобразной эйфории, ощущение беспричинной радости, физического и психического благополучия, подавляют чувство голода и боли, в результате чего резко улучшается настроение. Психиатры широко используют циклические упражнения при лечении депрессивных состояний -- независимо от их причины. Согласно данным К. Купера, полученным в Далласском центре аэробики, большинство людей, пробегающих за тренировку 5 км, испытывают состояние эйфории во время и после окончания физической нагрузки, что является ведущей мотивацией для занятий оздоровительным бегом.

В результате такого многообразного влияния бега на центральную нервную систему при регулярных многолетних занятиях изменяется и тип личности бегуна, его психический статус. Психологи считают, что любители оздоровительного бега становятся более общительными, контактными, доброжелательными, имеют более высокую самооценку и уверенность в своих силах и возможностях. Конфликтные ситуации у бегунов возникают значительно реже и воспринимаются намного спокойнее; психологический стресс или вообще не развивается, или же вовремя нейтрализуется, что является лучшим средством профилактики инфаркта миокарда.

В результате более полноценного отдыха центральной нервной системы повышается не только физическая, но и умственная работоспособность, творческие возможности человека. Многие ученые отмечают повышение творческой активности и плодотворности научных исследований после начала занятий оздоровительным бегом (даже в пожилом возрасте).

Занятия оздоровительным бегом оказывают существенное положительное влияние на систему кровообращения и иммунитет. При обследовании 230 мужчин и женщин среднего возраста, занимающихся оздоровительным бегом, установлено достоверное увеличение содержания в крови эритроцитов, гемоглобина и лимфоцитов, вследствие чего повышается кислородная емкость крови, ее защитные свойства (В. П. Мищенко, 1988). При обследовании 40 человек в возрасте от 30 до 60 лет (стаж занятий -- от 2 до 20 лет) обнаружено увеличение в сыворотке крови иммуноглобулинов (Г. А. Лобань, 1986), что способствует снижению заболеваемости. При анализе трудоспособности и частоты заболеваний рабочих и служащих предприятий г. Полтавы оказалось, что у людей,

занимающихся оздоровительным бегом, количество дней нетрудоспособности снизилось в среднем с 18,1 до 1,2 в год (Л. И. Губка, 1986). Члены Смоленского клуба любителей бега со стажем занятий более 3 лет практически не подвержены простудным заболеваниям. А у служащих японской газовой компании в Токио, занимающихся оздоровительной физкультурой, количество дней нетрудоспособности составляет 1,5 в год, в то время как у работников, не занимающихся активно физкультурой, -- 8 дней. В результате занятий оздоровительным бегом важные Изменения происходят и в биохимическом составе крови, что влияет на восприимчивость организма к раковым заболеваниям. Так, при обследовании 126 бегунов старше 40 лет обнаружены положительные сдвиги в системе противоопухолевой защиты организма, пропорционально стажу занятий оздоровительным бегом. Следовательно, чем раньше начать тренировки, тем больше устойчивость организма к раковым заболеваниям (В. Л. Мищенко, 1986). Паффенбергер наблюдал 16000 мужчин в течение 16 лет. В первой группе с малой физической активностью (расход энергии на выполнение физических упражнений менее 500 ккал в неделю) раковые заболевания обнаружены у 26 % наблюдаемых, а во второй, физически более активной, группе -- у 19 %.

Таким образом, положительные изменения в результате занятий оздоровительным бегом способствуют укреплению здоровья и повышению сопротивляемости организма действию неблагоприятных факторов внешней среды.

Специальный эффект беговой тренировки заключается в повышении функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и аэробной производительности организма. Повышение функциональных возможностей проявляется прежде всего в увеличении сократительной и «насосной» функций сердца, росте физической работоспособности. При обследовании 580 бегунов в возрасте от 30 до 70 лет было обнаружено, что основные показатели деятельности сердечно-сосудистой системы (ЧСС, АД, ЭКГ) не отличались от данных молодых здоровых людей. Даже такой важнейший показатель, как коронарный кровоток, отражающий степень развития НЕС, у пожилых людей не был снижен. У начинающих любителей оздоровительного бега только за 8 недель занятий отмечено увеличение сократимости миокарда и производительности сердца, в результате чего физическая работоспособность по тесту PWC170 возросла на 30 %. Эти изменения сопровождались увеличением коронарного кровотока и снабжения миокарда кислородом более чем на 25 % (Е. А. Пирогов, 1985).

С помощью новейших исследований (эхокардиография) установлено, что регулярные занятия бегом приводят к увеличению массы левого желудочка (за счет утолщения его задней стенки и межжелудочковой перегородки), которое сопровождается ростом производительности сердца и способности миокарда усваивать кислород. Причем эти изменения не способствуют выраженному увеличению размеров сердца, характерному для спортсменов. Такой вариант адаптации к тренировочным нагрузкам является оптимальным с точки зрения функциональных возможностей организма и поддержания стабильного уровня здоровья (А. Г. Дембо, 1989). В отличие от патологической гипертрофии миокарда увеличение массы левого желудочка сопровождается расширением просвета коронарных артерий, капилляризацией миокарда, увеличением кровотока и способности сердечной мышцы усваивать кислород. Английские ученые наблюдали описанные изменения уже через 6 недель после выполнения тренировочной программы (в умеренном темпе -- 3 раза в неделю по 30 мин). Для увеличения сократимости сердечной мышцы важное значение имеет расширение коронарных артерий и капилляризация миокарда, улучшающая его трофику. У известного американского

марафонца де Мара, умершего в возрасте 73 лет, просвет коронарных артерий был в 3 раза больше по сравнению с сосудом нетренированного человека (Магоп, 1978).

Многочисленные исследования на животных показали, что тренировка на выносливость приводит к капилляризации миокарда и усилению миокардиального кровотока за счет образования новых капилляров. Так, у собак, выполнявших принудительную тренировку в беге на тредбане (по 1 ч в день) через 6 месяцев было отмечено значительное увеличение суммарной площади поперечного сечения коронарных артерий по сравнению с нетренированными животными. Более того, имеются данные об увеличении коллатерального (обходного) кровообращения и коронарного кровотока у собак с экспериментальным инфарктом (при перевязке левой нисходящей коронарной артерии) после курса беговой тренировки. Он обнаружил выраженное увеличение миокардиального кровотока у 4 (из 7) породистых собак с экспериментальным инфарктом после выполнения тренировочной программы в беге на тредбане.

У людей с ишемической болезнью сердца развитие коллатерального кровообращения значительно затруднено, однако даже при наличии такой тяжелой патологии в ряде случаев, используя длительную тренировку на выносливость, можно добиться положительных результатов. Новые высокочувствительные методы исследования коронарного кровообращения с помощью радиоактивных изотопов (таллий-201) позволили установить улучшение перфузии миокарда у 6 (из 16) больных ИБС после 12-месячной тренировки в ходьбе и беге.

Усиление коронарного кровотока сопровождалось увеличением сократительной и «насосной» функций сердца. По данным Всесоюзного кардиологического центра, после выполнения 12-месячной реабилитационной программы (ходьба и бег) у пациентов наблюдалось увеличение ударного объема с 70 до 80 мл; это позволило увеличить аэробную производительность (МНЮ с 22 до 27 мл/кг). В результате многолетних занятий оздоровительным бегом у больных, перенесших инфаркт миокарда, этот показатель увеличивается до уровня, характерного для нетренированных мужчин, -- 30 мл/кг, а при интенсивной тренировке -- до 35 мл/кг. Руководитель реабилитационного центра в Торонто профессор Кауапад (1979) у постинфарктных больных, прошедших длительную тренировку в беге на сверхдлинные дистанции, отмечал увеличение МПК с 20 до 50 мл/кг -- уровень выносливости, позволяющий пробежать марафонскую дистанцию за 4 ч. Эти данные свидетельствуют об огромной роли тренировки на выносливость для восстановления физической работоспособности.

После прохождения курса реабилитации в течение 12 недель в кардиологическом санатории у больных было отмечено повышение работоспособности (по данным субмаксимального теста) с 420 до 600 кгм/мин, а в течение двух лет самостоятельных занятий оздоровительной ходьбой и бегом -- с 510 до 720 кгм/мин (Д. М. Аронов, 1983). Таким образом, даже больным с тяжелым коронаро-кардиосклерозом благодаря регулярным тренировкам удалось существенно увеличить функциональные возможности системы кровообращения и значительно повысить физическую работоспособность и уровень здоровья.

Естественно, что эффективность тренировки на выносливость и возможности ее использования у здоровых людей среднего возраста значительно выше.

У бегунов 60--69 лет показатель работоспособности по тесту *PWC170* выше, чем у не

бегающих сверстников (852 против 660 кгм/мин), а также у мужчин 40--49 лет, ведущих сидячий образ жизни (852 против 784 кгм/мин). Налицо ярко выраженный омолаживающий эффект бега -- задержка возрастного снижения работоспособности на целых 20 лет

Анализ данных, полученных автором (Е. Г. Мильнер, 1986) показал, что ведущим фактором повышения аэробных возможностей и физической работоспособности является величина тренировочной нагрузки .

Из таблицы видно, что под влиянием беговых тренировок у женщин в течение ряда лет наблюдался рост аэробных возможностей и физической работоспособности параллельно с увеличением тренировочных нагрузок -- соответственно с 29,5 до 48мл/кг и с 485 до 1086 кгм/мин. У мужчин среднего возраста физическая работоспособность в среднем составляла 1200-1500 кгм/мин-- больше, чем у молодых нетренированных мужчин (1000 кгм/мин), и почти такая же, как и у студентов институтов физической культуры, специализирующихся в ациклических видах спорта (фехтование, борьба, футбол).

Помимо увеличения функциональных резервов и максимальной аэробной мощности, немаловажное значение имеет экономизация сердечной деятельности, снижение потребности миокарда в кислороде, более экономное его расходование, что проявляется в снижении частоты сердечных сокращений в покое (брадикардия) и в ответ на стандартную нагрузку. Так, под влиянием беговой тренировки у людей среднего возраста по мере возрастания недельного объема бега (с 8 до 48 км) наблюдалось параллельное снижение ЧСС в покое -- в среднем с 58 до 45 уд/мин. В.П.Мищенко (1988) наблюдал уменьшение пульса в покое в течение первого года занятий оздоровительным бегом с 78 до 62 уд/мин, причем заметное снижение ЧСС отмечалось лишь с 6-го месяца занятий. По наблюдениям автора, у опытных бегунов с многолетним стажем и объемом беговых нагрузок 30-- 50км в неделю ЧСС в покое составляет 42--54 уд/мин. Таким образом, у людей среднего возраста под влиянием тренировки на выносливость брадикардия достигает почти таких же величин, как и у представителей циклических видов спорта (минимальная ЧСС у бегунов экстракласса -- 28--38 уд/мин).

Велико влияние бега и на факторы риска НЕС. Под влиянием занятий оздоровительным бегом наблюдается нормализация липидного обмена: снижение содержания в крови холестерина, триглицеридов и ЛВП (с повышением ЛВП). Содержание ЛВП у лежачих больных составляет всего 26мг%, у ведущих малоподвижный образ жизни -- 42 мг%, у бегунов среднего возраста -- 63 мг%. У мужчин и женщин, занимающихся бегом, лыжным спортом, плаванием, уровень ЛВП, являющихся основным защитным средством против атеросклероза, на 20--30 % выше, чем у физически пассивных .

Данные таблицы свидетельствуют о том, что бегуны имеют лучшие показатели липидного обмена, а уровень триглицеридов в 2 раза ниже, чем малоподвижные люди. Ученые Вашингтонского университета наблюдали 14 бегунов, имеющих следующие данные: средний возраст -- 60 лет, рост -- 174 см , масса тела -- 66 кг , жировой компонент -- 11 %, МПК-- 3 мл/кг, объем беговой нагрузки --50км в неделю, стаж регулярных занятий -- 11 лет. Было установлено оптимальное соотношение различных показателей липидного обмена, которые почти не отличались от данных. Таким образом, радикальные изменения липидного обмена под влиянием тренировки на выносливость могут стать поворотным моментом в развитии атеросклероза.

В опытах на животных с экспериментальным атеросклерозом было показано, что

длительная тренировка на выносливость умеренной интенсивности значительно уменьшала распространенность склеротического процесса. Используя атерогенную диету, содержащую большое количество холестерина, вызывали обширный атеросклероз аорты у обезьян; после этого 50% животных бегали на тредбане (3 раза в неделю по 1ч). Через 6 месяцев у тренированных животных наблюдалось почти полное исчезновение атероматозных бляшек в аорте, тогда как в контрольной группе они продолжали нарастать. У собак также отмечено полное исчезновение атеросклероза аорты после тренировки на тредбане по 1 ч в день однако такой эффект достигался лишь при достаточно интенсивной и продолжительной тренировке.

На основании длительного наблюдения за больными НЕС многие ученые считают, что можно приостановить развитие атеросклероза с помощью выполнения циклических упражнений. Возможность обратного развития атеросклероза у коронарных больных под влиянием тренировки на выносливость связана с активизацией жирового обмена, снижением содержания ЛИП и повышением ЛВП.

Сотен (1983) наблюдал увеличение в крови ЛВП у 40 коронарных больных после 3-недельного курса физической тренировки (бег по 20--40 мин 3 раза в неделю и бег на тредбане). Н.Д.Гогохия (1980) также отмечал нормализацию холестерина обмена у больных ИКС с повышением ЛВП после 12-месячной реабилитационной программы (работа на велоэргометре по 1 ч 3 раза в неделю).

Под влиянием тренировки на выносливость снижается вязкость крови, что облегчает работу сердца и уменьшает опасность тромбообразования и развития инфаркта.

Благодаря активизации жирового обмена бег является эффективным средством нормализации массы тела. У людей, регулярно занимающихся оздоровительным бегом, вес тела близок к идеальному, а содержание жира в 1,5 раза меньше, чем у небегущих.

Как видно из таблицы, занимающиеся бегом имели вес тела в момент обследования на 10 кг меньше, чем их мало-- подвижные сверстники, хотя в возрасте 18 лет их идеальный вес был одинаковым. При этом следует отметить, что бегуны не ограничивали свой пищевой рацион и не придерживались специальных диет. Таким образом, положительный эффект нормализации массы тела был обусловлен только дополнительным расходом энергии во время тренировок.

Весьма эффективной в этом плане может быть и быстрая ходьба (по 1 ч в день), что соответствует расходу энергии 300--400 ккал -- в зависимости от массы тела. Дополнительный расход энергии за 2 недели составит в этом случае не менее 3500 ккал, что приведет к потере 500 г жировой ткани. В результате за 1 месяц тренировки в оздоровительной ходьбе (без изменения пищевого рациона) масса тела уменьшается на 1 кг .

Группа американских ученых наблюдала женщин, масса тела которых была в среднем на 80% больше нормы. В течение 2 месяцев они занимались оздоровительной ходьбой (по 2 ч в день со скоростью 5 км/ч) без ограничения пищевого рациона. После окончания эксперимента было отмечено снижение массы тела в среднем со 100 до 93 кг .

Как показали исследования, дозированная физическая нагрузка позволяет нормализовать массу тела не только за счет увеличения энергозатрат, но и в результате угнетения

чувства голода (при выделении в кровь эндорфинов). При этом снижение массы тела путем увеличения расхода энергии (с помощью физических упражнений) более физиологично. По данным комитета экспертов ВОЗ (1984), потеря 3--4кг массы тела под влиянием физической тренировки способствует более выраженной и стабильной нормализации холестерина обмена, чем в результате изменения пищевого рациона. Если учесть, что за 1 ч медленного бега со скоростью 9-- 11 км/ч расходуется вдвое больше энергии, чем во время ходьбы (600 против 300 ккал), то очевидно, что с помощью беговых тренировок аналогичного эффекта можно достигнуть значительно быстрее. После окончания тренировки работавшие мышцы «по инерции» в течение нескольких часов продолжают потреблять больше кислорода, что приводит к дополнительному расходу энергии. В случае выраженного ожирения наиболее эффективно сочетание обоих методов -- тренировки на выносливость и ограничения пищевого рациона (за счет жиров и углеводов).

Помимо основных оздоровительных эффектов бега, связанных с воздействием на системы кровообращения и дыхания, необходимо отметить также его положительное влияние на углеводный обмен, функцию печени и желудочно-кишечного тракта, костную систему.

Улучшение функции печени объясняется увеличением потребления кислорода печеночной тканью во время бега в 2--3 раза -- с 50 до 100--150 мл/мин. Кроме того, при глубоком дыхании во время бега происходит массаж печени диафрагмой, что улучшает отток желчи и функцию желчных протоков, нормализуя их тонус. Положительные результаты использования бега в сочетании с ходьбой получены Ш.Ш.Араслановым (1983) у больных с дискинезией желчных путей; в этом случае особенно эффективен бег в сочетании с брюшным дыханием. В результате вибрации внутренних органов, возникающей во время бега, повышается моторика кишечника и его дренажная, функция.

Регулярные тренировки в оздоровительном беге положительно влияют на все звенья опорно-двигательного аппарата, препятствуя развитию дегенеративных изменений, связанных с возрастом и гиподинамией. Ограничение притока суставной жидкости (лимфы) при гиподинамии приводит к нарушению питания хрящей и потере эластичности связок, снижению амортизационных свойств суставов и развитию артрозов. Циклические упражнения (бег, велосипед, плавание) увеличивают приток лимфы к суставным хрящам и межпозвоноквым дискам, что является лучшей профилактикой артроза и радикулита. Положительное влияние бега на функцию суставов возможно только при условии использования адекватных (не превышающих возможности двигательного аппарата) нагрузок, постепенного их увеличения в процессе занятий.

2. Ходьба на лыжах

Этот вид циклических упражнений используется в северных регионах с соответствующими климатическими условиями и. по своему оздоровительному воздействию не уступает бегу. При ходьбе на лыжах, помимо мышц голени и бедра, в работу включаются также мышцы верхних конечностей и плечевого пояса, спины и живота, что требует дополнительного расхода энергии. В связи с этим в развитии аэробных возможностей и выносливости лыжники превосходят бегунов; они имеют самые высокие показатели МПК -- до 90 мл/кг.

Участие в работе практически всех основных мышечных групп способствует гармоничному развитию элементов опорно-двигательного аппарата. Этот вид циклических упражнений благоприятно влияет на нервную систему, так как выполняется на свежем воздухе. Специфика двигательного навыка в ходьбе на лыжах повышает чувство равновесия (очень

важное для пожилых людей) в результате тренировки опорно-двигательного и вестибулярного аппарата. Отчетливо проявляется и закаливающий эффект, повышается невосприимчивость организма к простудным заболеваниям. Не случайно по оздоровительному влиянию Купер ставит ходьбу на лыжах на первое место, оценивая ее даже выше, чем бег.

Нагрузка на суставы и опасность их травматизации при ходьбе на лыжах значительно меньше, чем при беге. Однако техника передвижения на лыжах более сложная и для неподготовленных начинающих среднего и пожилого возраста может представлять определенные трудности, вероятность травматизма (включая переломы), возрастает. В связи с этим для лыжных прогулок следует выбирать относительно ровные трассы без большого перепада высот. Крутые подъемы оказывают дополнительную (порой чрезмерную) нагрузку на систему кровообращения.

3. Плавание

В этом виде циклических упражнений также участвуют все мышечные группы, но вследствие горизонтального положения тела и специфики водной среды нагрузка на систему кровообращения в плавании меньше, чем в беге или ходьбе на лыжах. Несколько меньше и расход энергии, вследствие чего МПК у пловцов ниже, чем у лыжников и бегунов на средние и длинные дистанции (70--75 мл/кг). Для достижения необходимого оздоровительного эффекта занятий плаванием необходимо развить достаточно большую скорость, при которой ЧСС достигала бы зоны тренирующего режима (не менее 130 уд/мин). Без овладения правильной техникой плавания сделать это довольно трудно. В результате затрудненного вдоха (давление воды на грудную клетку) и выдоха в воду плавание способствует развитию аппарата внешнего дыхания и увеличению жизненной емкости легких. Пловцы высокого класса имеют самую большую ЖЕЛ по сравнению с представителями других видов спорта--де 7000--13000мл. Бронхиальная проходимость, максимальная скорость вдоха и выдоха у пловцов также больше, чем у других спортсменов (соответственно 8,15 и 6,15 л/с).

Специфика условий для занятий плаванием (повышенная влажность, микроклимат бассейна) особенно благоприятны для людей с бронхиальной астмой. При плавании приступов астмы обычно не возникает, тогда как во время бега при форсированном дыхании их, вероятность выше. Практическое отсутствие нагрузки на суставы и позвоночник позволяет успешно использовать этот вид мышечной деятельности при заболеваниях позвоночника (деформация, дискогенный радикулит и т. д.).

Энергетическое обеспечение мышечной деятельности при плавании отличается рядом особенностей. Уже само пребывание в воде (без выполнения каких-либо движений) вызывает увеличение расхода энергии на 50% (по сравнению с уровнем покоя), поддержание тела в воде требует увеличения расхода энергии уже в 2--3 раза, так как теплопроводность воды в 25 раз больше, чем воздуха. Вследствие высокого сопротивления воды на 1 м дистанции в плавании расходуется в 4 раза больше энергии, чем при ходьбе с аналогичной скоростью, т. е. около 3 ккал/кг на 1 км (при ходьбе -- 0,7 ккал/кг/2), В связи с этим плавание может стать прекрасным средством нормализации массы тела--при условии регулярности нагрузки (не менее 30мин 3 раза в неделю). При овладении техникой плавания, достаточно интенсивной и продолжительной нагрузке плавание может эффективно использоваться для повышения функционального состояния системы кровообращения и снижения факторов риска ИБС.

Знание особенностей влияния на организм различных видов циклических упражнений позволяет правильно выбрать оздоровительные программы в зависимости от состояния здоровья, возраста и уровня физической подготовленности. Для более разностороннего влияния на организм, исключения монотонности занятий и адаптации к привычной физической нагрузке в течение многолетних тренировок целесообразно временное переключение с одного вида циклических упражнений на другой или же использование их в сочетании. Так, например, любители лыж в зимнее время могут полностью переключаться на данный вид спорта (включая участие в соревнованиях), а летом обязательно использовать регулярные беговые тренировки. Только круглогодичные занятия оздоровительной физкультурой могут быть эффективны для профилактики атеросклероза и ИБС