

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ВРАЧЕБНО-ФИЗКУЛЬТУРНЫЙ ДИСПАНСЕР
ЭСТОНСКОЙ ССР

ФЕДЕРАЦИЯ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ ПРИ СОВЕТЕ СОЮЗА
СПОРТИВНЫХ ОБЩЕСТВ И ОРГАНИЗАЦИЙ ЭСТОНСКОЙ ССР

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО СПОРТИВНОЙ
МЕДИЦИНЫ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ ЭСТОНСКОЙ ССР

Тезисы докладов
V республиканской
научно-практической конференции
Эстонской ССР

ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ
И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ

XI
1/A-10783

Министерство здравоохранения Эстонской ССР

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ВРАЧЕБНО-ФИЗКУЛЬТУРНЫЙ ДИСПАНСЕР
ЭСТОНСКОЙ ССР

ФЕДЕРАЦИЯ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ ПРИ СОВЕТЕ СОЮЗА
СПОРТИВНЫХ ОБЩЕСТВ И ОРГАНИЗАЦИЙ ЭСТОНСКОЙ ССР

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО СПОРТИВНОЙ
МЕДИЦИНЫ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ ЭСТОНСКОЙ ССР

Тезисы докладов

V республиканской
научно-практической конференции
Эстонской ССР

ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ

ТАЛЛИН — 1964

Редакционная коллегия

О. И. Имелик, Ф. Г. Маркусас, Н. В. Эльштейн

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

190938

Изменения сердечно-сосудистой и дыхательной систем спортсменов в зависимости от разных степеней артериальной гипоксемии

Проф. А. Г. ДЕМБО, кандидаты медицинских наук Ж. А. ТЕСЛЕНКО и А. М. ТЮРИН (Ленинград)
ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта

Изучение изменений, возникающих в сердечной мышце и в системе внешнего дыхания под влиянием снижения насыщения артериальной крови кислородом, широко используется в клинической практике в целях оценки функционального состояния.

Особое значение гипоксемическая проба имеет в спортивной медицине, поскольку артериальная гипоксемия в той или иной степени при работе встречается у спортсменов почти всех видов спорта.

Первое исследование, проведенное нами в этом направлении у спортсменов, опубликовано в 1958 г. (А. Г. Дембо, Л. А. Бутченко, С. Б. Тихвинский).

Настоящая работа подводит итоги углубленного исследования влияния артериальной гипоксемии на миокард и функцию внешнего дыхания у 58 спортсменов различной спортивной специализации и 12 здоровых людей, не занимающихся спортом.

Артериальная гипоксемия создавалась путем длительного дыхания в замкнутом пространстве под оксигемографическим контролем.

При различных степенях артериальной гипоксемии изучалась электрокардиограмма, векторкардиограмма, спирограмма, на основании которой рассчитывались различные показатели функции внешнего дыхания (поглощение кислорода, частота и глубина дыхания (МОД), коэффициент использования кислорода). Процент насыщения артериальной крови кислородом у всех исследуемых доводился до уровня 70—66%.

В обеих группах исследованных наблюдались однонаправленные изменения под влиянием гипоксемической пробы.

Частота сердечных сокращений увеличивалась соответственно степени снижения насыщения крови кислородом. Предсердно-желудочковая проводимость у большинства исследуемых не изменилась.

По мере увеличения степени гипоксемии четко снижались зубцы Т, причем удалось выделить пять вариантов этих изменений: отсутствовали изменения зубца Т (6 человек), изменения оказались незначительными (26 человек), изменения были значительными (9 человек), появились двухфазные и отрицательные зубцы Т (11 человек), реакция оказалась «парадоксальной» (6 человек). Реакция на гипоксемию первых двух групп является благоприятной. Реакция последних групп — указывает на понижение функциональной способности сердца. Из 17 спортсменов этих двух групп — у 15 отмечено перенапряжение левого желудочка.

Внешнее дыхание дает три типа реакций на гипоксемию. Первый характеризовался падением коэффициента использования кислорода, второй — его увеличением в первые минуты и уменьшением в последние, третий — увеличением коэффициента использования кислорода.

Связи типов реакции внешнего дыхания с изменениями ЭКГ установить не удалось.

Гипоксемическая проба должна найти широкое применение при исследовании спортсменов.

О кратковременных расстройствах сердечного ритма при физических нагрузках

Х. Ю. СИЛЬДМЯЭ, А. А. ВИРУ, С. М. ОЯ, Э. А. ВИРУ

Лаборатория физиологии спорта Тартуского Государственного университета

Непрерывная запись R—R — интервалов ЭКГ в виде вертикальных линий с помощью кардиотахографа позволяет судить не только о динамике изменений частоты сердечных сокращений, но и о характере сердечного ритма. На записях кардиотахографа наглядно выявляются респираторная аритмия, синхронные волны артериального давления III порядка и также некоторые расстройства сердечного ритма.

В многочисленных исследованиях, проведенных по этой методике, выявилось, что одним из факторов, вызывающих кратковременные расстройства сердечного ритма, являются

значительные физические нагрузки. Кратковременные расстройства сердечного ритма наблюдаются в период включения в работу или после окончания работы.

При очень тяжелых нагрузках они выявляются и во время работы. По характеру эти расстройства, главным образом, соответствуют экстрасистолии, но в отдельных случаях наблюдаются также явления т. н. аллоритмии или «переменного темпа сердечной деятельности».

Для анализа времени появления и характера экстрасистолии нами подвергнуты статистической обработке данные 1586 наблюдений, проведенных над различными контингентами исследуемых при выполнении значительных физических нагрузок. До физической работы, в условиях относительного покоя экстрасистолия была отмечена у лиц среднего и старшего возраста в 8% случаев и у членов сборных команд ЭССР — в 2% случаев. При выполнении одноминутной работы на велоэргометре или одноминутного бега на месте в максимальном темпе, в самом начале работы, экстрасистолия выявлялась у лиц среднего и старшего возраста в 13% случаев и у членов сборных команд ЭССР — в 8,5% случаев. На дальнейших этапах работы у лиц среднего и старшего возраста число случаев экстрасистолии возрастало до 18%, а у членов сборной команды — снижалось до 5%. В течение первых 3-х минут после окончания работы экстрасистолия наблюдалась соответственно в 18 и 6% случаев. Появление экстрасистолии у членов сборной команды было в основном связано с нарушениями тренировочного режима и в ряде случаев сопровождалось субъективными признаками переутомления.

Сопоставление данных, собранных у студентов, имеющих и не имеющих спортивного разряда, показало значительно большую частоту появления кратковременной экстрасистолии у менее тренированных студентов. Выполнение 15-секундной скоростной работы не вызывало экстрасистолию у студентов, имеющих спортивный разряд. У студентов, не имеющих спортивного разряда, экстрасистолия наблюдалась в 2% случаев. При выполнении 5-минутной работы (последняя минута в максимальном темпе) экстрасистолия отмечалась у студентов, имеющих спортивный разряд, в 9% случаев, а у студентов без разряда — в 18% случаев.

Радио-телеметрические исследования еще более отчетливо демонстрировали зависимость появления экстрасистолии от физической подготовленности исследуемого и состоя-

ния организма. Пятикратное прохождение 250-метровой лыжной дистанции после бега на 10 км у лыжниц сборной команды не вызывало экстрасистолии, за исключением одного случая, когда были выявлены единичные экстрасистолы непосредственно после старта. После тренировочного занятия у лыжниц сборной команды ЭССР прохождение этой же дистанции обуславливало экстрасистолию в 2 случаях из 20, а у менее подготовленных лыжниц — в 4 случаях из 31. После 50-километрового лыжного похода во время прохождения этой дистанции экстрасистолия отмечалась у членов сборной команды ЭССР в 1 случае из 5, а у менее подготовленных лыжниц в 2 случаях из 9. В течение первых 5 минут после прохождения экспериментальной дистанции, в условиях значительного утомления в связи с совершением 50-километрового похода, у членов сборной команды ЭССР экстрасистолия выявлена в 2 случаях, а у менее подготовленных в 6 случаях. При прохождении этой же дистанции в условиях соревнования число случаев экстрасистолии еще более увеличивалось: у членов сборной команды ЭССР она выявлена в 47% и у менее подготовленных в 34%. При прохождении лыжной дистанции появление экстрасистолии отмечалось в основном во время преодоления подъема, т. е. тогда, когда нагрузка на сердце является максимальной. В то же время в 6 случаях у мало подготовленных лыжниц наблюдались расстройства сердечного ритма, напоминающие т. н. алоритмию, что сопровождалось и значительным ухудшением самочувствия.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в зависимости от подготовленности и состояния организма физические нагрузки могут обуславливать такие некоординированные изменения в регуляции сердца и состоянии миокарда, которые ведут к появлению кратковременной экстрасистолии. Появление экстрасистолии может быть вызвано временным несовершенством перестройки деятельности регуляторного аппарата, а появление ее после работы и особенно во время работы, очевидно, указывает на несоответствие между функциональной способностью сердечно-сосудистой системы в данном состоянии и совершаемой нагрузкой.

Об изменении отдельных компонентов двигательной реакции у юных спортсменов под влиянием мышечных нагрузок различного характера

М. И. ПАВЛОВ

Таллинский научно-исследовательский институт эпидемиологии, микробиологии и гигиены

Институт гигиены детей и подростков АМН СССР

Исследование функционального состояния человека по показателю условнодвигательной реакции проводится обычно путем изучения лишь одного из компонентов двигательной реакции, т. е. латентного периода, или, так называемой, скорости двигательной реакции. Однако для более полного представления о времени осуществления ответного движения на определенный сигнал целесообразно исследовать все выявляющиеся компоненты двигательной реакции. Специальный интерес представляет вопрос об изменении отдельных компонентов двигательной реакции под влиянием мышечных нагрузок различного характера у спортсменов.

Нами исследовалась двигательная реакция нижней конечности (поднятие согнутой в коленном суставе правой ноги на заданную высоту). Для этой цели был использован оригинальный прибор конструкции инженера В. С. Лыткиной (ВНИИМиО), который позволял графически регистрировать продолжительность трех компонентов двигательной реакции нижней конечности: латентный период, длительность напряжения и собственно моторный компонент. Латентный период свидетельствовал о быстроте ответной реакции, длительность напряжения — о времени, в течение которого испытуемый устанавливал необходимую позу для выполнения заданного движения и собственно моторный компонент — о времени выполнения заданного движения.

Целью работы было выяснить влияние различных мышечных нагрузок на течение изучаемых компонентов двигательной реакции нижней конечности у юных спортсменов. Исследование проводилось на 20 спортсменах (юноши 16—17 лет), занимавшихся велоспортом и легкой атлетикой. Применялись три вида мышечных нагрузок на нижние конечности спортсмена. Первый вид нагрузки заключался в 40 глубоких приседаниях, выполняемых под метроном в течение 1 минуты. Второй вид нагрузки заключался в поднимании правым бедром 20-килограммового диска штанги (придерживаемого руками) 30 раз в течение 1 минуты. Третья

нагрузка была статической. Исследуемый спортсмен в течение 2-х минут стоял неподвижно на правой ноге при поднятой под прямым углом к туловищу левой, согнутой в коленном суставе. Исследование двигательной реакции проводилось в ответ на световой сигнал до нагрузки и непосредственно после нее.

В результате исследования выявилось, что латентный период под влиянием первой нагрузки уменьшился в 91% случаев и лишь в 9% случаев он увеличивался. Показатель длительности напряжения под влиянием этой нагрузки в 31% случаев уменьшался и в 69% случаев увеличивался. Под влиянием второй нагрузки оба компонента двигательной реакции (латентный период и длительность напряжения) уменьшались в 80% случаев и увеличивались в 20% случаев. Под влиянием третьей нагрузки латентный период изменялся как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения в одинаковом числе случаев. Такой же характер изменения имел и компонент длительности напряжения. Собственно моторный компонент во всех случаях не претерпевал существенных изменений.

Таким образом, под влиянием примененных мышечных нагрузок у юных спортсменов наблюдалась отчетливая разница в течении изучаемых компонентов двигательной реакции нижней конечности. Мышечная нагрузка без отягощения (приседания) вызывала в большинстве случаев уменьшение латентного периода и увеличение длительности напряжения. Мышечная нагрузка с отягощением (поднятие диска) вызывала в большинстве случаев уменьшение как латентного периода, так и длительности напряжения. Статическая нагрузка не вызывала сдвигов, направленных преимущественно в какую-либо определенную сторону.

Результаты исследования показывают существенные качественные различия в изменениях двигательной реакции нижней конечности по изучаемым компонентам, наступившие под влиянием мышечных нагрузок различного характера, которые имеют определенное значение для спортивной практики.

Известно, что результаты в беге спринтера во многом зависят от быстроты ответной реакции на сигнал о начале движения (латентный период) и продолжительности выхода его из стартового положения в бег (длительность напряжения).

Таким образом, для тренированных лиц определенная степень предварительного мышечного напряжения во время разминки, связанная с отягощением, может в известных условиях обеспечить не только увеличение скорости ответной реакции, но и уменьшить время, связанное с установкой определенной позы для выполнения заданного движения.

О дифференцированной функциональной пробе для детей школьного возраста

А. Ю. АРРО, А. А. ВИРУ, Э. А. ВИРУ, С. М. ОЯ

Врачебно-физкультурный диспансер гор. Тарту и лаборатория физиологии спорта Тартуского государственного университета

В 1963 г. А. А. Бирюкович и В. М. Король предложили для детей школьного возраста дифференцированную функциональную пробу. С учетом времени возникновения первых симптомов утомления они предложили для 8—9-летних детей нагрузку в 20 приседаний, для 10—11-летних — 25 приседаний, для 12—14-летних мальчиков — 35 и девочек — 30 приседаний.

Для проверки этой функциональной пробы нами проведены наблюдения над 190 9—16-летними мальчиками и девочками. Частота сердечных сокращений регистрировалась с помощью кардиотахографа или на основе подсчета пульса. Артериальное давление измерялось до и после пробы 2—8 раз в минуту. При анализе данных исследуемые были сгруппированы по возврату, полу и участию в занятиях спортивных школ.

Полученные результаты о частоте сердечных сокращений и максимального давления у школьников, не занимающихся в спортивных школах, согласуются с данными литературы и отражают закономерное развитие функций кровообращения. Вместе с возрастом артериальное давление повышается, а частота сердечных сокращений снижается. Начиная с 11—12 лет у девочек и 13—14 лет у мальчиков отмечается обратная закономерность. В этих возрастах выявляется резкое учащение сердечных сокращений и подъем максимального давления после нагрузки. По всей вероятности, причина этого в повышенной реактивности.

В большинстве случаев максимальное давление достигало наивысшего уровня уже в течение первых 30 секунд,

после чего сразу следовало его снижение. При этом давление часто доходило до величин ниже исходного уровня. Изменения минимального давления мало выражены у детей младших возрастов. У 9—10-летних доминировало повышение минимального давления (в 32 случаях из 47), что вместе с незначительным повышением максимального давления и последующим падением его ниже исходного уровня обуславливало сокращение площади пульсового давления (площадь, определяется при графическом изображении динамики максимального и минимального давления) в течение трех минут после работы.

В более старших возрастах в преобладающем большинстве случаев наблюдалось снижение артериального давления. У 11—12-летних в 6 случаях и у 13—14-летних в 10 случаях определялся т. н. бесконечный тон. Площадь пульсового давления увеличивалась. Видимо, все это обусловлено улучшением функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Сопоставление данных, полученных у учеников спортивных школ, с данными их сверстников, показало, что далеко не во всех случаях наблюдаются статистически достоверные различия в реакциях на функциональные пробы. У учеников спортивных школ более низкий уровень частоты сердечных сокращений в покое (в 23 случаях из 39), более выраженная реакция артериального давления на нагрузку (соответственно в 17 случаях), более быстрое восстановление частоты сердечных сокращений (в 19 случаях) и большая площадь пульсового давления (в 11 случаях), чем у их сверстников. У наиболее молодых учеников спортивных школ наблюдалось и более значительное ускорение сердечной деятельности во время нагрузки, чем у сверстников. Сопоставление этих данных с более высоким уровнем артериального давления в покое, меньшей величиной пульс—суммы восстановления и большей площадью пульсового давления позволяет говорить об улучшении функционального состояния сердечно-сосудистой системы. У учащихся наиболее младших возрастов отмечен ряд случаев, когда ускорение сердечной деятельности было во время нагрузки мало выражено, а площадь пульсового давления также была маленькой. Очевидно, причина этого прежде всего в слабых функциональных способностях сердечно-сосудистой системы, развитие которых обеспечивается физической тренировкой. Начиная с 11—12-летнего возраста у девочек и 13—14-летнего возраста

у мальчиков типичным различием между занимающимися в спортивных школах и незанимающимися было менее значительное ускорение сердечной деятельности во время нагрузки у первых.

На основе проведенных наблюдений можно заключить, что дифференцированную функциональную пробу целесообразно использовать при изучении действия нагрузки на организм детей школьного возраста. В качестве дополнительного показателя можно также пользоваться площадью пульсового давления.

Сопоставление результатов специфических функциональных проб с данными электрокардиографического исследования при определении тренировочных нагрузок у велосипедистов

Ф. Г. МАРКУСАС, А. И. ЗОЛОТЬКО

Республиканский врачебно-физкультурный диспансер ЭССР

Для врачебно-педагогических наблюдений за велосипедистами в процессе тренировки мы пользовались видоизмененной пробой по Летунову, предложенной Ю. Варес (1962), с некоторыми изменениями. Проба состоит из следующих компонентов: 1) спокойная езда на велостанке в течение 2 минут; 2) езда на велостанке в максимальном темпе в течение 10 секунд с подсчетом оборотов; 3) езда на велостанке в течение 3 минут, при темпе 20 оборотов за 10 секунд. Пульс и артериальное давление измеряются до проведения пробы в покое, а также после второго и третьего компонентов пробы в течение 5 минут. Проба проводилась до и после тренировки, анализ данных проводился по методике Ф. Г. Маркуса. Цель наблюдения — выявить оптимальную нагрузку, а также наблюдение за состоянием тренированности спортсменов в динамике.

Таким образом были обследованы 72 велосипедиста — членов сборной команды Эстонии, мастера спорта и спортсмены первого разряда. 54 спортсмена были обследованы два раза, 12 — три и 6 — более трех раз. В зависимости от полученных данных мы рекомендовали повысить, снизить нагрузку, либо оставить ее на том же уровне. Тренировочную нагрузку было рекомендовано повысить в 26 случаях, снизить — в 20 и оставить ее на том же уровне в 26 случаях.

В тех случаях, где мы рекомендовали увеличить или уменьшить тренировочную нагрузку, через некоторое время мы снова проводили обследование. Повторное наблюдение давало возможность определить, насколько рекомендованное повышение тренировочных нагрузок повысило состояние тренированности, и внести соответствующие новые коррективы в тренировочные нагрузки.

Спортсмены-велосипедисты обследовались также во время многодневных велогонок и во время многодневной тренировки. В этих случаях проводилось обследование до первого дня тренировки или соревнования, после первой тренировки или соревнования, а также в следующие дни до и после тренировки или соревнования. У одних спортсменов нагрузка полностью отвечала возможностям организма, т. е. спортсмен приступал к каждой последующей работе отдохнувшим, со свежими силами, для других — данная многодневная нагрузка оказывалась слишком большой; спортсмен за сутки не успевал отдохнуть, и каждая последующая работа усугубляла утомление. Все это четко выявлялось в изменениях реакции со стороны сердечно-сосудистой системы на описанную функциональную пробу. В 62 случаях параллельно с проведением функциональных проб делалась электрокардиограмма до и после тренировки, а при многодневной тренировке или соревновании до начала первого дня работы, после первого дня и каждый последующий день после работы. Данные электрокардиографии и функциональных проб соответствовали друг другу. В случаях, когда при проведении специфической функциональной пробы до и после тренировки и соревнования выявлялись данные, свидетельствующие о слабой средней или даже оптимальной нагрузке, со стороны ЭКГ до и после работы отклонений не было. В случаях чрезмерной нагрузки со значительным утомлением — на ЭКГ выявлялись те или иные признаки утомления сердечных мышц в виде удлинения электрической систолы, замедления внутрисердечной или внутрипредсердной проводимости или снижения интервала — Т ниже изолинии в некоторых отведениях.

Выводы:

1) Описанную функциональную пробу можно считать специфической для обследования велосипедистов годной как для обследования в кабинетах, так и во время врачебно-педагогических наблюдений.

2) При врачебно-педагогических наблюдениях по описанной методике нет необходимости проводить ЭКГ (если ЭКГ сделана при диспансерном обследовании спортсмена); ибо последняя лишь подтверждает данные, получаемые при проведении функциональных проб до и после тренировки.

3) Обследование по данной методике дает возможность определять оптимальные тренировочные нагрузки у велосипедистов и в известной степени — определять состояние тренированности.

Определение оптимальной нагрузки тренировки со штангой у гребцов

А. И. ТЁЛЫП

Тартуский городской врачебно-физкультурный диспансер

В настоящей работе сделана попытка исследовать действие тренировок со штангой на функциональные показатели гребцов сборной команды ЭССР. Обследовано 30 гребцов: 12 женщин, имеющих I спортивный разряд и 18 мужчин, из которых 14 имели I разряд и 4 — II разряд. Возраст исследуемых от 16 до 23 лет, спортивный стаж 3—6 лет.

Силовые тренировки проводились двумя различными способами. В одной группе тренировка со штангой проводилась с применением небольших тяжестей (35 кг для женщин и 40 кг для мужчин), причем количество поднятий в одной серии было большим (20 раз и больше). Паузы между сериями равнялись 1—2 минутам. В другом случае тренировку со штангой проводили со средними и большими (близкими к максимальным) тяжестями, причем количество поднятий в серии было 1—10. Пауза между сериями 2—3 минуты.

Всего врачебный контроль на тренировках произведен 176 раз, из этого числа тренировок со штангой было 92. В работе использована добавочная нагрузка — 15-секундный бег, а также определялись динамометрия и спирометрия до и после тренировок. Реакция сердечно-сосудистой системы изображена графически в виде кривых пульса и кровяного давления, повышение-понижение артериального давления высчитано в процентах по методике Ф. Г. Маркусаса.

Результаты наблюдений на тренировках со штангой в декабре-январе месяцах 1962/1963 гг. и в декабре-январе месяцах 1963/64 гг. сравнивались с результатами наблюдений на специальной тренировке по гребле.

Из первых наблюдений выяснилось, что если в 1962/63 гг. нагрузка оказалась чрезмерной в 4, высокой — в 10, средней — в 16 и слабой в 2 случаях (причем чрезмерная нагрузка наблюдалась в группе, где паузы были короткими), то в 1963/64 гг. чрезмерных нагрузок вообще не наблюдалось; высокая нагрузка отмечена в 3, средняя в 20 и слабая в 7 случаях. В 1962/63 гг. в двух случаях имели место гипертонические реакции на нагрузку, в 1963/64 гг. таковых не наблюдалось.

В первых наблюдениях удлинение срока восстановления частоты пульса и величины артериального давления отмечено в 12 случаях, в 2 случаях пульс пришел к исходным величинам только на следующее утро. В 1963/64 гг. удлинение срока восстановления пульса и артериального давления отмечено только в 6 случаях.

Показатели динамометрии снижались соответственно нарастанию усталости в 24 случаях из 30, у 6 спортсменов отмечено повышение этих показателей.

Сравнивая эти данные с данными наблюдений на тренировках в основном периоде выяснилось, что при интенсивной тренировке по гребле степень утомления была более равномерной, показатели динамометрии снижались меньше, более же значительно падали показатели спирометрии.

В заключение можно отметить, что тренировку со штангой необходимо больше индивидуализировать. Если целью тренировки является развитие силы, а не силовой выносливости, то целесообразнее проводить тренировку с большими тяжестями, меньшим количеством поднятий и большими паузами между ними. При этом нагрузка на сердечно-сосудистую систему будет меньше и можно будет увеличить число тренировок в неделю. Индивидуальное же развитие силы очень важно для уравнивания силы всей команды лодки. Соответственно этому внесены поправки в режим тренировок гребцов.

О врачебном контроле за студентами, занимающимися физкультурой в специальной группе

А. Ю. АРРО, И. А. ФРОРИП

Тартуский городской врачебно-физкультурный диспансер

Студенты Тартуского государственного университета с различными функциональными отклонениями и заболеваниями занимаются физической культурой в специальных группах. В зависимости от характера заболеваний созданы три специальные группы: А, В и С.

Спецгруппа А — студенты с близорукостью, неактивными формами туберкулеза, после перенесенного экссудативного плеврита.

Спецгруппа В — студенты, болеющие ревматизмом в фазе ремиссии, заболеваниями сердечно-сосудистой системы, гипертонической болезнью.

Спецгруппа С — студенты с заболеваниями органов пищеварения, выделения, желез внутренней секреции и др.

Врачебный контроль за студентами спецгрупп включает в себя:

1) диспансерные осмотры 3 раза в год (в начале и конце первого семестра и в конце второго семестра);

2) врачебно-педагогические наблюдения на занятиях спецгрупп, в части случаев с электрокардиографическим обследованием до и после занятия;

3) стационарное обследование в стационаре врачебно-физкультурного диспансера (в случаях, когда были затруднения при рекомендациях заниматься физкультурой в спецгруппе).

В 1963/64 учебном году в спецгруппе занимались студенты, страдающие следующими болезнями: заболевания сердечно-сосудистой системы — 32%, хирургические заболевания (как расширения вен нижних конечностей, тромбофлебиты и др.) — 13%, гипертоническая болезнь — 10%, тиреотоксикоз — 10%, заболевания органов пищеварения и выделения — 10%, туберкулез — 9%, заболевания нервной системы — 6%, гинекологические заболевания — 5%, прочие заболевания — 5%.

На углубленном диспансерном осмотре в конце семестра выяснилось, что ухудшение состояния здоровья в течение занятий в спецгруппе наблюдалось лишь у 7 человек. У 4-х

студентов наступило обострение ревматического процесса. у двух — повышение артериального давления и у одного — обострение болей при радикулите. Эти студенты были временно освобождены от занятий по физкультуре. Улучшение же в состоянии здоровья в конце семестра у студентов спецгрупп наблюдалось довольно часто. В конце семестра из спецгрупп в подготовительную и основную переведено 49 студентов (т. е. 14% всей спецгруппы).

Врачебно-педагогический контроль на занятиях спецгрупп проводился в течение семестра 27 раз, 20 раз определялась нагрузка занятия с применением добавочной методики Ф. Г. Маркусаса. Нагрузка урока не превышала 50% (в качестве добавочных нагрузок до и после занятия использовано 20 приседаний).

Абсолютные величины пульса и кровяного давления после 20 приседаний до и после занятия не превышали допустимых границ (для оценки этих границ использована схема Шалкова, по которой он оценивает функциональные пробы у больных с патологией сердца).

Электрокардиографическое исследование до и после занятия в спецгруппе проведено у 33 студентов. Анализ ЭКГ показал, что некоторые биоэлектрические изменения имелись у всех исследованных.

В заключение необходимо отметить, что при определении студентов в спецгруппу следует придерживаться строго индивидуального подхода. Совместно с преподавателем необходимо для каждого занимающегося установить индивидуальные противопоказания.

При проведении врачебно-педагогических наблюдений надо использовать комплексную методику.

Правильно организованные занятия в спецгруппе способствуют улучшению состояния здоровья, улучшению функциональных показателей и повышению трудоспособности студентов.

О некоторых особенностях диагностики заболеваний желчных путей у спортсменов

Кандидат мед. наук Н. В. ЭЛЫШТЕЙН

Республиканский врачебно-физкультурный диспансер ЭССР,
I терапевтическое отделение Таллинской больницы Харьюмяэ

Привлечение внимания спортивных врачей к патологии желчных путей представляется актуальным как в силу нередких жалоб спортсменов на боли в правом подреберье, так и в силу отмечающегося за последние годы роста заболевания желчных путей среди населения (К. Я. Швацабая, 1959; I. Pavel, 1961; Н. А. Скуя, 1963 и др.). В то же время в спортивно-медицинской литературе имеются лишь единичные работы, посвященные этой патологии (F. Sokolowsky, 1956; М. Евдокимова, 1958). По данным Ленинградского врачебно-физкультурного диспансера, хронические холециститы среди спортсменов встречаются чаще, чем среди остального населения (А. Г. Дембо, 1963). Вопрос о влиянии различных видов спорта на частоту заболеваний желчных путей не разработан. Можно предполагать, что в тех видах спорта, при которых спортсмен пребывает длительно в согнутом положении или при которых брюшной пресс мало участвует в физической деятельности, создаются более благоприятные условия для возникновения заболевания желчных путей. Известную роль может играть чрезмерная эмоциональная нагрузка, связанная с участием в соревнованиях, ибо, очевидно, часто в основе заболевания холециститом или ангиохолитом находится дискинезия желчных путей, лишь с последующим воздействием бактериальной инфекции.

Под нашим наблюдением находилось 53 спортсмена, у которых диагностирован хронический холецистит или холецистоангиохолит.

При жалобах спортсменов на боли в верхней половине живота и диспептические явления правильной постановке диагноза холецистита часто предшествует не всегда мотивированное выставление диагноза хронического гастрита. Воспалительный процесс в желчных путях требует особенно исключения у тех спортсменов, у которых приведенные жалобы сопровождаются недостаточностью желудочной секреции.

В ряде случаев клиническими проявлениями патологии желчных путей могут являться функциональные расстройства

ства сердечно-сосудистой системы (лабильность ритма, сердцебиения, боли в области сердца и др.) субфебрильная температура, недомогание, легкая утомляемость, «беспричинное» ускорение оседания эритроцитов.

Некоторые из указанных проявлений болезни, в частности недомогание, неприятные ощущения в области сердца и др., без достаточных оснований расценивались как проявление перетренированности.

Значительная роль в патологии желчных путей принадлежит ламблиозной инвазии. Как показали наши исследования (1954—1960 гг.), 360 больных ламблиозом (не только спортсменов), клиника этой болезни складывается из функциональных расстройств нервной и сердечно-сосудистой систем, сочетанного поражения желчных путей и желудочно-кишечного тракта, токсико-аллергических симптомов (эозинофилия в периферической крови, полиартралгия и др.). Особенно частой клинической «маской» ламблиоза является невроз с вегетодистоническими проявлениями.

В некоторых случаях нами отмечена гипердиагностика холецистита. Последний был ошибочно диагностирован у спортсменов, у которых периодически отмечались резкие боли в правом подреберье после больших физических нагрузок (у спортивных ходоков, бегунов на длинные дистанции, лыжников). При этом выявлялось увеличение печени. А. Л. Вилковыский (1952) считает, что увеличение печени является, по-видимому, компенсаторной реакцией на несоответствие между нагрузкой и возможностями организма. По нашему мнению, в этих случаях тщательного изучения требуют сердечно-сосудистая система и факторы, ведущие к ослаблению ее функционального состояния (очаги инфекции, состояние после болезни и т. п.).

Оценка различий телосложения мужчин и женщин при помощи дисперсионных эллипсов

Х. В. ТИЙК

Кафедра гигиены Тартуского государственного университета

В оценке различий телосложения мужчин и женщин, основанных на антропометрических данных, имеются еще большие разногласия. При этом неточности и ошибки встречаются не только в научно-популярных статьях, но и в на-

учной литературе. Необходимо учесть, что не все различия в антропометрических величинах мужчин и женщин можно объяснить особенностями пола. Показатели меньше средних у женщин по сравнению с мужчинами могут зависеть от того, что рост женщин на 10—15 см меньше, чем у мужчин, а известно, что почти все размеры тела зависят и от роста.

В настоящее время оценка полового диморфизма проводится при одном и том же росте. После унификации роста проводится анализ отдельных признаков между собой.

В данной работе предлагается новый метод для оценки антропометрических данных, при котором для сравнения признаков не требуется унификации одного из них. Исследование основывается на данных антропометрических измерений 1209 студенток и 1266 студентов высших учебных заведений республики. Среди изучаемого контингента мужчин и женщин выделены две группы — спортсменов-разрядников и неспортсменов. Вычислялись средние арифметические (\bar{m}) признаки, квадратные отклонения (S) и коэффициенты корреляции (r) между отдельными признаками. Все вычисления проводились в вычислительном центре ТГУ на электронновычислительной машине «Урал-1».

Данные физического развития эстонских студентов представлены в таблице 1. Из таблицы видно, что средние антропометрические показатели у мужчин выше, чем у женщин.

Таблица 1

Средние данные физического развития студентов городов Таллина и Тарту

	Мужчины		Женщины	
Рост	176,2	6,1	163,3	5,0
Вес	72,1	7,1	61,8	7,0
Рост сидя	92,1	3,2	86,8	2,7
Ширина плеч	39,8	1,9	36,0	1,6
Ширина таза	28,5	1,5	28,2	1,5
Спиromетрия	5355	0,72	3660	0,506
Окружность грудной клетки	94,5	4,9	84,9	4,9
Диаметр грудной клетки	20,1	1,5	18,0	1,5
Длина руки	77,6	3,2	70,9	3,1
Сила правой кисти	55,4	8,6	32,5	5,4
Сила левой кисти	51,6	7,3	31,2	5,3
Становая сила	155,5	24,6	96,2	17,4
Сила ног	174,6	34,9	116,1	28,5
Окружность бедра	55,6	3,5	57,4	4,2

Исключением является только округлость бедра, которая, как правило, больше у женщин. Следует обратить внимание на то, что ширина таза у женщин меньше, чем у мужчин. На этот факт обращали внимание уже В. В. Бунак (1937) и Ю. Ауль (1958), но все-таки в литературе, в частности в учебниках, указывается, что таз у женщин шире.

Несмотря на то, что средние показатели у мужчин, по сравнению с данными женщин, выше, возникает вопрос — какие различия обусловлены полом и какие — меньшим ростом женщин.

Различия можно оценивать при помощи дисперсионных эллипсов. Для их вычисления нужно знать арифметические средние, квадратные отклонения и коэффициенты корреляций между сравниваемыми признаками.

Эллипсы размещаются так, чтобы их центры соответствовали координатам средних арифметических сравниваемых признаков. Сконструировать эллипсы нужно так, чтобы они проходили через следующие точки:

$$\begin{cases} M_x + a_1 \\ M_y + b_1 \end{cases}, \quad \begin{cases} M_x - a_1 \\ M_y - b_1 \end{cases}, \\ \begin{cases} M_x + a_2 \\ M_y + b_2 \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} M_x - a_2 \\ M_y - b_2 \end{cases}.$$

Величины a_1 , a_2 , b_1 и b_2 вычитаем из равенств:

$$a_1 = \lambda \sqrt{1-r^2} : \sqrt{\frac{1}{S_x^2} - \frac{2rm}{S_x S_y} + \frac{m^2}{S_y^2}}$$

$$b_1 = a_1 m$$

и

$$\begin{cases} a_2 = \lambda \sqrt{1-r^2} : \sqrt{\frac{1}{S_x^2} - \frac{2rm^1}{S_x S_y} + \frac{m^{1^2}}{S_y^2}} \\ b_2 = a_2 m^1 \end{cases}$$

m и m^1 выражаются формулами:

$$m = \frac{-1 + \sqrt{1+t^2}}{t}, \quad \text{где } t = \frac{2rS_x S_y}{S_x^2 - S_y^2}$$

и

$$m^1 = - \frac{1}{m}.$$

Величина коэффициента λ зависит от охваченности контингента эллипсами (в процентах).

При помощи дисперсионных эллипсов можно оценивать различия в антропометрических данных количественно.

Метод сравнения признаков и отдельных групп при помощи дисперсионных эллипсов пригоден и для оценки других биологических явлений.

О профилактике повреждений при занятиях спортом

Доктор мед. наук З. С. МИРОНОВА

Центральный институт травматологии и ортопедии Министерства здравоохранения СССР

Занятия физической культурой и спортом не должны проводиться без врачебного контроля. Необходим тщательный осмотр всех юношей и девушек, желающих заниматься спортом, с привлечением ортопеда-травматолога.

Эти осмотры позволят выявить различные отклонения в опорно-двигательном аппарате физкультурников и внести соответствующие коррективы в специализации их по тому или другому виду спорта. Нередко у молодых спортсменов в результате резких движений в крайних физиологических пределах, больших перегрузок, подъеме тяжестей и т. д. наблюдается круглая спина, юношеский кифоз — болезнь Шоейрман-Мау, грыжи Шморя и другая патология. Эти отклонения в последующем нередко ведут к развитию остеохондрозов позвоночника, дегенеративным изменениям в межпозвонковых дисках.

Тщательный осмотр молодых спортсменов необходим также с целью выявления у них плоскостопия и принятия своевременных мер для его профилактики (лечебная физическая культура, массаж, ношение стяжек, супинаторов и т. д.).

Изменения в суставных хрящах возникают в результате чрезмерно повторяющейся нагрузки, ее однотипности и перенапряжения спортсмена. При повторных мелких надрывах мышц в результате кровоизлияния образуются обызвествления, вызывающие боли и ограничения движений.

Профилактика спортивного травматизма должна основываться на тщательном изучении причин и обстоятельств возникновения травм, для чего необходим их систематический унифицированный учет.

О повреждениях связочного аппарата голеностопного сустава у спортсменов

М. О. МЯГИ

Республиканский врачебно-физкультурный диспансер
Эстонской ССР

Повреждения голеностопного сустава среди спортивных травм по своему количеству стоят на втором месте после травм коленного сустава. Среди повреждений связочного аппарата у спортсменов они занимают первое место. Неполноценное лечение этих травм выводит спортсмена на длительное время из строя спортивной деятельности.

В республиканском врачебно-физкультурном диспансере в период 1961—63 гг. находилось на лечении 140 спортсменов с повреждениями связочного аппарата голеностопного сустава, что составляет 19% всех обратившихся в диспансер спортсменов по поводу спортивных травм. Количество спортивных травм голеностопного сустава как у членов сборных команд, так и у учащихся спортивных школ было одинаковое. По видам спорта эти повреждения чаще имели место: у легкоатлетов (37 случаев), гимнастов (15), футболистов (10). В остальных видах спорта указанные повреждения встречались реже.

Из всех травм данной локализации у 13 спортсменов имело место повреждение прямым воздействием, из них 11 спортсменов занимались мото- или велоспортом. В 16 случаях имела место дисторзия тарано-пяточного сустава, из остальных 124 случаев дисторзии голеностопного сустава у 106 человек была повреждена наружная боковая связка (передняя часть). У 7 спортсменов имело место повреждение внутренней боковой связки. У 11 спортсменов, у которых повреждения были вызваны непосредственным воздействием, имелись множественные повреждения связок голеностопного и тарано-пяточного суставов. Среди них у 3 человек был одновременно отрыв мышечка.

Для лечения при простых растяжениях связок применялась иммобилизация эластическим бинтом или резиновым чулком. При частичных или полных разрывах связок применялась иммобилизация гипсовой повязкой. Иммобилизация длилась в зависимости от тяжести повреждения от 2 до 4 недель. После иммобилизации для укрепления мышц голе-

ни применялись массаж и лечебная физкультура. У всех спортсменов полностью восстанавливалась спортивная работоспособность через 3—5 недель.

В ы в о д ы:

1. Повреждения голеностопного и тарано-пяточного суставов занимают большое место среди спортивных травм, они могут вывести спортсмена на длительное время из строя, или резко снизить его спортивные достижения.
2. Наилучшее сращение связок голеностопного и тарано-пяточного суставов мы достигли гипсовой иммобилизацией.
3. Для полного излечения необходимо, чтобы срок иммобилизации был достаточно длительным (до 4 недель).
4. После снятия гипсовой повязки необходимо укрепить мышцы голени путем массажа и лечебной физкультуры.

Об асептическом остеонекрозе у спортсменов

Э. К. САУЭМЯГИ

Врачебно-физкультурный кабинет гор. Вильянди

К спортивному травматологу наиболее часто обращаются спортсмены по поводу патологии нижних конечностей. Наряду с различными заболеваниями, которые обусловлены перегрузкой и повторными микротравмами, у молодых спортсменов, хотя и не часто, наблюдается асептический остеонекроз эпифизов и апофизов, или т. н. остеохондропатия (osteochondropathia).

Во врачебно-физкультурном кабинете Вильяндиской районной больницы в период 1960—1963 гг. выявлено 15 спортсменов, страдавших асептическим остеонекрозом.

В 6 случаях диагностирован асептический остеонекроз головки II—III плюсневых костей — вторая болезнь Келера (Morbus Köhler II); в 7 случаях — апофиза большеберцовой кости — болезнь Осгуд-Шлаттера (Morbus Osgood Schlatter); в 1 случае — апофиза пяточной кости и в 1 случае — апофиза V плюсневой кости (tuberositas metatarsi V).

По Д. Г. Рохлину (1952), различают три фазы остеохондропатии: первая — некротическая, когда возникает остео-

некроз части скелета; вторая — дегенеративно-продуктивная или т. н. фаза фрагментации; третья — фаза исхода, когда осуществляется замена утраченной костной ткани и восстановление структуры.

Многие авторы (Рейнберг, Рохлин, Русаков и др.) считают, что в этиологии остеохондропатии самым существенным является повторность микротравм, которые нарушают обеспечение кровью соответствующей части скелета, с последующим возникновением остеонекроза.

Прогноз остеохондропатии благоприятен, однако в ряде случаев могут сохраняться деформации.

Одним их важнейших факторов лечения остеохондропатии является уменьшение нагрузки, чем предотвращаются дальнейшая травматизация и возможные в фазе фрагментации патологические переломы. При возникновении последних суставные деформации особенно часты. Для профилактики этого важна ранняя диагностика.

Рентгенологическое распознавание в некротической фазе нередко бывает затруднено. При устойчивости клинических явлений очень существенно повторное динамическое рентгенологическое исследование, которое позволяет своевременно диагностировать остеохондропатию и предотвратить возможные деформации.

Лечение спортивных травм диадинамическими токами (П. Бернар)

Предварительное сообщение
Л. А. АГУДИНА

Республиканская таллинская больница Министерства здравоохранения ЭССР

Диадинамические токи — импульсные токи низкой частоты, низкого направления, синусоидальной формы. Они резко снижают чувствительность нервных окончаний, блокируют передачу патологических болевых импульсов в центральную нервную систему, улучшают трофические процессы в тканях. При воздействии диадинамическими токами быстро снимается болевой синдром, улучшается рассасывание в патологическом очаге.

Аппарат — диадинамик дает 6 видов диадинамических токов, каждый из них имеет свои особенности. Методика воздействия: отыскание болевых точек, наложение электро-

дов на них и пропускание диадинамических токов по определенной схеме (определяется очередность включения токов и длительность воздействия). Курс лечения 4—6 процедур.

Диадинамическая терапия применялась нами по поводу травм у 41 человека, из них 38 спортсменов-разрядников со спортивными травмами различной локализации. Возраст спортсменов в пределах от 20 до 35 лет.

Острая травма (в течение первых 10 дней от начала заболевания) была у 10 человек, подострая травма (длительностью до 1 месяца) — у 13 человек, хроническая травма (длительностью от 1 мес. до года и больше) у 15 человек.

По нашим наблюдениям, диадинамотерапия дала наиболее выраженный эффект при лечении острых спортивных травм: быстрое исчезновение отека и болезненности, восстановление функции сустава. У 7 спортсменов из 10, лечившихся по поводу острой спортивной травмы, отмечено выздоровление, у других — значительное улучшение.

Менее выражен эффект при подострой и хронической травмах. 16 человек закончили курс лечения со значительным улучшением, 12 — с улучшением. Ухудшения состояния после диадинамотерапии не было.

В некоторых случаях проводился повторный курс лечения диадинамиком или курс теплолечения, чаще парафинотерапии.

Диадинамотерапия — относительно новый метод лечения, поэтому, чтобы объективнее судить о возможностях его применения и эффективности необходимо большее количество наблюдений.

Наш небольшой опыт лечения травм токами Бернара позволяет сделать лишь предварительные выводы:

1) Диадинамическая терапия — эффективный метод лечения травм, не сопровождающихся тяжелыми повреждениями, требующими хирургического вмешательства.

2) Наибольший терапевтический эффект от диадинамотерапии наблюдается в ранние сроки заболевания, от 1 сут до 10—12 дней.

3) В связи с этим желательно направлять больного на лечение сразу после его обращения к врачу.

4) Лечение хронических спортивных травм различными физическими методами более эффективно после предварительно проведенного курса диадинамотерапии.

О функциональном лечении компрессионных переломов позвоночника

М. П. САННАМЕЭС

Тартуская республиканская клиническая больница

Переломы позвоночника составляют из всех повреждений костей почти 10%. Они вызывают длительную нетрудоспособность и нередко обуславливают пожизненную инвалидность.

Лечение должно создать условия для восстановления костной ткани, сохранения правильной оси позвоночника и укрепления мышц, которые фиксируют позвоночник в вертикальном положении и обеспечивают нормальное движение.

Методов лечения несколько: функциональный (по Горниевской-Древингу, Магнусу, Базилевской), форсированная редрессация с последующей фиксацией гипсовым корсетом (Давис, Белер) и длительная этапная редрессация совместно с гипсовым корсетом (Каплан).

В хирургическом отделении Тартуской республиканской клинической больницы в период 1952—1962 г. лечились 223 больных с переломами позвоночника. Из них в 9 случаях наблюдались переломы *processus spinosus* и у 53-х пациентов переломы *processus transversus*. Переломов в области шеи было 39, в области груди — 76 и в области поясницы — 110. В основном наблюдались компрессионные переломы XI—XII грудных и I—II поясничных позвонков.

Травм, связанных с транспортом, было 63 случая, бытовых — 60, производственных — 46 и сельскохозяйственных — 37.

Для лечения переломов позвоночника применялся до 1957 г. функциональный метод: лежание на твердой основе с длительным вытяжением и лечебной физкультурой, целью которой было усиление и тренировка «мышечного корсета». У некоторых больных лечебная физкультура применена с опозданием и не по схеме. В единичных случаях применялась редрессирующая подушка в области поясницы. Начиная с 1957 г. при торакально-люмбальных компрессионных переломах начато лечение по схеме Горниевски-Древинга в течение 8—10 недель. Несмотря на то, что функциональным лечением во многих случаях были получены хорошие

результаты и удовлетворительный косметический эффект, полностью устранить искривление позвоночника и деформацию переломанного позвонка не удавалось.

Это, однако, находится в противоречии с современным принципом лечения переломов костей — возможно точнее восстановить смещенные фрагменты. Так как 44% больных было в возрасте старше 55 лет, а тонус мышц был у них значительно понижен, несмотря на применение активной лечебной физкультуры, «мышечный корсет» оставался слабым. Это вело в ряде случаев к возникновению травматического радикулита, деформации позвонков и функциональным расстройствам.

Начиная с 1961 г. нами применялась (предложенная Капланом) этапная редрессация с последующей фиксацией гипсового корсета и лечебная физкультура. Ослабленные больные в преклонном возрасте обеспечивались ортопедическим корсетом.

Так как во многих случаях и этапной редрессацией не удавалось репонировать отломки, начиная с 1962 г. и до настоящего времени нами успешно применяется форсированная репозиция. В течение первой недели на ортопедическом столе под местным обезболивании или же с помощью интравенозного наркоза производится репозиция (под контролем рентгена) и фиксация (сразу же) гипсовым корсетом. Этим методом быстрее восстанавливается активность больного, который уже на второй неделе лечения может встать на ноги.

Гипсовый корсет необходимо носить при легких компрессионных переломах 2—3 месяца, а в тяжелых случаях — 4 месяца. Во время этого периода необходимо производить активную лечебную физкультуру, укреплять «мышечный корсет», который компенсирует отрицательное действие гипсового корсета.

Таким образом, наши данные свидетельствуют о том, что в каждом случае метод терапии следует выбирать индивидуально.

О применении лечебной физкультуры при переломах трубчатых костей нижней трети предплечья

Ф. Г. МАРКУСАС

Республиканский врачебно-физкультурный диспансер ЭССР

Мы ставили перед собой задачу выявить эффективность лечебной физкультуры при терапии больных с переломом костей нижней трети предплечья. За последние 3 года в Республиканский врачебно-физкультурный диспансер ЭССР было направлено на лечение 112 больных. Длительность лечения и срок восстановления работоспособности больных зависят от разных факторов: 1) от тяжести перелома; 2) от срока направления больных на лечебную физкультуру лечащими хирургами; 3) от общего состояния больного.

Известно, что при переломе костей нижней трети предплечья рука после вправления отломков иммобилизуется. После снятия повязки у всех больных наблюдается контрактура в лучезапястном суставе и в суставах пальцев. Пронация и супинация также ограничены. Степень контрактуры во многом зависит от хирурга, накладывающего повязку, или от хирурга, наблюдающего за больным. Если хирург умеет внушить больному необходимость двигать пальцами, совершать движения в локтевом и плечевом суставах, и если он направляет больного в кабинет ЛФК, то функциональная недостаточность руки, контрактура в соответствующих суставах будет минимальной и не потребует длительного лечения гимнастикой после снятия повязки. Если хирург на функциональное состояние не обращает внимания, лечение затягивается на долгие месяцы.

При лечении больных после перелома костей нижней трети предплечья мы смогли установить зависимость сроков терапии от срока направления больных на лечение. Лучших результатов мы достигли, когда больные были направлены на лечение гимнастикой в срок меньше месяца после травмы. Эти больные могли приступить к работе и быть выписанными со 100% восстановлением функции руки в среднем через 14 дней.

Среди 112 больных, которые находились на лечении по поводу перелома костей нижней трети предплечья, 18 человек были направлены на лечение через 3—6 месяцев после перелома. При поступлении в кабинет диагностирована

контрактура в плечевом суставе соответствующей руки. Надо считать, что контрактура развилась по вине хирургов, лечащих этих больных. Больные, как это хорошо известно, щадят поврежденную руку, держат ее в прижатом к теле положении и боятся двигать ею. У них образуется т. н. патологический стереотип. Хирурги после травмы иммобилизируют руку, не давая достаточно четких наставлений о двигательном режиме. Таких больных необходимо прямо после иммобилизации направить в кабинет ЛФК. Врачебно-контрольные комиссии должны проверять назначение таким больным ЛФК.

Лечащие врачи должны не только лечить костные повреждения, но и помнить о функции конечности, ибо трудоспособность зависит прежде всего от восстановленной функции.

О сочетании «местного» и «общего» лечебного действия физических упражнений

Профессор, доктор медицинских наук

В. К. ДОБРОВОЛЬСКИЙ

ГДОИФК им. П. Т. Лесгафта

Советская лечебная физическая культура базируется на диалектическом единстве «местного» и «общего» в организме, на Ленинском положении о существовании «отдельного» только «в той связи, которая ведет к общему».

Необходимо отметить некоторое отставание теории и практики лечебного применения физических упражнений от современного уровня развития теоретической и клинической медицины. В частности, продолжает иметь место применение «комплексов и систем» лечебной гимнастики, основанных на представлениях о локальном влиянии физических упражнений.

Одна из причин этого — недопонимание роли и неполноценность методов сочетания «местного» и «общего» лечебного действия физических упражнений.

Ряд положений теоретической и клинической медицины и биологии имеет особое значение при решении этого вопроса.

В формировании и регуляции сочетанной деятельности отдельных систем органов единого организма участвуют нервные, гуморальные и эндокринные факторы. Коре мозга принадлежит ведущая роль в регуляции этих процессов. При мышечной деятельности в сложном процессе регуляции функций проприоцептивная импульсация определяет рефлекторное приспособление вегетативных функций по механизму моторно-висцеральных рефлексов. Это в равной мере касается сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, органов выделения, обмена веществ и т. д.

Очень существенны достижения советской физиологии спорта, успешно раскрывающие механизмы произвольного двигательного акта, сущность двигательного навыка, закономерности развития утомления и процессов восстановления, тренировки и ряда других.

Общая и спортивная биохимия вооружили лечебную физическую культуру данными об интимных изменениях в клетках, тканях и органах и о нервно-гуморальной регуляции пластических и обменных процессов в организме при мышечной деятельности.

В ходе научных исследований советских патофизиологов был установлен и получил широкое признание взгляд на то, что и в условиях болезни нервная система и ее корковый отдел продолжают выполнять присущую им регуляцию функций в едином человеческом организме.

Успеху последних исследований во многом способствовало то обстоятельство, что не стихает ожесточенная борьба с концепциями клеточной и органной патологии Вирхова, с различными теориями, отрывающими вегетативные, эндокринные и гуморальные факторы в развитии заболеваний от нервных и в том числе от кортикальных (Бергман, Хетени, Селье и др.), с ультрареакционными теориями психосоматической патологии (Фрейд, Дэнбар, Кябб, Вейсс и Инглиш и др.).

Современные представления о лечебном действии физических упражнений базируются на установленных патологической физиологией основных закономерностях развития болезни. В соответствии с этими закономерностями предусматриваются механизмы — тонизирующего действия, воздействия на морфологические структуры и трофические процессы, формирования компенсаций, нормализации функций.

Приведенные выше положения позволяют утверждать, что в целостном организме необходимо в ходе лечения сочетанно воздействовать непосредственно на «местное», на «местное» через «общее» и, наконец, на «общее» в проявлении болезни.

Полноценная методика лечебного применения физических упражнений должна, учитывая изложенное, базироваться:

— на взаимосвязи всех процессов, происходящих в организме при формировании двигательных актов и двигательных навыков;

— на данных о роли оптимального состояния организма перед проведением упражнений и в процессе занятий;

— на динамике утомления и восстановления при использовании физических упражнений;

— на закономерностях процесса тренировки;

— на максимально возможной индивидуализации в подборе и методике проведения упражнений в соответствии с патогенезом и особенностями «общего» и «местного» проявлений заболевания.

Сочетание «местного» и «общего» влияния при врачебно-педагогическом процессе лечебного применения физических упражнений невозможно без положительного воздействия на психику и эмоциональную сферу больных.

Влияние процедур лечебной гимнастики на сердечно-сосудистую и нервную системы больных гипертонической и гипотонической болезнью

Кандидаты мед. наук В. М. АНДРЕЕВА, М. А. ПРОСКУРЯКОВА,
И. И. ХИТРИК (Москва)

Центральный научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии

Вопрос целесообразности использования лечебной гимнастики при гипертонической болезни достаточно изучен (В. Н. Мошков, И. И. Хитрик, В. М. Андреева). Между тем вопрос применения лечебной физкультуры в комплексе терапии гипотонической болезни почти не разработан.

У этих двух групп больных нами проведены специальные исследования по изучению сдвигов со стороны сердечно-сосудистой и нервной систем на однократные процедуры лечебной гимнастики в сравнительном аспекте.

В исследованиях использовались осциллография, электрокардиография, электроэнцефалография, оптическая хронаксиметрия.

В современной литературе (Г. Ф. Ланг, Н. С. Молчанов, С. В. Шухова) все более утверждается взгляд на общность этиопатогенеза гипер- и гипотонической болезней, которые в клинической картине, наряду с диаметрально противоположными показателями основного симптома (артериального давления), имеют и много общего (жалобы, данные со стороны сердца, нервной системы и т. д.).

В связи с особенностями клинических проявлений заболевания методика лечебной гимнастики при гипертонической болезни предусматривает использование дыхательных, свободных гимнастических упражнений, без напряжения и упражнений с элементами вестибулярной тренировки на равновесие и координацию, а также приемы на расслабление мышц. Темп умеренный, упражнения выполняются ритмично. Общая величина нагрузки средняя.

Основу лечебной гимнастики при гипотонической болезни составляет сочетание общеразвивающих и дыхательных упражнений с упражнениями в динамическом усилии; при широком использовании упражнений на координацию и равновесие, с общей большой нагрузкой и без акцента на расслабление. Величина нагрузки увеличивается за счет частой смены разнообразных исходных положений, включения эмоционального фактора (игровой материал).

Однократные наблюдения показали, что при различных методических подходах к проведению лечебной гимнастики с больными гипер-и гипотонической болезнями сдвиги со стороны сердечно-сосудистой и центральной нервной систем имеют в известной степени одинаковую и в большинстве случаев нормализующую направленность.

Различия в реакциях организма при физической работе у мужчин среднего возраста различного жизненного режима

Кандидат мед. наук О. И. ИМЕЛИК

Лаборатория физиологии спорта при Таллинском педагогическом институте им. Э. Вильде

Функциональные различия организма у тренированных и нетренированных людей много изучалось. При этом испытуемыми почти всегда бывают молодые люди. Но как тренировка, проведенная молодым человеком, влияет на функциональное состояние организма в среднем возрасте и в какой мере приобретенная тренированность зависит от дальнейшего образа жизни, этот вопрос пока еще почти не изучен.

В настоящей работе испытуемыми были мужчины разных профессий, образа жизни и тренированности, в возрасте 35—45 лет.

У испытуемых изучались в покое и при физической работе различной интенсивности сердечная деятельность, дыхание, потребление кислорода и содержание оксигемоглобина в артериальной крови. Работой являлось: 1) 20 приседаний в течение 20 секунд, 2) бег на месте в максимальном темпе в течение 15 секунд и 3) бег на месте в темпе 180 шагов в минуту в течение 3 минут.

Для регистрации частоты сердечной деятельности использовался кардиотахометр, для регистрации биотиков — одноканальный чернило-пишущий электрокардиограф. Для регистрации частоты и объема дыхания, вентиляции легких и потребления кислорода использовался спирограф и для определения изменений содержания оксигемоглобина в артериальной крови — оксигемограф.

При анализе полученных данных принималось во внимание — занимаются ли испытуемые спортом или физкультурой, их режим дня, характер работы, питание, курение, потребление алкоголя и т. д.

У бывших спортсменов, занимающихся физкультурой, частота сердечной деятельности оказалась ниже, чем у других. В связи с большим объемом дыхания у них дыхательная аритмия была выражена больше. Восстановление частоты дыхания после физической работы у бывших спортсменов, занимающихся физкультурой, было относительно быстрое. У бывших спортсменов с нерегулярным образом жизни,

много потребляющих алкоголь и много курящих, кривая восстановления была похожа на кривую нетренированных.

Электрокардиограммы, снятые в покое у большинства исследуемых, оказались в пределах нормы. Только у некоторых, потребляющих много алкоголя, наблюдалось удлинение электрической систолы и смещение отрезка S-T книзу. У бывших спортсменов, занимающихся физкультурой, как правило, встречались гипертрофия желудочков, синусовая брадикардия и подъем отрезка S-T. У многих, особенно у тех, которые занимались спортом, наблюдалась частичная блокада правого пучка Гиса.

После физической нагрузки у всех потребляющих много алкоголя и много курящих, независимо от того, занимались ли они ранее спортом, в течение всего наблюдаемого периода восстановления встречалось снижение отрезка S—T, а у некоторых также удлинение электрической систолы. Такие же изменения наблюдались у некоторых мужчин, ведущих сидячий образ жизни, не занимающихся физкультурой. У бывших спортсменов, занимающихся физкультурой, встречалось снижение отрезка S—T и удлинение электрической систолы только в течение первой минуты после интенсивного напряжения.

У испытуемых, занимавшихся спортом, несмотря на их образ жизни в период обследования, в покое частота дыхания была меньше и объем дыхания больше, чем у других. После окончания первой и второй частей пробы в дыхании различий не наблюдалось. После же третьей части пробы у тренированных подъем вентиляции был меньше, чем у других. Восстановление дыхания после выполнения всей пробы происходило быстрее у бывших спортсменов, занимающихся физкультурой. То же отмечалось и в отношении употребления кислорода после пробы.

Изменения содержания оксигемоглобина в артериальной крови во время упражнения на скорость и на скоростную выносливость были у всех групп испытуемых в основном одинаковы. Только при 20 приседаниях у бывших спортсменов, занимающихся физкультурой, понижение содержания оксигемоглобина было меньше, чем у других.

Продолжительность максимальной задержки дыхания и соответственно понижение процента оксигемоглобина были самыми большими у бывших спортсменов, занимающихся физкультурой. У нетренированных с сидячим образом жиз-

ни данные были лучше, чем у бывших спортсменов с медицински нерациональным образом жизни.

На основании представленных данных можно утверждать, что приобретенная в юности тренированность сохраняется только тогда, если и в дальнейшем заниматься физкультурой и вести здоровый образ жизни.

Физическое воспитание как предмет изучения гигиены

Кандидат мед. наук Р. В. СИЛЛА

Таллинский научно-исследовательский институт эпидемиологии, микробиологии и гигиены Министерства здравоохранения ЭССР

Физическое воспитание как часть коммунистического воспитания имеет ряд целей. Основная из них, как видно уже из названия, — всесторонне развивать физические способности советских людей, содействовать их физическому развитию и укреплению здоровья. В основном только через выполнение этой цели достигаются другие, как, например, укрепление обороноспособности нашего государства, подготовка к трудовой деятельности и др.

Хорошо известно, что физическое воспитание является сложным многогранным воздействием, которое не ограничивается только педагогической деятельностью в школе или в др. каком-нибудь учреждении. При организации физического воспитания дома или в коллективе решающее значение имеет организация таких факторов внешней среды, как микроклимат, состав воздуха, характер и количество питания, режим для человека и т. д. Среди этих факторов, говоря о школьниках, очень важен урок физического воспитания.

В связи с определением гигиены как науки, которая изучает влияние внешней среды и условий жизни на людей — на их развитие, здоровье и работоспособность, можно заключить, что и физическое воспитание должно быть, прежде всего, предметом изучения гигиены. Конечно, параллельно с этим, физическое воспитание является предметом изучения и ряда других наук — например, педагогики, физиологии и др. Гигиена должна давать оценку сложному комплексу факторов физического воспитания, на основании их влияния на человека, чтобы в дальнейшем использовать эти факторы

с целью сохранения и укрепления здоровья, развития и повышения работоспособности, предупреждения неблагоприятных факторов.

Исследования, проведенные Таллинским институтом эпидемиологии, микробиологии и гигиены, показывают, что при помощи условий жизни (в особенности такого сложного комплексного фактора, как пребывание на свежем воздухе, а также в течение длительного времени дозированных физических упражнений) можно в значительной степени влиять на физическое развитие, умственное развитие и состояние здоровья детского организма. В связи с этим те факторы, которые оказывают выраженное положительное влияние на школьников (исследования проведены пока только на последних) нужно внедрять в обязательном порядке. Прежде всего это положение следует отнести к ежедневным урокам физического воспитания в середине школьного дня, преимущественно на свежем воздухе.

Введение ежедневных уроков физического воспитания должно, по нашему мнению, уменьшить учебную теоретическую нагрузку, поскольку такой урок в середине учебного дня служит активным отдыхом и распределяет умственную нагрузку на более длительное время. С другой стороны, в связи с повышением умственной работоспособности под влиянием уроков физического воспитания, сокращается время, затрачиваемое на подготовку уроков дома, а школьники в свое свободное время больше склонны пребывать на свежем воздухе.

Хотя физическое воспитание имеет важное значение, его организации уделяется недопустимо мало внимания — 2 урока физического воспитания в неделю в школьных программах, по сравнению с двумя-тремя десятками уроков, требующих умственного напряжения, ясно указывают на недооценку физического воспитания. Одна из причин этого недостаточное научное исследование вопросов, которые бы обосновали значение физического воспитания и показывали, как можно путем физического воспитания управлять физическим развитием, состоянием здоровья и работоспособностью подрастающего поколения. Такие исследования должны быть прежде всего предметом изучения гигиены. Гигиенистам следует такие исследования проводить совместно с педагогами по физическому воспитанию.

Влияние производственной гимнастики на некоторые физиологические функции и работоспособность водителей автобусов

И. М. ОКК

Кафедра гимнастики Тартуского государственного университета

За последние годы в печати опубликован ряд научных исследований по изучению и обоснованию подбираемых комплексов производственной гимнастики применительно к специфическим особенностям различных профессиональных групп.

Судя по данным литературы, до настоящего времени нет ни одного исследования, касающегося научной разработки комплекса производственной гимнастики для водителей различных видов пассажирского транспорта. Очевидно, это одна из причин, почему производственная гимнастика до сих пор не внедрена в режим труда водителей.

Настоящее исследование посвящено разработке и научному обоснованию производственной гимнастики (вводная гимнастика и физкультурная пауза) для водителей автобусов городского транспорта.

Необходимость введения производственной гимнастики, как формы активного отдыха в режим труда водителей автомобильного транспорта объясняется, прежде всего, его быстрыми темпами развития и спецификой труда водителей. Труд последних связан с большой ответственностью и нервным напряжением, что приводит к быстрому утомлению. В связи с этим вопрос рационального режима труда и отдыха водителей приобретает все большее значение.

Экспериментальная группа включала 32 человека водителей, работающих в городе Тарту на автобусах различных моделей. По данным медицинского обследования, состояние здоровья испытуемых удовлетворительное.

Для выявления эффективности составленных нами экспериментальных комплексов применялись следующие методы исследования:

1. Беседа, анкетный опрос и педагогическое наблюдение.
2. Определение простой и сложной зрительно-моторной реакции.
3. Исследование контрастной чувствительности цветового зрения.
4. Исследование устойчивости внимания.

Эти показатели, по нашему мнению, наиболее точно и полно характеризуют степень утомления и работоспособности водителей автобусов: скорость реакции, цветовая различительная способность и устойчивость внимания — наиболее характерные признаки профессиональной деятельности водителей.

Комплексы физкультурной паузы и вводной гимнастики были составлены на основе тщательного изучения особенностей профессиональной деятельности водителей. При составлении комплексов мы руководствовались различными методическими пособиями.

Первые экспериментальные комплексы были составлены из преимущественно динамических упражнений, т. к. мы ждем от них наибольшего эффекта.

Определение динамики работоспособности по вышеуказанным методам проводилось в течение рабочей смены 6 раз: до и после вводной гимнастики, после трех часов работы, до и после физкультурной паузы и в конце первой смены.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что после проведения производственной гимнастики работоспособность по всем основным показателям значительно улучшается.

Характерная кривая показателей по определению зрительно-моторной реакции по выбору свидетельствует о том, что после проведения вводной гимнастики латентное время значительно укорачивается, а количество ошибок уменьшается. Таким образом, высокая работоспособность отмечается сразу в начале смены, в то время как без вводной гимнастики период «вработывания» длится более одного часа. К концу 6-го часа в результате наступающего утомления работоспособность несколько понижается, но после проведения физкультурной паузы снова резко повышается. Обращает на себя внимание еще тот факт, что после включения в режим дня производственной гимнастики кривая динамики работоспособности удерживается на более высоком уровне до конца смены.

Выводы

1. Производственная гимнастика в режиме рабочего дня повышает работоспособность организма и улучшает состояние здоровья водителей. После проведения вводной гимнастики и физкультурной паузы повышаются скорость двигательной реакции, устойчивость внимания, контрастная чув-

ствительность цветового зрения, улучшаются самочувствие и настроение.

2. В утренней смене следует проводить вводную гимнастику перед началом работы и физкультурную паузу в конце шестого часа работы; в вечерней смене — две физкультурные паузы (после четвертого и седьмого часа работы) без вводной гимнастики в начале смены.

3. Комплексы должны составляться преимущественно из динамических упражнений, включающих упражнения на растягивание, маховые движения и элементы на расслабление.

Дифференциальная диагностика глухих тонов сердца у спортсменов

Кандидат мед. наук Р. Д. ДИБНЕР

Ленинградский научно-исследовательский институт физической культуры

При оценке функционального состояния сердечной мышцы в клинической и спортивно-медицинской практике большое значение придается звучности тонов сердца.

Появление глухих тонов сердца у спортсменов может быть обусловлено как экстракардиальными факторами и состоянием вегетативной иннервации, так и изменениями в сердечной мышце, ведущими к понижению ее сократительной способности. Совершенно очевидно, что правильная оценка глухих тонов сердца имеет большое практическое значение. Однако отсутствие до настоящего времени объективных критериев для дифференциальной диагностики глухих тонов сердца создает значительные трудности при трактовке аускультативных данных.

Настоящая работа ставила перед собой задачу дать фонокардиографическую характеристику и попытаться выработать дифференциально-диагностические критерии глухих тонов сердца различного генеза.

С этой целью клиническому, фонокардиографическому и поликардиографическому (синхронная запись электрокардиограммы, фонокардиограммы и пульса сонной артерии) исследованию были подвергнуты 60 спортсменов с глухими и ясными (контрольная группа) тонами сердца. Изучались фонокардиографические показатели, характеризующие тоны сердца, и соотношения фаз сердечного цикла (электрическая и механическая систолы, периоды переобразования и подъема давления, фазы напряжения и изгнания).

Анализ фонокардиографических данных показал, что аускультативному понятию «глухие тоны» на фонокардиограмме соответствуют: резкое снижение амплитуды колебаний тонов, особенно на C_2 — частотной характеристике, что указывает на низкую частоту глухих тонов; преимущественное снижение амплитуды I тона и большая степень его снижения по сравнению со II тоном на этой же частотной характеристике.

Изучение фаз сердечного цикла выявило существенные различия между спортсменами с глухими и ясными тонами сердца. У спортсменов с ясными тонами сердца наблюдаются нормальные соотношения фаз сердечного цикла. При наличии глухих тонов более чем у половины спортсменов отмечается удлинение фазы напряжения (за счет увеличения периода подъема давления), укорочение фазы изгнания и четкое уменьшение внутрисистолического показателя, представляющего отношение длительности фазы изгнания к длительности механической систолы, выраженное в процентах. У остальных спортсменов с глухими тонами сердца длительность фаз сердечного цикла была в пределах нормы. Оценка различий средних между двумя группами лиц с глухими тонами сердца показала, что они существенны и надежны ($p > 99\%$).

Сопоставление результатов поликардиографического исследования с данными клинического обследования позволило дать дифференциально-диагностическую оценку глухих тонов сердца у обследованных спортсменов.

Понижение сократительной функции миокарда рассматривалось как причина глухих тонов сердца в тех случаях, когда изменялись соотношения фаз сердечного цикла в направлении удлинения фазы напряжения и укорочения фазы изгнания.

Отсутствие изменений в соотношении фаз сердечного цикла позволило считать, что причинами глухих тонов являются экстракардиальные факторы.

Проведенные исследования дают основание прийти к заключению, что для объективной характеристики звучности тонов сердца у спортсменов определенную ценность имеет метод фонокардиографии. При решении вопроса о причинах глухих тонов сердца большое значение приобретают поликардиографические исследования, которые позволяют выделить объективные критерии для дифференциальной диагностики глухих тонов сердца.

СОДЕРЖАНИЕ

А. Г. Дембо, Ж. А. Тесленко и А. М. Тюрин (Ленинград). — Изменения сердечно-сосудистой и дыхательной систем спортсменов в зависимости от разных степеней артериальной гипоксемии	3
Х. Ю. Сильдяев, А. А. Виру, С. М. Оя, Э. А. Виру — О кратковременных расстройствах сердечного ритма при физических нагрузках	4
М. И. Павлов — Об изменении отдельных компонентов двигательной реакции у юных спортсменов под влиянием мышечных нагрузок различного характера	7
А. Ю. Арро, А. А. Виру, Э. А. Виру, С. М. Оя — О дифференцированной функциональной пробе для детей школьного возраста	9
Ф. Г. Маркусас, А. И. Золотко — Сопоставление результатов специфических функциональных проб с данными электрокардиографического исследования при определении тренировочных нагрузок у велосипедистов	11
А. Тельп — Определение оптимальной нагрузки тренировки со штангой у гребцов	13
А. Ю. Арро, И. А. Фрорип — О врачебном контроле за студентами, занимающимися физкультурой в специальной группе	15
Н. В. Эльштейн — О некоторых особенностях диагностики заболеваний желчных путей у спортсменов	17
Х. В. Тийк — Оценка различий телосложения мужчин и женщин при помощи дисперсионных эллипсов	18
З. С. Миронова — О профилактике повреждений при занятиях спортом	21
М. О. Мяги — О повреждениях связочного аппарата голеностопного сустава у спортсменов	22
Э. К. Сауэмиги — Об асептическом остеоэпифизите у спортсменов	23
Л. А. Агудина — Лечение спортивных травм диадинамическими токами (П. Бернара)	24
М. П. Саннамеэс — О функциональном лечении компрессионных переломов позвоночника	26
Ф. Г. Маркусас — О применении лечебной физкультуры при переломах трубчатых костей нижней трети предплечья	28
В. К. Добровольский — О сочетании «местного» и «общего» лечебного действия физических упражнений	29

В. М. Андреева, М. А. Проскуракова, И. И. Хитрик (Москва) — Влияние процедур лечебной гимнастики на сердечно-сосудистую и нервную системы больных гипертонической и гипотонической болезнью	31
О. И. Имелик — Различия в реакциях организма при физической работе у мужчин среднего возраста различного жизненного режима	33
Р. В. Силла — Физическое воспитание как предмет изучения гигиены	35
И. М. Окк — Влияние производственной гимнастики на некоторые физиологические функции и работоспособность водителей автобусов	37
Р. Д. Дибнер — Дифференциальная диагностика глухих тонов сердца у спортсменов	39

Сдано в печать 21 IV 1964 г. Бумага 60×92¹/₁₆. Печатных листов 2,75.

Тираж 350 экз. МВ-03431. Заказ № 293.

Типограф. Управления Делами СМ ЭССР гор. Таллин.

Бесплатно

Бесплатно

XI

A-10783

TARTU ÜLIKOOLI RAAMATUKOGU



1 0300 00017378 3