

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

**ЗАПОРОЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**Кафедра физической реабилитации, спортивной медицины,
физического воспитания и здоровья**

**ЗАПОРОЖСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра физической реабилитации и рекреации**

**ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В
ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ**

Учебное пособие

*Практические занятия по спортивной медицине для студентов IV курса
медицинского, педиатрического и стоматологического факультетов, а
также факультетов физического воспитания и спорта университетов III-
IV уровней аккредитации*

Запорожье, 2013

Михалюк Е.Л., Клапчук В.В. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе занятий физическими упражнениями. Учебное пособие. - Запорожье: ЗГМУ, 2013. - 84 с.

Авторы:

Михалюк Е.Л., д.мед.н., профессор, заведующий кафедрой физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и здоровья Запорожского государственного медицинского университета.

Клапчук В.В., д.мед.н., профессор, заведующий кафедрой физической реабилитации и рекреации факультета управления физической культурой и спортом Запорожского национального технического университета.

Рецензенты:

Маликов Н.В., д.биол.н., профессор, заведующий кафедрой медико-биологического обеспечения физической культуры и спорта Запорожского национального университета;

Ляхова И.Н., д.пед.н., профессор, директор Института здоровья, спорта и туризма Классического частного университета ЗИГМУ, Запорожье.

Учебное пособие составлено на основе действующего учебного плана и программы по учебной дисциплине «Физическая реабилитация и спортивная медицина» для студентов высших медицинских учебных заведений III–IV уровней аккредитации для направления подготовки «Медицина» 1101, для специальностей 7.110101 «Лечебное дело», 7.110104 «Педиатрия», согласно образовательно-квалификационной характеристике и образовательно-профессиональной программы подготовки специалистов, утвержденными приказами МОЗ Украины от 16.04.03 № 239 и от 28.07.03 № 504, и экспериментального учебного плана МОЗ Украины, разработанного на принципах Европейской кредитно-трансферной системы и утвержденного приказом МОЗ Украины от 31.01.2005 г., № 52.

Пособие предназначено для самостоятельной работы студентов IV курса медицинских факультетов при подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Физическая реабилитация и спортивная медицина».

Учебное пособие обсуждено и утверждено на заседании цикловой методической комиссии ЗГМУ по терапевтическим дисциплинам и рекомендовано к изданию Центральным методическим советом ЗГМУ (протокол № 2 от 28 ноября 2013 г.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение.....	4
2. Санитарно-гигиенические требования к содержанию отдельных спортивных (открытых и закрытых) сооружений, проведения спортивных и оздоровительных тренировок, соревнований, спортивно-массовых мероприятий	6
3. Методика проведения врачебно-педагогических наблюдений.....	21
4. Оценка величины влияния тренировочных нагрузок по методике тренд-анализа.....	54
5. Методика проведения врачебно-педагогических наблюдений за спортсменами-единоборцами (тхеквондо, бокс, кикбокс)	58
6. Приложения.....	74
7. Литература.....	83

ВВЕДЕНИЕ

Особенностью данного учебно-методического пособия является то, что практические занятия по спортивной медицине подкрепляют и расширяют теоретический лекционный курс. На этих занятиях студент должен ознакомиться и овладеть методикой проведения врачебно-педагогических наблюдений, научиться правильно оценивать полученные данные с целью использования их в своей работе.

Непрерывный рост спортивных результатов, связанный с увеличением объема и интенсивности тренировок, требует строгой индивидуализации тренировочного процесса, который может быть проведен только на основании тщательного медицинского исследования.

Следует отметить, что ценность любого метода исследования не определяется его сложностью. Вовремя, умело и разумно используемые простые методы исследования, к которым относятся врачебно-педагогические наблюдения, и полученные при этом данные позволяют составить достаточно четкое и ясное представление о состоянии функции того или иного органа или системы органов.

Изучив основные методы исследования отдельных систем и органов, легко использовать их в комплексном всестороннем изучении функционального состояния организма спортсмена. Следует помнить, что комплексное исследование не должно быть стандартным. В зависимости от задачи, которая решается в каждом конкретном случае, в него включаются различные задания, наиболее информативные для решения конкретной задачи. Не следует забывать и о необходимости дозирования той или иной используемой нагрузки. Только данные, полученные при точно дозированной нагрузке, могут сопоставляться с данными одного и того же лица в различные периоды его тренировочного процесса, а также с данными других спортсменов.

Врачебно-педагогическими наблюдениями (ВПН) называются исследования, проводимые врачом совместно с преподавателем или тренером непосредственно во время учебных занятий по физической культуре в школе,

лицее, колледже, университете, а также во время учебно-тренировочных занятий спортом или соревнований. Целью ВПН является оценка воздействия физических нагрузок на организм занимающихся. С помощью ВПН могут решаться самые разнообразные задачи, интересующие как врача, так и преподавателя, тренера.

Наиболее важной задачей ВПН является получение данных для индивидуализации и улучшения планирования учебно-тренировочного процесса, а также выбор и оценка эффективности применения различных восстановительных средств.

Совместная работа спортивного врача и тренера позволяет углубить и расширить возможности оценки специальной тренированности спортсмена, выработки оптимального режима и методики тренировки.

**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ
ОТДЕЛЬНЫХ СПОРТИВНЫХ (ОТКРЫТЫХ И ЗАКРЫТЫХ) СООРУЖЕНИЙ,
ПРОВЕДЕНИЯ СПОРТИВНЫХ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ТРЕНИРОВОК,
СОРЕВНОВАНИЙ, СПОРТИВНО-МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Санитарно-гигиенический контроль

Санитарно-гигиенический надзор (предупредительный и текущий) за местами занятий физической культурой и спортивными сооружениями осуществляется студентами в детских садах, школах, лицеях, колледжах, университетах и на спортивных базах по соответствующей схеме. При этом особое внимание следует обращать на соответствие помещения, мебели, постели, обуви, одежды, инвентаря условиям занятий физическими упражнениями. Необходимо рассчитать площадь и кубатуру спортивного зала, описать характер и измерить интенсивность искусственного и естественного освещения, описать характер отопления, измерить температуру и влажность воздуха; отразить в акте состояние пола, потолка, стен, характер вентиляции, как часто и каким образом производится уборка помещения, в том числе влажная уборка.

Если занятия физической культурой проводятся на открытом воздухе, то целесообразно, помимо измерения температуры и влажности воздуха, воды (открытый бассейн, озеро, река), отметить скорость движения воздуха (ветра) или воды (скорость течения в реке), характер снежного покрова, состояние льда и т.д. Существенное значение для правильной организации и проведения занятий по физической культуре имеет соответствие инвентаря, аппаратуры, спортивных снарядов и обуви занимающихся, предъявляемым к ним санитарно-гигиеническим требованиям. Невыполнение санитарно-гигиенических требований и нормативов при эксплуатации спортивных сооружений и инвентаря, несоответствие одежды и обуви, несоблюдение физкультурниками и спортсменами правил личной гигиены при занятиях физическими упражнениями нередко приводят к различным травмам и заболеваниям, являются причиной ухудшения функционального состояния организма.

Студенты записывают результаты санитарно-гигиенического обследования в акты и протокол, делают собственные выводы и конкретные предложения по улучшению санитарно-гигиенического состояния мест и сооружений для занятий физической культурой и спортом.

Санитарные правила содержания мест занятий по физической культуре и спорту.

1. Все сооружения и места организованных занятий по физической культуре и спорту подлежат систематическому текущему санитарному контролю медицинских работников врачебно-физкультурных диспансеров и здравпунктов, обслуживающих данную спортивную базу, и санитарно-эпидемиологической станции, на территории обслуживания которой находятся.

2. Строительство, а также проекты нового строительства, реконструкции существующих, капитальный ремонт физкультурных и спортивных сооружений должны быть согласованы с местными органами Государственного санитарного надзора. Приемка сооружений в эксплуатацию должна производиться в зимнее и летнее время представителями органов Государственного санитарного надзора совместно с работниками врачебно-физкультурных диспансеров.

3. Все организации, учреждения и предприятия, в ведении которых находятся спортивные сооружения (спортивные базы), обязаны иметь разрешение органов Государственного санитарного надзора на эксплуатацию.

4. Спортивные базы должны иметь вывешенные на видном месте правила внутреннего распорядка, согласованные с работниками врачебно-физкультурного диспансера и Государственным санитарным инспектором.

5. Спортивные базы должны иметь санитарный журнал для записей и предложений органов Государственного санитарного надзора.

6. На спортивных базах должны быть устроены санитарные посты по оказанию первой медицинской помощи, обеспеченные необходимыми медикаментами и перевязочными материалами. Во время работы спортивных баз должно быть

установлено дежурство медицинского персонала. Местонахождение пункта должно быть обозначено четкими указателями (объявления, таблички и др.).

7. Места для зрителей и вспомогательные помещения для них (гардероб, туалеты, буфет и др.) должны быть обособлены от мест занятий физкультурников.

8. В помещениях спортивных баз, кроме помещений для занятий спортом, должны быть установлены урны. Курение на спортивных площадках, в спортивных залах, бассейнах для плавания, на катках и др. запрещается.

9. Каждая спортивная база должна быть обеспечена питьевой водой. Воду в сосудах следует менять ежедневно.

10. Спортивное оборудование и инвентарь должны соответствовать техническим условиям на их изготовление и не иметь повреждений (зазубрин, надломов и др.), которые могут вызвать травмы у занимающихся.

11. Все отапливаемые помещения должны быть снабжены пристенными термометрами и иметь фрамуги и форточки для проветривания помещений.

12. Уборка всех помещений спортивных баз должна производиться ежедневно: утром – до занятий, в течение дня – по мере загрязнения помещений, в перерыве между занятиями и после них. Помещения убирают пылесосами или влажным способом, спортивный инвентарь (кольца, брусья и др.) 2-3 раза в день протирают сухой тряпкой.

Генеральная уборка помещения (мытьё полов горячей водой, протирка окон, дверей, панелей и др.) производится не реже одного раза в неделю. Для уборки спортивных помещений должен быть специальный инвентарь.

Санитарные приборы (унитазы, умывальные раковины, урны) моются при ежедневной уборке и дезинфицируются.

13. Обслуживающий персонал спортивной базы должен проходить медицинские осмотры (при поступлении на работу и в дальнейшем периодически один раз в год).

14. Весь обслуживающий персонал, работающий на спортивных базах, должен пройти курс занятий по санитарному минимуму и сдать зачет.

15. Ответственность за выполнение санитарных правил по содержанию мест занятий по физической культуре и спорту возлагается на администрацию спортивной базы.

Открытые спортивные сооружения.

16. Участки для спортивных сооружений должны:

а) по возможности располагаться вблизи зеленых насаждений и естественных водоемов, при этом должно учитываться направление господствующих ветров и размещение источников сильного загрязнения атмосферного воздуха вредными промышленными выбросами, от которых участки должны быть отдалены;

б) иметь низкий уровень грунтовых вод (не менее 0,7 м от спланированной поверхности).

В зависимости от характера занятий спортивные площадки должны иметь соответствующее оборудование.

17. В сухое время года, в зависимости от местных условий, перед играми за 20-40 мин площадки и травяной покров полей следует поливать. Непосредственно после поливки или дождя занятия на площадках и полях проводить не разрешено.

18. Беговая легкоатлетическая дорожка должна иметь твердое, хорошо дренирующее основание, эластичный, плотный, не пылящий и стойкий по отношению к атмосферным осадкам верхний покров, состоящий из резино-битумных или синтетических примесей – “тартан”, “рекартан” и др.

Беговая дорожка должна продолжаться от линии финиша не менее чем на 15 м.

19. Ямы для прыжков в длину заполняют просеянным песком: перед прыжками песок в яме необходимо взрыхлить лопатой и выровнять граблями (грабли и лопаты во избежание травм не следует оставлять около ям). Борты ям, кроме переднего, обивают резиной или брезентом с мягкой набивкой и устраиваются так, чтобы они находились на одном уровне с землей. Брусок для отталкивания должен быть врыт на уровне с дорожкой для разбега. Грунт дорожки для

разбега, особенно у бруска для отталкивания, не должен иметь неровностей от предыдущих прыжков во избежание ушибов стоп. В ямах для прыжков в высоту и с шестом в настоящее время используются специальные поролоновые маты с мягкими, синтетическими покрытиями.

20. Места для метания копья, молота и диска должны иметь ровный, плотный, эластичный и непылящий верхний покров.

Метание снарядов должно проводиться с соблюдением мер предосторожности, исключающих возможность попадания снаряда (в случае срыва и др.) в занимающихся или зрителей. Сектор для метания диска и молота отгораживается металлической сеткой по окружности (разрыв окружности для вылета снаряда должен быть не менее 8 м).

21. Открытые спортивные сооружения должны иметь вспомогательные помещения для физкультурников (гардеробы, раздевальные отдельно для мужчин и женщин, душевые, туалеты), административно-хозяйственные помещения, комнаты врача, инструкторов и др. Вспомогательные помещения для зрителей (кассы, туалеты и др.) располагаются отдельно.

Катки

22. Каток должен иметь гладкую поверхность льда без трещин и выбоин. Возникающие во время катания повреждения поверхности льда должны немедленно ограждаться подвижными знаками и устраняться.

На поверхности льда не должно быть предметов, которые могут вызвать падение катающихся (обрывки бумаги, окурки и др.). Курить и находиться на льду без коньков запрещается.

23. Каток на естественных водоемах должен иметь толщину льда не менее 16-18 см, а наливной каток – не менее 5-6 см.

24. Количество одновременно занимающихся допускается исходя из расчета 15 м² поверхности льда на одного человека.

25. Для начинающих кататься, а также для фигурного катания должны быть отведены отдельные площадки льда.

26. При наличии конькобежной дорожки последняя должна быть отдалена от круга массового катания канатным барьером на подвижных опорах и через нее должен быть устроен переходный мостик. Одновременное катание на беговой дорожке на простых и беговых коньках не допускается.

27. Катание на катке должно проводиться в одном направлении (против часовой стрелки).

28. Скамейки для отдыха должны располагаться в снеговых нишах так, чтобы они не выступали за бровку площадки для катания.

29. Искусственное освещение катка должно равномерно освещать всю поверхность льда; освещенность должна быть не менее 50 люксов на поверхности льда, а при игре хоккей и на площадках фигурного катания – 100 люксов на поверхности льда.

30. У входа на каток должна находиться доска объявлений, на которой вывешиваются данные о температуре воздуха, измеряемой через каждые 3 часа. При температуре ниже – 15° С в безветренную погоду и при – 8-10° С при сильном ветре дети, как правило, на каток не допускаются. Катание детей в морозную погоду устанавливается в зависимости от климатических условий по согласованию с органами Государственного санитарного надзора.

Соревнования по хоккею и скоростному бегу на коньках могут проводиться при температуре не ниже –25 ° С в безветренную погоду и –17-18° С при сильном ветре.

31. Температура воздуха в комнате отдыха (грелка) должна быть 12-15° С. Полы в комнате отдыха должны протираться опилками по мере их увлажнения.

32. Выдаваемая напрокат обувь (с коньками) должна быть сухой и чистой, а коньки наточенными.

33. При катке должны быть предусмотрены: помещение проката обуви, раздевальни, грелка, буфет, туалеты.

Бассейны для плавания на естественных водоемах.

34. Водоемы, используемые для плавания, не должны быть загрязнены промышленными и хозяйственно-фекальными стоками.

При расположении бассейнов для плавания на непроточных водоемах последние не должны иметь никаких источников загрязнения. Бассейны для плавания на проточных водах должны располагаться выше по течению мест купания скота, стоянок судов, стирки белья и т.п. Расстояние бассейнов для плавания от перечисленных выше источников загрязнения должно быть не менее 100 м.

В случае расположения источников загрязнения выше бассейнов для плавания последние должны располагаться не менее чем в 2 км от источников загрязнения в зависимости от характера стоков и результатов санитарного анализа воды.

Вода должна удовлетворять требованиям Н 101-54, установленным для водоемов III категории.

35.Берег в месте расположения бассейна для плавания должен быть по возможности песчаный и не заболоченный дно – пологим, без ям, обрывов, коряг, ила, водорослей. На дне водоема, в местах, отведенных для плавания, не должно быть выхода холодных ключей. Течение воды не должно быть более 0,5 м/с; при большей скорости течения вопрос о выборе участка должен решаться местными комитетами по физической культуре и спорту.

36.При массовом купании площадь водной поверхности в проточных водоемах должна быть не менее 5 м² на одного взрослого посетителя и 2 м² – на ребенка, а в непроточных водоемах должна быть не менее 8 м² на человека независимо от возраста.

37.Глубина воды под вышками для прыжков в воду должна соответствовать данным следующей ниже таблицы:

Наименование устройств	Глубина воды, м (не менее)	вперед	назад	в каждую сторону
Трамплин 1 м	3,5	7,5	1,5	2,5
Трамплин 3 м	4,0	9,0	1,5	3,5
Вышка 5 м	4,3	10,5	1,5	3,8
Вышка 10 м	5,0	13,5	2,0	4,5

38. Платформу вышек и трамплина необходимо огораживать барьером с боков и сзади. Каждая вышележащая платформа вышки должна выступать вперед по отношению к нижележащей на 1 м, расстояние между платформами по высоте должно быть не менее 3 м. На платформах вышек и трамплинов должны быть дорожки из рифленой резины или другого материала с нескользкой поверхностью.

39. Поворотные (торцовые) щиты должны быть спущены в воду не менее чем на 1 м и быть гладкими, без щелей и выступающих гвоздей. К низу поворотного щита должна быть прикреплена сетка с грузами, которая должна доходить до дна.

На водной базе могут устраиваться бассейны для неумеющих плавать. Площадь воды бассейнов принимается из расчета 3 м² на человека. Глубина воды в бассейне для взрослых 1,2-1,4 м и 0,5-,0,8 м для детей. Необходимо ежедневно производить проверку исправности дна и решетчатых стен бассейна, а также очистку их от накапливающейся слизи и ила.

40. На видном месте базы должны быть доска объявлений с указанием температуры воздуха и воды, измеряемой 3 раза в день, и правилами для спасения утопающих и оказания первой помощи.

41. Вода в водоеме должна подвергаться химико-бактериологическому исследованию не реже одного раза в месяц.

42. Выдаваемые напрокат купальные костюмы после каждого употребления должны стираться, проглаживаться и выдаваться в запломбированном виде.

43. Прибрежная полоса берега (пляж) должна ежедневно тщательно убираться, а дно водоема просматриваться с целью удаления предметов, которые могут вызвать травмы.

44. При бассейнах для плавания должны быть раздевалки для мужчин и для женщин.

45. На бассейн для плавания на естественных водоемах распространяются требования Санитарных правил по устройству и содержанию пляжей и мест купания.

Закрытые спортивные сооружения, спортивные залы.

46. Максимальное количество одновременно занимающихся в зале должно соответствовать площади, исходя из расчета не менее 4 м² на каждого человека. Указанная норма площади изменяется в зависимости от характера занятий (по видам спорта).

47. Пол зала должен быть деревянным, ровным без зацеп и щелей. Допускаются полы, покрытые линолеумом, но без изъянов и выступающих заплат.

48. Стены зала не должны иметь выступов, пилястров полуколонн и т.п. и высоту не менее 1,75 м от уровня пола, должны иметь панели, допускающие уборку их влажным способом.

49. Зал должен иметь освещение естественным светом, световой коэффициент должен быть равен 1,6. Сетки на окнах, применяемые для предохранения стекол при игре с мячом, должны быть съемными для возможности очистки их и окон.

Искусственное освещение должно быть рассеяным и равномерным по всей поверхности пола. Сетильники должны быть защищены сетками.

50. Отопление должно обеспечивать температуру воздуха в зале 14-15° С. Приборы центрального отопления, устанавливаемые в залах, должны размещаться в нишах и должны быть защищены металлическими сетками.

При наличии центрального отопления в спортивных залах приточно-вытяжная вентиляция должна обеспечивать подачу 80 м³ воздуха на одного занимающегося и 25 м³ на одного зрителя в час.

При отсутствии приточно-вытяжной вентиляции зал должен тщательно проветриваться до начала занятий, в перерывы и по окончании занятий путем открытия фрагуг и окон.

51. В спортивных залах должно размещаться только то оборудование, которое необходимо для проведения занятий.

Никаких посторонних предметов, а также лишних снарядов не должно быть.

Для хранения оборудования и инвентаря должно быть устроено специальное помещение, непосредственно примыкающее к залу!

52.Магnezия для рук должна храниться в ящиках с крышками.

53.Вход в зал разрешается только в спортивной одежде и обуви.

Использование спортивного зала для собраний, вечеров и т.п. з а п р е - щ а е т с я.

Использование спортивного зала по другому назначению в отдельных случаях может быть допущено с разрешения Государственного санитарного инспектора с последующей обязательной генеральной уборкой помещения (мытьё пола горячей водой, протирка окон дверей, панелей).

54.Перед занятиями следует проверить качество подготовки снарядов и инвентаря (проверка закрепления жердей, брусьев, закрепление растяжек перекладины и т.д.).

55.Употребляемые при прыжках маты не должны быть слишком легкими во избежание скольжения по полу; поверхность их не должна быть скользкой, набивка должна быть ровной из материалов, не дающих много пыли.

Маты должны храниться в зале в вертикально подвешенном положении и не реже одного раза в неделю обеспыливаться с помощью пылесосов или выколачиваться на открытом воздухе. Маты, исключая кожаные, должны иметь съемные матерчатые чехлы, которые следует по мере загрязнения, но не реже 1 раза в неделю, стирать.

56.При спортивных залах должны быть устроены вспомогательные помещения для физкультурников (гардероб верхней одежды, раздевальные, устроенные раздельно для мужчин и женщин, душевые, туалеты), комнаты инструктора и врача, комната спортивного инвентаря и др.

Вход в спортивный зал, как правило, должен быть устроен из раздевальных.

57. Помосты, на которых производится поднятие тяжестей (штанги, гири и др.), должны быть сухими и чистыми. Необходимо следить, чтобы на них не попадал песок, который может явиться причиной скольжения ног в момент поднятия штанги и возможных в связи с этим травм.

58. Замки на штангах должны быть исправны, чтобы не слетели диски. Грифы штанг должны быть прямые, легко вращающиеся на втулках дисков; в местах хвата они должны протираться наждачной бумагой для устранения возможных неровностей.

59. Хранить штанги необходимо в специальных, укрепленных к стенам пирамидах с гнездами для дисков; гири – на прочно укрепленных полках.

60. Все металлические снаряды должны 1-2 раза в день обтираться сухой тряпкой, а деревянные части спортивного оборудования, полки и т.п. – влажной.

61. В зале для борьбы должен быть мягкий ковер из поролона, или других губчатых материалов толщиной 5-15 см, который должен быть удален от стен не менее чем на 2 м, или же стена должна быть покрыта матами на высоту 1,5 м. Ковер из обычных матов сверху закрывается стеганым покрывалом (может быть войлок) поверх которого туго натягивается и закрепляется по краям покрывало из мягкой и прочной материи.

Покрывало должно стираться по мере загрязнения и дезинфицироваться не реже 3-4 раза в месяц. Ковер под ней должен ежемесячно обеспыливаться с помощью пылесоса или периодически выноситься наружу и выколачиваться.

62. Вокруг ковра должны быть разостланы мягкие дорожки толщиной 10 см и шириной не менее 1 м. Кроме того, допускается раскладывать гимнастические маты, покрытые ковриками, дорожками или другими мягкими тканями. На ковер могут допускаться только лица в специальной борцовской обуви. Перед входом на ковер борцы должны вытирать ноги.

63. Вспомогательные снаряды для упражнений с отягощением (штанги, гири, гаптели) должны храниться вдали от ковра на специальных стойках-пирамидах, плотно прикрепленных к стенке и полу.

64. Тренировочные мешки и чучела, а также весь прочий спортивный инвентарь должны не менее одного раза в неделю протираться влажными или сухими тряпками (металлические снаряды) или обеспыливаться с помощью пылесоса.

65. В зале для бокса пол ринга должен быть ровным, упругим и иметь мягкий настил из войлока или подобного материала толщиной 2 см, поверх которого туго натягивается брезент. Настил и крышка должны выходить наружу за канаты не менее чем на 50 см.

66. Края ринга должны быть отгорожены туго натянутыми канатами с перемычками, обтянутыми полосками из белой марли, которые периодически должны сниматься для стирки. Металлические растяжки в углах ринга, с помощью которых натягиваются канаты, должны покрываться подушками в белых съемных чехлах. В непосредственной близости от обоих углов ринга должны быть установлены бачок с чистой водой и плевательница.

67. Края ринга должны отстоять от стен не менее чем на 1,5 м; на этом расстоянии не должны находиться никакие посторонние предметы.

68. Вблизи ринга должны иметься плоские ящики с канифолью для натирания подошв обуви: посыпать брезент канифолью запрещается во избежание образования пыли.

69. Спортивное оборудование (боксерские мешки, груши и др.) и переносный спортивный инвентарь (ковровая дорожка для гимнастических упражнений, гантели и др.) должны 1-2 раза в день очищаться от пыли (влажная уборка).

Мягкий настил ринга должен 2 раза в месяц обеспыливаться с помощью пылесоса или сниматься и выколачиваться. Брезентовую крышку необходимо также периодически выколачивать при ее загрязнении, мыть и ежедневно обтирать увлажненной тряпкой.

70. Каждый боксер должен иметь полотенце, губку и мыло.

Искусственные бассейны.

71. Зал с ванной бассейна должен иметь достаточное естественное освещение (световой коэффициент 1/5- 1/6) и искусственное освещение (не менее 100-150 люксов на поверхности воды), приточно-вытяжную вентиляцию и отопление

для поддержания равномерной температуры в пределах 24-25° С. Радиаторы отопления, закрываемые съемными решетками, должны быть расположены в нишах.

Обходные дорожки вокруг ванны должны иметь подогрев. Поверхность дорожек должна иметь температуру 31° С.

72. Пропускная способность бассейна принимается следующая: для бассейнов размером 15x25 м – не более 75 человек одновременного пребывания для купания, а для спортивных занятий – не более 35 человек; для бассейнов размером 20x30 м для купания – не более 200 человек, для спортивных занятий – не более 50 человек.

73. Температура воды в бассейне должна быть 23-25° С (для детей – не ниже 24° С). Контроль за температурой воды должен производиться каждые 4 часа.

74. Вода, поступающая в бассейн, должна удовлетворять требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

Качество воды в бассейне проверяется путем взятия контрольных проб после фильтров и в бассейне, для чего устраиваются контрольные краны на трубопроводе после фильтров и на выпусках из бассейна.

Для очистки и обеззараживания воды должны применяться фильтрационные и хлораторные установки с применением преаммонизации, а также бактерицидные лампы, которые должны работать бесперебойно.

Прозрачность воды, определяемая при помощи шрифта Снеллена, должна быть такова, чтобы читаемость шрифта была возможна при толщине слоя воды не менее 20 см.

75. Вода не должна обладать неприятным запахом. Содержание остаточного хлора в воде бассейна должна находиться в пределах 0,2-0,3 мг хлора на 1 л воды: определение его должно производиться каждые 2 часа. Титр кишечной палочки должен быть не менее 100.

Бактериологический анализ должен производиться 2 раза в день – до начала работы бассейна и к концу дня. Санитарно-химический анализ воды должен производиться один раз в 10 дней.

76. При наличии рециркуляционной системы очистки воды в бассейне весь объем воды в бассейне должен быть очищен на фильтрах и продезинфицирован за 8-16 часов. Вода должна поступать в бассейн рассредоточенно по всему периметру ванны. Ежедневно необходимо добавлять в бойлер бассейна не менее 10% свежей воды для пополнения стока воды из бассейна в канализацию через пенные корытца.

В бассейнах циркуляционной системы, т.е. без многократного использования воды, количество добавляемой воды должно определяться в зависимости от результатов проб и анализов воды.

77. Спуск воды из ванны для механической очистки бассейна должен производиться в зависимости от результатов контрольных проб, но не реже 1 раза в месяц, а для бассейна без рециркуляции – не реже 2 раз в месяц. Механическая очистка бассейна состоит в удалении слизи со стен и дна ванны, для чего они протираются щетками, смоченными раствором соляной кислоты или соды, и промываются сильной струей воды из шлангов.

Примечание. В случае обнаружения загрязнения воды бассейн следует опорожнить, очистить и заполнить чистой водой, не дожидаясь указанных сроков механической очистки бассейна.

78. Каждый посетитель бассейна должен предварительно вымыться горячей водой с мылом под душем и пройти в бассейн через проточную ножную ванну. Душевые должны примыкать к залу бассейна. Душевые рожки устанавливаются из расчета: в открытых искусственных бассейнах – 1 рожок на каждые 3 человека одной смены; в закрытых бассейнах – 1 рожок на каждые 2 человека одной смены.

79. Мытье под душем перед входом в бассейн должно проводиться без костюмов (плавки, купальники). Кабинки душевых должны быть с передней стороны открытыми для возможности наблюдения за посетителями.

80. Пользование бассейном разрешается только в купальном костюме, который должен быть сделан из нелиняющего материала.

Костюм после плавания в бассейне должен быть промыт горячей водой в душевой. Голову при занятиях должна покрывать шапочка для устранения возможности попадания волос в воду.

81. Купальные костюмы, выдаваемые напрокат, должны после употребления подвергаться дезинфекции, стирке, глажению и выдаваться в запломбированном виде.

82. Вход в зал бассейна в обычной одежде и обуви не разрешается.

83. Все помещения плавательного бассейна должны ежедневно подвергаться тщательной уборке. В зале бассейна стены должны протираться влажными тряпками ежедневно, а полы – 3 раза в день; при очистке ванны бассейна стены и полы следует обмывать из шланга.

В подсобных помещениях, помимо ежедневной влажной уборки, не реже 1 раза в неделю необходимо производить мытье полов горячей водой.

84. При наличии в бассейне трибун для зрителей проход на них должен быть обособлен от прохода пользующихся бассейном.

85. К посещению бассейна должны допускаться только лица, прошедшие предварительный медицинский осмотр; не реже одного раза в месяц должен производиться повторный осмотр лиц, пользующихся бассейном.

86. В здании бассейна должны быть вывешены для посетителей правила внутреннего распорядка и обязательное постановление о врачебном контроле над физкультурниками.

Примечание. Пункты 73-86 правил распространяются на все бассейны, используемые для плавания, купания и др., в том числе на детские плавательные бассейны, “лягушатники” и др.

Лыжные базы

87. При входе на базу должны иметься приспособления для очистки лыж и обуви от снега (скребки, метелки).

88. В вестибюль вдоль стен должны быть устроены специальные планки для приставления лыж.

89. Гардероб должен быть отгорожен от посетителей барьером, иметь крючки для верхней одежды (число крючков должно быть не меньше количества пар лыж, имеющихся на базе) и полки для хранения обуви и ручного багажа лыжников. Сушилки для обуви и одежды должны располагаться вблизи гардероба.

90. Температура воздуха в гардеробе должна быть не ниже +15° С.

91. Кроме гардероба и раздевальных, лыжные базы при наличии водопровода и канализации могут иметь души (отдельно для мужчин и для женщин). При отсутствии водопровода допускается устройство наливных умывальников.

92. Комната для подготовки и смазки лыж должна быть обособлена и примыкать к лыжехранилищу. Температура воздуха должна быть в ней +5° С.

93. Прокатный инвентарь должен быть хорошего качества и своевременно ремонтироваться.

94. Выдаваемая напрокат обувь должна быть целой, чистой и сухой. Обувь после каждого употребления необходимо сушить и смазывать специальными мазями. Прокат шестяных чулок, носков, перчаток воспрещается.

95. Перед входом на базу должны иметься термометр и доска объявлений с указанием температуры воздуха, измеряемой 3 раза в день. При температуре воздуха ниже – 25° С в безветренную погоду и ниже – 20° С при наличии ветра эксплуатация лыжной базы не разрешается.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

Познакомившись с основами методики врачебно-педагогического контроля, санитарного обследования условий проведения занятий (уроков) и соревнований, а также с установленными формами документации (картой ВПН, санитарными требованиями к местам и условиям проведения занятий, схемой составления физиологической кривой урока и методикой хронометража), студенты анализируют урок физического воспитания (или занятия группы

спортивного совершенствования), где и осуществляют врачебно-педагогический контроль. Для этого студенты должны:

1. Дать оценку условий проведения занятий (уроков) с позиций гигиенических и санитарных требований к спортивным сооружениям: температура, влажность, вентиляция и т.д.

2. Изучить внешние признаки воздействия физических нагрузок на организм путем непосредственного наблюдения за физкультурниками и дать анализ выполнения упражнений (дисциплина, заинтересованность, внимание, эмоциональный подъем, потливость, покраснение и т.п.).

3. Провести опрос занимающихся о их самочувствии и выявить общее состояние обследуемого в отдельных частях занятия (урока) и по окончании последнего (бодрость, вялость, удовлетворение, безразличие, жалобы на усталость, на боль и т.п.).

4. Вести учет показателей, характеризующих интенсивность, количество и общий объем проделанной работы (определение плотности занятия, урока) в абсолютных цифрах, процентах, графически в целом и по частям, произвести расчет: сколько времени обследуемый спортсмен занимался физическими упражнениями, отдыхал и сколько времени тратилось непроизводительно.

5. Установить изменения в деятельности сердечно-сосудистой системы (по пульсу, артериальному давлению и аускультативным данным), непосредственно вызываемые физическими упражнениями, для чего проводят многократное наблюдение за обследуемыми в процессе занятия, урока (пульс считают за 10 или 15 с).

6. Полученные данные динамики показателей функционального состояния организма и показатели общей плотности по частям занятия, урока занести на бланк-схему “физиологической кривой”.

7. Оценку занятия, урока, выводы и предложения изложить в соответствующих графах карты врачебно-педагогического обследования.

Врачебно-педагогический контроль проводится в процессе учебно-тренировочных занятий. Основные задачи этого контроля:

а) ознакомление с условиями, организацией и методикой проведения занятий по физическому воспитанию или тренировок по тому или иному виду спорта;

б) изучение воздействия учебных, тренировочных занятий (соревнований) на организм занимающихся;

в) определение состояния общей и специальной тренированности физкультурника (спортсмена);

г) анализ плана проведения учебно-тренировочного занятия.

До начала урока физкультуры (или тренировки) ассистент по согласованию с преподавателем (тренером) выделяет на каждую пару студентов одного физкультурника (спортсмена). Последний на протяжении всего урока (тренировки) находится под наблюдением студентов. Сравнение реакции сердечно-сосудистой, нервной и дыхательной систем на стандартную физическую нагрузку до и после занятий физкультурой, спортом позволяет наиболее достоверно оценивать уровень функционального состояния организма, степень физической подготовленности. С помощью хронометрирования определяется плотность урока (тренировки). Студенты отмечают в рабочем протоколе время начала занятия, а также дают краткую характеристику физических упражнений по частям урока (их объем, характер и интенсивность, время, затраченное на выполнение упражнения и на отдых). В подготовительной части урока, когда занятия часто проводятся групповым методом, целесообразно через каждые 5-6 мин подсчитывать пульс по 10-секундным отрезкам. В конце подготовительной части урока (тренировки) на протяжении основной и после заключительной части снова считают пульс, измеряют артериальное давление, фиксируют в протоколе внешние признаки утомления. На основе полученных данных вычерчивают физиологическую кривую (по пульсу и артериальному давлению). Для того чтобы физиологическая кривая полнее отражала реакцию организма на конкретную нагрузку, необходимо за урок произвести как можно больше измерений пульса и артериального давления.

Врачебно-педагогические наблюдения позволяют оценить и сравнить методику занятий, физиологическую нагрузку и особенности влияния занятий физическими упражнениями на занимающихся с учетом состояния здоровья, физического развития и уровня тренированности.

Врач должен проверить:

- 1) все ли прошли медицинское освидетельствование;
- 2) плановость занятий, постепенность в нарастании нагрузки;
- 3) систематичность занятий – посещаемость занятий (уроков), особенно слабо подготовленными, а также достаточность подготовки к наиболее трудным нормативам; домашние задания;
- 4) наличие дифференциации нагрузки в зависимости от индивидуальных особенностей занимающихся;
- 5) соблюдение правил безопасности занятий (помощь, страховка, дисциплина, организация занятий);
- 6) эмоциональная насыщенность;
- 7) плотность, интенсивность энергетических потерь во время занятий, проведение восстановительных мероприятий.

Правила проведения хронометража.

1. Перед началом занятий (урока) заполнить общие данные о занимающихся.
2. Время начала и окончания занятия (урока) отмечается по часам.
3. Время работы (упражнения) во время занятий, уроков отмечается по секундомеру.

Примечание. Ходьба, проводимая организационно в начале, в середине и в конце занятия, считается работой. Ходьба же, проводимая самостоятельно между напряженными упражнениями с целью быстрой ликвидации одышки, рассматривается как активный отдых.

4. Время начала каждой части занятия, урока.
5. При проведении хронометража тщательно отмечать время, затрачиваемое на работу.

6. Параллельно с записью времени работы весьма желательно записать характер проводимых упражнений.

7. По окончании занятия, урока в протокол вносятся данные наблюдения за поведением спортсменов, изменение внешнего вида, самочувствия после тренировки, оценка утомления и др.

8. Обобщить протокол наблюдаемого занятия и вычислить время работы и отдыха в каждой из частей урока, а также суммарное время общей работы и отдыха за весь урок.

9. Провести тщательный анализ данных протокола и в форме обобщенных выводов внести в раздел “Заключение”. Динамику физиологических параметров, полученных в результате наблюдений, показать в графическом изображении.

При правильно проведенном занятии частота пульса и артериальное давление постепенно повышаются к основной части урока, затем в заключительной части пульс и артериальное давление постепенно снижаются. У новичков в основной части урока частота пульса и уровень артериального давления могут быть ниже, чем в подготовительной части (в том случае, если в основной части разучиваются новые упражнения, или при низкой плотности упражнений).

Признаки благоприятной реакции организма на физическую нагрузку следующие:

1. Повышение частоты сердечных сокращений и величины систолического давления во время выполнения упражнений максимальной интенсивности (при этом диастолическое давление не изменяется или несколько снижается). В состоянии хорошей тренированности показатели пульса и АД изменяются параллельно друг другу.

2. Быстрое возвращение указанных показателей к исходному уровню после окончания мышечной деятельности (короткий восстановительный период).

3. Стабильность или повышение мышечной силы, жизненной емкости легких и других функциональных показателей в течение всего урока физического воспитания или тренировки.

Признаками чрезмерной нагрузки являются:

1. Неустойчивые или даже извращенные кривые пульса, дыхания и АД в процессе занятий с тенденцией к понижению этих величин (вместо ожидаемого повышения). Иногда на графике создается своеобразный перекрест (ножницы) – систолическое давление в период наибольшей нагрузки падает, а диастолическое давление, частота пульса и дыхание нарастают.

2. ЖЕЛ, мышечная сила снижаются, появляются обильный пот, побледнение или синюшная окраска слизистых покровов, одышка, неkoordinированные движения, замедленное выполнение команды (воспринимается только громкая команда), жалобы на головную боль, жжение в груди, тошноту.

В акте врачебно-педагогического контроля необходимо указать среднюю частоту пульса за урок, а также плотность урока. Плотность урока (время, затраченное на выполнение физических упражнений, в процентах ко всему времени урока) можно рассчитать по активному времени (фактическое время физической работы) или по пассивному времени, которое включает пассивный отдых физкультурника во время объяснения и демонстрации физических упражнений преподавателем, при ожидании очереди в подходе к снаряду и т.д.

Для ориентировочного представления о величине выполненной работы и ее адекватности функциональному состоянию организма (в первую очередь состояние сердечно-сосудистой системы) после окончания урока физвоспитания (тренировки) можно провести на обследуемом пробу с 2-минутным бегом в темпе 180 шагов в минуту, сравнивая степень учащения пульса и изменение систолического давления в конце урока с исходной реакцией этих показателей на аналогичную нагрузку до начала урока.

Показатели пульса и АД в пробе с 2-минутным бегом (до и после урока) не включаются в физиологическую кривую, представляемую по схеме. Они анализируются отдельно и приводятся в виде специальной записи.

В заключительной части протокола студенты на основе полученных данных анализа реакции организма каждого физкультурника на физическую нагрузку и оценки урока (тренировки) в целом должны сделать заключение о функциональном состоянии занимающихся, о соответствии используемой методики уровню их физической подготовленности. Кроме того, каждый студент в конце заключения делает свои замечания, выводы и предложения по организации и методике проведения занятий по физическому воспитанию с данным контингентом физкультурников (эмоциональная окраска занятий, оснащенность, профилактика спортивных травм и др.).

Ориентировочными показателями правильно проведенного занятия, урока и его частей могут служить следующие критерии:

А.Подготовительная часть.

1. Продолжительность 20-30 мин в зависимости от квалификации физкультурника, спортсмена и вида спорта, характера физических упражнений.

2.Плотность не менее 50% (при занятиях зимой на открытом воздухе плотность значительно повышается).

3.К концу подготовительной части частота пульса должна быть равна 150-200% к исходной величине, ЖЕЛ – увеличиться, динамометрия – возрасти.

Б.Основная часть.

1.Занимает по времени 2/3 прдолжительности всего занятия. Физиологически целесообразная последовательность различных упражнений: после разминки – подготовительной части урока, переходят к разучиванию техники упражнения, а затем выполняют последовательно упражнения на быстроту, силу и в заключение – на выносливость.

2.Достаточность, но не чрезмерность физической нагрузки определяется:

а) сохранением работоспособности до конца основной части;

б) энергичной реакцией пульса и АД на физические упражнения и быстрой реституцией их после окончания упражнения;

в) сохранением ЖЕЛ на уровне, имевшем место до начала занятия, или незначительным снижением ее в пределах 100-200 см³;

г) наличием внешних признаков, характеризующих небольшое или значительное, но не чрезмерное утомление.

3. Удовлетворенностью занимающихся проведенным уроком.

4. Организованностью и порядком в течение занятия.

5. Хорошо организованной “страховкой” занимающихся и отсутствием спортивных травм.

В. Заключительная часть.

При оценке этой части занятия, урока следует руководствоваться тем, что заключительная часть занятия строится с постепенным понижением величины и интенсивности физиологической нагрузки.

Широко используются легкие циклические движения: ритмичный бег, ходьба, дыхательные упражнения. В заключительной части урока кривая пульса не всегда стремительно падает к исходной величине.

При достаточной нагрузке в уроке физиологические сдвиги оказываются настолько стойкими, что полной нормализации пульса тотчас по окончании урока не наблюдается. Учащение пульса по окончании занятия должно быть не столько значительным, сколько стойким. Можно считать допустимым превышение пульса тотчас после урока по отношению к исходному (до занятия) в пределах 25-50%, а максимальное время его полной реституции 1-2 часа.

Профилактика спортивных травм и патологических состояний у спортсменов изучается в процессе освоения тем по санитарно-гигиеническому и врачебно-педагогическому контролю, а также при проведении самостоятельного приема физкультурников и спортсменов в кабинете врачебного контроля кафедры, поликлиники, диспансера, учебного заведения.

Следует обратить внимание на использование по окончании занятия душа (влажного обтирания тела), наличие для этого условий, а также восстановительного массажа – самомассажа.

Образец заполнения протокола врачебно-педагогического контроля и протокол содержания занятия представлен ниже (см. приложение).

Практический раздел представлен нами в виде 8-ми лабораторных занятий, которым предшествуют микро-лекции по определенным разделам темы, что может быть эффективно проведено только после усвоения материалов лекции. Целесообразно перед началом занятий кратко опросить студентов по пройденному на эту тему лекционному курсу.

Задачи занятия: 1. Ознакомиться с содержанием ВПН, задачами, решаемыми с их помощью. 2. Научиться ставить задачи ВПН и выбирать такие формы их организации и методы исследования, которые наилучшим образом способствовали бы их решению. 3. Самостоятельно провести ВПН в процессе тренировки, используя одну из форм наблюдения. 4. Провести анализ полученных данных и научиться использовать их для улучшения планирования учебно-тренировочного процесса и оценки тренированности спортсменов.

Содержание занятия и методические указания

Первые две задачи решаются на первом занятии после самостоятельного обучения по учебнику. На этом занятии каждый студент должен уметь поставить конкретную задачу для ВПН, связанную с решением вопроса планирования определенного тренировочного занятия в своем виде спорта, а также с планированием какого-либо микроцикла или этапа тренировки.

После этого преподаватель распределяет задания по ВПН между студентами, которые они должны выполнить самостоятельно на следующем занятии. Помимо этого, каждый студент на одном из своих товарищей должен провести ВПН, связанные с оценкой тренировочного занятия в определенном микроцикле.

Микроциклом принято называть серию занятий, проводимых в течение нескольких дней и обеспечивающих комплексное решение задач, стоящих на данном этапе подготовки. Продолжительность микроциклов может колебаться от 3-4 до 10-14 дней. Наиболее распространены семидневные микроциклы, которые, совпадая по продолжительности с календарной неделей, хорошо согласуются с общим режимом жизни занимающихся. Микроциклы иной продолжительности обычно планируют в соревновательном периоде, что обычно связано с необходимостью смены режима деятельности, формирования специфического ритма работоспособности в связи с конкретными условиями предстоящих ответственных соревнований.

Различают следующие типы микроциклов: втягивающие, ударные, подводящие, соревновательные и восстановительные.

Рекомендуется использовать следующие формы и методы ВПН:

1. Исследование, проводимое непосредственно на тренировочном или учебном занятии:

- а) визуальные наблюдения за влиянием занятий на занимающихся;
- б) определение реакции занимающегося на физические нагрузки по изменениям частоты пульса;
- в) определение реакции на физические нагрузки по изменению артериального давления;
- г) определение реакции на физические нагрузки по данным наблюдений за изменением силы кистей и координационной пробы;
- д) испытание с повторными специфическими нагрузками.

2. Исследование, связанное непосредственно с тренировочным занятием:

- е) испытание с дополнительной стандартной нагрузкой для оценки воздействия нагрузки в тренировочном занятии;
- ж) испытание с дополнительной стандартной нагрузкой для оценки воздействия нагрузок в микроцикле;
- з) исследование динамики функционального состояния спортсмена в течение недельного микроцикла.

ПОДТЕМА А. ВИЗУАЛЬНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ВЛИЯНИЕМ ЗАНЯТИЙ НА ГРУППУ ЗАНИМАЮЩИХСЯ

Задачи занятия: 1. Визуально оценить физическую подготовленность группы и ее однородность. 2. Собрать данные, характеризующие изменения в состоянии занимающихся во время занятий. 3. Дать общую оценку влияния занятий на группу занимающихся. 4. Сделать замечания по построению и организации занятия и дать необходимые рекомендации (см. карту-задание №1).

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

До начала проведения наблюдения студент должен внести в карту-задание общие данные о группе. Необходимо уточнить состав группы по возрасту, полу, спортивной специализации, месту учебы и работы, выяснить, все ли занимающиеся тренируются систематически, каков их спортивный стаж и квалификация. Помимо этого надо знать состояние здоровья, заболевания и травмы, имевшие место у спортсменов этой группы в последнее время, кто в связи этим пропустил занятия и сколько. Необходимо также выяснить у тренера, кто, по его мнению, в группе слабее других по уровню физического развития и физической подготовленности. Раздел карты-задания *“Характеристика занятия”* (тренировки) заполняется после окончания занятия, на котором проводилось наблюдение.

В этом разделе указывается название занятия, какое оно по счету в настоящем периоде тренировки (семестре – для учебного занятия); каковы задачи занятия (выяснить у преподавателя или тренера), длительность занятия, его плотность, интенсивность нагрузок, степень трудности упражнений.

Плотность занятия в процентах может оцениваться ориентировочно, без проведения специального хронометража. Плотность 80-90% следует считать очень высокой, 60-70% – хорошей, 40-50% – низкой.

Интенсивность нагрузки определяется как большая, средняя и малая; степень трудности отдельных упражнений или нагрузок нужно оценивать

следующим образом: выполняется легко, хорошо, с трудом, полностью не выполняется.

При оценке гигиенических и материально-технических условий нужно обращать внимание на чистоту помещения, вентиляцию, освещенность, состояние полов, покрытий, снарядов, их расположение и крепление, наличие защитных приспособлений и их качество, одежду и обувь спортсменов и т.п.

В разделе “*Наблюдения за влиянием занятий на занимающегося*” прежде всего обращается внимание на то, в каком состоянии были занимающиеся перед занятием и в начале его. Выглядели ли они бодрыми, жизнерадостными, полными энергии или были вялыми и без желания начали заниматься; какими были дисциплина и внимание в группе и т.д.

Пример записи в карте-задании: “Все спортсмены, за исключением Петрова были бодрыми, жизнерадостными, с большим желанием приступили к тренировке. Все спортсмены правильно и четко выполняли команды тренера”.

На протяжении занятия нужно наблюдать за внешними признаками утомления, к которым относится изменение поведения, внимания, походки, нарушение координации движений, изменение цвета кожных покровов, характера дыхания и выражение лица, степень потоотделения.

Пример записи: “Существенных изменений в поведении, настроении и отношении к тренировочной нагрузке не наблюдалось, координация движений была хорошей и не ухудшилась. У всех занимающихся окраска кожных покровов существенно не менялась (легкое покраснение), потоотделение умеренное. Степень одышки после выполнения отдельных упражнений при таких нагрузках обычная. Только у Петрова одышка носила более выраженный характер, сначала появились отдельные глубокие вдохи, затем беспорядочное дыхание. У него при повторном пробегании дистанции 200 м отмечалось некоторое ухудшение координации движения, выражение лица свидетельствовало о значительном утомлении”.

В течение всего занятия следует наблюдать за техникой выполнения отдельных упражнений, за тем, насколько оправдано чередование различных средств тренировки, построение и организация занятия и т.п.

Пример записи: “Большинство спортсменов обладает хорошей и удовлетворительной техникой, только у Иванова и Сидорова она плохая (тренер все время делал им соответствующие указания). Все спортсмены, за исключением Петрова и Сидорова выполнили запланированное тренировочное задание. Недостатков в организации занятия не было, тренер постоянно справлялся о самочувствии спортсменов и вносил в ходе работы коррективы для отдельных спортсменов”.

Следует обратить внимание на состояние занимающихся в конце занятия и записать эти данные в специальном пункте (степень утомления по внешним признакам в конце занятия). *Например:* “У большинства занимающихся в конце занятия отсутствовали признаки значительного утомления, за исключением Петрова. Особенно легко выполнили всю тренировочную нагрузку Морозов, Костин и Васин”.

Фиксируются данные о состоянии отдельных занимающихся, привлечших внимание наблюдающего в связи с признаками резкого утомления. Здесь же указывается, какие меры приняты тренером в отношении этих лиц. *Например:* “У Петрова после пробегания отрезка 600 м в конце тренировки отмечалось резкое утомление: нарушение техники бега в конце дистанции, после бега резкая бледность, шаткая походка, сильная одышка. Тренер предложил Петрову закончить тренировку легким медленным бегом”.

После окончания занятия студент должен выяснить у ведущего преподавателя, насколько выполнены поставленные им задачи, и записать примерно так: “Все спортсмены, кроме Петрова и Сидорова, выполнили поставленные задачи. Сидоров не смог выполнить запланированную работу из-за недостаточной подготовленности. Петров, вероятно, утомлен”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение должно содержать сведения о соответствии нагрузок в занятии возможностям занимающихся, оценку подготовленности всей группы и отдельных лиц, обнаруженные недостатки в организации, методике, гигиеническом и материально-техническом обеспечении; практические предложения и рекомендации.

Прежде чем приступить к заключению, необходимо просмотреть общие данные о группе и тренировочном занятии и сопоставить их с проведенными наблюдениями. Это поможет, в частности, определить, подходил ли тренер индивидуально к спортсменам при проведении тренировочного занятия. Так, например, если в группе есть лица, перенесшие недавно какое-либо заболевание, а нагрузки, которые они выполняли, были такими же, как и у других, то это свидетельствует о том, что тренировка проходила без учета индивидуальных особенностей занимающихся.

Примерное заключение: “В целом физические нагрузки, применяемые в занятии, соответствовали подготовленности спортсменов, только для Петрова и Сидорова они были большими. Сидоров недостаточно подготовлен, Петров находится в состоянии утомления. Уровень тренированности других спортсменов довольно высокий, особенно у Морозова, Костина и Васина. Тренер стремился индивидуализировать нагрузки, но это не всегда ему удается. Других недостатков в организации и методике проведения тренировочного занятия не было. Гигиенические и материально-технические условия для проведения занятий вполне удовлетворительные. Рекомендуется увеличить нагрузки Морозову, Костину и Васину, снизить нагрузки или даже предоставить отдых на 1-2 дня Петрову”.

ПОДТЕМА Б. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАКЦИИ ЗАНИМАЮЩЕГОСЯ НА ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ ПО ИЗМЕНЕНИЯМ ЧАСТОТЫ ПУЛЬСА

Задачи занятия: 1. С помощью пальпаторного метода определения частоты пульса оценить интенсивность применяемых нагрузок и их соответствие возможностям занимающегося. 2. Определить уровень

функционального состояния, правильность в распределении нагрузок и интервалов отдыха, дать необходимые рекомендации (см. карту-задание №2).

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Перед тренировкой (или перед занятием физическими упражнениями) для проведения исследования из группы выбирают одного спортсмена, у которого собираются все данные, указанные в карте-задании №6.

Частота пульса определяется на лучевой или сонной артерии или по верхушечному толчку сердца. При применении больших и интенсивных нагрузок последний способ является наиболее удобным. Пульс подсчитывается по 10-ти секундным отрезкам времени с последующим пересчетом на 1 мин.

Частота пульса определяется перед занятием и в течение всего занятия: после отдельных его частей, сразу после завершения отдельных упражнений и в восстановительном периоде после них и после окончания занятия в целом. Результат каждого исследования пульса сразу же обозначается точкой в соответствующем месте графика (см. карту-задание №2). Под графиком указывается, после какого упражнения или после какого интервала отдыха подсчитывался пульс. Определение частоты пульса подобным образом позволит оценить правильность построения занятия (постепенное повышение и усложнение нагрузки в начале занятия и снижение нагрузки в конце занятия), величину и интенсивность нагрузок, а также функциональное состояние спортсменов.

Для определения функционального состояния спортсмена важно не только сравнить величину сдвигов пульса с характером и величиной нагрузок, но и проследить восстановление пульса во время отдыха или периодов снижения интенсивности нагрузки.

Быстрота снижения частоты пульса после работы является одним из важных показателей, помогающих оценить функциональное состояние занимающихся. Кроме того, этот показатель может быть использован и для определения величины интервалов отдыха между упражнениями. Значительное

учащение пульса на выполненную нагрузку и затягивание периода восстановления может быть признаком неблагоприятного воздействия отдельных упражнений на приспособляемость организма спортсмена.

Пульс следует исследовать таким образом, чтобы по возможности меньше нарушать естественный ход тренировки или занятия. Например, если спортсмен повторно пробегает отрезки определенной дистанции с отдыхом в виде медленного бега на 200 м то надо его остановить на финише первого отрезка (10-15 м за финишем) и подсчитать частоту пульса за 10 с, затем продолжить с ним спокойный бег, вплоть до старта последующего отрезка, преодолеваемого в быстром темпе, и снова после остановки подсчитать пульс.

Число определений пульса на занятии зависит от характера нагрузки и количества повторений однотипной нагрузки. При большом количестве повторений одного и того же упражнения, особенно если его интенсивность или величина нагрузки невелики, нет необходимости исследовать пульс после каждого упражнения. Можно ограничиться исследованием пульса после первых 2-3-х повторений, чтобы проследить, как происходит вработываемость после 1-2-х повторений в середине тренировки, а затем определить частоту пульса после последнего или последних двух повторений для выявления степени утомления и, соответственно, оценки подготовленности спортсмена. Всего в течение занятия нужно исследовать пульс 18-20 раз.

После окончания занятия для оценки полученных данных необходимо соединить все точки, отмеченные на графике при отдельных исследованиях частоты пульса. Полученная кривая называется *физиологической кривой занятия*. Она хорошо отражает последовательность применения нагрузок, их величину и позволяет оценить правильность распределения нагрузки в занятии.

Частота пульса после нагрузок, равная 180-200 уд/мин, рассматривается как сильная реакция, которая обычно наблюдается при применении нагрузок большой (максимальной или субмаксимальной) интенсивности. Если такая реакция определяется на нагрузку, величина и интенсивность которой заведомо мала, это свидетельствует либо о недостаточной подготовленности

занимающегося, либо о его утомлении. При увеличении частоты пульса после нагрузки до 140-170 уд/мин реакция оценивается как средняя, до 100-130 уд/мин – как слабая. Физическая нагрузка на тренировочном занятии при таких сдвигах частоты пульса будет соответственно средней или малой интенсивности.

Оценивать величину сдвигов частоты пульса нужно всегда с учетом характера нагрузки. При выполнении упражнений максимальной интенсивности существенный сдвиг пульса может наблюдаться и у хорошо тренированного спортсмена, так как он умеет выкладываться и достигать большой мощности работы, т.е. высокого результата. При выполнении упражнений умеренной интенсивности у хорошо тренированных спортсменов нередко наблюдаются менее выраженные сдвиги пульса, чем у лиц, недостаточно тренированных, хотя и здесь могут быть исключения. Нужно учитывать, что эмоциональное возбуждение может влиять на увеличение частоты пульса.

Наблюдение за быстротой восстановления пульса имеет большое значение как один из факторов оценки тренированности. У хорошо тренированных спортсменов в течение 1-й мин. отдыха или снижения интенсивности физической нагрузки наблюдается значительное уменьшение частоты пульса. Исследования показывают, что очередное повторение упражнения спортсмены начинают при снижении частоты пульса до 120 уд/мин. У хорошо подготовленных спортсменов частота пульса снижается со 170-180 уд/мин до 120 уд/мин в течение 60-90 с.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении необходимо учитывать все данные спортивного анамнеза, в том числе и физические нагрузки в предыдущем тренировочном занятии, так как причиной недостаточно хорошей адаптации занимающегося к нагрузкам может быть утомление после тренировки с большой нагрузкой.

Кроме этого, следует отметить величину нагрузок и их интенсивность, соответствие их функциональным возможностям занимающегося, уровень его подготовленности. Далее нужно указать, правильно ли распределены нагрузки в занятии (постепенное увеличение нагрузок в начале занятия, их уменьшение в конце, характер интервалов отдыха и пр.). Надо также указать, какие из нагрузок или упражнений переносятся хуже или лучше. В конце заключения необходимо дать рекомендации по организации и построению тренировочного процесса (если для этого есть какой-либо повод).

Например, если в начале тренировочного занятия отдых между упражнениями был недостаточный, – рекомендовать его увеличить, если была выявлена недостаточная приспособляемость к упражнениям, развивающим быстроту, рекомендовать средства для ее воспитания и т.д.

ПОДТЕМА В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАКЦИИ ЗАНИМАЮЩЕГОСЯ НА ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ ПО ИЗМЕНЕНИЯМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЯ

Задача занятия. Пользуясь тонометром определить артериальное давление (АД), установить интенсивность и величину применяемых нагрузок, их соответствие возможностям занимающегося, уровень его функционального состояния, правильность распределения нагрузок и интервалов отдыха дать необходимые рекомендации (см. карту-задание №3).

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Перед тренировкой (или перед занятием физическими упражнениями) для проведения исследования из группы выбирают одного человека, у которого собирают анамнез по той же схеме, что и в карте-задании №2.

Врачебно-педагогические наблюдения с исследованием пульса и АД целесообразно проводить таким образом, чтобы одного и того же спортсмена обследовали два студента. Это позволит сопоставить сдвиги пульса и АД и получить дополнительные критерии для оценки воздействия нагрузок.

Исследования АД проводятся также, как и исследования пульса, т.е. до занятия, в течение всего занятия, после отдельных упражнений и интервалов отдыха и после занятия.

Для того, чтобы не терять времени на наложение манжетки сфигмоманометра, ее не нужно снимать с плеча обследуемого в течение всего занятия. В этом случае АД можно измерять непосредственно после завершения физической нагрузки. Для измерения АД необходимо найти место (со столиком) в зале, на площадке, стадионе, где бы было меньше шума. Не следует находиться очень далеко от места занятия, так как тогда нельзя будет измерить АД сразу после окончания упражнения.

Всего во время занятия нужно сделать 13-15 измерений АД. При каждом определении АД в графике (см. карту задание №3) отмечаются две точки: одна для систолического, другая для диастолического давления. В конце графика фиксируется, после какого упражнения или отдыха сделано измерение. Сдвиги систолического давления после выполнения спортсменом нагрузки, также как и сдвиги пульса, характеризуют величину нагрузки. *Сильная реакция* (повышение систолического давления до 180-200 мм рт.ст. и выше) наблюдается при выполнении упражнений максимальной интенсивности. Если в течение занятия преобладают такие сдвиги, это говорит о том, что нагрузка очень большая. Увеличение систолического давления до 140-170 мм рт.ст. соответствует *средней реакции* и нагрузкам средним или выше средних. Сдвиги, не превышающие 130 мм рт.ст надо считать *слабой реакцией*, соответствующей нагрузке малой интенсивности.

Наряду с изменением систолического давления для оценки реакции на нагрузку большое значение имеют изменения систолического и пульсового давления. Последнее косвенным образом характеризует величину ударного объема сердца. При хорошей адаптации к нагрузке пульсовое давление, а следовательно, и ударный объем сердца увеличиваются. Значительное повышение диастолического давления после нагрузки, отсутствие увеличения

пульсового давления или его уменьшение – признак ухудшения приспособляемости организма к нагрузке.

Утомление при упражнениях скоростно-силового характера может вызвать гипертоническую реакцию. Недостаточная тренированность или утомление при упражнениях на выносливость нередко приводит к появлению астенической реакции.

После кратковременных и интенсивных нагрузок, при недостаточной подготовленности или утомлении иногда появляется реакция, которую называют *“ступенчатый подъем АД”*.

В некоторых случаях во время тренировки при измерении артериального давления определяется так называемый *“бесконечный тон”*. Если при этом не возникает никаких других неблагоприятных изменений АД и пульса (снижение систолического давления, затягивание восстановления пульса и давления и др.), то *“бесконечный тон”* считается физиологической реакцией на большие физические нагрузки.

Также как и при исследовании пульса, большое значение придается определению быстроты снижения или нормализации АД. При хорошем уровне функционального состояния к концу 2-3-х минутного отдыха систолическое давление снижается до исходных величин или остается повышенным на 10-15 мм рт.ст.

Если у одного спортсмена одновременно проводится исследование пульса и АД (как это рекомендуется), то возможности оценки его состояния и влияния на него нагрузок расширяются.

При хорошей подготовленности и адаптации к нагрузкам частота пульса и величина систолического АД изменяются в одном направлении: увеличиваются, уменьшаются либо остаются неизменными. При этом изменения пульса и АД носят пропорциональный характер.

Первый признак ухудшения приспособляемости к нагрузкам – нарушение пропорциональности сдвигов пульса и АД. Например, пульс учащается в большей степени, а систолическое давление увеличивается в меньшей степени,

чем раньше. При дальнейшем ухудшении приспособляемости пульс резко учащается, а систолическое давление не изменяется или даже падает, т.е. возникает выраженная астеническая реакция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении необходимо выполнить все требования и принять во внимание все рекомендации, указанные в соответствующем разделе задания Б.

ПОДТЕМА Г. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАКЦИИ ЗАНИМАЮЩЕГОСЯ НА ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ ПО ДАННЫМ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ИЗМЕНЕНИЕМ СИЛЫ КИСТЕЙ И КООРДИНАЦИОННОЙ ПРОБЫ

Задачи занятия. Выявить изменения силы мышц кистей и координационной пробы в процессе занятия, графически изобразить полученные данные и дать им оценку (см. карту-задание №4).

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Выбрав перед занятием одного человека из группы, студент должен собрать у него анамнез (см. карту-задание №2).

Вначале проводится усложненная проба Ромберга. Для этого обследуемому предлагается встать на одну ногу, поджав другую (пятка поджатой ноги касается коленной чашечки опорной), вытянуть руки с раздвинутыми пальцами вперед и закрыть глаза. Одновременно исследователь включает секундомер и определяет длительность удержания равновесия в этой позе в секундах. Фиксируется также, какие отклонения при этом наблюдаются (колебания рук, тела, дрожание пальцев, век и пр.). Затем по обычным правилам измеряется сила правой и левой кисти..

Исследования проводятся в течение всего занятия – сразу после окончания выполнения отдельных упражнений интервалов отдыха, после окончания частей урока. В последний раз измерение силы мышц кистей и координационная проба проводятся через 5-10 мин. после окончания занятия. Всего необходимо сделать по 15-20 измерений.

На одном графике (см. карту-задание №4) каждый раз при измерении силы кистей проставляются две точки (сила правой и левой кисти), на другом – длительность координационной пробы в секундах. Внизу, как и в предыдущих заданиях, указывается, после какого упражнения сделано измерение и в какой части занятия.

При оценке полученных данных необходимо учитывать, что у хорошо подготовленных спортсменов сила мышц кистей может не только не снижаться, но даже повышаться. В отдельных случаях снижение силы на 2-5 кг вскоре восстанавливается. При недостаточной подготовленности спортсмена сила мышц кистей значительно уменьшается после выполнения им упражнений.

При этом интервале отдыха в начале занятий сила кистей восстанавливается, а во второй его половине остается несколько сниженной.

Сила мышц кистей может существенно не изменяться в течение занятия, если нагрузка была небольшой. Один из признаков утомления – сближение динамометрических данных обеих кистей, а именно: снижение силы правой и некоторое увеличение левой кисти (у левши наоборот).

Правильная оценка изменений координационной пробы имеет большое значение. Резкое ее сокращение, например с 30 с до 5 с, указывает на значительное утомление. Изменение координационной пробы позволяет оценить тяжесть нагрузки, подготовленность к ней спортсмена, величину интервалов отдыха, степень утомления к концу занятия и др.

Важно также сопоставить изменение силы рук и длительность координационной пробы. Если одновременно возникает снижение силы и ухудшение координационной пробы (сокращение ее длительности, появление различных отклонений), то, по-видимому, степень возникшего при этом утомления будет больше, чем при изменениях только одного из них.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перед тем как написать заключение, нужно проанализировать данные спортивного анамнеза, содержание занятия и возникшие изменения силы

кистей и координационной пробы. На основании полученных данных необходимо оценить характер нагрузки и ее распределение в занятии, величину интервалов отдыха и др. Если нагрузка на тренировочном занятии была велика по объему и интенсивности, то на основании полученных данных можно сделать вывод и об уровне подготовленности спортсмена.

ПОДТЕМА Д. ИСПЫТАНИЕ С ПОВТОРНЫМИ СПЕЦИФИЧЕСКИМИ НАГРУЗКАМИ

Задача занятия. Пользуясь методом исследования результативности и адаптации к повторным специфическим нагрузкам, определить уровень специальной тренированности спортсмена и соответствие нагрузок его подготовленности (см. карту-задание №5).

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Перед тренировочным занятием из группы выбирается спортсмен, на котором будет проведено испытание с повторными нагрузками, и вместе с тренером (или самим спортсменом) определяется вид повторных нагрузок, число повторений, их интенсивность и длительность интервалов отдыха. При этом нужно иметь в виду, что нагрузка для данного спортсмена должна быть максимальной. Подбор нагрузок зависит от спортивной специализации и подготовленности спортсмена, а также от того, какие физические качества желательно подвергнуть проверке в наибольшей степени: быстроту, скоростную выносливость, общую выносливость или силу.

Так, например, при обследовании бегуна на длинные дистанции для определения специальной выносливости предлагается повторный бег на 800-3000 м, при обследовании бегуна на средние дистанции повторный бег на 150-600 м и т.д.

Повторные нагрузки могут применяться не только в циклических видах спорта, но и в ациклических. Так, для футболистов используется: скоростной бег 5 раз по 30 м с возвращением на старт в спокойном темпе (3 серии с

интервалом отдыха 3-4 мин.); в гимнастике – комплекс обязательных вольных упражнений (повторения с интервалом отдыха 3-5 мин.); в боксе – 3-минутный бой с тенью (3 раунда с интервалом отдыха 1-3 мин.) и т.д.

Задание выполняется одновременно двумя студентами, которые должны исследовать у одного спортсмена приспособляемость к повторным нагрузкам, изучая частоту пульса, величину АД и частоту дыхания в интервалах между упражнениями и результативностью двигательной деятельности, фиксируя время пробегания или проплывания отрезков, оценивая упражнения в баллах, и т.п.

Порядок проведения исследования следующий. Перед началом занятия собирают анамнез, определяют частоту пульса, дыхания и уровень АД. Эти показатели исследуются также после разминки и перед началом выполнения повторных нагрузок. Затем вместе с тренером необходимо объяснить испытуемому цель исследования и предложить выполнить определенные повторные нагрузки, например пробежать 5 отрезков по 400 м с временем по 66 с каждый.

Исследование пульса, дыхания и АД после каждого повторения нагрузки проводится в 10-12 м от финиша. В течение первых 10 с на каждой минуте интервала отдыха между нагрузками одним из исследователей определяется частота пульса, а другим – результат двигательной деятельности, а затем частота дыхания (за 15 с). Вслед за этим один раз на каждой минуте измеряется АД. В ходе исследования необходимо также фиксировать внешние признаки утомления и субъективные ощущения испытуемого.

После интервала отдыха испытуемый возвращается к месту старта и повторно выполняет ту же нагрузку. Желательно (если это возможно), чтобы финиш и старт были расположены рядом. Нужно следить за тем, чтобы между концом исследования и началом выполнения следующей нагрузки проходило не более одной минуты.

Результаты исследования записывают в карту-задание №9 и оценивают на основании сопоставления результатов двигательной деятельности с данными, характеризующими приспособляемость организма к повторным нагрузкам.

В зависимости от уровня развития специальной тренированности определяются пять вариантов реакций на повторные нагрузки.

Первый вариант характеризуется высокими и устойчивыми показателями работоспособности при выполнении всех повторений. Показатели приспособляемости к нагрузкам адекватны им, благоприятны и существенно не изменяются. Наблюдаются очень близкие сдвиги пульса, дыхания и АД после каждого повторения. В некоторых случаях эти сдвиги несколько снижаются по мере повторения нагрузок, что свидетельствует о быстрой вработываемости и некоторой экономизации функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Уже в начале 2-й мин. отдыха наблюдается значительное уменьшение частоты пульса, дыхания и снижение АД. Обычно к концу 2-ой или 3-й мин. отдыха (в зависимости от нагрузки) показатели достигают исходных величин (за исходные принимаются данные, полученные перед повторными нагрузками). Этот вариант свидетельствует о высокой специальной тренированности.

Второй вариант характеризуется неустойчивыми результатами двигательной деятельности и большими колебаниями функциональных показателей. В некоторых случаях сдвиги пульса, частоты дыхательных движений и АД уменьшаются уже при втором, третьем повторениях нагрузки, отражая снижение мощности работы обусловленной утомлением. Этот вариант реакции встречается у спортсменов, не способных мобилизоваться и “выложиться” в достаточной степени. Здесь снижение результата по мере повторения нагрузок обусловлено не столько слабыми функциональными возможностями спортсмена, сколько недостаточной его волевой подготовкой.

Иногда результаты двигательной деятельности по мере повторения нагрузок то повышаются, то понижаются; также варьируют показатели реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Иначе говоря, обнаруживаются признаки неподготовленности спортсмена к тому, чтобы в течение

необходимого времени поддерживать достаточно высокий функциональный уровень. Этот вариант наблюдается при невысоком уровне специальной тренированности.

Третий вариант характеризуется тем, что в течение всего времени выполнения повторных нагрузок поддерживается высокий уровень спортивной работоспособности. Приспособляемость к физическим нагрузкам вначале хорошая, но после большого или меньшего количества повторений отмечается ухудшение реакции сердечно-сосудистой системы. Например, нарастают сдвиги пульса на фоне уменьшения сдвигов систолического давления, увеличивается период восстановления и последующая работа выполняется на фоне утомления.

Этот вариант реакции может быть результатом недостаточного уровня тренированности, переутомления от предыдущих занятий или, наконец, от неправильно выбранного количества повторений упражнения, к которому спортсмен еще не готов.

Четвертый вариант характеризуется ухудшением спортивной работоспособности по мере повторения нагрузок. Одновременно происходит более или менее значительное ухудшение приспособляемости к нагрузкам: пульс резко учащается, ритм дыхания становится более частым, поверхностным, систолическое давление повышается после нагрузок все меньше, появляется выраженный феномен “ступенчатости”, увеличивается диастолическое давление и т.п. К концу интервалов отдыха между нагрузками определяется лишь слабая тенденция к восстановлению; каждая последующая нагрузка начинается на фоне еще значительно учащенного пульса и дыхания. Такой вариант реакции говорит о низком уровне специальной тренированности или о переутомлении спортсмена.

Пятый уровень характеризуется тем, что на фоне ухудшающейся работоспособности сохраняется хорошая приспособляемость организма. Последнее связано со значительным снижением интенсивности выполнения

физических нагрузок по мере их повторения. Это обычно зависит от недостаточного уровня специальной выносливости.

При оценке результатов исследования необходимо иметь в виду, что степень учащения пульса и повышения систолического давления до некоторой степени зависит от вида нагрузки. Сдвиги пульса и систолического давления тем больше, чем выше интенсивность выполняемых нагрузок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании анализа всех данных спортивного анамнеза и сопоставления их с полученным вариантом реакции на повторные физические нагрузки делается заключение об уровне специальной тренированности спортсмена.

ПОДТЕМА Е. ИСПЫТАНИЕ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СТАНДАРТНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ЗАНЯТИЯ

Задача занятия. Определить степень воздействия тренировочной нагрузки на организм спортсмена и оценить уровень его тренированности на основании изучения реакции на дополнительную стандартную нагрузку в виде 5-ти минутного степ-теста (см. карту-задание №6).

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Перед тренировочным занятием выбирают обследуемого и собирают спортивный анамнез. Измеряют частоту пульса и величину АД. Затем ему предлагают выполнить степ-тест длительностью 5 мин. (22,5 восхождений на ступеньку в течение 1 мин., высота ступеньки 40 см для мужчин и 33 см для женщин).

Восхождение на ступеньку и спуск с нее выполняется на четыре счета: при подъеме, так же как и при спуске, нога приставляется к другой. Необходимо следить, чтобы обследуемый при подъеме выпрямлял полностью

ноги в коленных суставах. Сразу после окончания восхождений определяют частоту пульса (пальпаторно или при помощи фонендоскопа) в течение 10 с и измеряют АД. Исследования пульса и АД повторяют через 5 мин. восстановительного периода. Результаты записывают в карту-задание (см. карту-задание №6).

Аналогичная дополнительная физическая нагрузка проводится вторично, спустя 10-15 мин. после окончания тренировочного занятия. Определяются исходная частота пульса и величина АД в покое, дается приведенная выше нагрузка и спустя 5 мин. восстановительного периода исследуются сдвиги пульса и АД. Результаты записывают в такую же сетку, как и до тренировки.

Для оценки воздействия физических нагрузок, выполненных во время тренировки, необходимо сравнить приспособительные реакции к дополнительной нагрузке до и после занятия. Для проведения такой оценки необходимо представить полученные данные в виде графика, в котором по оси абсцисс отметить время в минутах, а по оси ординат – величины пульса, систолического и диастолического давлений.

По характеру выявленных различий наблюдаются три варианта реакций на дополнительную нагрузку.

Первый вариант характеризуется незначительными отличиями в приспособительных реакциях к дополнительной нагрузке, выполненной до занятия и после него. При этом в одних случаях после тренировки реакция на дополнительную нагрузку отличается меньшим учащением пульса и менее выраженным повышением систолического давления, чем после дополнительной нагрузки до тренировки. В других случаях отмечается несколько большая реакция пульса и систолического давления. Длительность периода восстановления остается примерно одинаковой. Такой вариант обычно наблюдается у спортсменов с хорошим уровнем тренированности. Однако при небольшой нагрузке в тренировочном занятии данный вариант реакции может наблюдаться у недостаточно тренированных спортсменов, что следует

учитывать. Если ставится задача оценить уровень тренированности, следует проводить исследование до и после тренировки с околопредельной нагрузкой.

Второй вариант реакции характеризуется появлением качественных различий в приспособительных реакциях на дополнительную нагрузку, выполненную после занятия: частота пульса увеличивается в большей степени, тогда как систолическое давление повышается существенно медленнее, чем до тренировки. Подобное расхождение в направлении реакции пульса и АД известно под названием “*феномена ножниц*”. Как правило, длительность восстановления пульса после дополнительной нагрузки, проведенной после занятия, увеличивается.

Такая реакция указывает на то, что тренировочная нагрузка вызвала явное ухудшение функционального состояния спортсмена. Это может наблюдаться и при высоком уровне тренированности, если нагрузка на занятии была чрезмерно большой. Такой вариант реакции, появляющийся при относительно небольшой нагрузке, свидетельствует о недостаточной тренированности спортсмена или его переутомлении. Анализ анамнестических данных помогает сделать правильный вывод.

Третий вариант характеризуется еще более отчетливыми изменениями реакции организма на дополнительную нагрузку после занятия: резко возрастает частота сердечных сокращений при незначительно выраженном увеличении систолического давления (астеническая реакция), резко возрастает также систолическое давление (до 180 мм рт.ст. и выше) при одновременном росте диастолического давления (гипертоническая реакция), увеличивается период восстановления, появляется “*феномен бесконечного тона*”. Этот вариант, как правило, встречается при плохой тренированности спортсмена или при его переутомлении. У тренированного спортсмена такая реакция возникает только при чрезмерной нагрузке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При оценке результатов исследования необходимо прежде всего определить, какой из перечисленных вариантов реакции имеет место. Далее

необходимо проанализировать данные анамнеза, содержание тренировочного занятия и сопоставить физические нагрузки с полученным вариантом реакции. Если нагрузка была не очень большой, а зафиксирован второй или третий вариант реакции, то очевидно, что спортсмен или плохо тренирован или находится в состоянии утомления.

Следует также обратить внимание на приспособляемость спортсмена к дополнительной нагрузке до занятия. В некоторых случаях при ухудшении функционального состояния спортсмена реакция на нагрузку бывает неудовлетворительной уже перед занятием, а после него ухудшается еще больше. Это нужно отметить в заключении.

Проведение степ-теста по указанной методике позволяет косвенным методом определить по номограмме Астранда максимальное потребление кислорода (МПК). Для этого нужно знать только частоту пульса за последние 15 с восхождений и массу обследуемого. Расчет МПК может быть с некоторой ошибкой если использовать частоту пульса за первые 10 с после нагрузки. При этом вычисляют частоту пульса за 1 мин. и по приведенной методике определяют величину МПК.

Сравнение величин МПК, полученных до и после тренировочного занятия позволяет количественно оценить изменение функционального состояния спортсмена. Например, если МПК до тренировки было равно 50 мл/мин/кг, а после тренировки 36, то это свидетельствует о выраженном утомлении спортсмена, что следует отметить в заключении.

ПОДТЕМА Ж. ИСПЫТАНИЕ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СТАНДАРТНОЙ НАГРУЗКОЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАГРУЗОК В МИКРОЦИКЛЕ

Задача занятия. Оценить изменения функционального состояния спортсмена в течение микроцикла с использованием дополнительной стандартной нагрузки, и на основании этого определить правильность

планирования учебно-тренировочного процесса (используется карта-задание №6).

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Задание выполняется студентом во внеучебное время на одном из своих товарищей. Исследование начинают после дня отдыха в первый день тренировочного микроцикла. Рекомендуется изучить микроцикл 3:1 или 5:1.

Прежде всего собирают спортивный анамнез. Испытуемому объясняют цель исследования. Это может быть 5-минутный или любой другой длительности степ-тест, приседания, бег на месте, поднятие тяжестей. Единственное требование при этом – достаточно точное дозирование нагрузки. Испытание с выбранной дополнительной нагрузкой осуществляется ежедневно в течение микроцикла только перед тренировочными занятиями. Методика проведения исследования и фиксирование результатов такие же как и при выполнении подтемы Е, но перед тренировочными занятиями.

Дополнительно ежедневно (начиная со второго дня) собирают краткий анамнез, в котором фиксируют: краткую характеристику предыдущего дня (режим дня, содержание тренировочного занятия, самочувствие после занятия, аппетит, сон); самочувствие и настроение (утром); жалобы (утром); содержание утренней зарядки, признаки утомления после нее.

Результаты исследования представляют графически (как это указано в подтеме Е), так как это позволяет наглядно показать изменение реакции на дополнительную стандартную нагрузку в течение микроцикла. При этом изменения реакции на физическую нагрузку в течение микроцикла могут быть минимальными (первый вариант, подтема Е) или достаточно выраженным (второй и третий варианты, подтема Е).

При использовании 5-минутного степ-теста, по Астранду, определяется также и величина МПК, что дает дополнительный критерий для оценки воздействия тренировочных нагрузок. Например, в одном случае спортсмен

проводит весь микроцикл на одних и тех же показателях МПК, в другом МПК к концу микроцикла значительно снижается.

Если в последний день микроцикла перед тренировкой реакция на физическую нагрузку резко ухудшается, то проводится еще одно исследование – перед тренировкой после дня отдыха, т.е. в начале следующего микроцикла.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При оценке результатов исследования необходимо прежде всего определить, какие варианты реакции на дополнительную нагрузку наблюдались в течение микроцикла. Затем нужно сопоставить эти варианты с анамнестическими данными и особенно с характером и объемом тренировочных нагрузок.

В заключении необходимо указать степень изменения функционального состояния спортсмена в течение микроцикла, с какими нагрузками были связаны наибольшие изменения в состоянии спортсмена, не способствовали ли ухудшению его состояния нарушения режима, большая производственная и учебная работа. Необходимо также отметить адекватность применяемых нагрузок подготовленности спортсмена, сделать замечания по планированию микроцикла и дать необходимые рекомендации.

ПОДТЕМА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНА В ТЕЧЕНИЕ НЕДЕЛЬНОГО ТРЕНИРОВОЧНОГО ЦИКЛА

Задачи занятия. Выявить изменения массы тела, частоты сердечный сокращений, величины АД, ортостатической пробы (по пульсу) и субъективных данных в течение недельного тренировочного цикла, дать им оценку, сделать выводы и предложения по тренировочному процессу.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Задание выполняется студентом во внеучебное время на одном из своих товарищей по тренировке. Исследование начинают утром после дня отдыха.

Еще до подъема с постели в положении лежа в течение 15 с подсчитывается пульс, затем обследуемому предлагают спокойно встать и вновь в течение 15 с подсчитывают пульс (ортостатическая проба – определение разницы в частоте пульса за 1 мин. лежа и стоя). После этого в положении сидя измеряют АД. Затем собирают анамнез, измеряют массу тела. Такое исследование повторяют ежедневно в течение 7-8 дней. Последнее, также как и первое, проводится только после дня отдыха.

При первом исследовании собирают спортивный анамнез (см. подтему Б), в последующие дни проводят опрос по следующей схеме: краткая характеристика предыдущего дня (режим дня, содержание тренировочного занятия, самочувствие после занятия, производственная, учебная и другая работа, аппетит, когда лег спать, сколько часов и как спал и др.); самочувствие и настроение (утром); жалобы (утром).

Результаты исследований ежедневно вносят в сводную таблицу.

Таблица 1

Динамика функционального состояния организма спортсмена в недельном цикле

Дни	Частота пульса лежа (кол-во уд/мин)	Ортостатическая проба	Артериальное давление (мм рт.ст)	Пульсовое давление (мм рт.ст.)	Масса тела, кг
1-й	48	+12	120/60	60	68,0
2-й	48	+12	120/60	60	68,2
3-й	48	+12	120/60	60	68,2
4-й	50	+12	120/60	60	67,8
5-й	48	+13	120/60	60	67,0
6-й	54	+15	120/80	40	66,5
7-й	56	+18	120/80	40	66,5
8-й	50	+13	120/60	60	67,8

Сопоставляя изменения этих показателей, а также субъективные ощущения спортсмена в течение этих 8 дней с нагрузками, которые он выполнял на тренировочных занятиях, с общим режимом, можно оценить правильность построения недельного цикла. Так, например, если изо дня в день утром увеличивается частота пульса, снижается или, наоборот, возрастает систолическое давление, уменьшается пульсовое давление, увеличивается

диастолическое, возрастает и становится выше нормальной ортостатическая проба, снижается масса тела – все это свидетельствует о нарастании утомления. Если эти изменения сохраняются и при последнем исследовании (после дня отдыха), значит новый тренировочный цикл спортсмен начинает в состоянии недовосстановления т.е. утомления.

Наряду с объективными признаками утомления могут быть выявлены и некоторые отрицательные субъективные признаки. Например, спортсмен может жаловаться на общую усталость, разбитость, отсутствие желания тренироваться, плохое настроение, снижение аппетита, плохой сон и т.п.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении прежде всего необходимо проанализировать данные спортивного анамнеза и содержание тренировочных занятий в течение недели. На основании этого указать общий уровень физической нагрузки в недельном цикле (большой, средний, малый) и количество тренировок с интенсивными нагрузками. Затем следует отметить, ухудшается ли в течение недели функциональное состояние спортсмена (по данным исследования сердечно-сосудистой системы, массы тела и субъективным ощущениям) и причины этого (большие нагрузки на занятиях, недостаточная тренированность, нарушение общего режима и пр.). Если к концу недели наблюдается ухудшение состояния спортсмена, то в заключении отмечают, наступило ли восстановление после дня отдыха. Далее необходимо дать оценку правильности выбора и чередования нагрузок и рекомендации по тренировочному процессу и общему режиму.

ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ ВЛИЯНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК ПО МЕТОДИКЕ ТРЕНД-АНАЛИЗА

Вариантом проведения метода дополнительной нагрузки является тренд-анализ (Кару Т.Э.). Его проводят следующим образом: перед началом тренировки спортсмен выполняет кратковременную дополнительную нагрузку – 30 восхождений на ступеньку высотой 30 см в течение 1 минуты или 15 сек.

бег на месте в максимально быстром темпе с высоким подниманием бедер. Проводится подсчет пульса за 10-секундные интервалы до нагрузки (PS_0), в начале первой (PS_1) и 3-й (PS_3) минут восстановления. Систолическое артериальное давление (АД) определяется до нагрузки ($АД_{S0}$) и после нагрузки за те 50 секунд, которые остаются после измерения пульса на первой ($АД_{S1}$) и третьей ($АД_{S3}$) минутах восстановительного периода. Через 15 минут после завершения тренировки все исследование повторяют.

На основе полученных данных рассчитывают тренд пульса (T_{PS}) и тренд систолического АД ($T_{АДС}$). Тренд пульса до тренировки рассчитывается по формуле (1):

$$T_{PS0} = \frac{PS_0 + PS_1 + PS_3}{3} \quad (1)$$

Расчет тренда систолического АД выполняется по формуле (2):

$$T_{АДС0} = \frac{АДС_0 + АД_{S1} + АД_{S3}}{3} \quad (2)$$

Далее рассчитывается индекс трендов ($ИТ_0$) согласно формуле (3):

$$ИТ_0 = \frac{T_{АДС0}}{T_{PS0}} \quad (3)$$

Так же рассчитываются аналогичны показатели по данным, полученным после тренировки (T_{PS1} , $T_{АДС1}$ и $ИТ_1$). В конце определяется величина воздействия нагрузки (ВВН) на организм по формуле (4):

$$ВВН = ИТ_1 - ИТ_0 \quad (4)$$

Величина влияния нагрузки оценивается по специальной шкале (табл. 2).

Таблица 2

Величина влияния нагрузки*

ВВН	Оценка
0–0,5	незначительная
0,5–1,0	малая
1,1–2,0	средняя
2,1–3,0	большая
>3,0	чрезмерная

* – знак "минус" не учитывается.

Тренд-анализ целесообразно использовать в видах спорта, которые тренируют качество выносливости и имеют циклические физические нагрузки.

Достаточно точным и перспективным методом определения и оценки специальной работоспособности у спортсменов является регистрация ЭКГ во время тренировок или соревнований с помощью холтеровского мониторирования или радиотелеметрической записи ЭКГ. Среди современных клинических методов при ВПН используются и такие методы, как вестибулометрия, биохимические исследования (определение уровня молочной кислоты, мочевины, неорганического фосфора, рН, глюкозы крови и др.).

У спортсменов, имеющих хорошую подготовку, наблюдается повышение ЧСС до 170 и более ударов в минуту наряду с увеличением амплитуды зубца Т. Сразу по завершению нагрузки амплитуда зубца Т снижается, с 30-ой секунды отдыха – повышается, с 3-ей минуты отдыха – снижается, а на 7-8-ой минуте достигает исходных значений.

При недостаточной подготовленности спортсмена во время физической нагрузки наблюдается уменьшение амплитуды зубца Т наряду с повышением ЧСС. Сразу по завершению нагрузки она увеличивается, с 3-4 минуты отдыха уменьшается и становится меньше исходных данных. Нередко на 7-8 минутах восстановления зубец Т становится отрицательным. Такие изменения во время выполнения тренировочных физических нагрузок могут служить основанием для снижения их интенсивности и внесения необходимых корректив в процесс тренировки.

В видах спорта, которые тренируют качество выносливости (плавание,

бег, велоспорт, лыжи и др.). распространено определение специальной работоспособности методами подсчета ЧСС (метод Карлайла, определение резерва пульса). По методу Карлайла проводят подсчет пульса после выполнения циклической физической нагрузки 3 раза: с 1 по 10 секунды, с 30 до 40 с и с 60 до 70 с. Для разного уровня подготовки спортсменов определены некоторые показатели суммы пульса.

Для определения резерва пульса вначале определяют критическую частоту пульса по формуле: $220 - \text{возраст в годах}$, затем рассчитывают разницу между критической частотой пульса и пульсом в состоянии покоя. Это и будет резерв пульса. Использование резерва пульса на 30-60% характерно для легкой мышечной работы, на 60-80% – для работы средней тяжести, на 80-100% – для тяжелой мышечной работы.

Нам представляется возможным, в качестве одного из примеров, привести методику проведения врачебно-педагогических наблюдений за спортсменами-единоборцами (тхеквондо, бокс, кикбокс).

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СПОРТСМЕНАМИ-ЕДИНОБОРЦАМИ (ТХЕКВОНДО, БОКС КИКБОКС)

Одной из задач ВПН является выявление предельных и патологических состояний, которые в ряде случаев могут быть диагностированы только при осуществлении спортсменом специфической деятельности. Можно считать, что функциональный контроль, в обязательном порядке осуществляемый в условиях тренировочной и соревновательной деятельности спортсмена, должен стать неотъемлемым звеном спортивной медицины.

ВПН в первую очередь следует проводить спортсменам, которые тренируются с максимальными или субмаксимальными нагрузками, а также спортсменам, у которых выявлены те или иные функциональные изменения в состоянии здоровья. В комплекс этих наблюдений входит проверка санитарного состояния мест занятий, ознакомление с их планом, содержанием и методикой проведения. Кроме этого, осуществляется определение последовательности распределения физиологической нагрузки во времени и правильности ее дозирования в зависимости от возраста, пола, состояния здоровья и физического развития, степени физической подготовленности, тренированности и других индивидуальных особенностей спортсменов. "Острое" влияние физиологической нагрузки на организм определяется, главным образом, объективными методами исследования (измерение ЧСС, АД, ЭКГ), а в случаях со спортсменами-единоборцами – исследованием сенсомоторных реакций, координационных проб и др. Учитывая тот факт, что тренировочная и соревновательная деятельность тхэквондистов, боксеров и кикбоксеров связана с ударами в голову, особое внимание следует уделять исследованию анализаторов, состояние которых имеет важное значение в процессе формирования и совершенствования двигательных навыков и существенно изменяется в процессе тренировки. Поэтому должно осуществляться исследование зрительного анализатора (с изучением состояния глазного дна), вестибулярного анализатора (посредством вращения в кресле

Барани и использованием пробы, предложенной академиком В.И. Воячком). Кроме этого, проводится определение статокINETических функций (проба, предложенная Ромбергом), времени двигательной реакции на звуковой и слуховой раздражителе, а также показателей мозгового кровообращения.

Изучение ответной реакции организма спортсмена на повторные нагрузки максимальной интенсивности с целью сравнения результатов, полученных на различных этапах тренировочного процесса, позволяет судить о тренированности спортсменов.

Преимуществом этого метода, по сравнению со стандартными функциональными пробами, является возможность сопоставления работоспособности по времени пробегания отрезков (у легкоатлетов), проплыва дистанции (у пловцов) или веса штанги (у тяжелоатлетов) и т.д. с приспособленностью (по ответной реакции организма).

В спортивной медицине все чаще находят применение электронные мониторы сердечного ритма системы "Polar", что повышает точность измерения сердечных сокращений у спортсменов, особенно при выполнении физических нагрузок. С учетом применения этих мониторов появляется возможность осуществлять ежедневную оценку адекватности предлагаемых спортсменам тренировочных нагрузок их динамично меняющемуся уровню функциональной готовности к тренировочной работы и соревновательной деятельности.

Выбор наиболее удобных и информативных методов врачебно-педагогических наблюдений зависит от того, какие при этом ставятся задачи и с помощью какой формы организации врачебно-педагогических наблюдений они решаются. Следует учитывать также, что различные виды спорта (циклические, ациклические, скоростно-силовые, единоборства и др.) предъявляют неодинаковые требования к различным системам организма.

Существует ряд методов исследования различных систем организма, которые чаще всего применяются при ВПН из-за своей простоты, доступности и достаточной информативности.

1. Анамнез и визуальные наблюдения за внешними признаками утомления дают врачу представление о состоянии организма в целом, о мере напряжения, с которой занимающийся выполняет физические упражнения, помогает определить степень утомления. Для этого перед занятием необходимо узнать о самочувствии спортсмена, наличии чувства усталости, желании тренироваться и так далее. Во время и в конце тренировки необходимо выяснить изменения самочувствия спортсмена, субъективную оценку времени интервалов отдыха, трудности выполнения отдельных упражнений и др. Отсутствие жалоб во время и после тренировки не всегда свидетельствует о хорошей устойчивости к нагрузкам, поскольку некоторые явления перенапряжения сердца и других органов не обнаруживаются субъективно, а могут определяться только специальными методами исследования.

Если же у спортсмена во время или после тренировки появляются любые жалобы, это всегда означает несоответствие нагрузки уровню его подготовленности или нарушению состояния здоровья.

Визуальные наблюдения во время тренировок позволяют по внешним признакам судить о степени утомления. При этом обращают внимание на окраску кожи, потливость, характер дыхания, координацию движений, внимание. Нормальная окраска кожи лица или его небольшое покраснение, незначительное потоотделение, учащенное дыхание, отсутствие нарушений координации движений и нормальная, бодрая походка свидетельствуют об отсутствии или небольшой степени утомления. Средняя степень характеризуется значительным покраснением кожи лица, сильной потливостью, глубоким и учащенным дыханием, нарушением координации движений при выполнении упражнений, неуверенным шагом, покачиванием при ходьбе. Высокая степень утомления, граничащая с переутомлением, проявляется в резком покраснении, побледнении или даже синюшности кожи, очень сильной потливости с появлением соли на висках, рубашке, майке, резко ускоренном, поверхностном, иногда беспорядочном дыхании с отдельными глубокими вдохами, значительном нарушении координации движений (нарушение

техники, покачивание, иногда падение). В зависимости от степени утомления, в большей или меньшей мере может ухудшаться и внимание спортсмена.

При оценке изменения окраски кожи и степени потоотделения следует учитывать, что на них, кроме интенсивности нагрузки и состояния спортсмена, влияют температура воздуха, наличие или отсутствие ветра, количество выпитой жидкости. За сутки с поверхности кожи человека с потом выделяется около 900 г воды. Умеренная нагрузка вызывает потерю воды с потом до 2 л в сутки, а сильная нагрузка в жаркую погоду при употреблении большого количества жидкости – до 8 л. Значительная потеря солей, которая при этом происходит, может нарушить солевой и другие виды обмена. В случаях необычно увеличенной потливости у спортсмена необходимо выяснить ее причины (большое количество выпитой жидкости, нерациональная одежда, чрезмерная нагрузка и т.д.). Сильная потливость во время и после спортивных нагрузок сопровождается плохим самочувствием, одышкой, может быть проявлением какого-либо заболевания или переутомления.

Большое значение для оценки влияния физических нагрузок имеет наблюдение за выражением лица человека, которое считается отражением его внутреннего физического состояния.

Занимающиеся, которые по внешним признакам отличаются от общей группы более выраженной усталостью и предъявляют какие-либо жалобы, требуют обязательного последующего врачебного обследования.

2. Измерение массы тела осуществляется на медицинских весах. За тренировочное занятие уменьшение массы тела колеблется в пределах 300-500 г. После выполнения значительных физических нагрузок уменьшение массы тела спортсмена может достичь больших величин (от одного до 4-х кг). В норме восстановление веса происходит в течение одного-двух дней. Если масса тела не восстанавливается или даже уменьшается, имеет место перетренированность, перенапряжение или какое-либо заболевание.

3. Определение частоты пульса.

При проведении ВПН на тренировочном занятии спортивные врачи

используют пальпаторный способ измерения пульса. Однако он имеет существенные недостатки, связанные со значительными погрешностями, необходимостью относительно часто прерывать тренировки, невозможностью (из-за больших значений ЧСС) точно посчитать пульс на лучевой или сонной артерии после интенсивных упражнений и т.д. В последние годы избежать этих погрешностей стало возможным благодаря высокоточным электронным мониторам сердечного ритма системы "Polar".

Использование показателей ритма сердца в тренировочном процессе позволяет получить важную информацию о состоянии аппарата кровообращения, являющегося одной из главных характеристик функционального состояния спортсмена. Мониторы сердечного ритма системы "Polar" нашли применение у исследователей как в лабораторных (при осуществлении тестирования спортсменов на велоэргометре, гребном эргометре или тредбане), так и в "полевых" условиях, то есть непосредственно на тренировочных занятиях. В этом случае появляется возможность рационализировать интенсивность тренировочных нагрузок, повысить функциональные возможности, четко фиксировать пульсовый режим отдельной тренировки и, зная диапазон каждой зоны ЧСС, определять степень напряженности тренировочного занятия, осуществлять моделирование физиологического стресса борцов.

Исследование изменений частоты пульса позволяет оценить правильность распределения нагрузки во время занятия, то есть рациональность его построения и интенсивность нагрузки. Сопоставляя характер нагрузки с изменениями частоты пульса и скорости его восстановления, определяют уровень функционального состояния спортсмена.

О важности исследования частоты пульса в процессе тренировки говорит и тот факт, что сейчас в некоторых видах спорта (прежде всего циклических), появилась тенденция вводить в систему тренировки планирование объемов и интенсивности тренировочных нагрузок не только в метрах (или других единицах), но и по частоте пульса.

Установленных показателей изменений пульса для определения степени нагрузки не существует, поскольку прослеживается существенная зависимость от индивидуальных особенностей разных лиц, так и от характера двигательной деятельности. Однако можно считать, что если во время занятия частота пульса достигает 100-130 уд/мин – это характеризует нагрузку как небольшую по интенсивности, частота пульса 140-170 уд/мин свидетельствует о нагрузке средней интенсивности или выше средней; учащение пульса до 180-200 уд/мин – о предельной для спортсмена нагрузке. Значительные повышения пульса, вероятно, связаны с ухудшением функционального состояния сердца или его перенапряжением. С улучшением тренированности спортсмена показатель учащения пульса на нагрузку одной и той же силы снижается. Увеличение частоты пульса при обычной нагрузке у тренированного спортсмена, как правило, указывает на ухудшение функционального состояния, что может быть связано с переутомлением, перенапряжением или каким-либо заболеванием.

Известно, что чем большее учащение пульса вызывает физическая работа, тем короче время, в течение которого ее можно выполнять без отдыха. Конечно, существенное учащение пульса после физической работы требует несколько большего отдыха. Однако, наиболее важным показателем функционального состояния организма является скорость восстановления пульса. У хорошо тренированных спортсменов частота пульса уменьшается в течение 60-90 с со 160-180-ти до 120-ти за 1 мин. При этой частоте пульса тренированные спортсмены в большинстве видов спорта могут быть готовы к повторному выполнению нагрузки.

Оценка приспособленности организма спортсмена к различным нагрузкам (по реакции пульса на отдельные упражнения и продолжительности его восстановления) дает возможность врачу и тренеру совершенствовать тренировочный процесс, исключать или ограничивать упражнения, к которым спортсмен недостаточно адаптирован, находить оптимальные интервалы отдыха, правильное чередование упражнений и различных средств тренировки.

4. Измерение АД позволяет выявить изменения, которые хорошо

отражают приспособленность организма к физическим нагрузкам. На тренировочном занятии, в зависимости от задач ВПН, артериальное давление может измеряться или после каждого упражнения и интервалов отдыха, или после отдельных серий упражнений и в восстановительном периоде после них, или только после отдельных частей занятия.

При оценке изменений АД учитываются изменения артериального (степень его увеличения), а также изменения диастолического (направленность) и пульсового давления. По изменениям указанных показателей судят о величине нагрузки и реакции сердечно-сосудистой системы на нее. Так, если систолическое АД повышается до 180-200 мм рт. ст., то интенсивность нагрузки следует считать большой, а реакцию сердечно-сосудистой системы сильной. Повышение систолического АД до 140-170 мм рт.ст. характерно для средних нагрузок, следовательно и реакция в этом случае оценивается как средняя. Небольшие нагрузки вызывают слабую реакцию сердечно-сосудистой системы, характеризующуюся повышением систолического АД до 130-140 мм рт.ст. Резкое увеличение систолического АД (до 220-240 мм рт.ст.) после нагрузки скоростно-силового характера (гипертоническая реакция) должно рассматриваться как неблагоприятная реакция.

Большое значение для оценки приспособленности к нагрузкам имеет сопоставление изменений частоты пульса и систолического АД. При хорошей приспособленности эти изменения должны быть пропорциональными, т.е. при значительном учащении пульса систолическое АД также должно значительно повышаться и наоборот. Одним из признаков ухудшения приспособленности считается уменьшение систолического АД при сохранении или увеличении частоты пульса.

Нормальная реакция диастолического АД на физическую нагрузку проявляется в его уменьшении. Однако в некоторых случаях оно может не изменяться или повышаться. Повышение диастолического АД может быть признаком ухудшения приспособленности к физическим нагрузкам.

Следовательно, в случаях, когда уровень подготовленности спортсмена

соответствует выполняемой нагрузке, сердечно-сосудистая система реагирует синхронным учащением ЧСС, повышением систолического АД и увеличением пульсового давления. Резкое учащение пульса, снижение систолического АД при неизменном или увеличенном диастолическом, в результате чего снижается и пульсовое давление, характеризует крайнюю степень утомления сердца и, значит, плохой адаптации к нагрузке.

Характер изменения адаптации к одной и той же нагрузке при исследованиях, проведенных на разных этапах тренировки, позволяет судить как об улучшении, так и об ухудшении функционального состояния организма. На основе этого оценивается правильность построения тренировочного процесса и в необходимых случаях вносятся соответствующие коррективы.

5. Определение частоты дыхания – наиболее простой и распространенный метод исследования. Он проводится визуально или пальпаторно (путем прикосновения руки к нижней части грудной клетки). Частота дыхания исследуется в покое, до и в конце. После физических нагрузок частота дыхания достигает 20-40-60 за 1 мин., в зависимости от характера и интенсивности нагрузки. Сравнение изменений частоты дыхания и длительности его восстановления с характером нагрузок позволяет в определенной степени оценить их действие, функциональное состояние спортсмена, достаточность интервала отдыха и др.

6. Жизненная емкость легких. Объем воздуха, полученный при максимальном выдохе, сделанном после максимального вдоха, называется жизненной емкостью легких. Измеряется ЖЕЛ с помощью портативного суховоздушного спирометра. Исследование изменений этого показателя проводится в процессе тренировочного занятия, до и после него.

ЖЕЛ после легких тренировочных занятий может не изменяться, повышаться или незначительно снижаться (на 100-200 мл). Очень большие тренировочные или соревновательные нагрузки могут вызвать снижение ЖЕЛ на 300-500 мл.

Степень уменьшения ЖЕЛ после отдельных упражнений на занятии и

скорость их восстановления в период отдыха характеризуют действие нагрузки и функциональное состояние спортсмена.

7. Исследование сенсомоторных реакций. Название "сенсомоторные" может быть расшифровано как чувственно-двигательные. Другими словами, это скорость двигательного ответа на действие любого раздражителя: слухового, зрительного, теплового и т.п. Естественно, что скорость ответа индивидуальная, кроме того, она во многом зависит от состояния человека. Так доказано, что время реагирования зависит от состояния трудоспособности, общего уровня нервной психической активности, возраста и пола обследуемого.

Скорость реакции зависит от характера раздражителя. Самая быстрая реакция происходит на стимулы, воспринимаемые слухом, а на зрительные раздражители реакция длиннее (примерно на 20-30 мс).

Скорость реакции – важный компонент, обеспечивающий устойчивое взаимодействие с соперником, сохранение концентрации внимания, скорости мышления при ситуационных изменениях, особенно в единоборствах.

Время простой реакции характеризует типологические особенности нервной системы (подвижность нервных процессов и их уравновешенность) и текущее функциональное состояние ЦНС и анализаторов. Изменения функционального состояния, в результате усталости, снижение уровня бодрствования и т.д., сопровождаются увеличением среднего значения времени реакции и несовпадения значений критериев от одного обследования к другому. Время простой зрительно-моторной реакции (ВПЗМР) позволяет диагностировать подвижность нервных процессов: чем меньше время реакции, тем больше ее скорость и тем более подвижной является нервная система. Оценка подвижности нервной системы по показателям простой сенсомоторной реакции: менее 177 мс – ярко выраженная подвижность нервных процессов; 177-200 мс – умеренная подвижность; 200-210 мс – средний тип; 210-233 мс – инертность; более 233 мс – ярко выраженная инертность нервных процессов.

В многочисленных исследованиях отмечается, что ВПЗМР достаточно

хорошо коррелирует с состоянием работоспособности, сокращаясь в период высокого и устойчивого состояния и удлиняясь с развитием утомления. Динамические показатели сенсомоторных реакций дают возможность увидеть изменение способности спортсмена формировать и реализовывать различные виды деятельности, отличающиеся по сложности центрально-периферических интеграций, лежащих в их основе.

Полученные данные свидетельствуют о том, что на ВПЗМР влияют спортивная квалификация, масса тела и функциональное состояние спортсмена.

8. Исследование силы мышц кисти под влиянием физических нагрузок осуществляется с помощью кистевого динамометра, который сжимается отведенной в сторону рукой, с предельным усилием, но без рывка и каких-либо дополнительных движений. При оценке полученных данных необходимо учитывать, что у хорошо подготовленных спортсменов сила мышц кистей может не только не снижаться, но и повышаться. В отдельных случаях снижение силы на 2-5 кг вскоре восстанавливается. При недостаточной подготовленности спортсмена сила мышц кистей значительно уменьшается после выполнения им упражнений. Исследуемый показатель может существенно не изменяться в течение занятия, если нагрузка была небольшой. Один из признаков утомления – сближение динамометрических данных обеих кистей, а именно, снижение силы правой и некоторое увеличение левой кисти (у левшей наоборот). При большой нагрузке во время занятия (после отдельных упражнений) сила мышц кисти снижается на 3-8 кг, после соревнований или тяжелых тренировок – еще больше.

9. Определение координационных способностей.

Проведение координационной пробы Ромберга. С увеличением количества факторов, влияющих на спортивный результат в единоборствах, сейчас выросли трудности их полного учета и анализа через несистематизированную методику оценки компонентов физической подготовленности.

Координационные способности – это совокупность свойств человека,

проявляющихся в процессе решения двигательных задач разной координационной сложности и обуславливающих успешность управления двигательными действиями.

Проба Ромберга проводится в четырех режимах при постепенном уменьшении площади опоры. Во всех случаях руки у обследуемого вытянуты вперед, пальцы разведены, глаза закрыты. Оценка "хорошо" ставится при условии, если в каждой позе спортсмен сохраняет равновесие в течение 15 с и при этом не наблюдается покачивания тела, дрожания рук или век (тремор). При треморе выставляется оценка "удовлетворительно". Если равновесие в течение 15 с нарушается, то проба оценивается как "неудовлетворительная". Этот тест имеет практическое значение в акробатике, спортивной гимнастике, прыжках на батуте, в фигурном катании, боксе, тхэквондо, каратэ и других видах спорта, где координация имеет важное значение.

Регулярные тренировки способствуют совершенствованию координации движений. В перечисленных видах спорта данный метод является информативным показателем в оценке функционального состояния ЦНС и нервно-мышечного аппарата. При переутомлении, травме головы и других состояниях эти показатели существенно меняются.

Для спортсменов высокого класса тех видов спорта, в которых координация движений имеет большое значение, желательно проводить IV вариант пробы Ромберга. Она проводится следующим образом: спортсмен с закрытыми глазами должен стоять на одной ноге в положении "ласточка", при этом фиксируется время, которое может простоять испытуемый.

Правильная оценка изменений координационной пробы имеет большое значение. Резкое ее сокращение до конца занятия, например с 30 с до 5 с, указывает на значительную усталость. Изменение координационной пробы позволяет оценить тяжесть нагрузки, подготовленность спортсмена к ней, величину интервалов отдыха, степень усталости к концу занятия и др.

Техническая подготовка борцов осуществляется за счет улучшения скоростно-силовых характеристик, совершенствования координации и

повышения устойчивости технических действий к различным сбивающим факторам. При этом уровень достижений спортсменов примерно на 50-60% определяется координационными способностями и технико-тактической подготовленностью.

10. Тест с дополнительной специфической нагрузкой проводится с учетом специализации и квалификации спортсмена. В частности, при исследовании тхэквондистов, кикбоксеров и боксеров нами предложено нагрузки в виде "поединка с воображаемым соперником" (ПВС). В основу специфической нагрузки положена модель спарринга, выполняемого по формуле: 3 раунда по 2 минуты с одноминутными перерывами отдыха. Дополнительная специфическая нагрузка выполняется после разминки, а также в конце занятия после выполнения всей запланированной тренировочной работы. При этом, спортсмен должен стремиться каждый раз показать лучший результат.

Различают четыре варианта реакции на специфическую дополнительную нагрузку.

Первый вариант характеризуется тем, что работоспособность и приспособляемость в конце тренировки существенно не меняются. Такой вариант свидетельствует о хорошем функциональном состоянии спортсмена (если нагрузка на занятии достаточно большая).

Второй вариант характеризуется тем, что при сохранении работоспособности ухудшается приспособление к ней сердечно-сосудистой системы. Такая реакция наблюдается у спортсменов со сниженными функциональными возможностями организма, она может проявляться также у тренированных спортсменов после очень интенсивной нагрузки.

Для третьего варианта характерно снижение работоспособности и ухудшение приспособляемости к дополнительной нагрузке со стороны сердечно-сосудистой системы (гипертоническая, астеническая реакция, удлинение времени восстановления и др.). Такая реакция наблюдается у нетренированных спортсменов, а также при переутомлении.

При четвертом варианте работоспособность снижается, а приспособляемость не меняется. Эта реакция свидетельствует о снижении функционального состояния спортсмена под влиянием проведенного занятия. Анализ проделанной работы позволяет установить причины выявленных изменений (очень большая нагрузка или недостаточная тренированность спортсмена).

Методика проведения исследований. У спортсмена определяют самочувствие, жалобы, фиксируют окраску кожи. Затем его взвешивают, измеряют АД, определяют частоту дыхания за 1 минуту, ЖЕЛ, проводят координационный пробу Ромберга (фиксируют время в секундах), проводят измерения латентного периода двигательной реакции на звук и свет по 10 попыток, определяют силу кисти на обеих руках методом динамометрии. После этого накладывают нагрудный датчик "Polar T61" в нижней трети грудины под грудными мышцами, а монитор, считающий пульс – на запястье. Далее начинается подготовительная часть тренировочного занятия (разминка).

Для регистрации функциональных изменений, характеризующих скорость адаптации, динамику восстановления, способность организма компенсировать изменения внутренней среды организма, способность к перестройке различных систем и органов на высоком уровне функционирования, время удержания предельной работоспособности, способность к стабильным спортивным результатам используется повторная специфическая нагрузка в виде "поединка с воображаемым соперником", которая включает выполнение всех элементов учебно-тренировочного спарринга (удары руками, ногами и т.д.), который проводится после подготовительной части занятия (разминки). Этот поединок выполняется по формуле: 3 раунда по 2 минуты с одноминутными интервалами отдыха.

Во время основной части занятия в незначительные паузы отдыха осуществляется измерение АД. После завершения заключительной части занятия все измерения повторяются в той же последовательности. Во-первых, фиксируются внешние признаки усталости, самочувствие, жалобы, окраску

кожи, потоотделение. Затем спортсмена взвешивают, измеряют АД, определяют частоту дыхания, ЖЕЛ, проводится координационная проба в виде четвертой позиции пробы Ромберга, а также измеряется латентный период двигательной реакции на звук и свет. Кроме этого, проводится измерение силы кисти на правой и левой руке. После окончания тренировочного занятия по 10 минут повторно осуществляется ПВС. После снятия датчика и монитора обработка информации осуществляется аналогично анализу частоты пульса с использованием компьютера.

Пример: Спортсменка М-н А., 1983 г. р., МСМК по тхэквондо. 4.01.2010 г. Легкоатлетический манеж, 9 ч.40 мин., Т = 15°C. (Смотри приложение).

До начала тренировки. Жалоб не предъявляет. Самочувствие удовлетворительное. Кожа обычного цвета. Масса тела – 65 кг, АД – 105/65, количество дыхательных движений – 18 в 1 мин., ЖЕЛ – 3500 мл, координационный проба Ромберга (IV позиция) – 15 с, ЛППР на звук – 183,4 мс, на свет – 201,8 мс, динамометрия кисти: правая рука – 34 кг, левая – 36 кг.

Начало тренировочного занятия. 10.00. Наложение монитора "Polar". Разминка – 12 мин. Дополнительная повторная специфическая нагрузка ПВС.

Во время тренировочного занятия измерения АД: на 20-й минуте – 150/60 мм рт.ст., на 30-й минуте – 170/50 мм рт.ст., на 36-й минуте – 180/40 мм рт.ст.

10 ч. 50 мин. Окончание занятия. Жалоб нет. Самочувствие удовлетворительное. Кожа розовая, выступают капли пота на лице и теле. Вес – 64 кг, АД – 120/70 мм рт.ст., количество дыхательных движений – 25 в 1 мин., ЖЕЛ – 3600 мл, координационный проба Ромберга (IV позиция) – 15 с, ЛППР на звук – 174,1 мс, на свет – 177,9 мс, динамометрия кисти: правая рука – 30 кг, левая – 34 кг.

11.00. Повторное выполнение ПВС.

Данные с монитора. Физиологическая кривая занятия по пульсу выглядит постепенно растущей кривой с 74 уд/мин. до 106 уд/мин. в течение первых 10 минут. При ПВС три "пика" роста пульса с 110 до 140-148 уд/мин. В основной части занятия ЧСС колебалась пилообразно со 100 до 168 уд/мин. Во время

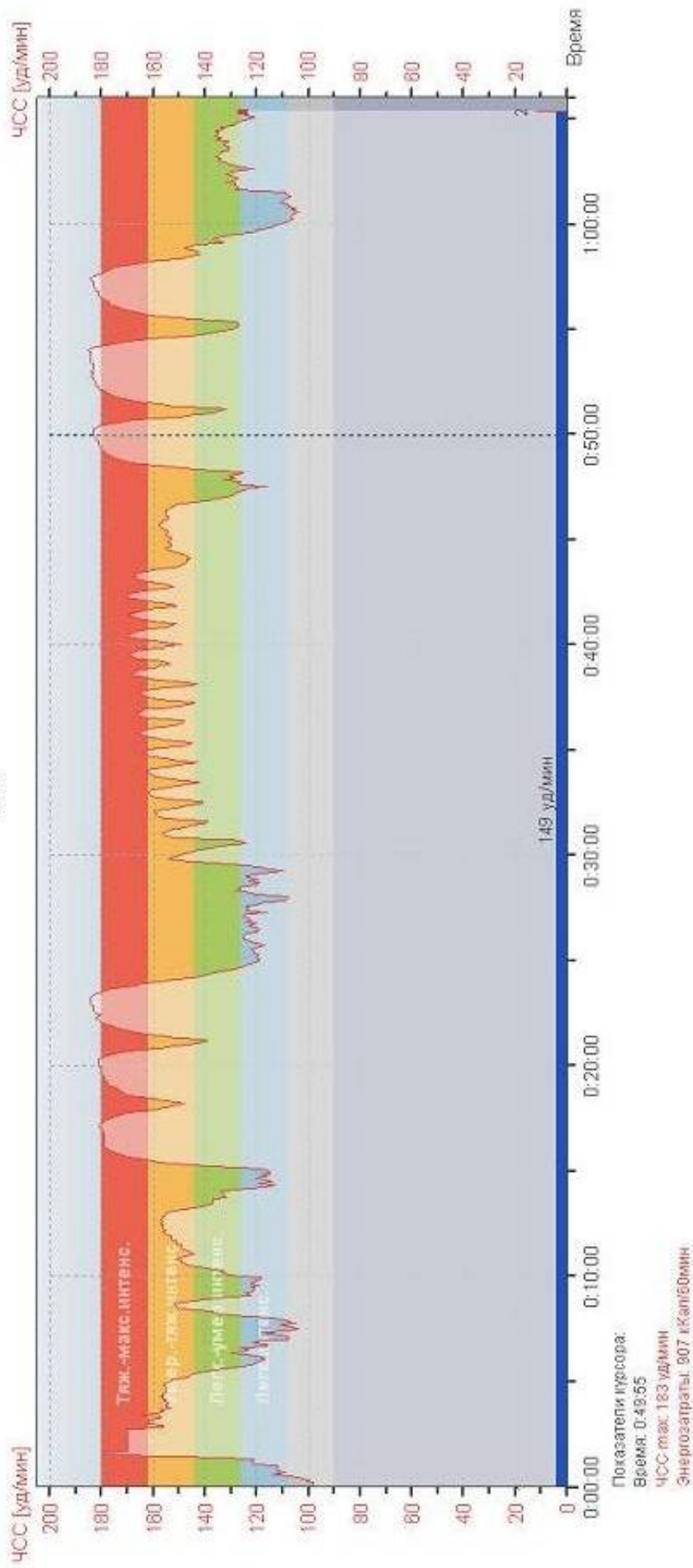
второго ПВС наблюдалось три "пика" роста пульса с 90 до 172, с 132 до 173 и с 130 до 181 уд/мин.

Продолжительность занятия – 45 минут 30 секунд. Средняя ЧСС за тренировку составляла 123 уд/мин., максимальная ЧСС – 181 уд/мин. В рамках пульса 120-170 уд/мин. занятие длилось 20 минут (46,8%), в пределах 80-110 уд/мин. – 22 минуты (49,8%). В зоне 180 уд/мин. – 0,35 с (1,3%), 70 уд/мин. – 2 минуты 55 с (2,1%).

Выводы: Учебно-тренировочное занятие имело целевой характер на развитие качества быстроты. Распределение нагрузки правильное. Реакция пульса и АД на физическую нагрузку адекватная. Степень усталости физиологическая. Задача тренировочного занятия выполнено полностью.

Предлагаемая методика ВПН за спортсменами-борцами позволяет получить полезные знания для врача и тренера в плане оптимизации объема физической нагрузки, рационального построения занятия (распределение нагрузки, число повторений, продолжительность пауз отдыха и т.п.), интервалов времени между занятиями, последовательности и распределения в занятии упражнений, способствующих развитию тех или иных физических качеств. С возможностью наблюдений за динамикой функциональной готовности спортсмена и получения срочной информации, становится реальным обоснованное и своевременное внесение корректив в педагогическую и медико-биологическую составляющие его подготовки. Из указанных позиций открывается путь для создания максимально эффективных технологий подготовки высококвалифицированных спортсменов. Несмотря на это, планирование тренировочного процесса следует осуществлять индивидуально для каждого спортсмена с учетом его особенностей, функционального состояния, конкретных условий и решаемых задач.

Додаток



Человек	Ольга Черкун	Дата	29.12.2009	ЧСС средняя	149 уд/мин	Целевые ЧСС 1	80 - 160
Тренировка	Profil	Время	17:38:35	ЧСС max	185 уд/мин	Целевые ЧСС 2	80 - 160
Вид спорта	Тхеквондо	Длительн.	1:05:20.7	Выбраное	0:00:00 - 1:05:20 (1:05:20.0)	Целевые ЧСС 3	80 - 160
Комментарий							

Таблица
 Протокол содержания занятия (тренировки)

Части урока (тренировки)	Перечень упражнений или их общая характеристика	Число повторений или продолжительность и интенсивность каждого упражнения	Общее время упражнений	Оценка спортивной технико-результатов	Плотность работы, %
Вводно-подготовительная часть	<i>Общеразвивающие упражнения в гимнастическом зале (штанга 20 кг, блоки, тренажеры, игра в баскетбол)</i>	50% максимальной интенсивности 10 мин работы 20 мин отдыха 10 мин работы	12 (упражнений)		90,9
	<i>Специальные упражнения в бассейне</i> 200 м комплексным стилем	30-50% максимальной интенсивности по 2 мин отдыха через каждые 25 м	3 мин 40 с 4 мин 1 мин 40 с		
	200 м брассом, свободно				
	2X50 м брассом средним темпом				
Основная часть	2X600 брассом	Темп средний Отдых	24 мин 9 мин		79,0
	400 м кролем и на спине	Темп средний Отдых	3 мин 40 с 1 мин		
	200 м ногами, 200 м руками	Интенсивность максимальная Отдых	7 мин 50 с 2 мин		
	200 м брассом свободно	30% максимальной интенсивности Отдых	3 мин 40 с 1 мин		

	8X50 м брассом	Интенсивность максимальная	15 мин 20 с		
Заключительная часть	200 м брассом свободно	Через каждые 50 м по 2 мин отдыха 30% максимальной интенсивности	4 мин		100

Образец заполнения протокола (карты) врачебно-педагогического контроля

Приложение

КАРТА

ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Средняя школа №1
г.Запорожье
пр-т Ленина 50.

1.Число занимающихся, деление занимающихся на медицинские группы

8 спортсменов I-II разрядов

2.Характер занятий в данный момент (урок, тренировка, условия проведения занятий) – приложить тематический план

Тренировка

3.Санитарное состояние места занятий в данный момент, одежды, обуви занимающихся

Санитарное состояние отвечает требованиям, предъявляемым к закрытым бассейнам (температура воды 24° С; содержание остаточного хлора – 0,3 мг/л; титр кишечной палочки - 100).

4.Ведет занятия (преподаватель, тренер, инструктор и т.д.)

Фамилия, имя, отчество, Егоров Владимир Васильевич

Стаж 12 лет

Образование высшее

5.Прохождение врачебного осмотра занимающимися: кем, когда, где, число прошедших медицинский осмотр, результат, сколько занимается без осмотра, почему, фамилия врача

Все спортсмены прошли медицинское освидетельствование в областном врачебно-физкультурном диспансере (врач Г.Н.Смирнов)

6.Кем обслуживаются места занятий первой помощью

Медицинским пунктом дворца спорта

7.Характеристика проведения занятий, наличие программ занятий, конспекта урока.

Соответствуют ли схема, время, нагрузка, упражнения полу, возрасту и группам по состоянию здоровья и физическому развитию. Техника безопасности.

План тренировки имеется. Проведенное занятие соответствовало плану. Предлагаемые нагрузки соответствовали подготовке и состоянию занимающихся

Заключение (оценка, недостатки, предложения). Врачебно педагогическое обследование проведено в закрытом плавательном бассейне. Наблюдалась тренировка группы пловцов общества “Украина”. Квалификация: I-II спортивные разряды. Все спортсмены прошли медицинское освидетельствование. Отклонений в состоянии здоровья не выявлено. Тренировка в подготовительной части занятия основана на средствах общей физической подготовки

(общеразвивающие упражнения, спортивные игры) и специальных упражнениях. В основной части тренировки применялись упражнения на проплывание отрезков (различной длины) руками, ногами, свободно, с ускорением до среднего. В конце основной части – проплывание отрезков с субмаксимальной интенсивностью.

Обследован спортсмен II разряда Петров Владимир, 12 лет. Предполагаемая нагрузка по данным объективного обследования (частота пульса, АД, спирометрия, динамометрия) и субъективным признакам утомления вполне адекватна состоянию спортсмена. Изменения физиологических параметров соответствовали объему, интенсивности и плотности тренировки. Некоторым недостатком является применение наиболее интенсивных упражнений (проплывание отрезков в субмаксимальном темпе) в самом конце основной части. Указанные упражнения следует выполнять несколько раньше. Сравнительно короткая заключительная часть тренировки не в состоянии нивелировать физиологические сдвиги. В остальном методика тренировки была правильной и соответствовала поставленным задачам.

12 декабря 2012 г.

Подпись (фамилия, и.о. проводившего обследование)

Смирнов Геннадий Николаевич

ОБРАЗЕЦ КАРТЫ-ЗАДАНИЯ №1

Кафедра физической реабилитации,
спортивной медицины, физического
воспитания и здоровья ЗГМУ

Студент факультет курс группа

Задание к практическим занятиям по спортивной медицине

Тема I. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе занятий физическими упражнениями

Подтема А. Визуальные наблюдения за влиянием занятий на группу занимающихся физкультурой и спортом

Задачи занятия: визуально оценить физическую подготовленность группы занимающихся физкультурой и спортом и ее однородность; собрать данные, характеризующие изменения в состоянии занимающихся во время занятий; дать общую оценку влияния занятий на группу; сделать замечания по построению и организации занятия и дать необходимые рекомендации.

I. Общие данные о группе: 1. Характеристика группы (школьники, студенты университета и т.д., возраст, спортивная специализация, квалификация, стаж занятий, систематичность занятий). 2. Количество занимающихся (при неоднородной по полу группе: мужчин, женщин). 3. Медицинская характеристика группы по результатам последнего медицинского осмотра (данные о физической подготовленности и физическом развитии, заболеваемости и травматизме). 4. Число освобожденных в группе от занятий по физвоспитанию (с указанием причины: травма, заболевание и др.).

II. Характеристика занятия (тренировки): 1. Наименование занятия, какое оно по счету в настоящем периоде тренировки (семестре – для учебного занятия). 2. Основные задачи. 3. Время начала занятия, окончания, длительность. 4. Общая продолжительность активного участия в упражнениях (примерная плотность занятия в процентах). 5. Интенсивность нагрузки и степень трудности отдельных упражнений (по впечатлению наблюдающего и по мнению преподавателя). 6. Гигиенические и материально-технические условия занятия.

III. Наблюдение за влиянием занятий на занимающихся: 1. Состояние в начале урока (бодрое, вялое, безразличное, работоспособность и т.п.). 2. В процессе занятий (поведение, настроение, отношение к работе, координация движений, дыхание, одышка, окраска кожных покровов, походка, выражение лица). 3. Технические показатели, организация и методика проведения занятия (техника выполнения упражнений – хорошая, удовлетворительная, плохая; технические показатели – высокие, средние, низкие; недостатки в построении и организации занятия и т.п.). 4. Степень утомления к концу занятия (по внешним признакам). 5. Состояние отдельных занимающихся, привлечших внимание наблюдающего (большая степень утомления, резкое побледнение, дискоординация движений и т.п.); что было предпринято преподавателем в отношении этих лиц.

IV. Оценка выполнения поставленных задач.

V. Заключение

Дата

Подпись

ОБРАЗЕЦ КАРТЫ-ЗАДАНИЯ №2

Кафедра физической реабилитации,
спортивной медицины, физического
воспитания и здоровья ЗГМУ

Студент _____ факультет _____ курс _____ группа _____

Задание к практическим занятиям по спортивной медицине

Тема I. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе занятий физическими упражнениями

Подтема Б.Определение реакции занимающегося на физическую нагрузку по изменениям частоты пульса

Задача занятия: пальпаторно на лучевой артерии и с помощью фонендоскопа определить частоту пульса, оценить интенсивность применяемых нагрузок и их соответствие возможности занимающегося определить уровень его функционального состояния, правильность в распределении нагрузок и интервалов отдыха и дать необходимые рекомендации.

I. Анамнез: 1.Фамилия, имя, отчество. 2.Возраст. 3.Вид спорта, спортивный разряд и стаж. 4.Лучшие результаты, когда показаны. 5.Выступления в соревнованиях за последние 1,5-2 месяца, показанные результаты. 6.Характеристика тренировочного процесса (длительность различных периодов тренировки и количество тренировок по периодам, применяемые средства, объем тренировочных нагрузок в часах, километраж, количество комбинаций и т.п.; интенсивность нагрузок, количество соревнований и др.). 7.Перерывы в тренировке, когда и почему. 8.Содержание занятия на котором проведено наблюдение, время проведения занятия, дата. 9.Самочувствие, настроение, наличие каких-либо жалоб на занятия и после его окончания. 10.Физические нагрузки, выполненные обследуемым накануне.

II. Данные наблюдений

Частота пульса в мин.:

210
200
190
-
-
-
60
50

Время, мин 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 После какого упражнения, нагрузки или интервала отдыха исследовалась частота пульса

Часть занятия _____

III. Оценка полученных данных

IV. Заключение

Дата _____

Подпись _____

ОБРАЗЕЦ КАРТЫ-ЗАДАНИЯ №3

Кафедра физической реабилитации,
спортивной медицины, физического
воспитания и здоровья ЗГМУ

Студент _____ факультет _____ курс _____ группа _____

Задание к практическим занятиям по спортивной медицине

Тема I. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе занятий физическими упражнениями

Подтема В. Определение реакции занимающегося на физическую нагрузку по изменению артериального давления

Задача занятия: пользуясь тонометром измерить АД, установить интенсивность и объем применяемых нагрузок, их соответствие возможностям занимающегося, уровень его функционального состояния, правильность распределения нагрузок и интервалов отдыха, дать необходимые рекомендации.

1. Анамнез (см. карту-задание №1).

II. Данные наблюдений

Уровень систолического (-)

и диастолического (...) АД:

250

240

230

-

-

-

20

10

Время, мин 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 После какого упражнения, нагрузки или интервала отдыха исследовалось АД

Часть занятия

III. Оценка полученных данных

IV. Заключение

Дата _____

Подпись _____

ОБРАЗЕЦ КАРТЫ-ЗАДАНИЯ №4

Кафедра физической реабилитации,
спортивной медицины, физического
воспитания и здоровья ЗГМУ

Студент _____ факультет _____ курс _____ группа _____

Задание к практическим занятиям по спортивной медицине

Тема I. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе занятий физическими упражнениями

Подтема Г. Определение реакции занимающегося на физические нагрузки по данным наблюдений за изменениями силы кистей и координационной пробы.

Задача занятия: выявить изменения силы кистей и координационной пробы в процессе занятий, графически изобразить полученные данные и дать им оценку.

I. Анамнез (см. карту-задание №2).

II. Данные наблюдений

1. Координационная проба

Сек.
30
28
26
-
-
-
4
2

0

Время, мин 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 120 После какого упражнения, нагрузки или интервала отдыха исследовалась координационная проба

Часть занятия

2. Сила кистей рук

	кг
	70
	65
	60
Правая кисть	55
	50
Левая кисть	45
	40
	35
	30
	25
	20

Время, мин 10 20 30 40 50 После какого упражнения, нагрузки или интервала отдыха исследовалась сила кистей

Часть занятия

III. Оценка полученных данных

IV. Заключение

Дата _____

Подпись _____

ОБРАЗЕЦ КАРТЫ-ЗАДАНИЯ №5

Кафедра физической реабилитации,
спортивной медицины, физического
воспитания и здоровья ЗГМУ

Студент _____ факультет _____ курс _____ группа _____

Задание к практическим занятиям по спортивной медицине

Тема I. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе занятий физическими упражнениями

Подтема Д. Испытание с повторными специфическими нагрузками

Задача занятия: пользуясь методом исследования результативности и определения адаптации к повторным специфическим нагрузкам, определить уровень специальной тренированности спортсмена и соответствие нагрузок его подготовленности.

I. Анамнез (см. карту-задание №2).

II. Данные наблюдений

1. Исходные данные

Время исследования	Частота пульса	Артериальное давление	Частота дыхания
До занятия			
После разминки			
Перед повторной нагрузкой			

2. Исследование с повторными нагрузками

Порядковый номер повторения упражнений	Вид упражнения и результат						
		1	2	3	4	5	6
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

III. Оценка полученных данных

IV. Заключение

Дата _____

Подпись _____

ОБРАЗЕЦ КАРТЫ-ЗАДАНИЯ №6

Кафедра физической реабилитации,
спортивной медицины, физического
воспитания и здоровья ЗГМУ

Студент _____ факультет _____ курс _____ группа _____

Задание к практическим занятиям по спортивной медицине

Тема I. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе занятий физическими упражнениями

Подтема Е. Испытание с дополнительной стандартной нагрузкой для оценки воздействия нагрузки тренировочного занятия

Задача занятия: определить степень воздействия тренировочной нагрузки на организм спортсмена и оценить уровень его тренированности на основании изучения реакций на функциональную пробу в виде 5-минутного степ-теста.

I. Анамнез (см. карту-задание №3).

II. Данные исследования: 1. Пульс, артериальное давление До занятия (тренировки). 2. Изменения частоты пульса и величины артериального давления после стандартной нагрузки (5-минутный степ-тест), проведенной до занятия (тренировки). Изменение частоты пульса и величины АД после стандартной нагрузки (4-минутный степ-тест), проведенной после занятия (тренировки).

III. Оценка полученных данных

IV. Заключение

Дата _____

Подпись _____

Литература

1. Врачебный контроль в физическом воспитании и спорте. /А.В.Чоговадзе, М.М.Круглый. –М., Медицина, 1977. –С.124-158.
2. Корженевский А.Н. Современные подходы к планированию тренировочных нагрузок спортсменов/ А.Н.Корженевский, Л.Ю.Рябиков, Ю.В.Слотана. //Вестник спортивной науки - 2008. -№4. –С.27-31.
3. Михалюк Є.Л. Методика проведення лікарсько-педагогічних спостережень за спортсменами-єдиноборцями (тхеквондо, бокс, кікбокс). [Текст]: методичні рекомендації МОЗ України / Є.Л.Михалюк, І.В.Ткаліч. –Київ: [Б.в.], 2011, -26 с.
4. Михалюк Є.Л. Лікарсько-педагогічні спостереження під час тренувань тхеквондистів високого класу /Є.Л.Михалюк, І.В.Ткаліч, С.В.Чернишова //Мат-ли XVIII зїзду Українського фізіологічного товариства з міжнародною участю //Фізіологічний журнал. -2010. –Т.56, №2. –С.264.
5. Михалюк Е. Применение современных телеметрических анализаторов пульса с целью улучшения планирования тренировочного занятия /Е.Михалюк, И.Ткалич //Актуальні проблеми фізичного виховання студентів в умовах кредитно-модульної системи навчання: Мат-ли Всеукраїнської науково-практ.конф. – Дніпропетровськ, 2010. –С.267-269.
6. Михалюк Е.Л. Врачебно-педагогические наблюдения в процессе физического воспитания и спортивного совершенствования / Е.Л.Михалюк // Лечебная физкультура и спортивная медицина, 2013. -№9 (117). –С.36-42.
7. Михалюк Е.Л., Малахова С.Н., Левченко Л.И. Наблюдения за функциональным состоянием и мониторинг ЧСС у подростков с первичной артериальной гипертензией во время занятий на велотренажерах /Современные проблемы формирования и укрепления здоровья: Сборник научных статей. Международная научно-практ. конференция, 24-26 октября 2013 г. –Брест “Альтернатива”, 2013. –С.157-160.

8.Михалюк Є.Л., Малахова С.М., Левченко Л.І. Впровадження сучасних моніторів пульсу під час оздоровчо-лікувальних тренувань студентів з первинною артеріальною гіпертензією в умовах навчального процесу // Инновационные технологии в образовании: Мат-лы X Межд. научн.-практ.конф. Сборник статей. 26-27 сентября 2013 . –Ялта, 2013. РВВ КГУ, 2013. –С.135-137.

9.Моделирование и коррекция тренировочного процесса теннисистов / Е.В.Доронин, В.М.Сероштан, П.П.Хвостиков, В.И.Овчаренко //Український медичний альманах. -2008. –Т.11, №6 (додаток). –С.26-27.

10.Научно обоснованная организация спортивного отбора, врачебного контроля и фармакологической реабилитации в циклических видах спорта / В.Г.Кукес, В.В.Городецкий, Г.И.Городецкая, С.Л.Чичерина //Журнал РАСМИРБИ. - 2008. -№4. –С.101-102.

11.Особливості властивостей психофізіологічних функцій у спортсменів із різним рівнем спортивної кваліфікації / М.В.Макаренко, В.С.Лизогуб, С.К. Голяка та ін. //Спортивна медицина. -2008. -№1. –С.174-180.

12.Патент на корисну модель №51367 МПК (2009) А61В5/00 и 2009 06719. “Спосіб проведення комплексних лікарсько-педагогічних спостережень за тренувальним процесом спортсменів високого рівня” /Є.Л.Михалюк, І.В.Ткаліч, С.І.Атаманюк. 12.07.2010. Бюл. №13.

13.Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. –Киев, “Олимпийская литература”. -583 с.

14.Практические занятия по врачебному контролю. Изд.2-е, доп. И перераб. Под общ. ред. А.Г.Дембо. –М., “Физкультура и спорт”, 1976. -128 с.

15.Сутула В.А. Некоторые особенности проявления сенсомоторных реакций у боксеров разной квалификации / В.А.Сутула, А.Б.Жадан, Н.С.Чернецкий. //Слобожанський науково-спортивний вісник. -2005. -№8. –С.56-66.