**Постановка проблемы.** В настоящее время нет универсальных тестов, позволяющих дать исчерпывающий ответ на все вопросы оценки здоровья, функционального состояния и тренированности. Поэтому очень важно выбрать наиболее информативные пробы для отдельного вида спорта. При проведении функциональных проб, тренеры и спортсмены должны ясно представлять себе смысл пробы и знать задание. Мы постарались в своей работе применить тесты, которые дают возможность определить физическую работоспособность организма спортсмена в условиях мышечной работы, а также определить структуру мышц организма при помощи методики профессора Ханиной. В спортивной практике еще нет данных о сопоставлении показателей физической подготовленности организма спортсмена и состояния структуры его мышц, т.е. количество обезжиренной массы на 1 см поверхности тела.

Работа выполнена согласно сводного плана НИР Херсонского государственного университета по теме «Совершенствование учебного процесса по физическому воспитанию студентов».

**Анализ последних исследований и публикаций.** Уровень мастерства спортсменов занимающихся различными видами спорта, повышается из года в год. Спортивные рекорды улучаются и границы, отодвигающие успех от неудачи сокращаются. Потому тренеры и ищут новые методики способствующие повышению работоспособности и мышечной деятельности. Основной критерий, это выделение средства как такового – которым является любое вещество или явление, способствующее усилению мышечной деятельности или контролю над ее состоянием [7]. Сюда включают: фармакологические средства, гормональные, физиологические, пищевые средства и вещества, психологические явления, механические факторы. Можно согласится с мнением В.М. Платонова [5], что прогресс в спортивных достижениях в спорте, определяется на базе объективных данных о структуре соревновательных движений и физической подготовленности спортсменов. Материалы исследований проф. Ханиной о статусе обезжиренной массы [4], позволяют контролировать уровень соотношения нагрузки и интенсивности тренировочного процесса в целом. В связи с этим возникает необходимость соединить, эти две проблемы в единое целое для усовершенствования процесса подготовки высококвалифицированных спортсменов.

**Цель** – повышение эффективности тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов в циклических и ациклических видах спорта на основе объективной оценки их физической работоспособности и удельного веса обезжиренной массы.

**Методы** – для достижения поставленной цели использовались следующие методы исследований: а) педагогический експеримент; б) тестирование; в) методы математической статистики (корреляционный метод);

**Результаты исследования**. Для определения РWC170 во время массового исследования спортсменов мы использовали степ-тест, который за информативностью не уступает данным, полученным на тредбане или велоэргометре. Нашему обследованию были подвергнуты 60 студентов-спортсменов Херсонского Государственного университета, факультета физического воспитания и спорта мы изучили состояние физической работоспособности мужчин 1–3 курсов и их взаимосвязь с показателями физической подготовленности. Для определения величины корреляции показателей относительно РWC и физической подготовленности спортсменов оценивали за данными, полученными во время выполнения тестов физического развития нации. Относительные значения физической работоспособности у легкоатлетов составляет 23,8 – 24,4 кгм/мии на I килограмм веса тела. А наименьшие показатели у спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом и гимнастикой. Наши экспериментальные исследования / по средним / величинам совпадают с литературными данными показателей физической подготовленности спортсменов разных специализаций и уровня мастерства / 1 /.

Таблица 1. Показатели физической работоспособности спортсменов мужчин различной специализации и уровня мастерства / РWC170 /.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СИД СПОРТА | РWC170 м ± т кмс | РWC170 ^ ± Т М/С |
| Легкая атлетика | 23,8 ± 0,1 | 24,4 ± 0,2 |
| Пауэрлифтинг | 15,2 | 16,8 |
| Бодибилдинг | 20,1 | 21,4 |
| Спортивная гимнастика. | 1 16,5 | 17,2 |
| Футбол | 21,7 | 22,6 |
| Гребля б/я | 21,2 | 22,4 |

Степ – тест мы оценивали по таблице оценки и определения мощности работы кгм/мин в зависимости от собственного веса и количества восхождений /высота ступеньки 30 см/.

Корреляционный анализ показателей физической работоспособности и физической подготовленности дал нам возможность выявить различную зависимость между исследуемыми параметрами (Табл. 2) Установлено достоверную тесноту связи физической работоспособности с результатами в беге на 100 и 3000 метров. Так среди упражнений скоростно-силового характера выявлено различный уровень связи. Сюда отнесем показатели в толкании ядра, подтягивании на перекладине, дальности прыжка в длину с места. Результаты, показанные в прыжках в длину с разбега и определении силы кисти, имели очень низкий показатель связи.

Таблица 2. Соотношение физической работоспособности и подготовленности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели физической подготовленности | r | Р |
| Бег на 100 м. | -0,902 | < 0,001 |
| БЕГ на 3000 м. | -0,765 | < 0,001 |
| прыжок в длину с разбега | 0,345 | > 0,05 |
| Подтягивание на перекладине | 0,805 | < 0,001 |
| Толкание ядра | 0,678 | < 0,001 |
| Прыжок в длину с места | 0,921 | < 0,001 |
| Сила кисти /динамометрия/ | 0,174 | > 0,05 |

Данные таблицы позволили нам сделать вывод, что уровень физической работоспособности свидетельствует о физической подготовленности, как в циклических, так и других видах двигательной активности. Это может стать ориентиром для дальнейшего спортивного совершенствования.

Но мы не остановились на достигнутых результатах исследования, а решили увеличить достоверность проведенных обследований еще одним показателем, а именно, показателем обезжиренной массы спортсмена на 1 см. объема тела /методика профессора Ханиной/.

Исследованию подвергались спортсмены различной специализации и самое основное в различные периоды подготовки. Простота, и сложность экспертной оценки заключалась в создании условий для тестирования и сооружении испытательной ванны для измерения объема тела спортсмена. Сам расчет проводился согласно математических расчетов и формул.

Применив математические методы (по Ашмарину) мы получили данные, которые позволяют регулировать учебно-тренировочный процесс, а также в некоторой степени, эти данные, а именно резкое падение показателя обезжиренной массы на 1 см, объема позволяют судить о предрасположенности организма спортсмена к заболеванию в скором времени. В нашей работе мы затронули только часть проблемы взаимосвязи уровня физической работоспособности и общей физической подготовленности, тем более попытались их увязать с экспериментальными обоснованиями исследований жировой структуры организма спортсмена в различные периоды подготовки. Наши исследования уже позволили перестроить тренерам тренировочный процесс, опираясь на данные тестирования и экспериментального обследования.

Таблица 3. Соотношение показателя удельного веса обезжиренной массы на 1 см объема тела в различные периоды соревновательной деятельности

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид спорта | Объем тела. | ЖЕЛ | Соревноват. период | Переходн. период | Предс. период | болезнь |
| Легкая атлетика | 58,37 | 4500 | 0,340 ± 0,05 | 0,320 | 0,335 | 0,300 |
| Пауэрлифтинг | 60,20 | 4500 | 0.355 ± 0,05 | 0,340 | 0,345 | 0,320 |
| Бодибилдинг | 65,00 | 4000 | 0,379 ± 0,05 | 0,361 | 0,365 | 0,330 |
| Гимнастика сп. | 52,47 | 3500 | 0,305 ± 0,05 | 0,295 | 0,300 | 0,280 |
| Футбол | 56,37 | 3500 | 0,328 ± 0,05 | 0,315 | 0,320 | 0,295 |
| Гребля б/к | 57,35 | 6000 | 0,388 ± 0,05 | 0,375 | 0,380 | 0,347 |

**Выводы**. Рациональное построение учебно-тренировочной работы, направленной на наибольший прирост спортивных результатов и долголетие в спортивной жизни, должно базироваться на широком изучении физической работоспособности каждого спортсмена индивидуально. Нами установлена достоверная зависимость физической подготовленности и результатов выполнения тестовых упражнений различного характера. Характер изменения показателей соответствует данным литературных источников. Однако, применив методику определения обезжиренной массы, мы пришли к выводу, что знание соотношения физической подготовленности и номинальных значений обезжиренной массы в различные периоды соревновательной деятельности позволяет более целенаправленно использовать учебно-тренировочный процесс для дальнейшего спортивного совершенствования в избранном виде спорта.