

## РОЛЬ МЕДИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗА СТУДЕНТАМИ, ЗАНИМАЮЩИМИСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Демьянов С.А.,  
Демьянова Л.М., к.м.н.,  
Ростовский Государственный медицинский университет,  
г. Ростов на Дону

*Педагогический контроль является одним из важных факторов повышения эффективности управления процессом физического воспитания учащихся общеобразовательной школы. Систематическое наблюдение за физической подготовленностью студентов позволяет своевременно и дифференцированно достигать необходимого эффекта в решении задач физического воспитания молодёжи.*

*Pedagogical control is one of important factors of increase of effective management of process of physical training of pupils of comprehensive school. Systematic supervision over physical readiness of students allows in due time and to reach differentially necessary effect in the solution of problems of physical training of youth.*

Проблемы здоровья молодёжи являются важнейшей государственной задачей, так как молодёжь является основным резервом трудовых ресурсов и состояние здоровья молодёжи сегодня - это здоровье нации в будущем. В последние десятилетия отмечена тенденция к ухудшению здоровья и физической активности студенческой молодёжи [1; 40 - 42].

Педагогический контроль - это система мероприятий, обеспечивающих проверку запланированных показателей физического воспитания, для оценки применяемых средств, методов и нагрузок.

Врачебный контроль - это система медицинских исследований, проводимых совместно врачом и тренером (преподавателем), для определения воздействия тренировочных нагрузок на организм занимающегося. Основной формой врачебного контроля является врачебные обследования. Проводятся первичное, повторное и дополнительные обследования. Первичные обследования проводятся перед началом регулярных тренировок. Повторные (ежегодные) позволяют составить представление о правильности и эффективности проведенных занятий. Дополнительные врачебные обследования проводятся перед соревнованиями, после перенесенных заболеваний и травм, при систематических интенсивных тренировках и т.п. После окончания врачебного обследования составляется медицинское заключение, которое включает в себя оценку физического развития, состояния здоровья, функционального состояния и подготовленности обследуемых; рекомендации по режиму и методике занятий, показания и противопоказания, лечебные и профилактические назначения [2].

Актуальность изучения методов оценки здоровья студентов обусловлена тем, что многие дети не соблюдают самых простейших, обоснованных наукой норм здорового образа жизни [3; 36 - 40].

Здоровье - бесценное достояние не только каждого человека, но и всего общества. Здоровье помогает нам выполнять наши планы, успешно решать основные жизненные задачи, преодолевать трудности, а если придется, то и значительные перегрузки.

В Национальном проекте «Здоровье» отмечено, что важным является сохранение и укрепление здоровья населения России на основе формирования здорового образа жизни и повышения доступности и качества медицинской помощи. Здоровый образ жизни включает в себя несколько составляющих: физическая культура, рациональное питание, режим труда и отдыха, режим сна, закаливание, безопасность дорожного движения и т.д.[4; 10 - 12].

Оценка уровня здоровья и функционального состояния может проводиться с помощью специальных тестов и методик. Функциональные состояния - это физиологические состояния

организма и его систем, комплекс свойств, определяющий уровень жизнедеятельности организма, системный ответ организма на физическую нагрузку, в котором отражается степень интеграции и адекватности функций выполняемой работе [5; 48 - 51].

Наиболее важными изменениями являются показатели систем кровообращения и дыхания, именно они имеют основное значение для решения вопроса о дозировании физической нагрузки [6; 70 - 73].

В оценке функциональной готовности организма используют показатели функционального состояния сердечнососудистой системы - пульс в покое и артериальное давление до и после физической нагрузки и длительность восстановления. Такое исследование проводится с помощью различных функциональных проб: 20 приседаний за 30 с. и восстановление пульса после нагрузки; Гарвардский степ-тест; электрокардиограмма; Индекс Руффье, тест Купера и другие [7; 12 - 15]. В оценке физической работоспособности используют тест PWC170 [11].

Показателями функционального состояния дыхательной системы являются: минутный объем дыхания, жизненная емкость легких, пробы с задержкой дыхания, (Штанге и Генчи), проба Серкина [8].

Оценка функционального состояния организма в целом проводится по методике Пироговой. Количественная оценка уровня физического состояния (УФС) дает ценные сведения о состоянии здоровья и функциональных возможностях организма, что позволяет принять необходимые меры профилактики заболеваний и укрепления здоровья. Установлено, что развитие хронических соматических заболеваний происходит на фоне снижения УФС до определенной критической величины [7,10]. Формула для расчёт УФС:

$$X = \frac{700 - 3 * ЧСС - 2,5 * АД_{ср} - 2,7 * Возраст + 0,28 * Вес}{350 - 2,6 * Возраст + 0,21 + Рост}$$

Широко используется введенный Р.М. Баевским расчетный показатель - индекс напряжения (ИН), учитывающий как ЧСС, так и ее стабильность. ИН прямо пропорционален ЧСС и обратно пропорционален вариации интервалов между двумя сокращениями сердца. Его увеличение свидетельствует о напряжении функционирования сердечнососудистой системы.

Расчётный индекс адаптационного потенциала сердечнососудистой системы Р.М. Баевского:  $АП = 0.0011(ЧП) + 0.014(САД) + 0.008(ДАД) + 0.009(МТ) - 0.009(P) + 0.014(V) - 0.27$ ; где АП - адаптационный потенциал системы кровообращения в баллах, ЧП - частота пульса (уд/мин); САД и ДАД - систолическое и диастолическое артериальное давление (мм рт.ст.); P - рост (см); МТ - масса тела (кг); V - возраст (лет) [10].

Одной из методик оценки функциональной подготовленности, не требующим выполнения физических нагрузок значительной интенсивности, является многофакторная экспресс - диагностика по методу проф. С.А. Душанина, позволяющая без нагрузочных тестов, применения газоанализаторов и инвазивных методов исследования получить ориентировочное представление об основных параметрах аэробного и энергетического метаболизма. К этим показателям относят - возраст, масса тела, артериальное давление, употребление алкоголя и курение, пульс в покое, показатели гибкости, скорости, выносливости и др.

Для комплексной оценки функциональных возможностей сердечнососудистой системы и физической подготовленности следует использовать балльную систему контроля КОНТРЭКС-2 (экспресс-контроль). Она включает 11 показателей и тестов:

1. Возраст. Каждый год жизни дает один балл. Например, в возрасте 67 лет начисляется 67 баллов и т. д.

2. Масса тела. Нормальная масса оценивается в 30 баллов. За каждый килограмм сверх нормы вычитается 5 баллов. Норму рассчитывают по следующим формулам:

мужчины 50+ (рост—150) x 0,75 + (Возраст-21): 4

женщины 50+ (рост—150) x 0,32 + (Возраст-21):5

3. Артериальное давление. Нормальное артериальное давление оценивается в 30

баллов. За каждые 5 мм рт. ст. САД или ДАД выше расчетных величин из общей суммы вычитается 5 баллов. Нормальные величины АД определяются по следующим формулам:

Мужчины: САД =  $109 + 0,5 \times \text{Возраст} + 0,1 \times \text{Вес}$ ,

ДАД =  $74 + 0,1 \times \text{Возраст} + 0,15 \times \text{Вес}$ .

Женщины: САД =  $102 + 0,7 \times \text{Возраст} + 0,15 \times \text{Вес}$

ДАД =  $78 + 0,17 \times \text{Возраст} + 0,1 \times \text{Вес}$ .

4. Пульс в покое. За каждый удар меньше 90 начисляется 1 балл. Например, пульс 70 в 1 мин дает 20 баллов. При пульсе 90 и выше баллы не начисляются.

5. Гибкость. Оценивается так, стоя на ступеньке с выпрямленными в коленях ногами выполняется наклон вперед с касанием отметки ниже или выше нулевой точки (она находится на уровне стоп) и сохранением позы не менее 2 с. При касании пальцами отметки возрастной нормы насчитывается 1 балл, каждый сантиметр сверх нормы тоже оценивается в 1 балл. При невыполнении норматива баллы не начисляются. Тест проводится три раза подряд и засчитывается лучший результат.

6. Быстрота. Оценивается «эстафетным» тестом по скорости сжатия сильнейшей рукой падающей линейки.

Тест выполняют в положении стоя. Сильнейшая рука с разогнутыми пальцами (ребром ладони вниз) вытянута вперед. Помощник устанавливает 40-сантиметровую линейку параллельно ладони обследуемого на расстоянии 1-2 см. Нулевая отметка линейки находится на уровне нижнего края ладони. После команды «внимание» помощник в течение 5 с должен опустить линейку. Перед обследуемым стоит задача как можно быстрее сжать пальцы в кулак и задержать падение линейки. Измеряется расстояние в сантиметрах от нижнего края ладони до нулевой отметки линейки. За выполнение возрастного норматива и за каждый сантиметр меньше нормы начисляется по 2 балла. Тест проводится три раза подряд, засчитывается лучший результат.

7. Динамическая сила. Оценивается максимальной высотой прыжка вверх с места.

Выполнение теста: обследуемый стоит боком к стене рядом с вертикально закрепленной измерительной шкалой (ученическая линейка длиной 1 м). Не отрывая пяток от пола, он как можно выше касается шкалы, поднятой вверх более активной рукой. Затем отходит от стены на расстояние от 15 до 30 см, прыгает с места вверх, отталкиваясь двумя ногами, и более активной рукой касается измерительной шкалы как можно выше. Разница между значениями первого и второго касания характеризует высоту прыжка. За выполнение норматива и за каждый сантиметр его превышения начисляется по 2 балла. Делается три попытки, засчитывается лучшая.

8. Скоростная выносливость. Подсчитывается максимальная частота поднимания прямых ног до угла 90° из положения лежа на спине за 20 с. За выполнение норматива и за каждое поднимание превышающее нормативное значение начисляется по 3 балла.

9. Скоростно-силовая выносливость. Измеряется максимальная частота сгибания рук в упоре лежа (женщины в упоре на коленях) за 30 с. За выполнение норматива и за каждое сгибание превышающее норматив начисляется по 4 балла.

10. Общая выносливость. Лица, впервые приступающие к занятиям физическими упражнениями или занимающиеся не более 6 нед. могут определять это физическое качество следующим непрямым способом.

Выполнение упражнения на развитие выносливости (бег, плавание, езда на велосипеде, гребля, бег на лыжах или коньках) 5 раз в неделю в течение 15 мин при пульсе не менее 170 минус возраст в годах (максимально допустимый пульс составляет 185 минус возраст в годах) дает 30 баллов, 4 раза в неделю - 25 баллов, 3 раза в неделю - 20 баллов, 2 раза - 10 баллов, 1 раз - 5 баллов; невыполнение упражнений или выполнение при несоблюдении описанных выше условий касающихся пульса и тренировочных средств - 0 баллов. За выполнение утренней гигиенической гимнастики баллы также не начисляются.

После 6 недель занятий физическими упражнениями общая выносливость оценивается по результату 10 минутного бега на возможно большее расстояние. За

выполнение норматива начисляется 30 баллов и за каждые 50 м дистанции превышающей эту величину - 15 баллов. За каждые 50 м дистанции меньше возрастного норматива из 30 баллов вычитается 5. Минимальное количество баллов набранных по этому тесту составляет 0. Тест рекомендуется для лиц, самостоятельно занимающихся физическими упражнениями.

При групповой форме занятия уровень развития общей выносливости оценивают с помощью забегов на 2000 м для мужчин и 1700 м для женщин. Контролем служит нормативное время. За выполнение нормативного времени начисляется 30 баллов и за каждые 10 сек. меньше этой величины - 15 баллов. За каждые 10 сек. больше возрастного норматива из 30 баллов вычитается 5 баллов. Минимальное количество баллов по тесту составляет 0.

11. Восстанавливаемость пульса. Для лиц, приступающих к занятиям, после 5 мин отдыха в положении сидя измерить пульс за 1 мин, затем сделать 20 глубоких приседаний в течение 40 сек. и вновь сесть. Через 2 мин опять измерить пульс за 10 с и результат умножить на 6. Соответствие исходной величины (до нагрузки) дает 30 баллов, превышение пульса на 10 ударов - 20 баллов, на 15 ударов - 10 баллов, на 20 ударов - 5 баллов, более 20 ударов - из общей суммы следует вычесть 10 баллов.

Через 6 недель занятий восстанавливаемость пульса оценивается через 10 мин после окончания 10 минутного бега или бега на 2000 м для мужчин и 1700 м для женщин путем сравнения пульса после бега с исходной величиной. Совпадение этих величин дает 30 баллов, превышение до 10 ударов - 20 баллов, до 15 ударов - 10 баллов, до 20 ударов - 5 баллов, более 20 ударов из общей суммы следует вычесть 10 баллов.

После суммирования всех полученных баллов уровень физической подготовленности оценивается так: низкий - менее 50 баллов, ниже среднего - 51-90, средний - 91-160, выше среднего - 161-250, высокий - более 250 баллов.

Планирование программ занятий осуществляется с помощью сумматора и дозатора.

Сумматор предназначен для определения недельного тренировочного задания в очках в зависимости от пола, возраста и уровня физической подготовленности

При составлении программы занятий следует руководствоваться следующими правилами:

1. Тренировочное задание на неделю в очках, получаемое с помощью сумматора состоит из упражнений общего и специального воздействия

2. Соотношение упражнений общей и специальной направленности в отдельном занятии зависит от уровня физической подготовленности и определяется с помощью графика

3. Продолжительность одного занятия для лиц с низким и ниже среднего уровнями подготовленности составляет не менее 40-60 мин, со средним - 30-40 мин, с уровнем выше среднего и высоким - 20-30 мин.

4. Количество занятий физическими упражнениями для лиц с низким и ниже среднего уровнями физической подготовленности должно быть не менее 5 раз в неделю, со средним - 3-4, с уровнем выше среднего и высоким - 2-3 раза в неделю.

5. Должная величина пульса (интенсивность нагрузки) при выполнении упражнений для развития общей выносливости определяется по графику

6. Максимально допустимая величина пульса при выполнении упражнения специальной направленности составляет 220 в 1 мин минус возраст в годах, а для лиц старше 50 лет - 210 минус возраст в годах.

7. Тренировочные задания на неделю составляют из упражнений общего и специального воздействия. Для каждого возраста, пола и уровня физической подготовленности представлен набор упражнений.

8. Для снижения избыточной массы тела, то есть при превышении должной величины на 15 и более процентов необходимо уменьшение объема пищи, ограничение потребления мучных и сладких блюд и повышение двигательной активности.

9. Оздоровительная тренировка проводится не ранее чем через час-полтора после работы.

10. Повторное определение уровня физической подготовленности, необходимое для оценки эффективности занятий физическими упражнениями и внесения поправок в программу тренировки в соответствии с повышением тренированности, следует проводить через каждые 10-12 нед. занятий.

Для оценки физического состояния организма человека и его физической подготовленности используют антропометрические индексы, упражнения-тесты и т.д. Это определение гибкости, быстроты, силовых способностей, скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости, координационных способностей (ловкость) [11].

Опираясь на весь изученный материал, можно сделать выводы о том, что доброе здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим с детства, обеспечивает долгую и активную жизнь [12].

### Список литературы

1. Ульянов Д.А., Коваленко Т.Г., Шкляренко А.П. Влияние физкультурно-оздоровительной деятельности на формирование у студентов потребности в здоровом образе жизни // Теория и практика физической культуры.- 2013. - № 6. - С.40-42.
2. [http://www.gubkin.ru/faculty/humanities/chairs\\_and\\_departments/physical\\_education/](http://www.gubkin.ru/faculty/humanities/chairs_and_departments/physical_education/)
3. Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П., Яценко Л.Г. Контроль за функциональным состоянием нервно-мышечной системы//Теория и практика физической культуры.- 2012. - № 1. - С.36-40.
4. Душанин С.А. Система многофакторной экспресс-диагностики функциональной подготовленности спортсменов при текущем и оперативном врачебно-педагогическом контроле/ С.А. Душанин. - Москва, ФиС, 1986. - 24 с.
5. Кузнецова С.В., Кузьмин В.Г., Шкелев Е.И. Контроль за состоянием человека при физических нагрузках // Теория и практика физической культуры. - 2011. - № 10. - С. 48 - 51.
6. Корольков А.Н. О надежности результатов теста на гибкость в комплексе тестов ОФП // Теория и практика физической культуры. - 2011. - № 4. - С. 70 - 73.
7. Семенов Л.А. Проблемы проведения мониторинга состояния физического здоровья учащихся специальной медицинской группы // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2010. - № 4. - С. 12 - 15.
8. <http://sportsvik.3dn.ru>
9. <http://www.regnum.ru/news/901804.html>
10. <http://www.roller.ru/content/cat-181/article-1858.html>
11. <http://slovari.yandex.ru>
12. <http://www.remedium.ru>