Автор: ст. преподаватель КФВиЗ Гусева О.А.

**Самоконтроль студентов, занимающихся физической культурой в специальной медицинской группе**

Для повышения мотивации занятий путем самоконтроля изменений антропометрических, функциональных показателей и физической подготовленности рекомендуется ознакомить студентов с наиболее простыми и наглядными методами оценки физического развития. В случае, если студентом ведется дневник самоконтроля по предлагаемым тестам, необходимо предложить регулярную консультационную помощь со стороны преподавателя по оценке динамики результатов, поиску отстающих показателей и текущей коррекции методики занятий.

**Методика проведения тестов**

*I Антропометрические показатели*

Антропометрические измерения следует проводить в одно и то же время суток по общепринятой методике с использованием специальных стандартных, проверенных инструментов.

**1. Рост** (длина тела). Наибольшая длина тела наблюдается утром. Вечером, а также после интенсивных занятий физическими упражнениями рост может уменьшиться на 2 см и более. После упражнений с отягощениями и штангой длина тела может уменьшиться на 3 см и более из-за уплотнения межпозвоночных дисков. Рост измеряется ростомером. При измерении роста студент становится спиной к вертикальной стойке, касаясь ее пятками, ягодицами и межлопаточной областью. Планшетку опускают до соприкосновения с головой.

**2. Масса тела** – объективный показатель для контроля за состоянием здоровья. Он изменяется в процессе занятий физическими упражнениями, особенно на начальных этапах, затем стабилизируется. Масса тела определяется взвешиванием на рычажных медицинских весах. Масса тела суммарно выражает уровень развития костно-мышечного аппарата, подкожно-жирового слоя и внутренних органов.

**3. Окружность грудной клетки** измеряется в двух фазах: во время максимального вдоха и максимального выдоха. Исследуемый разводит руки в стороны. Сантиметровую ленту накладывают так, чтобы сзади она проходила под нижними углами лопаток, спереди у мужчин по нижнему сегменту сосков, а у женщин – над молочной железой. После наложения ленты иcследуемый опускает руки. При измерении максимального вдоха не следует напрягать мышцы и поднимать плечи, а при максимальном выдохе – сутулиться. Разница между величинами окружностей при вдохе и выдохе характеризует экскурсию грудной клетки, ее подвижность, тип дыхания. Средняя величина экскурсии обычно колеблется в пределах 5 – 7 см.

**4. Кистевая динамометрия.** Для измерения мышечной силы кисти применяется ручной динамометр. Руку вытягивают в сторону на уровне плеча и максимально сжимают динамометр. Производят 2-3 измерения на каждой руке, фиксируется лучший результат. Показатель зависит от возраста, пола. Средние показатели силы правой кисти у мужчин 30-35 кг, а у женщин 25-33 кг; средние показатели силы левой кисти обычно на 5-10 кг меньше.

**5. Весоростовой индекс** - сопоставление веса и роста (индекс Кетля). Вес тела в граммах делят на рост в сантиметрах. Нормальным считается такой вес, когда на 1 см роста приходится у мужчин 350 – 400 г, у женщин 325 – 375 г. Излишек веса до 10 % регулируется физическими упражнениями, ограничениями в потреблении углеводов (хлеб, сахар и др.), при избытке веса свыше 10 % следует резко сократить прием животных жиров и углеводов, полностью исключить мясные и крупяные блюда, картофель, сладости. Вес рекомендуется проверять раз в неделю, лучше до еды утром.

*II Функциональные показатели*

Оценка функциональных показателей с помощью нагрузочных тестов должна проводиться с учетом индивидуальных противопоказаний студента.

**1. Пульс** (частота сердечных сокращений **- ЧСС)**

О работе сердечно-сосудистой системы можно судить по пульсу. Подсчет числа ударов, определение силы, ритма и напряжения пульса дают представление о работе сердца. Частота сердечных сокращений - очень лабильный, т. е. подвижный, показатель и зависит от возраста, пола, условий внешней среды. Например, у мужчин студенческого возраста 70-80 уд/мин, у женщин пульс обычно на 5-10 ударов в минуту чаще. Частота пульса зависит от целого ряда причин, например состояния здоровья, положения тела, времени суток, возраста и т.д. В положении лежа после сна ЧСС составляет у здоровых людей 68 – 78, у тренированных - 52 – 68 ударов в минуту, сидя, соответственно 74 – 82 и 56 – 72. С ростом физической тренированности частота пульса постепенно снижается, что говорит об экономизации деятельности организма. Для спортсменов, особенно занимающихся циклическими упражнениями, характерна физическая брадикардия – урежение пульса до 44-56 уд/мин.

**2. Артериальное давление (АД)**

О состоянии здоровья в немалой степени свидетельствует и артериальное давление. Чем выше показатели артериального давления, тем хуже состояние периферических сосудов, ниже их эластичность. Артериальное давление от 130 мм рт. ст. и выше для максимального и от 80 мм рт. ст. и выше для минимального называется гипертоническим состоянием, соответственно ниже 100 и 60 мм рт. ст. – гипотоническим. В студенческом возрасте нормальное систолическое (максимальное) давление равно 110-120 мм рт. ст., диастолическое - 65-70 мм рт. ст. Замечено, что регулярные занятия физическими упражнениями способствуют нормализации артериального давления и даже некоторому его понижению.

**3. Гипоксические пробы** дают оценку состоянию дыхательной системы и способности внутренней среды организма насыщаться кислородом**.**

**Проба Штанге** (задержка дыхания на вдохе). После 5 мин отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав глубокий вдох (80- 90 % максимального), задержать дыхание. Критерии пробы Штанге следующие: если время задержки дыхания менее 40 сек, то реакция организма неудовлетворительная, 40-49 сек - удовлетворительная, более 50 сек - хорошая. Отмечается время от момента задержки дыхания до его возобновления. У тренированного человека время задержки дыхания более продолжительное. При заболевании или переутомлении это время может снизиться до 30-35 сек.

**Проба Генчи** (задержка дыхания на выдохе) выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Здесь средним показателем считается время задержки дыхания на выдохе, на 30 сек и дольше. При заболеваниях органов дыхания, кровообращения, после инфекционных и других заболеваний, а также в результате перенапряжения и переутомления, когда ухудшается общее функциональное состояние организма, продолжительность задержки дыхания и на вдохе, и на выдохе уменьшается.

**4. Ортостатическая проба**

Служит для характеристики функциональной полноценности рефлекторных механизмов регуляции гемодинамики и оценки возбудимости центров симпатической иннервации. Исследуемый лежит на спине 5 минут, в последнюю минуту подсчитывает ЧСС. После чего спокойно (без рывков) встает и вновь подсчитывает ЧСС в течение 1 мин. В норме при переходе из положения лежа в положение стоя отмечается учащение пульса на 10 – 12 ударов в минуту. Считается, что учащение его до 18 уд/мин. – удовлетворительная реакция, более 20 уд/мин. – неудовлетворительная.

**5. Жизненная емкость легких**

Жизненная емкость легких характеризует главным образом силу дыхательных мышц и эластичность легочной ткани. Она колеблется в больших пределах. Это зависит от целого ряда причин роста, возраста, пола, веса, размера грудной клетки, длительности занятий спортом и т.д. С возрастом жизненная емкость легких увеличивается. Для определения жизненной емкости легких пользуются водяным, воздушным или портативным спирометром. Исследуемый делает в спирометр полный выдох. Из 3 попыток фиксируется лучший результат. В среднем у мужчин эта величина равна 3,5 - 5, а у женщин 2,5 - 4 литра.

**6. Проба Руфье-Диксона** применяется для оценки работоспособности сердца при физической нагрузке.

Согласно этой пробе надо выполнить три замера частоты пульса: в состоянии покоя сидя, сразу после 30 приседаний в течение 45 сек и через 1 мин отдыха. Расчет производится по формуле: ПСД = (PI +P2+P3) – 200

10

где **ПСД** - показатель сердечной деятельности;

**Р1** - частота пульса в покое,

**Р2** - после нагрузки

**Р3** - после отдыха (подсчет ЧСС производится в течение 15 секунд).

Полученный индекс оценивается таким образом: от 0,1 до 5 – «отлично», от 5,1 до 10 – «хорошо», от 10,1 до 15,0 – «удовлетворительно», от 15,1 и более – «плохо».

**7. Проба Ромберга** исследует статическую устойчивость

Проба на устойчивость тела заключается в том, что исследуемый становится в основную стойку: стопы сдвинуты, глаза закрыты, руки вытянуты вперед, пальцы разведены (усложненный вариант – стопы находятся на одной линии, носок к пятке). Определяется максимальное время устойчивости и дрожание (тремора) кистей. У тренированных людей время устойчивости возрастает по мере улучшения функционального состояния нервно-мышечной системы. Допускается три попытки. В протокол заносится лучший результат. У здоровых нетренированных людей это время составляет 30-55 с.

**Рекомендуемая форма дневника контроля и самоконтроля**

Для удобства оценки, отслеживания и статистической обработки результатов занятий физической культурой со студентами специальной медицинской группы рекомендуется заносить полученные результаты оценки в предложенные ниже табличные формы.

***I Антропометрические показатели***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | | Рост  (см) | Вес  (кг) | Грудь (вдох-выдох=экскурсия)  см | Кистевая динамометрия  Правая/левая  кг | Весо-ростовой индекс  гр/см |
| I сем |  |  |  |  |  |  |
| II сем |  |  |  |  |  |  |
| III сем |  |  |  |  |  |  |
| IV сем |  |  |  |  |  |  |
| V сем |  |  |  |  |  |  |
| VI сем |  |  |  |  |  |  |

***II Функциональные показатели***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | | ЧСС  уд/мин | АД  мм  рт.ст | Гипоксические пробы | | Ортоста-тич.  проба  уд/мин | ЖЕЛ  л | Проба  Руфье-  Диксона | Проба  Ромберга  сек |
| Штанге  сек | Генчи  сек |
| I сем |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II сем |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III сем |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IVсем |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V cем |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VI cем |  |  |  |  |  |  |  |  |  |