

Функциональная характеристика физического состояния

*** С.В. Гетманцев, О.В. Сокол, В.Л. Богущ, О.И. Резниченко**

**Николаевский национальный университет им. В.А.Сухомлинского
Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова*

Здоровье - это достаточно высокий уровень физической подготовленности, физического развития и работоспособности. Процесс формирования физического состояния связан с развитием выносливости, именно это качество обеспечивает разностороннюю адаптацию внутренних органов, расширение резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, ответственных за снабжение тканей кислородом. По степени развития выносливости судят о физическом здоровье, эквивалентом которого является физическое состояние человека. Термин «физическое состояние» некоторые исследователи связывают только с уровнем развития максимальных аэробных возможностей (выносливость), в связи с чем максимальное потребление кислорода (МПК) используют как интегральный показатель оценки физического состояния человека и рассматривают создание программ, направленных на развитие выносливости, как главную предпосылку совершенствования физического состояния и укрепления здоровья человека. Другие считают, что физическое состояние определяется не одним каким-либо показателем, а совокупностью взаимосвязанных признаков.

Оценивается физическое состояние прямыми и косвенными методами. Наиболее распространен метод определения аэробной работоспособности (производительности), ведущего фактора физического состояния, отражающего состояние функциональных резервов и уровень физического здоровья. Также предложен ряд способов оценки физического состояния по комплексу физиологических показателей, измеренных как при выполнении тестирующих нагрузок, так и в состоянии мышечного покоя.

Для обоснования структуры физического состояния, разработки критериев и методов его оценки и совершенствования, с помощью занятий физическими упражнениями производилась комплексная клинико-инструментальная оценка функционального состояния, физической работоспособности, ее энергетического и кардиогемодинамического обеспечения у мужчин разного возраста без клинических проявлений заболеваний в состоянии мышечного покоя, а также в условиях различных по мощности и продолжительности физических нагрузок. Полученные результаты сравнивались с уровнем развития двигательных качеств (общая выносливость, скоростная и скоростно-силовая выносливость, динамическая сила, быстрота, гибкость), выраженностью и частотой обнаружения риск-факторов ишемической болезни сердца и показателями физического развития. Производился многофакторный и множественный корреляционный анализ данных, позволивший определить структуру физического состояния и выделить определяющие его факторы.

Результаты исследований показали в каждом десятилетии жизни значительную вариабельность функциональных показателей, эргометрических и метаболических показателей работоспособности, величины производительности сердца и сократимости миокарда, периферического кровообращения, которые у отдельных индивидуумов в 2-5 раз превышают аналогичные показатели у других лиц этого же возраста. Однако у лиц пожилого возраста в ряде случаев отмечаются более высокие значения гемо-,

кардиодинамики и работоспособности по сравнению с молодыми при условии более высокого уровня их двигательной активности.

Изучалось факторное распределение и взаимосвязь двигательных качеств с главными характеристиками функциональных возможностей организма – максимальной мощностью работы и аэробной производительностью, с которыми тесно коррелируют лишь показатели общей и специальной (скоростная и скоростно-силовая) выносливости. Показатели быстроты и гибкости слабо связаны с максимальной мощностью работы (r соответственно равен $-0,224$ и $+0,189$) и МПК ($r = -0,143$ и $-0,288$), тогда как связь скоростно-силовой выносливости с этими параметрами повышается до $+0,556$ и $+0,645$. Такая динамика факторного распределения и характер взаимосвязи основных двигательных качеств с показателями работоспособности указывают на неоднозначную их роль в совершенствовании физического состояния. Показатели выносливости, их высокий факторный вес, а также тесная связь с параметрами физической работоспособности позволяют сделать вывод о предпочтительности в программах оздоровительной тренировки упражнений на выносливость. При этом развитие других двигательных качеств может быть обеспечено путем положительного переноса двигательных качеств. Предпочтительное использование упражнений, совершенствующих различные виды выносливости, допустимо для лиц молодого возраста (не более 40 лет). В зрелом и пожилом возрасте при некотором ограничении скоростных упражнений важным является развитие всех физических качеств. На это указывает тот факт, что у лиц моложе 40 лет связь с показателем физической работоспособности проявляют только общая, скоростная и скоростно-силовая выносливость. После 40-летнего возраста эта связь с показателями скоростной выносливости несколько снижается, а с гибкостью, быстротой и динамической силой заметно возрастает (более чем в 3 раза).

Для лиц с отклонениями в состоянии здоровья расчет тренировочных величин пульса производится по формуле:

$$\text{ЧСС}_{\text{трени}} = \text{ЧСС}_{\text{покоя}} + 60\% (\text{ЧСС}_{\text{макс}} - \text{ЧСС}_{\text{покоя}}),$$

где $\text{ЧСС}_{\text{трени}}$ – тренировочный пульс, $\text{ЧСС}_{\text{покоя}}$ – пульс в условиях покоя, $\text{ЧСС}_{\text{макс}}$ – пульс, зарегистрированный на максимуме нагрузки.

Использование средств физической культуры у лиц с отклонениями в состоянии здоровья может вызвать ухудшение их клинического и функционального состояния в процессе физической тренировки. Особой осторожности требует применение физических упражнений у больных с сердечнососудистыми заболеваниями, для которых физические нагрузки являются в такой же мере фактором риска, в какой и средством вторичной профилактики осложнений.

У отдельных лиц при снижении интенсивности тренировочных напряжений наступает улучшение работы системы кровообращения. Это свидетельствует о неадекватности тренировочных программ для данной категории больных. Следует подчеркнуть, что для больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, особенно при глубоких и длительных нарушениях, грань между тренировочными и допустимыми величинами нагрузок практически стирается, что может привести к перегрузке даже без повышения объема тренировочных нагрузок.

Больным ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью следует рекомендовать двигательные режимы в соответствии со степенью их двигательных возможностей (физическим состоянием), в основу которых должны быть положены данные клинического состояния и результаты функциональных исследований.

Рациональная длительность тренировок для лиц с отклонениями в состоянии здоровья при указанном выше способе расчета мощности нагрузки составляет 15-30 мин, при условии ежедневных занятий тренировочный эффект оказывают 15-минутные тренировки, при тренировке через день их продолжительность может быть увеличена до 20 мин, при 2-кратных занятиях в неделю – до 30 мин.

Таким образом, отдавая предпочтение развитию выносливости, в тренировочных программах следует предусматривать развитие двигательных качеств в соответствии с возрастной целесообразностью их формирования.

До проблеми якості питної води Кіровоградщини

І.Л. Гордієнко, ст. гр. 33,

Ю.В. Бохан, доц., канд. хім. наук.

Кіровоградський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка

Роль води важко переоцінити, оскільки вона необхідна нам від самого народження і упродовж всього життя. Вода бере участь у діяльності всіх органів людини. Вона підтримує температуру тіла, переносить поживні речовини, продукти метаболізму, газів. Вода впливає на стан шкіри, кровоносну, серцево-судинну, нервову системи. Вода в організмі людини створює середовище, в якому протікають всі життєво важливі хімічні реакції. Сприяє очищенню організму від шлаків, токсинів, вимиває бактерії, продукти гниття. Сечовий міхур, легені, весь шлунково-кишковий тракт неспроможні звільнитися від токсинів та слизу без регулярного вживання питної очищеної води. На 1/3 з води складається наш скелет і втрата хоча б однієї десятої призводить до серйозних наслідків[1].

Дуже важливу роль вода відіграє у травленні, саме завдяки їй відбувається розчеплення їжі і подальше її виведення, адже слина, шлунковий сік, секреція печінки та підшлункової залози складається на 90% з води.

Велика кількість води необхідна і нашим ниркам. З кожним літром води, що проходить через нирки, з організму людини виводиться близько 90 г токсичних речовин, але це відбувається лише при умові використання природної джерельної очищеної води, у якій концентрація солей та мікроелементів зменшена та адаптована до рівня питної столової води.

Вода має безліч властивостей, проте для людини та її здоров'я найважливішими є підтримка життєдіяльності та лікувальні властивості.

У різних народів і поколінь є свої методи та секрети лікування. Проте воді відводиться чи не найважливіше значення. Бо вода – це життя. Будь-які лікувальні настойки, відвари, чаї, бальзами, мікстури чи краплі неможливо приготувати без води.

Вода така різноманітна, вона може бути корисна нам і нашим дітям, а може загрожувати життю, може бути тихим ворогом чи надійним другом.

Сучасна екологія свідчить про те, що стан річок, озер і навіть підземних джерел катастрофічно погіршується. В цілому стан підземних вод оцінюється як критичний і має небезпечну тенденцію подальшого погіршення. Підземні води (особливо верхніх, що неглибоко залягають, водоносних горизонтів) слідом за іншими елементами навколишнього середовища відчувають забруднюючий вплив господарської діяльності людини. Підземні води страждають від забруднень нафтових промислів, підприємств