

С.А. Абилдабеков¹, Ж. Спанов¹

¹Казахская академия транспорта и коммуникаций им. М. Тынышпаева, Алматы, Казахстан,
sabit_1967@mail.ru

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ ЖЕНЩИН

Аннотация. Роль женщин в производственной сфере, спорте и общественной жизни непрерывно возрастает, от укрепления их здоровья зависит развитие будущего поколения. Это делает необходимым всестороннее научное обоснование физического воспитания и спортивной тренировки женщин.

Аңдатпа. Бұл мақалада, қоғамымыздағы әйел-қыздардың рөлі қызыметте де, спортта да жоғарылауда, соған байланысты олардың дене шынықтырумен және спортпен айналысуын ғылыми түрде негіздеуді қажет етеді. Морфофункционалды ерекшелігі, орталық жүйке жүйесінің қызметі, дене сапаларының дамуы, жаттығу процесінде ағза құрылымдарының ерекшелік мәселелері талқыланған.

Abstract. The role of women in the sphere of production, sport and social life is constantly growing, strengthening their health depends on the development of future generation. This makes necessary the comprehensive scientific substantiation of physical education and sports training women. Morphofunctional characteristics, activity of the Central nervous system and sensor systems, musculoskeletal and development of physical qualities and change the functions of the organism in the process of training.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, функциональные возможности, физические качества, тренировка.

Түйінді сөздер: дене шынықтыру, спорт, мүмкіндіктері, дене сапасын оқыту.

Keywords: Physical culture, sports, functionality, physical qualities, training.

Морфофункциональные особенности женского организма: Особенности строения и функционирования женского организма определяют его отличия в умственной и физической работоспособности. В общебиологическом аспекте женщины по сравнению с мужчинами характеризуются лучшей приспособляемостью к изменениям внешней среды (температурные сдвиги, голод, кровопотери, некоторые болезни), меньшей детской смертностью и большей продолжительностью жизни.

Деятельность центральной нервной системы и сенсорных систем. Для организма женщин характерны специфические особенности деятельности мозга. Доминирующая роль левого полушария у них проявляется в меньшей степени, чем у мужчин. Это связано с достаточно выраженным представительством речевой функции не только в левом, но и в правом полушарии. Женщин отличает высокая способность к переработке речевой информации, овладению родным и иностранным языком, синхронному переводу, а также словесно-аналитическая стратегия решений и высокая степень речевой регуляции движений. В процессе их обучения физическим упражнениям следует делать акцент на методе рассказа. В то же время цифровая память и скорость переработки информации у женщин ниже, чем у мужчин. Они медленнее решают тактические задачи, больше времени затрачивают на арифметические вычисления. При этом женщины легче решают стереотипные, а мужчины - новые задачи, особенно в условиях дефицита времени. Вместе с тем, более высокий уровень мотивации, а также лучшие показатели обучаемости женщин обуславливают достижение ими значительных успехов. Женщинам присуща более высокая эмоциональная возбудимость, эмоциональная неустойчивость и тревожность по сравнению с мужчинами. Они весьма чувствительны к поощрениям и замечаниям, что необходимо учитывать при педагогических воздействиях, особенно при работе с девочками-подростками.

Устойчивость вестибулярных реакций особенно возрастает в периоде с 8 до 13-14 лет. В этом возрасте быстро совершенствуется двигательная сенсорная система, растет способность дифференцировать амплитуду движений. Важно использовать этот период развития организма для совершенствования координации движений, повышения устойчивости вестибулярного аппарата, овладения статическим и динамическим равновесием, формирования сложных двигательных навыков.

Способность называть цвета развивается у девочек раньше, чем у мальчиков (уже с 4 лет), нарушения цветного зрения у женщин встречаются много реже (в 0,5% случаев), чем у мужчин (в 8% случаев). К 12 годам завершается основной период развития зрительной и сенсорной системы. В зрительной области коры больших полушарий устанавливается четкий ритм биопотенциалов взрослого мозга - около 10 колебаний в секунду.

Слуховая система отличается большей чувствительностью к высоким частотам звукового диапазона, с возрастом это отличие женщин становится более заметным. Музыкальный слух у женщин в 6 раз лучше, чем у мужчин, что облегчает их движения под музыку.

Двигательный аппарат и развитие физических качеств. У женщин меньше, чем у мужчин, длина тела - в среднем на 10 см, и его масса - на 10 кг. Меньшим размерам тела соответствуют и меньшие размеры внутренних органов и мышечной массы. Имеются отличия и в пропорциях различных частей тела: конечности у женщин короче, а туловище длиннее, поперечные размеры таза больше, а плечи уже. Эти особенности строения тела обуславливают более низкое общее положение центра масс, что способствует лучшему сохранению равновесия, например, в гребле, упражнениях на бревне и т.п. Вместе с тем большая ширина таза снижает эффективность движений при локомоциях. Благодаря хорошей подвижности позвоночника и эластичности связочного аппарата возможна значительная амплитуда движений, большая гибкость. Сравнительно легче выполняется поперечный шпагат. Красоте и эффективности движений способствует и то, что у женщин чаще встречается высокий свод стопы и реже плоскостопие. Для женского организма характерны специфические особенности проявления и более раннее развитие физических качеств в процессе индивидуального развития (онтогенеза).

Абсолютная мышечная сила у женщин меньше, чем у мужчин, так как у них тоньше мышечные волокна и меньше мышечная масса (примерно 30-35% массы тела, тогда как у мужчин - порядка 40-45%). Соотношение медленных и быстрых волокон в мышцах не зависит от пола. Несмотря на меньшие значения абсолютной силы мышц, относительная сила у женщин благодаря меньшей массе тела почти достигает мужских показателей, а для мышц бедра даже превосходит их. Максимальная произвольная сила более слабых мышц руки, плечевого пояса и туловища составляет у женщин 40-70% от показателей у мужчин, более сильных мышц ног - 70-80%.

В ходе индивидуального развития наибольший прирост абсолютной силы у девочек-подростков наблюдается в 12—14 лет. Это наиболее благоприятный возраст для ее развития. Максимальные показатели силы достигаются в 15-16 лет (у мужчин в 18-20 лет). Относительная сила по мере увеличения массы тела может практически не увеличиваться или даже снижаться. У юных спортсменок более быстрый рост абсолютной силы и сравнительно меньшее увеличение массы тела способствуют нарастанию относительной мышечной силы. Это особенно заметно при отставании биологического возраста от паспортного у девочек-ретарданток, занимающихся спортивной гимнастикой.

Скоростно-силовые возможности в наибольшей мере совершенствуются в 10-14 лет. В этот период особенно заметно растет прыгучесть.

Женщины отличаются меньшим развитием качества быстроты по сравнению с мужчинами. Больше времени затрачивается у них на обработку поступающей в организм информации. В связи с этим и больше продолжительность зрительно-двигательной

реакции. Время простой двигательной реакции руки на световые раздражения у нетренированных лиц составляет в среднем 190 м/сек., у высококвалифицированных спортсменов - 120 м/сек., а у спортсменок - 140 м/сек.

Время двигательной реакции резко сокращается к 10-13 годам. Этот период наиболее благоприятен для развития быстроты у девочек. Максимального значения скорость зрительно-двигательных реакций достигает у женщин в 13 лет (у мужчин - в 15 лет). Быстрота движений растет до 14 лет. У женщин, не занимающихся спортом, она затем снижается, а у спортсменок возрастает и далее. Максимальная скорость и частота движений интенсивно нарастают в период 11-16 лет. У взрослых женщин максимальная скорость движений на 10-15% ниже, чем у мужчин.

При локальной аэробной работе руками (на уровне 80% МПК) мужчины и женщины с равными МПК не различаются по выносливости. Максимальных показателей *общая выносливость* достигает у женщин в возрасте 18-22 лет, *скоростная выносливость* - к 14-15 годам, *статическая выносливость* - к 15-20 годам.

Уже с ранних лет для девочек характерна хорошая гибкость в суставах, обусловленная большой подвижностью позвоночника и высокой эластичностью мышц и связочного аппарата. Наиболее благоприятным возрастом для ее развития считается период 11-14 лет. У девушек, не занимающихся спортом, гибкость снижается уже с 16-17 лет, а у спортсменок она сохраняется и после 17-летнего возраста.

Проявления ловкости уже достаточно выражены в 8-11 лет, с 14-15 лет это качество постепенно снижается, если его специально не тренировать.

Изменения функций организма в процессе тренировок: Регулярные занятия физическими упражнениями вызывают значительные перестройки всех функций организма. При выборе средств и методов повышения общей и специальной работоспособности в различных видах спорта и массовых формах физической культуры необходим учет особенностей организма женщин. При этом основное внимание должно уделяться сохранению их здоровья и детородной функции.

Изменение функциональных возможностей женского организма в процессе спортивной тренировки: Правильное построение тренировочного процесса обеспечивает гармоничное развитие основных физических, нравственных и морально-волевых качеств; создает прочный фундамент общей и специальной подготовленности спортсменок, позволяет доводить до высокого уровня возможности организма на базе постепенного их нарастания, в щадящем режиме, с использованием вариативности нагрузок по направленности и напряженности; обеспечивает индивидуализацию тренировочных нагрузок с учетом фаз специфического биологического цикла и на основе регулярного комплексного контроля за самочувствием женщин.

Особое внимание должно уделяться подростковому периоду, когда физические упражнения должны сочетаться со сложной перестройкой всех функций организма в период полового созревания, и перегрузки могут приводить к функциональным расстройствам и задержке развития. У девочек-подростков 14-15 лет по сравнению со взрослыми женщинами кислородный запрос на работу умеренной мощности в 1,5 раза больше, а на работу, проходящую на уровне МПК - в 1,2 раза выше; меньше дыхательный объем и систолический объем крови, но выше частота дыхания и сердцебиений при нагрузке; артериовенозная разность и коэффициент использования кислорода ниже; при работе на уровне МПК рН крови снижается лишь до 7,3; отказ наступает при небольших сдвигах рН и гомеостаза

Грамотное использование физических нагрузок приводит к повышению функциональных возможностей организма девочек и девушек, которые по многим важнейшим показателям функционального состояния, аэробных и анаэробных возможностей, физических качеств начинают существенно превосходить своих сверстниц, не занимающихся спортом. Для спортсменок, занимающихся циклическими видами

спорта, особенно при тренировке на выносливость, характерны более высокие показатели аэробных возможностей организма (МПК порядка 70-80 мл/мин.), чем для спортсменок, в тренировке которых преобладает скоростно-силовая и скоростная направленность (МПК 35-45 мл/мин.). Наибольшие значения отмечены у представительниц лыжных гонок - до 86 мл/мин.

При силовой тренировке у спортсменок слабее, чем у спортсменов, выражена рабочая гипертрофия мышц, что связано с меньшим количеством мужских половых гормонов (андрогенов) в женском организме. Однако использование тестостерона, других андрогенов или их производных (анаболических стероидов) для развития силы чрезвычайно вредно. Это приводит к патологическим нарушениям в женском организме - развитию мужских вторичных половых признаков, нарушению и полному прекращению овуляции и менструации, невозможности деторождения.

В учебно-тренировочных занятиях особую осторожность следует проявлять при развитии у женщин силовой выносливости, обращая специальное внимание на повышение силы и силовой выносливости мышц брюшного пресса и тазового дна, имеющих большое значение для детородной функции. Изометрические упражнения необходимо сочетать с динамическими.

При скоростной направленности тренировочных занятий женщины достигают существенных изменений качества быстроты, хотя по абсолютным показателям они отстают от мужчин. Реакция на движущийся объект у спортсменок менее точна, чем у спортсменов. Различий в ритме движений у мужчин и женщин не выявлено.

Восприятие времени у спортсменок имеет свои особенности. Их индивидуальная минута короче, т.е. они отмеривают меньший интервал при задании отмеривать минуту. У женщин более выражено изменение индивидуальной минуты на протяжении суток и в условиях стресса.

Сравнительно легче, чем у мужчин, развивается гибкость. Она особенно повышается во время стрессовых ситуаций, в предстартовом состоянии и снижается при утомлении. Женщин отличает высокая ловкость и точность, их движениям присуща большая плавность и эстетичность.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Сартаев Ж.Н., Тастанов А.Ж., Нарибай., Абилдабеков С.А. Физиологические основы физического воспитания и видов спорта: Учебное пособие для студентов специальности «Физическая культура и спорт».- Омск: ООО «Полиграфический центр КАН»-2012. – 155с.
- [2] Заболевания и повреждения при занятиях спортом // Под ред. А.Г. Дембо. – М, 1984.
- [3] Физиологические основы массовых форм физической культуры. Методическое указание / Под ред. проф. Е.Б. Сологуб. – Л-д., 1986. – 561 с.
- [4] Физиологическое тестирование спортсмена высшего класса (под ред. Дунин Дж. Дугелла и др) - Киев, Олимпийская литература, 1998. – 325 с.
- [5] Невский Я.И. Физиологическая характеристика отдельных видов спорта: Учебное пособие. – Алматы, 2006. – 96 с.