

- Ю.П. Молоканова, А.В. Беляева и др. / под общ. ред. Ю.П. Молокановой. М.: ИИУ МГОУ, 2013. 148 с.
8. Эмото М. Послание воды. М.: София, 2006. 97 с.
  9. Вода очищенная / Европейская Фармакопея. 6-е изд. Страсбург: Европейский департамент по качеству лекарств. 2007. С. 3213–3215.
  10. Общая гигиена: Справочник. М., 2007.
  11. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» (с изменениями).
  12. МУ 2.1.4.682-97 «Методические указания по внедрению и применению санитарных правил и норм СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
  13. МР № 2510/5716-97-32 «Комплексная гигиеническая оценка степени напряженности медико-экологической ситуации различных территорий, обусловленной загрязнением токсикантами среды обитания населения», утвержденные Главным государственным санитарным врачом России 30.07.1997.

**Терещенко В.В., Жиллов Ю.Д.**

*Московский государственный областной университет*

### **ЗДОРОВЬЕ. СБЕРЕГАЮЩАЯ РОЛЬ ДОЗИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ПРИМЕРЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Здоровье – важнейшее достояние человека, основа его жизни, работоспособности, творческих успехов, семейного благополучия, настроения и долголетия. Здоровье народа отражает уровень жизни и санитарное благополучие страны, непосредственно влияет на продолжительность жизни и производительность труда, обороноспособность, экономику и благосостояние, нравственный климат и активность людей [6].

Технический прогресс, содействуя улучшению здоровья за счёт развития науки и медицины, улучшения экономических условий жизни, вместе с тем, меняет образ жизни человека, создаёт новые проблемы для его здоровья и жизнедеятельности. Это проявляется, в первую очередь, резким ростом заболеваемости населения сердечно-сосудистыми, нервно-психическими, обменными, злокачественными, аллергическими и иммунодефицитными заболеваниями [8]. Выделяют так называемые факторы риска, среди которых наряду с высокими темпами современной жизни, переизбытком и ожирением, загрязнением окружающей среды, алкоголизмом, курением, наркоманией, появлением новых, ранее неизвестных болезнетворных факторов (ионизирующая радиация, вредные продукты промышленных предприятий и пр.) существенное значение имеет ограничение двигательной активности [6]. Единственный способ преодоления «двигательного голода» современного человека, гипокинезии в его образе жизни – это активный отдых, физическая культура, спорт, туризм. Происходящее при этом повышение физической работоспособности приводит к увеличению компенсаторных способностей организма, тем самым содействуя стабилизации и укреплению здоровья [7].

Уровень работоспособности человека во многом определяется функциональным резервом организма, на формирование которого существенно влияет мышечная деятельность [5]. Под влиянием регулярной двигательной активности происходит перестройка на всех уровнях деятельности организма – центральном, системном, органном, клеточном. В результате существенно повышаются защитные силы организма,

его устойчивость к действию различных раздражителей и неблагоприятных факторов среды, психоэмоциональным перегрузкам, уменьшаются выраженность метаболических нарушений риска и риск «изнашивания» сердца, вероятность развития атеросклероза, ИБС, ожирения, сахарного диабета, дегенеративных заболеваний суставов и многих других недугов, улучшаются показатели липидного обмена, повышаются фибринолитическая активность крови и уровень липидов высокой плотности [9].

Под влиянием активного двигательного режима наряду с уменьшением заболеваемости и длительности потери трудоспособности отчетливо улучшаются общее состояние и самочувствие человека, повышаются его работоспособность и способность противостоять утомлению, что даёт большой экономический и социальный эффект [10].

Оздоровительное значение двигательной активности можно считать общебиологической закономерностью, которая действует лишь при условии полного соответствия используемой физической нагрузки функциональным возможностям организма, рациональной тренировки и здорового образа жизни. В противном случае не только трудно добиться оздоровительного эффекта, но и возможно возникновение патологических состояний, развивающихся вследствие физического перенапряжения [3].

Важнейшими путями обеспечения полного оздоровительного эффекта физкультуры и спорта являются правильный отбор, рациональная дозировка физических упражнений, максимально возможное устранение из системы подготовки факторов риска, увеличивающих вероятность физического перенапряжения, комплексное использование средств первичной профилактики и восстановления [10].

У современных детей в возрасте 5–7 лет часто наблюдается дисгармония физического развития – дефицит массы тела или, наоборот, её избыток, снижение мышечной силы, жизненной ёмкости легких и т.п. Всё это ведёт к развитию хронических заболеваний в более взрослом возрасте [1; 4; 7]. В связи с этим, не следует недооценивать значение дозированных физических нагрузок, например, гимнастики для укрепления здоровья детей. Художественная гимнастика в дошкольном возрасте применяется в целях всестороннего, гармоничного физического развития, укрепления здоровья и совершенствования двигательных функций занимающихся. Для контроля физического развития детей применяют антропометрические (соматометрия, соматоскопия) и физиометрические методы исследования [2].

Исследование значения физической нагрузки на примере художественной гимнастики было проведено в группе из 7 девочек-гимнасток в возрасте 7 лет.

Антропометрические показатели, измеренные в начале эксперимента, полностью соответствуют стандартным показателям для детей данного возраста (табл. 1).

Таблица 1

**Соматометрические данные испытуемых,  
полученные в начале и в конце учебного года**

Показатели Испытуемые (№ п/п)	Начало учебного года			Конец учебного года		
	Рост (м)	Вес (кг)	Окружность грудной клетки (см)	Рост (м)	Вес (кг)	Окружность грудной клетки (см)
1	122,1	23,5	58,9	125,2	25,9	60,2
2	123,5	24,6	58,5	127,1	27,1	60,0
3	123,9	24,7	59,3	127,4	26,5	61,5

4	122,8	23,9	59,2	125,8	26,3	60,4
5	123,6	24,8	58,7	127,3	27,2	60,0
6	123,2	24,5	59,1	126,7	27,1	61,2
7	123,7	25,0	59,3	127,4	27,5	60,5

Рост и вес у всех испытуемых на момент начала исследования был несколько больше возрастной нормы (для 7 лет средний рост – 119 см, средний вес – 22 кг). В течение учебного года показатели роста изменились в среднем на 3,5 см, превысив средние показатели для 8-летнего возраста (125 см). В результате роста костно-мышечной массы, вес увеличился в среднем на 2,5 кг, также превысив возрастную норму для 8-летнего возраста (25,5 кг). Окружность грудной клетки в среднем увеличилась на 1 см, приближаясь к росту-весовой норме, что свидетельствует о развитии мышц грудной клетки.

В результате соматоскопических исследований было выявлено, что у всех детей формировалась правильная осанка. Искривлений позвоночника не обнаружено. Различные упражнения в художественной гимнастике, ориентированные на гибкость и укрепление мышц спины, формируют вокруг позвоночника «мышечный корсет», что является главной причиной отсутствия сколиоза.

Исследование формы стопы показало нормальное формирование свода у всех испытуемых. Различные упражнения, направленные на развитие мышц стопы (ходьба на носочках, хореография) помогают её укрепить, делая более сильной и сокращая риск развития плоскостопия. Дозированная физическая нагрузка влияет на состояние позвоночника, предотвращая его искривления, и нормализует формирование свода стопы.

Исследование частоты сердечных сокращений у испытуемых в состоянии покоя и после дозированной физической нагрузки проводилось в начале эксперимента и в конце учебного года. Согласно возрастным критериям, ЧСС у детей 6–8 лет должна укладываться в диапазон 78–118 уд/мин, со средним показателем 98 уд/мин. В начале года у всех детей ЧСС в покое находилась в пределах возрастной нормы, но приближалась к её верхней границе (98–102 уд/мин). В результате регулярных физических нагрузок показатели ЧСС в конце года значительно улучшились, несколько сместившись в сторону нижней границы возрастной нормы (85–93 уд/мин). В конце учебного года пульс начал восстанавливаться после дозированной физической нагрузки до исходной нормы быстрее (за 60 сек), чем это было в начале учебного года (за 90 сек).

Таким образом, дозированная физическая нагрузка, например 1,5 часовые занятия гимнастикой 2 раза в неделю, в детском возрасте тренируют сердечно-сосудистую систему, способствуют нормализации массы тела и жировой массы, снижению ЧСС. Физическая культура положительно влияет на весь опорно-двигательный аппарат, служит профилактикой искривлений позвоночника и плоскостопия.

### Литература

1. Абзалов Р.А. Движение и развивающееся сердце. М., 1985.
2. Барчуков И.С. Физическая культура: учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-Дана, 2003. 254 с.
3. Грачев О.К. Физическая культура: учеб. пособие. Ростов н/Д: Март, 2005. 461 с.
4. Докучева Г.Н. Здоровье сердечно-сосудистой системы. М.: Энас, 2006. 509 с.
5. Молоканова Ю.П. Факторы, определяющие ритм сердечных сокращений у лиц юношеского возраста // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2013. № 2.

6. Хрущев С.В. Влияние систематических занятий спортом на сердечно-сосудистую систему детей и подростков // *Детская спортивная медицина*. М.: Медицина, 1980.
7. Назарова Е.Н., Жилов Ю.Д., Беляева А.В. *Физиология человека* : учеб. пособие. М.: САНВИТА, 2009. 282 с.
8. Штакк Е.А., Молоканова Ю.П. *Экология человека: курс лекций* / под общ. ред. Ю.П. Молокановой. М.: ИИУ МГОУ, 2013. 148 с.
9. *Физическая культура: учеб. пособие для вузов* / под общ. ред. Е.В. Конеевой. Ростов н/Д: Феникс, 2006. 557 с.
10. *Физическая культура и физическая подготовка* : учеб. для вузов / под ред. В.Я. Кикотя, И.С. Барчукова. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 429 с.

**Чехляева Т.С., Медведева И.В.**

*Московский государственный областной университет*

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ТРОПИЗМА МИКРООРГАНИЗМОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С БАКТЕРИАЛЬНЫМ ВАГИНОЗОМ, К КЛЕТКАМ ПЛОСКОГО ЭПИТЕЛИЯ**

Организм человека с присущей ему микрофлорой можно рассматривать как единую экосистему – микробиоценоз [1]. Микробиоценозы формируются в местах контакта органов человека с внешней средой и находятся с ней в состоянии динамического равновесия [2]. К постоянным местам обитания микробных сообществ относятся кожа, слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта, влагалище [3]. Нормальный микробиоценоз органов и полостей чувствителен к физиологическим и патологическим сдвигам со стороны макроорганизма [1]. Обязательная флора микробиоценоза организма условно здорового человека служит антагонистом патогенных микроорганизмов [2]. При изменении баланса микрофлоры развивается состояние, известное как дисбиоз [5].

Дисбиоз влагалища – бактериальный вагиноз (БВ) – представляет собой комплексное нарушение микроэкологии влагалища.

Важной особенностью течения БВ является отсутствие выраженной лейкоцитарной активности в зоне поражения. Причиной супрессии служат специфические продукты метаболизма бактерий: гемолизин у *G.vaginalis* и сукцинат у *Bacteroides* spp. Сукцинат, являющийся продуктом ферментации углеводов, подавляет способность лейкоцитов к хемотаксису и фагоцитозу [1]. Именно по этой причине бактериальный вагиноз отличается от прочих инфекционно-воспалительных заболеваний аналогичной локализации: не отмечается воспалительной реакции с инфильтрацией слизистой оболочки влагалища и соответствующих серологических изменений, выраженных в выработке антител [2; 4; 6; 7].

Для исследования тропизма микроорганизмов, ассоциированных с бактериальным вагинозом, обследованы 90 женщин с нарушениями вагинального биотопа разной выраженности: молодые – 18–35 лет, зрелые – 35–55 лет, пожилые – от 56 лет. Оценка клеточного состояния влагалища обследуемых женщин проведена по стандартной методике определения индекса созревания эпителиальных клеток.

Частота встречаемости всех типов дисбиоза влагалища в значительной мере варьирует в зависимости от возрастной группы. Компенсированный БВ (КБВ) и полное отсутствие микрофлоры у женщин в возрасте от 18 до 35 лет не встретился ни разу, тогда как в группах от 36 до 55 лет и от 56 лет и старше был отмечен в 10% и 53% соответственно.