

ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВКИ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Панова С.А., Кириллова А.В., Нагаева Е.И., Туманянц К.Н.

Выявлено, что уровень моторики сельских младших школьников не соответствует возрастным нормам, а ее тренировка улучшает показатели кратковременной памяти и вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы,

Ключевые слова: младшие школьники, мелкая моторика, кратковременная память, внимание, сердечно-сосудистая система.

ВВЕДЕНИЕ

Как известно, оптимальный уровень двигательной активности у учащихся определяет наиболее высокие показатели умственной работоспособности, ее устойчивости в течение дня, более высокой адаптации к физическим нагрузкам и простудным заболеваниям [1]. Двигательная активность является физиологической потребностью организма, ее уровень генетически детерминирован [2]. Кроме того, образование метаболитов при двигательной активности стимулирует работу мозга. Наибольшее влияние на развитие показателей высшей нервной деятельности у дошкольников и младших школьников оказывает развитие мелкой моторики [3].

Цель нашего исследования – проанализировать изменения показателей сердечно-сосудистой систем, психофизиологических показателей (память, внимание) после тренировки мелкой моторики (выполнение упражнений кистями рук).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было обследовано 34 учащихся младшего школьного возраста, (6-9 лет), обучающихся в сельской школе (с. Верхнекурганное, Симферопольский район).

До начала исследования у детей определялись в процентах к метрической шкале следующие показатели моторики: удержание равновесия, точность движений, мелкая моторика, скорость движений, мимика [4], показатели кратковременной памяти и внимания, а также вегетативные показатели: артериальное давление (АД), пульс (ЧСС), вегетативный индекс Кердо (ВИК), коэффициент экономичности кровообращения (КЭК), индекс Робинсона (ДП) [5]. Затем в течение 10 дней тренировочные занятия по совершенствованию мелкой моторики. Результаты исследований статистически обработаны (программа Statistica-5), использовался монофакторный дисперсионный анализ [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение динамики показателей моторики в процентах к метрической шкале детей от 6 до 9 лет показало, что норма достигается к 9 годам по 4 показателям из 5. Это удержание равновесия, точность движений, скорость движений, мимики, а показатель мелкой моторики достигает только 78% и он с 6-7 лет не растет, а понижается (табл. 1). Полученные результаты говорят о необходимости тренировки мелкой моторики в младших классах.

В целом установлено, что уровень развития моторики в изучаемой группе сельских младших школьников не соответствует возрастным нормам.

Возможно, причина этого отставания заключается в отсутствии дополнительных занятий в спортивных секциях и кружках, что связано со спецификой села, а именно резким ухудшением социальных условий за последние 10-15 лет. Недостаточное психомоторное развитие может отрицательно сказываться на формирование умственных способностей [7]. Выходом из сложившейся проблемы может быть организация тренировки мелкой моторики в классе. Данные исследования подтвердили, что тренировка мелкой моторики улучшает показатели кратковременной памяти и вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы.

Таблица 1.

Динамика показателей моторики в % к метрической шкале у младших школьников (6-9 лет)

Возраст	Показатели (%)				
	удержание равновесия	точность движений	мелкая моторика рук	скорость движений	мимика
6 лет	78	33	89	44	22
7 лет	75	50	90	75	75
8 лет	100	70	80	90	80
9 лет	100	100	78	100	100

Сравнение показателей кратковременной памяти после тренировки мелкой моторики выявило статистически достоверное увеличение изучаемых показателей памяти, а показатели внимания не поменялись (табл.2).

Это не расходится с имеющимися в литературе данными [7, 8] об улучшении умственной производительности при тренировке мелкой моторики.

Напротив, тренировка мелкой моторики не оказала столь заметного влияния на показатели концентрации внимания (см. табл.2). Этот факт соответствует имеющемуся в литературе данным, что способность к длительной концентрации внимания у младших школьников еще недостаточно сформирована [9, 10].

Изучение показателей сердечно-сосудистой системы после тренировки мелкой моторики выявило статистически достоверное уменьшение систолического с $92,84 \pm 2,86$ до $85,87 \pm 5,15$, что можно связать с усилением парасимпатического влияния (табл. 3). Подтверждается этот факт изменением вегетативного индекса Кердо в сторону усиления парасимпатического влияния – $18,92 \pm 3,96$ и $23,00 \pm 3,10$ (см. табл. 2). Для нетренированных детей характерно превалирование симпатической регуляции [1].

Таблица 2.

Изменение показателей наглядно-образной памяти и внимания после тренировки мелкой моторики рук у младших школьников ($\bar{x} \pm S\bar{x}$)

Показатель	До тренировки	После тренировки	F	P
память				
Объем памяти (кол-во фигур)	4,25±0,26	4,68±0,94	10,5	<0,05
Кол-во ошибок	2,40±0,79	1,53±0,27	10,5	<0,05
Общий балл	12,68±0,35	14,28±2,65	5,0	<0,05
внимание				
Объем внимания	112,45±7,08	116,36±7,18	1,1	>0,05
Устойчивость внимания	235,59±18,96	268,39±16,55	1,3	>0,05

Таблица 3.

Изменение показателей сердечно-сосудистой системы после тренировки мелкой моторики рук ($\bar{x} \pm S\bar{x}$)

Показатель	До тренировки	После тренировки	F	P
СД	92,84±2,86	85,87±5,16	3,2	<0,05
ДД	59,38±4,06	56,00±3,99	1,1	>0,05
ЧСС	70,63±2,97	70,40±1,59	0,5	>0,05
КЭК	2329,15±238,86	1983,19±139,92	3,2	<0,05
ДП	67,34±2,18	45,68±1,86	1,4	>0,05
«-» ВИК	-18,92±3,96	-23,00±3,10	4,2	<0,05
«+» ВИК	20,12±2,17	16,56±1,84	1,2	>0,05

Тренировка мелкой моторики у сельских младших школьников вызвала статистически достоверное улучшение таких вегетативных характеристик как коэффициент экономичности кровообращения КЭК, что свидетельствует об улучшении потенциала кровообращения (см. табл. 3).

ВЫВОДЫ

1. Уровень развития моторики у сельских школьников младшего возраста не соответствует возрастным нормам.
2. Тренировка мелкой моторики улучшает показатели кратковременной памяти, о чем свидетельствуют полученные результаты, но не показатели внимания.
3. Тренировка мелкой моторики оптимизирует деятельность сердечно-сосудистой системы.

Список литературы

1. Вильчковский Э.С. Развитие двигательной функции у детей. - Киев: Здоров'я, 1983.- 208с.
2. Сухарев а.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков. - М.: Медицина, 1991. – 200 с.
3. Лановская А.М. Функциональные особенности двигательной системы детей и подростков. –М., 2003.-302с.
4. Головей Л.А., Рыбалко Е.Ф. Практикум по возрастной физиологии. –С.-Пб.: Речь, 2005. – 27 с.

-
5. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие.- Донецк: Изд-во ДОННУ, 2005.-290с.
 6. Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика. Учебное пособие для вузов. – М.:Высшая школа, 2003.-479с.
 7. Сиротюк Л.А. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей. –М.: ТЦ СФЕРА, 2002.-128с.
 8. Голубева Г.Н. Взаимосвязь уровня двигательной активности, типа подвижности и адаптации детей дошкольного возраста //Научно-методический журнал. Физическая культура, 2006. -№2.- С.51-53.
 9. Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М. Психофизиология ребенка: Психофизиологические основы детской валеологии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. –М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. -144с.
 10. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. -М.: «Academia», 2000.- 390с.

Панова С.О., Кириллова А.В., Нагаева О.И., Туманянц К.М. Вплив тренування дрібної моторики на психофізіологічні показники молодших школярів // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія „Біологія, хімія”. – 2008. – Т. 21 (60). – № 2. – С. 102-105.

Виявлено, що рівень моторики сільських молодших школярів не відповідає віковим нормам, а її тренування покращує показники короткочасної пам'яті і вегетативної регуляції серцево-судинної системи.

Ключові слова: молодші школярі, дрібна моторика, короткочасна пам'ять, увага, серцево-судинна система.

Panova S.A., Kyrylova A.V., Nagaeva E.I., Tumanyants K.N. Influence of training of shallow motoriki on the psikhofiziologicheskie indexes of junior schoolboys // Uchenye zapiski Tavricheskogo Natsionalnogo Universiteta im. V. I. Vernadskogo. Series «Biology, chemistry». – 2008. – V.21 (60). – № 2. – P. 102-105.

It is exposed, that the level of motoriki of rural junior schoolboys falls short of age norms, and its training improves the indexes of brief memory and vegetative adjusting of the serdechno-sosudistoy system,

Keywords: junior schoolboys, shallow motorika, brief memory, attention, serdechno-sosudistaya system.

Пост упила в редакцію 26.03.2008 г.
