

УДК 612:067:612:17:612.78

ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВКИ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Панова С.А., Нагаева Е.И., Кириллова А.В., Панов И.Н.

¹*Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь, Украина,
e-mail: enagaeva@mail.ru*

²*КРУ: Клиническая больница им. Семашко, Симферополь, Украина*

Выявлено, что тренировка мелкой моторики достоверно улучшает показатели внимания и сердечно-сосудистой системы у детей с диагнозом общее недоразвитие речи.

Ключевые слова: младшие школьники, общее развитие речи, двигательная активность, мелкая моторика рук, вегетативные показатели, внимание.

ВВЕДЕНИЕ

Выделение отдельной категории детей с задержкой психического развития было обусловлено, необходимостью отделить их от умственно отсталых, которые обучаются, как известно, в специальных вспомогательных школах, так как дети с задержкой психического развития имеют качественно иные нарушения интеллектуальной деятельности. Это очень неоднородная группа, как по появлениям нарушений, так и по их выраженности, но характеризуется и некоторыми общими, определяющими особенностями.

Во-первых, этой категории детей присуще неравномерное нарушение функций, в отличие от тотального нарушения при умственной отсталости. С одной стороны у них сохраняется достаточно высокая способность к компенсации психической деятельности за счет сохранения функций, а с другой, наличие «слабых мест» создает серьезные трудности во время обучения, которые обуславливают устойчивую неуспеваемость учащихся и требуют специальной коррекции.

Во-вторых, в отличие от умственной отсталости, для которой решающим является резкое снижение способности к абстрактному мышлению, при задержке психического развития эти функции первично сохранены, а конкретные расстройства ее являются вторичными и возникают из-за нарушений работоспособности, эмоционально-волевой сферы, внимания, памяти, речи.

В-третьих, во многих случаях признаки конкретного отставания ребенка от возрастных норм психического развития с возрастом сглаживаются, что и дало основание клиницистам для самого названия этой аномалии «задержка

психического развития». Поэтому принципиально важным является своевременное диагностирование задержки психического развития и предоставление детям с этим недостатком коррекционной помощи [1].

В психическом развитии ребенка на ранних его стадиях двигательное и сенсомоторное развитие предшествует умственному. Недостатки восприятия какой-либо информации о том, как выполняются собственные движения, могут причинить частичную или общую задержку умственного развития, в том числе речевую, поэтому, развитие общей двигательной активности, а также мелкой моторики у таких детей будет влиять на изменение сенсорно-двигательной системы, а, следовательно, и на словесно-логическое мышление.

Целью работы является анализ изменения показателей внимания, сердечно-сосудистой системы, под влиянием тренировки мелкой моторики рук.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на базе Центра коррекции функционального состояния человека при ТНУ. Были обследованы дети семилетнего возраста, в количестве 20 человек обоего пола, посещающие Лозовскую республиканскую специальную общеобразовательную школу-интернат I-II ступеней с диагнозом: общее недоразвитие речи (ОНР) III уровня.

Затем в течение 20 дней проводились упражнения для развития мелкой моторики рук.

Кроме этого в комплекс занятий входили упражнения на растяжку (цель – оптимизация тонуса мышц); дыхательные упражнения (цель – развитие произвольности и самоконтроля), ритмирование организма; глазодвигательные упражнения; функциональные упражнения (цель – формирование внимания и произвольной регуляции собственной деятельности, развитие концентрации внимания и двигательного контроля). Комплекс упражнений заканчивался упражнением релаксации (цель - освоение и закрепление позы покоя и расслабления мышц руки).

Исследования психофизиологических показателей проводилось с помощью компьютерного комплекса для психофизиологических тестирований НС - ПсихоТест.

Также изучались показатели вегетативной регуляции и функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы. Определялся индекс Кердо, индекс Робинсона, коэффициент экономичности кровообращения, ударный объем крови, минутный объем крови, ЧСС, артериальное давление (АД). Результаты исследований обрабатывались с помощью программы «Statistika 5», достоверность определялась с помощью параметрического критерия Фишера (F) и методом углового преобразования Фишера.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Как показали исследования, тренировка мелкой моторики у первоклассников интерната вызвала достоверные улучшения показателей Теппингг-теста (количество

движений) с $70,90 \pm 13,20$ до $146,27 \pm 10,05$ и тремометрии (степень точности движений) с $13,23 \pm 1,79$ до $16,07 \pm 3,15$ (табл. 1).

Полученные результаты свидетельствуют об общем улучшении мелкой моторики, совершенствовании точности и скорости мелких движений. Это важно и для улучшения почерка, и для улучшения артикуляционных движений – активных во время устной речи [2, 3].

Таблица 1.
Изменения показателей мелкой моторики у первоклассников интерната
после 20-дневной тренировки ($\bar{X} \pm Sx$)

Показатель	До тренировки	После тренировки	F	P
Геппинг тест (кол-во движений)	$70,90 \pm 13,20$	$146,27 \pm 10,05$	2,0	<0,05
Тремометрия	$13,23 \pm 1,79$	$16,07 \pm 3,15$	2,8	<0,05
Реакция на движущийся объект (с)	$6,24 \pm 0,85$	$5,25 \pm 1,03$	1,4	>0,05

20-ти дневная тренировка мелкой моторики у первоклассников интерната улучшила показатели сердечно-сосудистой системы (систолическое давление (СД) с $93,95 \pm 2,19$ до $83,155$, пульсовое давление (ПД) $31,65 \pm 1,92$ до $29,25 \pm 0,99$; ЧСС с $92,85 \pm 3,75$ до $77,78 \pm 1,29$, а вегетативная регуляция сместилась к нормотонии, вегетативный индекс Кердо (ВИК) – $33,68 \pm 2,37$ и $6,98 \pm 1,29$ (табл. 2). Полученные данные свидетельствуют об улучшении вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы [4].

Таблица 2.
Изменения показателей сердечно-сосудистой системы у первоклассников
интерната после 20-дневных тренировок мелкой моторики ($\bar{X} \pm Sx$)

Показатель	До тренировки	После тренировки	F	P
СД	$93,95 \pm 2,19$	$83,61 \pm 1,55$	2,2	<0,05
ДД	$62,45 \pm 1,91$	$54,39 \pm 1,58$	1,8	>0,05
ПД	$31,65 \pm 1,92$	$29,25 \pm 0,99$	2,1	<0,05
ЧСС	$92,85 \pm 3,75$	$77,78 \pm 1,29$	2Д	<0,05
ВИК	$33,68 \pm 2,37$	$6,98 \pm 1,23$	3,2	<0,05

После 20-дневной тренировки мелкой моторики достоверно улучшились функциональные возможности сердечнососудистой системы по всем изучаемым показателям: коэффициент экономичности кровообращения (КЭК) с $3014,85 \pm 214,76$ до $1668,33 \pm 48,54$; минутный объем крови (МОК) с $7337,56 \pm 277,50$ до $4461,67 \pm 53,72$; двойное произведение с $89,92 \pm 3,99$ до $48,21 \pm 1,63$; ударный объем сердца с $72,90 \pm 1,66$ до $77,61 \pm 1,78$ (табл. 3).

ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВКИ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ

Так, уменьшение таких показателей, как КЭК и ДП свидетельствуют о повышении аэробных способностей и потенциальных возможностях гемоциркуляционного аппарата [5, 6].

Таблица 3.

Изменения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы первоклассников интерната после 20-дневных тренировок мелкой моторики ($\bar{x} \pm S\bar{x}$)

Показатель	До тренировки	После тренировки	F	P
КЭК	3014,85±214,76	1668,33±48,54	7,3	<0,05
МОК	7337,56±277,50	4461,67±53,72	3,1	<0,05
ДП	89,92±3,99	48,21±1,63	6,2	<0,05
УОС	72,90±1,66	77,61±1,78	2,2	<0,05

По данным литературы, низкие значения коэффициента экономичности кровообращения в состоянии покоя свидетельствуют о высоких потенциальных возможностях гемоциркуляционного аппарата.

Показатель ДП характеризует систолическую работу сердца. На определенном этапе онтогенеза величина ДП остается практически неизменной. Чем ниже значения этого показателя, тем выше аэробные возможности индивида, а, следовательно, и уровень его соматического здоровья [4].

Изучение внимания после 20-дневной тренировки мелкой моторики выявило улучшение таких показателей как продуктивность (с 215,01±21,91 до 141,56±8,24 соответственно) и устойчивость внимания (с 0,15±0,02 до 0,27±0,05 соответственно) (табл. 4)

Таблица 4.

Изменения показателей внимания у первоклассников интерната после 20-дневной тренировки мелкой моторики ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Показатель	До тренировки	После тренировки	F	P
Время выполнения задания	215,01±21,91	141,56 ± 8,24	8,1	<0,01
Количество ошибок	2,75± 0,55	1,72 ± 0,60	1,1	>0,05
Устойчивость внимания	0,15 ±0,02	0,27 ± 0,05	5,0	<0,05
Устойчивость внимания	0,15 ±0,02	0,27 ± 0,05	5,0	<0,05

Полученные данные подтверждают имеющиеся в литературе сведения об улучшении умственной производительности при тренировке мелкой моторики рук [1, 7, 8].

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что тренировка мелкой моторики рук достоверно улучшает такие показатели внимания, как продуктивность и устойчивость; улучшает потенциал кровообращения, функциональные возможности сердечно-сосудистой системы, а также уменьшает

показатели вегетативный индекс Кердо, что свидетельствует об улучшении вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, и, значит, улучшает экономичность кровообращения.

Тренировка двигательной моторики у детей 7 лет с диагнозом ОНР III уровня оказывает положительное влияние на совершенствование точности и скорости мелких движений, что в свою очередь позволяет ребенку (при наличии научно-методической коррекционной программы) постепенно преодолеть физические и психические недостатки и дает возможность продолжить свое обучение в обычной общеобразовательной школе.

ВЫВОДЫ

1. Тренировка мелкой моторики у детей 7 лет с задержкой развития речи оказывает положительное влияние на совершенствование точности и скорости мелких движений.
2. Тренировка мелкой моторики у детей 7 лет с задержкой развития речи улучшает вегетативную регуляцию сердечно-сосудистой системы, снижает показатели индекса Кердо, что свидетельствует об усилении парасимпатических влияний.
3. Установлено улучшение функциональных возможностей сердечнососудистой системы по таким показателям, как коэффициент экономичности кровообращения, пульсовое давление, минутный объем крови, ударный объем крови, после тренировки мелкой моторики у детей 7 лет с задержкой развития речи.
4. Тренировка мелкой моторики у детей 7 лет с задержкой развития речи выявила улучшение таких показателей внимания как продуктивность и устойчивость

Список литературы

1. Вильчковский Э.С. Развитие двигательной функции у детей / Вильчковский Э.С. – Киев: Здоров'я, 1983. – 208 с.
2. Ефименкова Л.Н. Формирование речи у школьников / Ефименкова Л.Н. – М.: МГУ, 1985. – 240 с.
3. Койносов А.П. Медико-биологические аспекты физического развития детей с различной двигательной активностью / А.П. Койносов // Матер. III регион. научн.-практ. конф. – Сургут: РИО СурГПИ, 2002. – С. 105–107.
4. Москаленко Н.А. Особливості рухової активності дітей 6 років / Н.А. Москаленко, Ю.В. Решетилова // Науково-теоретичний журнал Спортивний вісник Придніпров'я.– 2005, № 1. – С. 16–17.
5. Першина Л.А. Возрастная психология. / Першина Л.А. – М.: ЛОГОС, 2004. – 407 с.
6. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей / Романенко В.А. – Донецк, ДонНУ, 2005. – 290 с.
7. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков / Смирнов В.М. – М.: Academia, 2000. – 390 с.
8. Шипицына Л.М. Нейропсихологические аспекты диагностики детей в процессе коррекционно-развивающего обучения / Шипицына Л.М. – М.: Дефектология, 1999, № 5. – 56 с.

Панова С.О. Вплив тренування дрібної моторики на психофізіологічні показники дітей із затримкою психічного розвитку / С.О. Панова, О.І. Нагаєва, А.В. Кириллова, І.Н. Панов // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія „Біологія, хімія”. – 2009. – Т. 22 (61). – № 4. – С. 122-127.

Виявлене, що тренування дрібної моторики достовірно покращує показники уваги і серцево-судинної системи у дітей з діагнозом загальне недорозвинення мови.

Ключові слова: Молодші школярі, загальний розвиток мови, рухова активність, дрібна моторика рук, вегетативні показники, увага.

Panova S.A. Influence of training of shallow motility on the psychophysiological indexes of children time-lagged psychological development / S.A. Panova, H.I. Nagaeva, A.V. Kirillova, I.N. Panov // Scientific Notes of Taurida V.Vernadsky National University. – Series: Biology, chemistry. – 2009. – V.22 (61). – № 4. – P. 122-127.

It is exposed, that training of shallow motility for certain improves the indexes of attention cordially – vascular system for children with a diagnosis common speech underdevelopment.

Keywords: Junior schoolboys, general development of speech, mobile activity, shallow motility of hands, vegetative indexes, attention.

Поступила в редакцію 18.11.2009 з.