

УДК 612.281+[376.2](#)

## ВЛИЯНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ В КОМПЛЕКСЕ С МАССАЖНОЙ ГИМНАСТИКОЙ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ С ПОРАЖЕНИЕМ ЦНС

Глущенко М.Н., Романчук А.П.

Южно-украинский национальный педагогический университет им. К.Д. Ушинского

**Аннотация.** Особое место в физической реабилитации занимают дети с неврологической симптоматикой, особенно дети больные ДЦП. Вследствие выраженных нарушений мышечного тонуса нарушается опороспособность, равновесие, сохранение вертикальной позы, ориентация в пространстве, координация мелкой и грубой моторики, согласованность дыхания и движений, несформированность локомоторных актов, низкий уровень работоспособности, быстрота.

В данной работе освещается необходимость дифференцированного подхода к выбору средств лечебной физкультуры, одним из которых является массажная гимнастика. Включение в комплекс массажных мероприятий дыхательных упражнений позволяет адресно активизировать газообменные процессы в поврежденных мышцах, что существенно увеличивает эффективность системы коррекции в целом.

Основой эксперимента стало выявление отличий в годичной динамике физической подготовленности двух групп детей (по 14 человек в каждой) с нарушениями ЦНС, в систему коррекционно-реабилитационных мероприятий одной из которых был включен ряд дыхательных упражнений статического и динамического характера.

Исследования исходного состояния данного контингента позволило установить, что физическая подготовленность детей характеризуется снижением абсолютной силы верхних конечностей, дифференциацией скоростно-силовых способностей рук, оптимальным уровнем силовой выносливости плечевого пояса и рук, ухудшением координационных способностей рук и существенным ухудшением скоростно-силовых способностей нижних конечностей. Наиболее характерным для детей с поражениями ЦНС оказалось существенное ухудшение статического равновесия.

По результатам сравнения эффективности использования массажной гимнастики в двух группах, следует отметить, что использование дыхательных упражнений на фоне массажной гимнастики эффективно способствует увеличению абсолютной силы, дифференцирует скоростно-силовые способности и силовую выносливость верхних конечностей. Не способствует развитию координационных способностей рук, уменьшает возбудимость периферического звена реализации движений и, что является наиболее существенным эффектом, способствует улучшению функции вестибулярного аппарата детей с поражениями ЦНС.

**Ключевые слова:** дыхательные упражнения, массажная гимнастика, дети с поражениями ЦНС, физическая подготовленность, физическая реабилитация.

# EFFECT OF THE COMPLEX BREATHING EXERCISES WITH MASSAGE GYMNASTICS ON PHYSICAL READINESS OF CHILDREN WITH CNS

Gluschenko M.N., Romanchuk A.P.

Southukrainian national pedagogical university named after KD Ushinsky

Abstract. A special place in the physical rehabilitation occupy children with neurological symptoms, especially children with cerebral palsy. Because of marked disorders of muscle tone is disturbed support ability, balance, maintaining upright posture, spatial orientation, coordination of fine and gross motor skills, coordination of breath and movement, aborted locomotor acts, a low level of efficiency, quickness.

This article highlights the need for a differentiated approach to the choice of means of physical therapy, one of which is the massage exercises. Inclusion in the complex of massage action breathing exercises can addressable activate gas exchange processes in damaged muscle, which significantly increases the effectiveness of the correction system as a whole.

The basis of the experiment was to identify differences in the dynamics of a year physical readiness the two groups of children (by 14 people each) with CNS disorders, in correctional and rehabilitation in one of which included a series of breathing exercises static and dynamic character.

Research of the initial state of the contingent revealed that the physical readiness of children is characterized by a decrease in the absolute strength of upper limbs, the differentiation of speed and power capabilities of hands, the optimal level of power endurance of the shoulder girdle and hands, the deterioration of the hands coordination abilities and a significant deterioration in the speed-power capabilities of the lower extremities. The most characteristic of children with CNS was a significant deterioration in static equilibrium.

Based on the comparison the efficiency of the use massage exercises in the two groups, it should be noted that using breathing exercises on the background of massage exercises effectively promotes increase absolute strength, differentiates the speed and power ability and strength endurance upper extremities. Is not conducive to the development of coordination abilities of the hands, reduces the excitability of peripheral link of the movement and that is the most significant effect, improves the function of the vestibular apparatus of children with CNS.

**Keywords: breathing exercises, massage exercises, children with diseases of the CNS, physical readiness, physical rehabilitation.**

© The Author(s) 2013;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Radom University in Radom, Poland

**Актуальность** исследования физической подготовленности детей с поражениями центральной нервной системы (ЦНС) связана с ключевым значением последней в процессах социальной реабилитации детей с ограниченными возможностями [10, 11]. Ведь все физические способности напрямую зависят от состояния нервно-мышечного аппарата ребенка, который существенно лимитирует возможности физической подготовки данной категории лиц. С другой стороны параметры физической подготовленности являются прямыми маркерами эффективности коррекционно-реабилитационных мероприятий, характеризующих процесс приспособления или восстановления функции опорно-двигательного аппарата в динамике физической реабилитации детей с ограниченными возможностями [3, 11]. Добавляет актуальности данной проблеме существенное увеличение распространенности поражений ЦНС наследственного, врожденного и приобретенного характера, безусловно, активизирует научный поиск средств

и методов коррекции упомянутых поражений [1, 12]. В то же время реализация направленных индивидуализированных подходов к разработке последних невозможно без адекватной оценки развития отдельных физических качеств с учетом возраста и пола ребенка в динамике физической реабилитации [5-7].

В наших предыдущих исследованиях было показано, что использование массажной гимнастики является достаточно эффективным методом коррекции нарушений нервно-мышечного аппарата детей с нарушениями мышечного тонуса различного генеза. Обоснована методика использования при различных нарушениях состояния опорно-двигательного аппарата, указано на возможность использования последней для воспитания физических качеств у детей дошкольного возраста [9].

**Целью** данной работы стало определение динамики изменений физической подготовленности детей с поражениями ЦНС при использовании дыхательных упражнений на фоне массажной гимнастики.

**Контингент и методы исследования.** Для достижения поставленной цели было проведено исследование физической подготовленности 28 детей с ограниченными возможностями в возрасте 3 лет, которые имели различные повреждения ЦНС, среди которых основными были: миотонический синдром, ДЦП, повреждения ЦНС гипоксического характера, перинатальное повреждение ЦНС, пирамидная недостаточность. На констатирующем этапе экспериментального исследования были сформированы 2 группы детей - экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ), каждую из которых составили 14 детей, которые по основным диагнозам и уровню развития отдельных физических качеств существенно не отличались. Для исследования физической подготовленности использовалась методика, разработанная В.В. Беседой и А.П. Романчуком, предусматривающая определение абсолютной силы мышц (АСМ), скоростно-силовых способностей верхних конечностей (ССВК), силовой выносливости плечевого пояса и рук (СВПР), пальцевой координации рук (ПК), быстрота рук (БР), скоростно-силовых способностей нижних конечностей (ССНК), статического равновесия (СР) [2,8]. Для определения указанных способностей проводились следующие тесты: АСМ - с помощью кистевого динамометра; ССВК - путем броска мяча «медицинбол» на дальность; СВПР - выполнением вися на перекладине на прямых руках, ПК - с помощью нанизывания шариков на пирамидку; БР - с помощью рычажного счетчика крови, ССНК - путем измерения длины прыжка с места; СР - устойчивости в позе Ромберга в кругу с диаметром 20-25 см. Оценка результатов проводилась с учетом поло-возрастного распределения показателей указанных способностей дошкольников и предусматривала установление очень плохой (I), плохой (II), удовлетворительной (III), хорошей (IV) и отличной (V) оценок, в популяции детей соответствующего возраста находились в пределах 0-5%, 5-25%, 25-75%, 75-95% и 95-100% встречаемости. То есть, подлежали законам перцентильного распределения. Как видно из табл. 1 уровень сформированности физических способностей у детей с поражениями ЦНС существенно отличается от ожидаемых в популяции.

Таблица 1.

Распределение оценок уровня сформированности физических способностей детей дошкольного возраста с поражением ЦНС в начале курса коррекционных занятий (n=28)

Оценка	АСМ		ССВК	СВПР	ПК		БР		ССНК	СР
	П	Л			П	Л	П	Л		
I	14,3	14,3	28,6	0,0	28,6	28,6	21,4	14,3	42,9	85,7
II	57,1	64,3	7,1	21,4	7,1	0,0	0,0	14,3	7,1	0,0
III	28,6	21,4	35,7	42,9	14,3	50,0	14,3	7,1	42,9	14,3
IV	0,0	0,0	7,1	28,6	28,6	21,4	0,0	21,4	7,1	0,0
V	0,0	0,0	21,4	7,1	21,4	0,0	64,3	42,9	0,0	0,0

Анализируя представленные в табл.1 данные следует отметить, что у детей с заболеваниями нервной системы отмечается существенное снижение АСМ, которое у подавляющего большинства находится на плохом (57,1% справа и 64,3% слева) и очень плохом (14,3% справа и слева) уровнях. Достаточно четко, почти равномерно, дифференцируются по плохим, посредственным и отличным уровнями показатели ССВК. Наиболее напоминают популяционные данные параметры распределения СВПР, которые в 42,9% случаев находятся на удовлетворительном уровне, очень плохие и плохие оценки не превышают ожидаемые. Достаточно ограниченной физической способностью является координационное качество пальцев рук (ПК), которая существенно страдает более чем у каждого четвертого дошкольника с поражением ЦНС (28,6%). Заслуживает внимания тот факт, что у  $\frac{3}{4}$  детей данный параметр находится на уровне от удовлетворительного до отличного. Почти такие же результаты отмечаются по данным тестирования БР, которые у подавляющего числа детей с поражениями ЦНС находятся на отличном уровне (64,3% справа и 42,9% слева), что вполне объяснимо особенностями нейро-рефлекторных механизмов при центральных параличах, когда возбудимость периферического звена управления движениями существенно увеличивается. Достаточно информативным выглядит ухудшение ССНК, которое у 42,9% исследованных детей находится на плохом уровне, а варианты, которые находятся на хорошем уровне встречаются только у 7,1% дошкольников. Отдельного внимания заслуживают показатели тестирования статического равновесия, которые у 85,7% детей находятся на плохом уровне.

То есть, исследования детей дошкольного возраста с поражениями ЦНС позволило установить, что их физическая подготовленность имеет характерные отличия, связанные со снижением абсолютной силы верхних конечностей, дифференциацией скоростно-силовых способностей рук, оптимальным уровнем силовой выносливости плечевого пояса и рук, ухудшением у каждого четвертого координационных способностей рук при существенном улучшении быстроты движений рук и существенном ухудшении скоростно-силовых способностей нижних конечностей. Наиболее характерным для детей с поражениями ЦНС было существенное ухудшение статического равновесия, которое наблюдалось в 85,7% случаев.

Методика коррекционно-реабилитационных мероприятий предусматривала использование массажной гимнастики [9], которая использовалась в ЭГ и КГ, и дыхательных упражнений статического и динамического характера в ЭГ, которые имели активно-пассивный характер.

Коррекционно-реабилитационные мероприятия организовывались на базе специального дошкольного учреждения № 286 г. Одессы. Процедура массажной гимнастики проводилась в рамках учебного процесса по физическому воспитанию по индивидуальной программе три раза в неделю в течение года.

Так, при сниженном тоне сгибателей локтевого сустава применялся стимулирующий массаж передней поверхности руки, массаж задней поверхности руки характеризовался преобладанием расслабляющих приемов. Рекомендованные физические упражнения: на выдохе - сгибание рук в локтевых суставах в быстром темпе с акцентом на неполное разгибание рук на вдохе. При повышенном тоне сгибателей локтевого сустава использовались растягивающие и расслабляющие приемы для мышц передней поверхности руки, и стимулирующие приемы для мышц задней поверхности. Физические упражнения: на вдохе – полное выпрямление руки в локтевом суставе в медленном темпе.

При гипотонусе мышц предплечья выполнялась стимуляция мышц задней и передней поверхности. Физические упражнения направлены на развитие хваточной функции кисти (например, сжатие паралонового мячика) с вдохом при расжати и выдохом при сжатии кисти. При гипертонусе мышц предплечья акцент делался на расслабление и растяжение передней и задней поверхности, глубокое разминание. Физические упражнения выполнялись

в медленном темпе, направлены на увеличение амплитуды движений кистью. При разгибании – вдох, при сгибании – выдох.

При асимметрии тонуса мышц передней и задней поверхности акцент делался на расслабление и растяжение спазмированных мышц и стимуляцию ослабленных.

При сниженном тонусе мышц живота выполняется стимулирующий массаж от периферии к центру. Физические упражнения направлены на укрепление мышц живота. При наклоне туловища – выдох с втягиванием мышц брюшного пресса.

При гипотонусе мышц, приводящих бедро, проводится стимуляция мышц внутренней и расслабление мышц внешней поверхности бедра. Физические упражнения направлены на сведение ног с активным выдохом. При гипертонусе мышц, приводящих бедро, рекомендуется расслабление мышц внутренней и стимуляция мышц внешней поверхности бедра. Физические упражнения направлены на отведение ноги с активным вдохом.

При ослаблении сгибателей коленного сустава необходимо расслабление мышц передней поверхности ноги и стимуляция задней. Физические упражнения направлены на сгибание ноги в коленном суставе с активным выдохом. При гипертонусе сгибателей коленного сустава показаны стимулирующие массажные приемы для передней поверхности ноги и расслабляющие – для задней. Физические упражнения направлены на разгибание ноги в коленном суставе с глубоким вдохом.

При гипотонусе мышц задней поверхности голени необходима стимуляция их стимуляция и расслабление мышц передней поверхности. Физические упражнения направлены на тыльное разгибание стопы с глубоким выдохом. При спазмированности мышц задней поверхности голени проводится стимуляция передней поверхности и расслабление задней. Физические упражнения направлены на тыльное сгибание стопы с глубоким вдохом.

Таблица 2.

Распределение оценок уровня сформированности физических способностей детей дошкольного возраста (КГ) с поражением ЦНС через год коррекционных занятий (n=14)

Уровень	АСМ		ССВК	СВПР	ПК		БР		ССНК	СР
	П	Л			П	Л	П	Л		
I	9,1	9,1	36,4	9,1	27,3	27,3	18,2	36,4	45,5	63,6
II	18,2	27,3	9,1	9,1	9,1	36,4	9,1	0,0	9,1	9,1
III	63,6	63,6	27,3	18,2	54,5	36,4	18,2	36,4	45,5	27,3
IV	9,1	0,0	9,1	45,5	0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0
V	0,0	0,0	18,2	18,2	9,1	0,0	36,4	27,3	0,0	0,0

Анализируя данные, представленные в табл. 2, следует отметить, что курс массажной гимнастики позволил существенно улучшить силовые способности верхних конечностей (в 63,6% детей уровень АСМ находился в пределах популяционных значений). Имели определенную тенденцию к ухудшению параметры ССВК, которые дифференцируясь аналогично исходному уровню, в более чем 1/3 детей отмечались на плохом уровне. Существенно улучшилась силовая выносливость мышц плечевого пояса и рук, которая у большинства детей 63,7% превышала популяционный уровень, можно определить как один из механизмов влияния массажной гимнастики на нервно-мышечный аппарат детей с поражениями ЦНС. Заслуживает внимания ухудшение оценок координационных способностей рук, которые у подавляющего большинства детей находились в пределах удовлетворительных (54,5%) для одной (правой) конечности и плохих и удовлетворительных (36,4%) для другой (левой) конечности при том, что процент детей с плохим уровнем не изменился (в начале курса 28,6%, в конце - 27,3%). То есть, координационные способности верхних конечностей не подвергались воздействию массажной гимнастики. Определенным образом изменялись скоростные способности рук, которые свидетельствовали об

уменьшении реактивности простой рефлекторной дуги как справа так и слева (с 64,3% и 42,9% в начале курса до 36,4% и 27,3% - в конце курса, соответственно) . Отдельно следует отметить, что существенно увеличилось количество удовлетворительных вариантов БР, особенно для левой (нерабочей) руки (с 7,1% до 36,4%). Аналогично изменялись плохие варианты БР. Последнее показывает, что массажная гимнастика имеет выраженное влияние на периферические механизмы реализации движений, оптимизируя быстроту движений ведущей и неведущей конечностей. Остались на начальном уровне параметры скоростно-силовых способностей нижних конечностей, имели то же распределение в когорте популяционных данных. Достаточно весомым эффект массажной гимнастики оказался при воздействии на параметры статического равновесия, которые улучшились в ¼ детей, характеризовалось уменьшением плохих оценок с 85,7% до 63,6%.

Таблица 3.

Распределение оценок уровня сформированности физических способностей детей дошкольного возраста (ЭГ) с поражением ЦНС через год коррекционных занятий (n=14)

Уровень	АСМ		ССВК	СВПР	ПК		БР		ССНК	СР
	П	Л			П	Л	П	Л		
I	9,1	9,1	36,4	45,5	36,4	54,5	27,3	27,3	36,4	36,4
II	36,4	63,6	9,1	0,0	18,2	9,1	0,0	18,2	36,4	45,5
III	54,5	27,3	9,1	0,0	27,3	36,4	18,2	9,1	27,3	18,2
IV	0,0	0,0	0,0	54,5	18,2	0,0	9,1	18,2	0,0	0,0
V	0,0	0,0	45,5	0,0	0,0	0,0	45,5	27,3	0,0	0,0

В табл.3 представлены данные исследования физической подготовленности детей дошкольного возраста с поражениями ЦНС, у которых использование специальных дыхательных упражнений на фоне массажной гимнастики вызвало существенные изменения отдельных составляющих физической подготовленности, которые существенно отличались от тех, что регистрировались при отдельном применении массажной гимнастики. Достаточно информативным было влияние на параметры АСМ, которые у детей ЭГ по показателям ведущей конечности не отличались от КГ, а показателями неведущей - оставались на начальном уровне. Заслуживает внимания более выраженная дифференциация ССВК, которая характеризуется выраженным увеличением (более чем вдвое с 21% до 45,5%) отличных вариантов и соответствующим увеличением (с 28,6% до 36,4%) плохих вариантов проявления данного качества, при том, что варианты популяционных значений регистрировались только у каждого десятого ребенка. Напомним, что при использовании только массажной гимнастики популяционные данные развития ССВК отмечались в ¼ детей. Не менее значимыми были изменения параметров СВПР, свидетельствующие о еще более выраженной дифференциации силовой выносливости, показатели которой у 54,5% детей находились на хорошем уровне, а у 45,5% - плохой. То есть, увеличение количества детей с хорошим уровнем напоминало таковой при использовании только массажной гимнастики, однако использование дыхательных упражнений не способствовало развитию данной способности почти у половины (45,5%) детей с поражениями ЦНС. Последнее требует отдельного осмысления при учете других критериев эффективности коррекционных мероприятий. Аналогичные изменения происходили в параметрах ПК, которые как и в КГ по популяционными оценкам существенно снизились и в большинстве случаев регистрировались на плохом уровне (в 36,4% случаев для правой и в 54,5% случаев для левой руки). Также существенным оказалось влияние коррекционных занятий с использованием дыхательных упражнений на показатели БР, которые в ЭГ снизились по сравнению с исходным уровнем, что, как мы обсуждали ранее, следует считать положительным эффектом. Существенных различий в параметрах развития ССНК под влиянием курса коррекционных занятий не отмечалось, за исключением более равномерного перераспределения между очень плохим, плохим и удовлетворительным уровнями (36,4%,

36,4% и 27,3%, соответственно). Как в начале курса, так и по сравнению с КГ, при дополнительном применении дыхательных упражнений в данном случае скоростно-силовые способности нижних конечностей не превышали обычные популяционные результаты. Более существенное, чем при отдельном применении массажной гимнастики оказалось влияние занятий с дополнительным использованием дыхательных упражнений на параметры СР, которые в ЭГ в 50% случаев существенно улучшились за счет уменьшения плохих оценок. Особенно значимым является то, что статическое равновесие связано с функцией вестибулярного аппарата, в большей степени определяет возможности ориентации в пространстве и передвижения ребенка, имеет ведущее значение в компенсации двигательных способностей детей с поражениями ЦНС.

В целом, следует отметить, что использование дыхательных упражнений на фоне массажной гимнастики эффективно способствует увеличению абсолютной силы, дифференцирует скоростно-силовые способности и силовую выносливость верхних конечностей (в отличие от отдельного использования массажной гимнастики), не способствует развитию координационных способностей рук, уменьшает возбудимость периферического звена реализации движений и, что является наиболее существенным эффектом, способствует улучшению функции вестибулярного аппарата детей с поражениями ЦНС.

Полученные результаты говорят о необходимости дальнейших исследований в направлении оптимизации выбора специальных дыхательных упражнений с совмещенным использованием массажной гимнастики.

#### **Open Access**

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.

#### **Литература:**

1. Бадалян Л. О. Детская неврология: Учеб. пособие. - М.:ООО «МЕДпресс», 1998.- 576 с.
2. Беседа В.В., Романчук О.П. До питання оцінки фізичної підготовленості дітей дошкільного віку: зб. наук. праць / за ред. О.В. Гаврилова, В.І.Співака. – Вип. ІХХ, ч.2. – Кам'янець-подільський: Медобори-2006, 2012. – С.237 – 243.
3. Бортфельд С.А. Лечебная физическая культура и массаж при детском церебральном параличе / С.А. Бортфельд, Е.И. Рогачёва. – Л.: Медицина, 1986. – 176с.
4. Бычкова С.С. Современные программы по физическому воспитанию детей дошкольного возраста Текст. / Авт.-сост. С.С. Бычкова.-М.: АРКТИ. 2002.-60 с.
5. Голубева Г.Н. Формирование активного двигательного режима ребёнка (до 6-ти лет) средствами физического воспитания в основные периоды адаптации к условиям среды: автореф. дис. докт. пед. наук: 13.00.04 / Г.Н. Голубева. Малаховка, 2008. - 50 с
6. Дворкина Н.И. Взаимосвязь силовых и психических качеств дошкольников 3-6 лет / Н.И. Дворкина // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2002. – №3. С.7 – 11.
7. Кипрушина, И.И. Двигательные способности дошкольников / И.И. Кипрушина, Г.Г. Лукина // Теория и методика физической культуры дошкольников: учеб. пособие; под ред. С.О. Филипповой, Г.Н. Пономарева. СПб.: ВВМ, 2004. – С. 108-123
8. Пат. 77988 Україна, МПК А61В 5/103 (2006.01). Спосіб оцінки фізичної підготовленості дітей дошкільного віку / Беседа В.В., Романчук О.П., заявники та патентовласники: Беседа Володимир Вікторович, Романчук Олександр Петрович (UA) – № u201207533; опубл. 11.03.2013, бюл. № 5/2013.

9. Романчук О.П., Беседа В.В. Методичні аспекти проведення та організації масажної гімнастики у ранньому віці / Олександр Романчук, Володимир Беседа // Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. – К.: 2009. – № 4 (60). – С.37 – 40.
10. Филиппова С.О. Перспективные направления научных исследований в области физической культуры дошкольников / С.О. Филиппова // Теория и практика физической культуры. 2006. - №9. – С. 15-17.
11. Частные методики адаптивной физической культуры [Текст] : учебник / под общ. ред. проф. Л.В. Шапковой. – М.: Советский спорт, 2007. – 608 с.
12. Штеренгерц А.Е. Массаж для взрослых и детей / А.Е. Штеренгерц, Н.А. Белая. – К.: Здоровья, 1996. – 384с.

#### **Literatura:**

1. Badalyan, L. O. (1998) Detskaya nevrologiya: Ucheb. posobie.- М.:ООО «MEDpress».
2. Beseda, V.V., Romanchuk, O.P. (2012) Do pytannja ocinky fizychnoi' pidgotovlenosti ditej doshkil'nogo viku: zb. nauk. prac'. V. IXX, ch.2., 237–243.
3. Bortfelld, S.A., Rogachyova, E.I. (1986).Lechebnaya fizicheskaya kultura i massazh pri detskom tserebralnom paraliche. L.: Meditsina.
4. Byichkova, S.S. (2002) Sovremennyye programmyi po fizicheskomu vospitaniyu detey doshkolnogo vozrasta. М.:ARKTI.
5. Golubeva, G.N. (2008). Formirovanie aktivnogo dvigatel'nogo rezhima rebyonka (do 6-ti let) sredstvami fizicheskogo vospitaniya v osnovnyie periodyi adaptatsii k usloviyam sredyi Malahovka.
6. Dvorkina, N.I. (2002). Vzaimosvyaz silovyih i psichicheskikh kachestv doshkolnikov 3-6 let. Fizicheskaya kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. (3) 7–11.
7. Kiprushina, I.I. (2004) Dvigatelnyie sposobnosti doshkolnikov. Teoriya i metodika fizicheskoy kulturyi doshkolnikov: ucheb. Posobie; pod red. S.O. Filippovoy, G.N. Ponomareva. SPb.: VVM.
8. Pat. 77988 Ukrai'na, MPK A61B 5/103 (2006.01). Sposib ocinky fizychnoi' pidgotovlenosti ditej doshkil'nogo viku / Beseda V.V., Romanchuk O.P. № u201207533; opubl. 11.03.2013, bjul. № 5/2013.
9. Romanchuk, O.P., Beseda, V.V. (2009) Metodychni aspekty provedennja ta organizacii' masazhnoi' gimnastyky u rann'omu vici. Medychna rehabilitacija, kurortologija, fizioterapija. 4 (60). 37–40.
10. Filippova S.O. (2006) Perspektivnyie napravleniya nauchnyih issledovaniy v oblasti fizicheskoy kulturyi doshkolnikov. Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi. (9). 15-17.
11. Chastnyie metodiki adaptivnoy fizicheskoy kulturyi: uchebник. (2007) pod red. prof. L.V. Shapkovoy. М.: Sovetskiy sport.
12. Shterengerts, A.E., Belaya, N.A. (1996) Massazh dlya vzroslyih i detey, К.: Zdorovya.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

Conflict of interest: None declared.

Received: 15.02.2013.

Revised: 15.03.2013.

Accepted: 12.05.2013.