

Е.В.Шубина, Н.Л.Черная, Г.С.Маскова, О.М.Засухина

Комплексный подход к коррекции трофологического и адаптивного статуса детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата

В статье представлены данные, которые демонстрируют эффективное использование комплексной оздоровительной программы для детей с отклонениями в состоянии опорно-двигательного аппарата и пограничными нервно-психическими расстройствами в условиях организованного детского коллектива. Мы наблюдали две группы дошкольников 5–6-летнего возраста с нарушением осанки и сколиозом 1 степени, а также уплощением стопы 1–3 степени. Первая группа (20 человек) занималась по основной программе физического воспитания, вторая (25 дошкольников) занималась дополнительно 2 раза в неделю по методике «Красивая спинка», которая включала в себя упражнения, направленные на укрепление мышц спины, живота и ног, развитие равновесия и координации, выработку правильной походки. Динамическое наблюдение за детьми осуществлялось в течение учебного года. Мы получили убедительные данные об улучшении состояния костно-мышечной системы, показателей физической подготовленности, трофологического и адаптивного статуса дошкольников (индекс Баевского, проба Мартине Кушелевского, коэффициент выносливости). Отмечена положительная динамика процессов нервно-психического развития детей (улучшение показателей равновесия и координации движений). Повышению эффективности оздоровления детей способствовала реализация образовательных программ в семьях дошкольников по формированию установки на здоровый образ.

Ключевые слова: дошкольники, реабилитация, опорно-двигательный аппарат, физическая подготовленность, детское образовательное учреждение

E. V.Shubina, N.L. Tchernaya, G.S.Maskova, O.M.Zasukhina

The integrative approach to the correction of trophological and adaptive status of children with musculoskeletal disorders in a preschool educational institution of compensating type

The article presents data about the effective use of a complex wellness program for children with disabilities in the state of musculoskeletal system and border neuropsychic disorders in terms of organized children's collective.

We observed two groups of preschool children 5–6 years of age with different musculoskeletal disorders: poor posture, scoliosis of 1 degree, the flattening of the foot of 1–3 degrees. The first group (20 children) was engaged by the main program of physical education, the second group (25 preschoolers) studied an additional 2 times per week by the method of «Beautiful back». This program consisted of exercises aimed at strengthening the muscles of the back, abdomen and legs, the development of balance and coordination, developing the right gait. Dynamic observation of the children was carried out during the academic year. We have received convincing data about the improvement of the musculoskeletal system of indexes of physical preparedness, trophological and adaptive status (index Baevsky, test Martin Kushelevsky, the coefficient of endurance). We have noted the positive dynamics of the processes of children's neuropsychic development (improving of balance and coordination). The implementation of educational programs of formation of installation for a healthy lifestyle among families has increased the efficiency of recovery among children.

Keywords: preschool children, rehabilitation, musculoskeletal system, physical fitness, children's educational institution

Актуальность. Данные последних лет свидетельствуют о нарастающем ухудшении состояния здоровья дошкольников с увеличением распространенности у них морфо-функциональных отклонений, приводящих к дисгармоничности развития организма и снижению его компенсаторных возможностей [4, 7]. В настоящее время широкое распространение морфо-функциональных отклонений в дошкольном детстве связывают с дисгармоничностью онтогенеза нервной системы, которая приводит к нарушению формирования всех других систем организма, в том числе опорно-двигательного аппарата, трофологического и функционального статуса ребенка [3, 7].

В то же время, своевременная оптимизация физического воспитания способна гармонизировать психосоматический, адаптивный статус дошкольника [1, 5, 10]. Непременным условием эффективной коррекции отклонений в состоянии здоровья и развития ребенка являются раннее начало, систематичность и комплексность подходов к его реабилитации, создание оптимальной системы динамического взаимодействия между медицинскими работниками, педагогами, семьей и ребенком [2, 9].

Цель исследования: разработка и апробация комплексной оздоровительной программы реабилитации детей с пограничными нервно-

психическими расстройствами и отклонениями в состоянии опорно-двигательного аппарата в условиях организованного детского коллектива.

Материалы и методы исследования.

В динамике нами наблюдались две группы дошкольников 5–6-летнего возраста с нарушением осанки и сколиозом 1 степени, а также уплощением стопы 1–3 степени, посещающих МДОУ детский сад компенсирующего типа № 140 г. Ярославля.

Первая группа (группа сравнения – 20 человек) занималась по основной программе физического воспитания, вторая (контрольная – 25 дошкольников) занималась дополнительно 2 раза в неделю по методике «Красивая спинка». Изучаемые группы были сопоставимы по полу, возрасту и состоянию здоровья детей.

Программа дополнительных коррекционных занятий «Красивая спинка» включала в себя два этапа. На первом этапе происходило обучение детей навыкам принятия и фиксирования правильного положения тела в пространстве в разных положениях (сидя, стоя, лежа), а также освоение и точное выполнение общеукрепляющих упражнений, направленных на растяжение мышц и укрепление мышечного корсета. Кроме того, дошкольники обучались элементарным представлениям о значении правильной осанки и стопы для состояния здоровья и факторах, влияющих на их формирование.

На втором этапе у детей закреплялись полученные навыки, воспитывалось сознательное отношение к занятиям, расширялись теоретические знания о здоровом образе жизни, о строении и роли костно-мышечной системы в организме, а также о соблюдении санитарно-гигиенических принципов сохранения правильной осанки и свода стопы. Шире использовались упражнения, направленные на формирование правильной осанки и нормальной стопы (укрепление мышц спины, живота и ног, развитие равновесия и координации, выработку правильной походки).

Методика занятий предусматривала использование:

1. Упражнений по контролю осанки в повседневной жизни.

2. Общеукрепляющие упражнения без предметов и/или с предметами (массажными мячами, фитоболами, гимнастическими палками и др.) с акцентом на укрепление крупных мышц (спины, живота, бедер), а также мелких мышц стопы и голени.

3. Различные виды ползания и лазания.

4. Упражнения на растягивание и расслабление.

5. Игровой самомассаж с использованием массажного оборудования (роликовые массажеры, игольчатые полусферы, мелкие предметы).

6. Подвижные игры («Замри», «Найди правильный след», «Король, королева, вор и шут»).

7. Дыхательные упражнения.

8. Беседы о здоровом образе жизни, о правильной осанке и стопе, о значении физкультурных занятий.

Неотъемлемым компонентом программы являлась работа по формированию установки на здоровый образ жизни в семье. В течение всего периода с родителями регулярно проводились образовательные беседы, обучающие тренинги, открытые и совместные с детьми занятия, а также индивидуальные консультации. Реализация образовательных программ позволила повысить мотивацию родителей на продолжение оздоровления дошкольников и в домашних условиях: дети ежедневно выполняли комплекс разученных упражнений дома под контролем обученных родителей.

Динамическое наблюдение за детьми осуществлялось в течение учебного года. В начале и в конце указанного периода была проведена оценка основных параметров физического развития (рост, вес с определением массовой доли жира, индекс массы тела (ИМТ)) [6, 11], основных показателей физической подготовленности (в том числе силовой выносливости (СВ) мышц живота и спины (пробы «Ласточка» и «Лодочка»), а также комплексных показателей функционального состояния и адаптивных резервов организма (проба Мартине-Кушелевского, коэффициент выносливости и индекс Баевского) [8].

Статистический анализ данных выполнен с использованием пакета прикладных программ Statistica 10.0. Результаты представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm \sigma$). Для сравнения величин при их нормальном распределении использовали t-критерий Стьюдента. Сравнение групп по качественному признаку выполняли с помощью критерия χ^2 Пирсона. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования.

Результаты сравнительного анализа свидетельствовали о высокой эффективности разработанной программы реабилитации детей.

У детей группы «Красивая спинка» отмечалась положительная динамика физического развития преимущественно за счет нарастания кост-

но-мышечного компонента, что подтверждалось увеличением основных антропометрических показателей (роста, вес, ИМТ) на фоне снижения массовой доли жира с 18,6 % до 17,5 % ($p < 0,05$). В группе сравнения указанная закономерность не прослеживалась: при аналогичной динамике массо-ростовых показателей статистически значимых изменений жирового компонента массы

тела не наблюдалось (17,7 % – в начале и 17,0 % – в конце исследования, $p > 0,05$).

Выявленная особенность, позволяет сделать вывод о том, что расширение режима физической нагрузки способствует гармонизации трофологического статуса и улучшению функционального состояния организма детей.

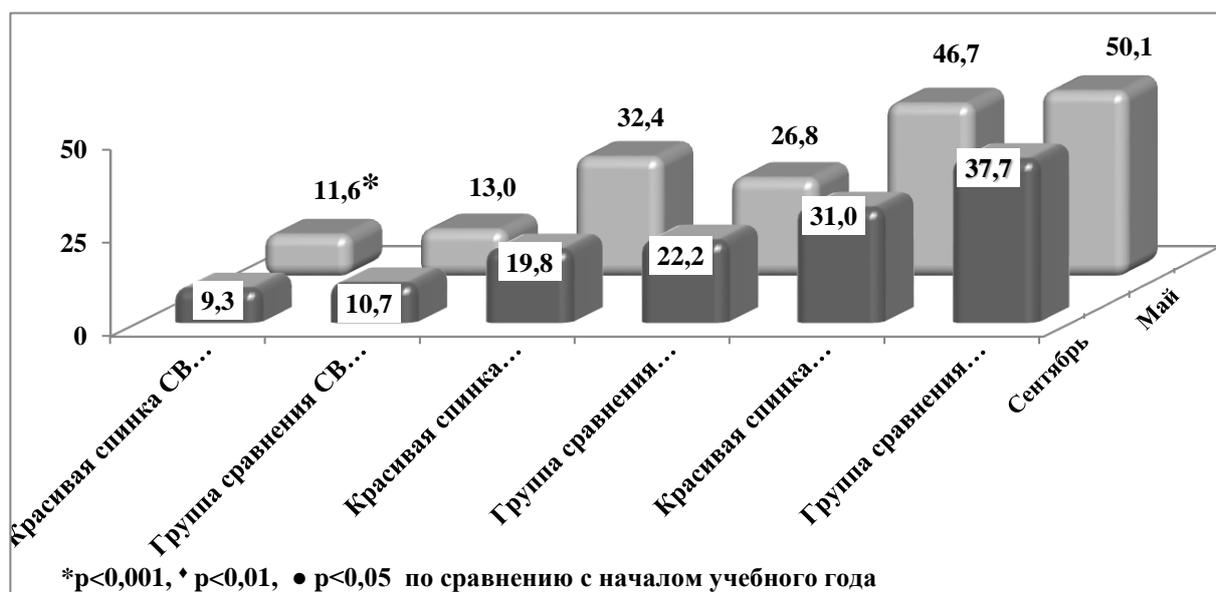


Рисунок 1. Динамика физиометрических показателей у детей в группах наблюдения

Подтверждением последнего является позитивная динамика физиометрических показателей у детей контрольной группы: силовой выносливости мышц живота с $9,3 \pm 3,8$ до $11,6 \pm 3,5$ ($p < 0,001$), силовой выносливости мышц спины: пробы «Лодочка» с $19,8 \pm 2,3$ с до $32,4 \pm 2,8$ с ($p < 0,01$), пробы «Ласточка» с $31,0 \pm 2,9$ с до $46,7 \pm 3,3$ с ($p < 0,05$) (Рисунок 1).

В группе сравнения отмечалась лишь статистически незначимая тенденция к увеличению анализируемых показателей: силовая выносливость мышц живота изменилась с $10,7 \pm 5,2$ до $13,0 \pm 5,1$ ($p > 0,05$), силовая выносливость мышц спины по результатам пробы «Лодочка» с $22,2 \pm 9,5$ с до $26,8 \pm 2,5$ с ($p > 0,05$), пробы «Ласточка» с $37,7 \pm 16,2$ с до $50,1 \pm 32,2$ с ($p > 0,05$).

Результаты оценки функциональных проб также свидетельствовали о высоком эффекте апробированной методики. У детей из группы «Красивая спинка» в динамике произошло снижение коэффициента выносливости (КВ) с $28,3 \pm 8,2$ до $23,2 \pm 4,9$ ($p < 0,05$), что свидетельствует о достоверном повышении выносливости их

организма. В группе сравнения значимого изменения КВ не произошло, средние значения показателя составили $27,9 \pm 5,01$ в начале исследования и $24,5 \pm 7,1$ – в динамике ($p > 0,05$).

О повышение адаптационных возможностей организма детей контрольной группы свидетельствовал и интегративный показатель индекс Бавевского, который снизился с $3,07 \pm 0,14$ (уровень напряжения адаптации) до $2,59 \pm 0,67$ (удовлетворительная адаптация) ($p < 0,05$). В группе сравнения средние значения показателя в динамике практически не изменились и составили соответственно $3,07 \pm 0,22$ и $3,06 \pm 0,23$ (уровень напряжения адаптации) ($p > 0,05$).

Результаты оценки пробы Мартинес-Кушелевского в целом не отличались у детей разных групп и свидетельствовали о преобладании у них нормотонических реакций (в контрольной группе у 93,3 % детей в начале исследования и в динамике, в группе сравнения – у 100 % в начале и у 87,5 % детей в динамике) ($p > 0,05$). В то же время, сравнительный анализ компонентов пробы свидетельствовал о значимом повышении адап-

тивных возможностей организма в группе детей из секции «Красивая спинка»: время восстановления пульса снизилось со $107,5 \pm 24,9$ до $92,2 \pm 25,4$ ($p < 0,05$). В группе сравнения изменения были статистически не значимыми: время восстановления пульса составило $116,3 \pm 32,9$ и $107,5 \pm 45,3$ соответственно ($p > 0,05$).

Итоги оценки уровня физической подготовленности также свидетельствовали о более выраженной тенденции к улучшению показателей в группе «Красивая спинка»: отличные значения

показателя «коэффициент темпов прироста показателя уровня физической подготовленности» встречались в 1,4 раза чаще, чем в группе сравнения (соответственно у 58,8 % и 42,9 % детей). Суммарный показатель «уровень физической подготовленности» увеличился у детей из группы контроля с $1,86 \pm 0,44$ до $2,15 \pm 0,43$ ($p < 0,0001$) в отличие от группы сравнения, где изменения показателя были недостоверными (с $1,98 \pm 0,49$ до $2,2 \pm 0,36$, $p > 0,05$).

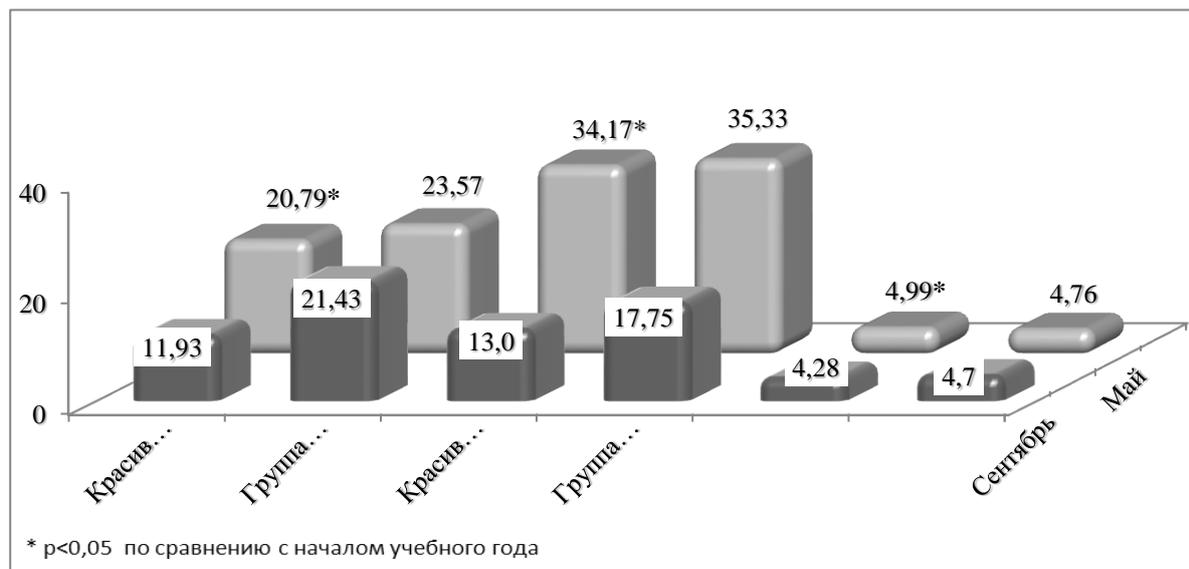


Рисунок 2. Динамика отдельных показателей физической подготовленности у детей в группах наблюдения

Наиболее значимый вклад в улучшение физической подготовленности у детей контрольной группы внесли показатели статического равновесия (увеличился с $11,93 \pm 9,2$ до $20,79 \pm 1,48$, $p < 0,05$), координации движений (увеличился справа с $13,0 \pm 7,36$ до $34,17 \pm 12,41$, $p < 0,05$; слева с $13,78 \pm 1,25$ до $18,5 \pm 13,8$, $p < 0,005$), а также силового показателя: метание мешочка левой рукой (увеличился с $4,28 \pm 1,68$ до $4,99 \pm 2,06$, $p < 0,05$) (Рисунок 2). В группе сравнения значимой динамики анализируемых показателей не наблюдалось. На наш взгляд, положительная динамика показателей равновесия и координации движений у дошкольников из группы «Красивая спинка» позволяет сделать вывод о гармонизации процессов нервно-психического развития, а также об улучшении вертебробазиллярного кровообращения у этих детей.

Таким образом, результаты настоящего исследования позволяют сделать вывод о высокой эффективности разработанной комплексной про-

граммы реабилитации дошкольников с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Выводы:

1. Комплексный подход к оздоровлению дошкольников в условиях детского образовательного учреждения способствует гармонизации процессов роста и развития, а также улучшению показателей трофологического статуса организма.

2. Расширенный режим физической нагрузки в условиях организованного коллектива в сочетании с регулярными физкультурными занятиями в домашних условиях способствует оптимизации адаптивного статуса организма детей, что подтверждается улучшением показателей физической подготовленности, индекса Баевского, пробы Мартине Кушелевского, коэффициента выносливости.

3. Систематическое использование упражнений по коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата способствует гармонизации процессов нервно-психического развития детей и может быть использовано в комплексной

реабилитации дошкольников с пограничными нервно-психическими расстройствами.

4. Формирование приверженности к здоровому образу жизни в семье является неперенным условием высокой эффективности оздоровительных программ, используемых в условиях детского дошкольного образовательного учреждения.

Библиографический список

1. Криволапчук, И. А. Возрастная динамика и адаптационные изменения функционального состояния детей 5–14 лет под влиянием занятий физическими упражнениями [Текст]: дис. ... докт. биол. наук: 03.00.13: защищена 19.06.2008 / Криволапчук Игорь Альерович. – М., 2008. – 405 с.
2. Маскова, Г. С. Мониторинг реабилитационного потенциала в ходе диспансеризации детей с хронической патологией. [Текст] / Г. С. Маскова, Н. Л. Черная, О. К. Мамонтова, И. В. Иванова // Практическая медицина. Педиатрия. – 2013. – № 6. – С. 113–119.
3. Потапчук, А. А. Диагностика развития ребенка [Текст] / А. А. Потапчук. – СПб.: Речь, 2007. – 154 с.
4. Потапчук, А. А. Лечебная физическая культура в детском возрасте [Текст] / А. А. Потапчук, С. В. Матвеев, М. Д. Дидур; под общ.ред. А. А. Потапчука. – СПб.: Речь, 2007. – 464 с.
5. Потапчук, А. А. Как сформировать правильную осанку у ребенка [Текст] / А. А. Потапчук. – СПб.: Речь, 2007. – 87 с.
6. Скоблина, Н. А. Информативность методик физического развития детей. [Текст]: материалы III-го Всеросс. конгресса с междунар. участием по школьной и университетской медицине / Н. А. Скоблина, Н. А. Бокарева, О. Ю. Милушкина // Актуальные проблемы здоровья детей и подростков и пути их решения; под ред. В. М. Кучмы. – М.: Изд-во НИЦЗД РАМН, 2012. – С. 387–391.
7. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. [Текст]: сборник материалов (выпуск VI) / под ред. акад. РАН и РАМН А. А. Баранова, член-корр. РАМН В. Р. Кучмы. – М.: Издательство «ПедиатрЪ», 2013. – 192 с.
8. Черная, Н. Л. Врач детского дошкольного образовательного учреждения: практическое руководство [Текст] / Н. Л. Черная, Г. С. Маскова, Е. В. Шубина [и др.]; под общ. ред. Н. Л. Черной; – 2-е изд. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007 – 416 с.
9. Шубина, Е. В. Формирование приверженности к здоровому образу жизни у подростков в семье и школе. [Текст]: материалы 17-го конгресса педиатров России с международным участием / Е. В. Шубина, Н. Л. Черная, Г. С. Маскова, С. А. Куландина // Актуальные проблемы педиатрии. – М., 2014. – С. 389.
10. Hawes M.C. Reversal of the sign and symptoms of moderately severe idiopathic scoliosis in response to physical methods [Text] / M.C. Hawes, W.J. Brooks // Stud Health Technol Inform. – 2002. – Vol.91. – P. 365–368.
11. McCarthy H.D. Bodi fat referens curves for children. [Text] / H.D. McCarthy, T.J. Cole, T. Fry et al. // Int J. obes – 2006. – Vol.30. – P. 598–602.

Bibliograficheskij spisok

1. Krivolapchuk, I. A. Vozrastnaja dinamika i adaptacionnye izmenenija funkcional'nogo sostojanija detej 5–14 let pod vlijaniem zanjatij fizicheskimi uprazhnenijami [Tekst]: dis. ... dokt. biol. nauk: 03.00.13: zashhishhena 19.06.2008 / Krivolapchuk Igor' Al'lerovich. – M., 2008. – 405 s.
2. Maskova, G. S. Monitoring reabilitacionnogo po-tenciala v hode dispanserizacii detej s hronicheckoj pa-tologiej. [Tekst] / G. S. Maskova, N. L. Chernaja, O. K. Mamontova, I. V. Ivanova // Prakticheskaja medicina. Pediatrija. – 2013. – № 6. – S.113–119.
3. Potapchuk, A. A. Diagnostika razvitija rebenka [Tekst] / A. A. Potapchuk. – SPb.: Rech', 2007. – 154 s.
4. Potapchuk, A. A. Lechebnaja fizicheskaja kul'tura v detskom vozraste [Tekst] / A. A. Potapchuk, S. V. Matveev, M. D. Didur; pod obshh. red. A. A. Potapchuka. – SPb.: Rech', 2007. – 464 s.
5. Potapchuk, A. A. Kak sformirovat' pravil'nuju osanku u rebenka [Tekst] / A. A. Potapchuk. – SPb.: Rech', 2007. – 87 s.
6. Skoblina, N. A. Informativnost' metodik fizicheskogo razvitija detej. [Tekst]: materialy III-go Vseross. kongressa s mezhdunar. uchastiem po shkol'noj i universi-tetskoj medicine / N. A. Skoblina, N. A. Bokareva, O. Ju. Milushkina // Aktual'nye problemy zdorov'ja detej i podrostkov i puti ih reshenija; pod red. V. M. Kuchmy. – M.: Izd-vo NCZD RAMN, 2012. – S. 387–391.
7. Fizicheskoe razvitie detej i podrostkov Rossijskoj Federacii. [Tekst]: sbornik materialov (vypusk VI) / pod red. akad. RAN i RAMN A. A. Baranova, chlen-korr. RAMN V. R. Kuchmy. – M.: Izdatel'stvo «Pediatr'», 2013. – 192 s.
8. Chernaja, N. L. Vrach detskogo doskol'nogo obrazovatel'nogo uchrezhdenija: prakticheskoe rukovodstvo [Tekst] / N. L. Chernaja, G. S. Maskova, E. V. Shubina [i dr.]; pod obshh. red. N. L. Chernoj; – 2-e izd. – Rostov n/D.: Feniks, 2007 – 416 s.
9. Shubina, E. V. Formirovanie priverzhennosti k zdorovomu obrazu zhizni u podrostkov v sem'e i shkole. [Tekst]: materialy 17-go kongressa pediatrov Rossii s mezhdunarodnym uchastiem / E. V. Shubina, N. L. Chernaja, G. S. Maskova, S. A. Kulandina // Aktual'nye problemy pediatrii. – M., 2014. – S. 389.
10. Hawes M.C. Reversal of the sign and symptoms of moderately severe idiopathic scoliosis in response to physical methods [Text] / M.C. Hawes, W.J. Brooks // Stud Health Technol Inform. – 2002. – Vol.91. – P. 365–368.
11. McCarthy H.D. Bodi fat referens curves for children. [Text] / H.D. McCarthy, T.J. Cole, T. Fry et al. // Int J. obes – 2006. – Vol.30. – P. 598–602.