

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ЦЕНТР НАУКОВОЇ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА
ПАТЕНТНО-ЛІЦЕНЗІЙНОЇ РОБОТИ

**ОЦІНКА ДОБОВИХ ЕНЕРГОВИТРАТ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ
РІВНЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО
ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

(Методичні рекомендації)

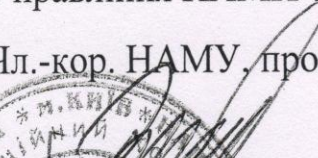
(169.11/39.12.)


Київ – 2012

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
 НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
 УКРАЇНСЬКИЙ ЦЕНТР НАУКОВОЇ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА
 ПАТЕНТНО-ЛІЦЕНЗІЙНОЇ РОБОТИ

„Узгоджено“

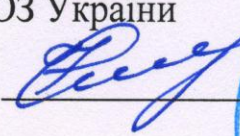
Начальник лікувально-організаційного
 Управління НАМН України
 Чл.-кор. НАМУ, професор



 В. В. Лазоришинець

 30. 2011 р.

„Узгоджено“

Директор Департаменту охорони
 материнства, дитинства та
 санаторного забезпечення
 МОЗ України


 С. І. Осташко

 21. 02 2012 р.

**Оцінка добових енерговитрат для визначення рівня рухової
 активності дітей старшого дошкільного віку**

(Методичні рекомендації)

(169.11/39.12.)

Установа-розробник: ДУ „Інститут гігієни та медичної екології
ім. О. М. Марзєєва НАМН України“

Установи співвиконавці:

Інститут фізичної культури Сумського державного педагогічного
університету ім. А. С. Макаренка

Київська міська санепідстанція

Дніпропетровська обласна санепідстанція

Укладачі: д. мед. н., професор Полька Н. С. (044) 559-14-58
д. мед. н., доцент Калиниченко І. О. (0542) 63-72-73
к. мед. н., с. н.с. Гозак С. В. (044) 559-14-90
к. мед. н., с. н.с. Єлізарова О.Т. (044) 559-14-90
н. с. Станкевич Т. В. (044) 559-14-90
Рудницька О. П. (044) 484-45-00
Макарова О. В. (056) 770-83-49
Шевченко Н. Ф. (056) 770-83-49

Резензенти:

д. мед. н., професор Подрігало Л. В.

д. мед. н., професор, чл.-кор. АПН України Берзін В.І.

Голова проблемної комісії «Гігієна навколишнього середовища» НАМН та
МОЗ України, академік НАМН України, д. мед. н., професор А. М. Сердюк

ЗМІСТ

	Стор.
Перелік умовних скорочень і термінів.....	4
Вступ	5
1. Визначення енерговитрат рухової активності дітей за допомогою анкетування батьків	7
2. Методика оцінки добових енерговитрат дітей старшого дошкільного віку.....	9
3. Приклад оцінки рівня рухової активності дітей старшого дошкільного віку.....	13
Висновки	15
Перелік рекомендованої літератури.....	16

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ДРА – добова рухова активність

ЗСЖ – здоровий спосіб життя

МЕТ – метаболічний еквівалент (*metabolic equivalent of task*)

ОО – основний обмін

РА – рухова активність

ФВ – фізичне виховання

ДНЗ – дошкільний навчальний заклад

ВСТУП

Однією із актуальних задач держави є зміцнення і збереження здоров'я дітей. Проте, в останні десятиліття, на тлі незадовільних екологічних та соціально-економічних умов життєдіяльності, сформувалася стійка негативна тенденція у динаміці здоров'я дітей, що у подальшому загрожує серйозними медико-соціальними наслідками, пов'язаними із відновленням населення, формуванням кадрового та інтелектуального потенціалу держави. Відомо, що здоров'я майже на 50% залежить від способу життя, у тому числі на 21 - 27% – від умов та організації навчального процесу у закладах освіти. Зокрема, входження України у світовий освітній простір зумовило започаткування нового змісту, структури освіти та впровадження обов'язкового навчання дітей старшого дошкільного віку, тобто дітей 5-ти річного віку. Освітні інновації супроводжуються широким використанням нових форм, технологій навчання, підвищенням навчального навантаження і високою інтенсивністю надання інформації. Враховуючи тенденцію погіршення здоров'я сучасних дітей (на сьогодні близько 25%-30% старших дошкільнят мають хронічні захворювання), процес реформування освітньої галузі потребує наукового обґрунтування організації навчального процесу у дошкільних закладах освіти з урахуванням особливостей функціонування фізіологічних систем організму та адаптаційних процесів.

На підставі власних наукових досліджень 2010-2011 років встановлено, що після перебування у дошкільному навчальному закладі (ДНЗ) з 1514 дітей 5-ти річного віку 18,9% скаржаться на зміни самопочуття та на погані настрої, 23,6% – на дратівливість, 27,3% – на головний біль, 10,0% – на сонливість, 20,0% – на знижену працездатність та 45,4% дітей з опитаних 1514 скаржаться на погіршення уваги. Анкетування батьків виявило значне порушення режиму дня дітей. Особливу тривогу викликає те, що тільки 16,3% з 1514 дітей займаються фізичною культурою, 10,5% дітей недосипають більше двох годин, 31,1% – недостатньо (менше двох годин) перебувають на свіжому

повітрі у вихідний день. На перегляд телепередач і гру на комп'ютері близько 40,0% дошкільників, що приймали участь у даному дослідженні, витрачають понад 3,5 годин. Такий режим дня свідчить про зміну структури вільного часу у сучасних дітей і перерозподіл балансу дозвілля з активної форми відпочинку на пасивний. Тому надзвичайно важливим для збереження здоров'я дітей є організація достатньої і адекватної рухової активності (РА) з урахуванням віково-статевих особливостей та способу життєдіяльності дитини.

Для розробки методики визначення рівня РА розроблено «Анкету для батьків про діяльність дитини за сьогоднішній день». Проведено опитування батьків та проаналізовано 350 відповідних «Анкет» щодо добової діяльності дітей старшого дошкільного віку, які навчаються у міських та сільських ДНЗ. Проведення аналізу рівня загальної рухової активності п'ятирічних вихованців дошкільних навчальних закладів за методом сигмальних відхилень дозволило виявити, що сприятливий для здоров'я діапазон оптимальних енерговитрат в сільській місцевості мали 81,8% хлопчиків та 78,7 % дівчаток зі 102 дітей. Дещо нижчі показники у міських дошкільнят – 71,4% хлопчиків та 73,6% дівчаток з 248 дітей мають середній рівень добової рухової активності.

Таким чином, використання даних методичних рекомендацій дозволить оцінити енерговитрати дітей на добову РА і встановити чинники, що сприяють або перешкоджають досягненню необхідного обсягу РА.

Методичні рекомендації розроблені в рамках виконання НДР „Фізіолого-гігієнічне обґрунтування можливості впровадження обов'язкового навчання дітей старшого дошкільного віку в освітній процес України” (№ держреєстрації 0110U001457, 2011-2013 рр. виконання) ДУ „Інститут гігієни та медичної екології ім. О. М. Марзєєва НАМН України“.

Методичні рекомендації призначені для лікарів-педіатрів, лікарів з гігієни дітей і підлітків, загальної гігієни, сімейних лікарів, лікарів з лікувальної фізичної культури, лікарів-реабілітологів.

1 ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ АНКЕТУВАННЯ БАТЬКІВ

Нормування РА є складною і багатосторонньою задачею, оскільки її вирішення охоплює фізіологічні, гігієнічні, психологічні, соціальні і філософські аспекти.

Критерієм оптимального рівня РА є економічність і надійність функціонування усіх систем організму, здатність адекватно реагувати на мінливі умови довкілля. Порушення гомеостазу і неадекватність реакцій організму свідчать про вихід за межі оптимальної норми. За норму РА у дитячому віці приймається така величина рухової активності, яка повністю задовольняє біологічні потреби у рухах, сприяє гармонійному розвитку організму і зміцненню здоров'я.

Доцільність гігієнічного нормування добової РА дітей і підлітків зумовлена тим, що, по-перше, РА є незамінним фактором життєдіяльності людини, по-друге, позитивно впливає на організм тільки в межах оптимальних величин.

Поняття «рухова активність» включає у себе сукупність рухів, які виконує людина у процесі своєї життєдіяльності. У дитячому віці РА можна умовно поділити на три складові частини: 1) у процесі фізичного виховання; 2) під час навчання та суспільно-корисної діяльності; 3) у вільний час, ігрова діяльність. Усі складові тісно пов'язані та забезпечують певний рівень добової РА.

Поняття «гіпокінезія» можна трактувати як обмеження кількості і обсягу рухів, що зумовлено способом життя, щадним режимом під час хвороби, іншими причинами. Часто гіпокінезія супроводжується гіподинамією, яка характеризується зменшенням м'язових зусиль, що витрачаються на утримання пози, переміщення тіла у просторі, фізичну роботу. У способі життя сучасних дітей провідне місце посідає гіпокінезія, причинами якої є нерациональна організація навчально-виховного процесу – перевантаження навчальними

заняттями, що призводить до ігнорування фізичного виховання та зменшення часу на активне проведення відпочинку.

Оцінка енерговитрат на рухову активність, що пропонується, здійснюється шляхом розрахунку *метаболических витрат* на окремий вид діяльності дитини протягом доби. За даними Американського коледжу спортивної медицини, РА високої інтенсивності відбувається у аеробній зоні, що відповідає близько 60 % максимальної кардіореспіраторної потужності організму і становить 6–9 метаболічних еквівалентів (MET), помірної РА – у зоні 25-50 % аеробної потужності, або 3–6 MET.

Фактичні витрати енергії під час фізичної активності залежать від маси тіла людини, тому енерговитрати за умови однакової тривалості РА будуть відрізнятися для осіб із різною масою тіла. Оскільки основний обмін (ОО) також залежить від маси тіла, співвідношення енерговитрат на добову РА до ОО нівелює залежність показника від маси тіла.

Зважаючи на те, що величина MET отримана шляхом розрахунку частки енергії добової РА до величини ОО, вона не є одиницею енергії. Тому використання MET дозволяє коректно проводити співставлення енергетичних витрат між особами із різною масою тіла і виступати у вигляді коефіцієнта при різних видах діяльності.

«Анкета для батьків про діяльність дитини за сьогоднішній день» дозволяє за допомогою даних про тривалість різних (за інтенсивністю) видів діяльності, визначити добові енерговитрати дітей та оцінити рівень РА. Запропоновану методику можна використовувати як для індивідуальної, так і для колективної оцінки рухової активності РА.

Згідно класифікації енергетичної „ціни“ окремих видів РА визначають дуже низьку за інтенсивністю рухову активність з енерговитратами близько 1,3 MET, фонову – 0,9 MET, низьку за інтенсивністю рухову активність з енерговитратами 2,6 MET, середню – з енерговитратами 4 MET та високу за інтенсивністю РА з енерговитратами більше 6 MET (табл. 1).

Класифікація різних видів діяльності за енергетичними витратами та відповідною інтенсивністю рухової активності

Інтенсивність рухової активності	Енергетичні витрати (коефіцієнт MET)	Види діяльності
фонова	0,9	сон, відпочинок лежачи
дуже низька	1,3	проїзд у транспорті, прийом їжі, читання, малювання, перегляд TV, робота з комп'ютером, заняття музикою, рукоділля, настільні ігри, перебування у стані спокою стоячи
низька	2,6	особиста гігієна, одягання, заняття у ДНЗ, ходьба пішки у повільному темпі, їзда на велосипеді у повільному темпі
середня	4,0	ходьба пішки у швидкому темпі, прогулянки, рухливі ігри, ранкова гімнастика, робота по господарству, їзда на велосипеді у швидкому темпі
висока	6,0	біг, танці, плавання, ходьба на лижах, теніс, гра у футбол, спортивні заняття із значним фізичним навантаженням

**2. МЕТОДИКА ОЦІНКИ ДОБОВИХ ЕНЕРГОВИТРАТ ДІТЕЙ
СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Розроблена методика передбачає використання результатів анкетування батьків про добу діяльність дитини для визначення тривалості різних (за інтенсивністю) видів РА дитини з наступним розрахунком добових енерговитрат та оцінкою рівня рухової активності конкретного учня або групи дітей.

«Анкету для батьків про діяльність дитини за сьогоднішній день» заповнюють батьки спільно з дітьми та вихователями. Результати хронометражу діяльності дитини батьки заносять в стовпчики (1) та (2): у стовпчик (1) – час початку певного виду діяльності, у стовпчик (2) – час

закінчення цієї діяльності. Якщо у анкеті відсутні деякі види діяльності дитини, батьки самі дописують їх.

Енерговитрати під час виконання певного виду діяльності розраховуються шляхом множення енергетичної «ціни» виду роботи, яка вказана в МЕТ (дані стовпчику (4)), на її тривалість у хвилинах протягом доби (стовпчик (3)). Отримані дані порівнюються зі шкалою оцінки добових енергетичних витрат на рухову активність дитини з урахуванням статі (табл. 2).

Після встановлення рівня добової рухової активності дитини визначаються фактори, що сприяють або перешкоджають досягненню необхідного обсягу РА та надаються рекомендації щодо оптимізації фізичної активності у відповідності до біологічних потреб організму у рухах.

Анкета для батьків про діяльність дитини за сьогоднішній день **Заповніть, будь ласка, тільки колонки (1) та (2)**

Якщо деякі елементи режиму дня були відсутні – поставте прочерк, а якщо до переліку не включено діяльність, яку виконувала дитина, допишіть у бланку

Для підвищення точності даних про діяльність дитини у дошкільному закладі зверніться за інформацією до вихователя

Вік дитини _____ Стать ч ж Група _____

Назва дошкільного закладу _____ Дата заповнення _____

Зміст діяльності	Вкажіть день тижня				
	Час початку діяльності	Час закінчення	Тривалість (хв.)	МЕТ	Енерговитрати (заповнює дослідник)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Сон	напередодні –			0,9	
2. Підйом, гігієнічні процедури				2,6	
3. Ранкова гімнастика				2,6	
4. Сніданок (вдома)				1,3	
5. Дорога пішки до дошкільного закладу				4,0	
6. Проїзд у транспорті до закладу				1,3	
Перебування у дошкільному закладі					
7) сніданок				1,3	
8) прогулянка на відкритому повітрі				4,0	
9) перебування в ігровій кімнаті				1,3	
10) навчальні заняття				1,3	
11) фізкультурні заняття				4,0	
12) музичні заняття				1,3	
13) інше (вказіть) _____					
14) обід				1,3	
15) денний сон				0,9	
16) прогулянка				4,0	
17) перебування в ігровій кімнаті				1,3	

18) інше (вказіть) _____					
19) підвечірок				1,3	
20) перебування в ігровій кімнаті				1,3	
21) інше (вказіть) _____					
22) вечеря				1,3	
23) перебування в ігровій кімнаті				1,3	
24) інше (вказіть) _____					
25. Дорога пішки додому із закладу				4,0	
26. Проїзд у транспорті додому				1,3	
27. Додаткові заняття у спортивній або танцювальній секції (вказіть якій)				6,0	
28. Додаткові заняття музикою, рукоділлям, живописом в організованих колективах (вказіть, які саме)				1,3	
29. Спокійні заняття, ігри вдома				1,3	
30. Прогулянка на свіжому повітрі				4,0	
31. Комп'ютерні ігри				1,3	
32. Комп'ютерні розвиваючі заняття				1,3	
33. Вечеря (вдома)				1,3	
34. Перегляд TV				1,3	
35. Гігієнічні процедури				2,6	
36. Сон (початок)			—	-	-
37. Інші заняття (вказіть які)					

Таблиця 2

**Шкала оцінки рухової активності дітей старшого дошкільного віку -
вихованців дошкільних навчальних закладів (умовні одиниці)**

Стать	Рівні рухової активності				
	низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
хлопчики	< 1863,32	1863,33- 2095,21	2095,22- 2559,0	2559,01- 2790,89	> 2790,90
дівчатка	< 1886,84	1886,85- 2128,57	2128,58- 2612,02	2612,03- 2853,74	> 2853,75

Характеристика рівнів рухової активності за показником добових енергетичних витрат:

1. Низький – обмеження кількості та інтенсивності рухів, що зумовлено способом життя або станом здоров'я, нехтуванням фізичною культурою; супроводжується негативним впливом на процеси росту і розвитку організму та ризиком змін стану здоров'я дитини у діапазоні „морфо-функціональні порушення – патологічні зміни органів і систем організму“;

2. Нижче середнього – обмеження кількості та інтенсивності рухів, що зумовлено способом життя, гігієнічно нераціональною організацією навчально-виховного процесу у закладах освіти, обмеженням вибору засобів фізичного виховання, відсутністю вільного часу; діти з низьким рівнем РА формують групу ризику щодо можливого негативного впливу гіпокінезії на фізичний розвиток та функціональні можливості організму, формування захворювань серцево-судинної, ендокринної, кістково-м'язової систем;

3. Середній – діапазон оптимальних енерговитрат ДРА, що забезпечує нормальний розвиток фізичних і психічних якостей, підвищення рівня функціональних можливостей організму, збереження і зміцнення здоров'я;

4. Вище середнього та високий – збільшення енергетичних витрат ДРА зумовлено підвищеною РА за рахунок інтенсифікації фізичного виховання, участі у спортивних секціях та збільшення тривалості активних форм дозвілля; діти з високим рівнем РА формують групу ризику щодо можливого негативного впливу гіперкінезії зі специфічним комплексом функціональних порушень з боку центральної нервової системи, виснаженням симпато-адреналової системи, зниженням неспецифічної резистентності організму.

3. ПРИКЛАД ОЦІНКИ РІВНЯ ДОБОВОЇ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Анкета для батьків про діяльність дитини за сьогоднішній день **Заповніть, будь ласка, тільки колонки (1) та (2)**

Якщо деякі елементи режиму дня були відсутні – поставте прочерк, а якщо до переліку не включено діяльність, яку виконувала дитина, допишіть у бланку

Для підвищення точності даних про діяльність дитини у дошкільному закладі зверніться за інформацією до вихователя

Вік дитини 5 років Стать ч ж Група старша.

Назва дошкільного закладу: ДНЗ „Казка“. Дата заповнення 10.10.2011 р.

Зміст діяльності	Вкажіть день тижня				
	Час початку діяльності	Час закінчення	Тривалість (хв.)	МЕТ	Енерговитрати (заповнює дослідник)
	(1)	(2)	(3)		
1. Сон	напередодні – 21 ³⁰	7 ⁰⁰	570	0,9	513
2. Підйом, гігієнічні процедури	7 ⁰⁰	7 ³⁰	30	2,6	78
3. Ранкова гімнастика	-	-	-	2,6	
4. Сніданок (вдома)	7 ³⁰	7 ⁴⁵	15	1,3	19,5
5. Дорога пішки до дошкільного закладу	7 ⁴⁵	8 ⁰⁰	15	4,0	60
6. Проїзд у транспорті до закладу	-	-	-	1,3	
Перебування у дошкільному закладі					
25) сніданок	8 ⁰⁰	8 ³⁰	30	1,3	39
26) прогулянка на відкритому повітрі	8 ³⁰	10 ⁰⁰	90	4,0	360
27) перебування в ігровій кімнаті	10 ⁰⁰	10 ³⁰	30	1,3	39
28) навчальні заняття	10 ³⁰	11 ⁰⁰	30	1,3	39
29) фізкультурні заняття	-	-	-	4,0	
30) музичні заняття	11 ³⁰	12 ⁰⁰	30	1,3	39
31) інше (вказіть) <u>перебування в ігровій кімнаті</u>	11 ⁰⁰	11 ³⁰	30	1,3	39
32) обід	12 ⁰⁰	12 ³⁰	30	1,3	39
33) денний сон	12 ³⁰	15 ⁰⁰	150	0,9	135
34) прогулянка				4,0	
35) перебування в ігровій кімнаті	15 ⁰⁰	16 ⁴⁵	105	1,3	136,5
36) інше (вказіть) _____	-	-	-		
37) підвечірок	16 ⁴⁵	17 ⁰⁰	15	1,3	19,5
38) перебування в ігровій кімнаті	17 ⁰⁰	17 ⁴⁵	45	1,3	58,5
39) інше (вказіть) _____	-	-	-		
40) вечеря	-	-	-	1,3	
41) перебування в ігровій кімнаті	-	-	-	1,3	
42) інше (вказіть) _____	-	-	-		
25. Дорога пішки додому із закладу	17 ⁴⁵	18 ⁰⁰	15	4,0	100
26. Проїзд у транспорті додому	-	-	-	1,3	
Додаткові заняття у спортивній або танцювальній секції (<u>вказіть якій</u>)	-	-	-	-	-
27. Додаткові заняття музикою, рукоділлям, живописом в організованих колективах (<u>вказіть, які саме</u>)	-	-	-	1,3	

28. Спокійні заняття, ігри вдома	18 ³⁰	20 ⁰⁰	90	1,3	117
29. Прогулянка на свіжому повітрі	18 ⁰⁰	18 ³⁰	30	4,0	120
30. Комп'ютерні ігри	20 ⁰⁰	20 ³⁰	30	1,3	39
31. Комп'ютерні розвиваючі заняття	-	-	-	1,3	
32. Вечеря (вдома)	19 ⁰⁰	19 ²⁰	20	1,3	26
33. Перегляд TV	20 ³⁰	21 ⁰⁰	30	1,3	39
34. Гігієнічні процедури	21 ⁰⁰	21 ¹⁰	10	2,6	26
35. Сон (початок)	21 ¹⁰		-	-	-
36. Інші заняття (вказіть які)	-	-	-	-	
У цілому			1 420		2 081

Висновок: хлопчик старшого дошкільного віку має нижче за середній рівень рухової активності та входить до групи ризику щодо можливого негативного впливу гіпокінезії на фізичний розвиток та стан здоров'я. Рекомендується збільшити рухову активність за рахунок додаткових занять у спортивній або танцювальній студії та збільшити час перебування дитини на свіжому повітрі.

ВИСНОВКИ

В методичних рекомендаціях запропонований алгоритм визначення енергетичного забезпечення добової рухової активності дітей старшого дошкільного віку.

Запропонований спосіб оцінки не потребує значних фінансових витрат, простий і зрозумілий для виконання. Анкета для батьків про діяльність дитини адаптована для дітей старшого дошкільного віку.

Визначення добових енерговитрат дітей старшого дошкільного віку на рухову активність дозволить своєчасно встановити її рівень; при дефіциті або надлишку фізичної діяльності визначити фактори ризику і вжити заходів щодо її оптимізації.

Використання методики оцінки добових енерговитрат дасть змогу оптимізувати рухову активність дітей старшого дошкільного віку, що сприятиме збереженню їх здоров'я.

Перелік рекомендованої літератури

1. Кесель С.А. Особенности функционального состояния детей 5-6 лет с различным уровнем аэробной работоспособности / С.А. Кесель // I конгресс Российского общества школьной и университетской медицины и здоровья: матер. Конгресса. – М., 2008. – С.78–79.
2. Короткова М. О. Проблемы и перспективы укрепления здоровья школьников на муниципальном уровне / М. О. Короткова, В. И. Чирков, Г. М. Насыбуллина // Гигиена и санитария. – 2007. - № 2. – С. 53–55.
3. Исаева Д.С. Методические подходы к построению физкультурно-оздоровительных и коррекционных занятий с детьми дошкольного возраста / Д.С. Исаева, Т.В. Шевченкова, Т.В. Курдина // Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: матер. II науч.-практ. конф. с междунар. уч. – Москва : НЦЗД РАМН, 2008. – С. 67–69.
4. Cale L. Interventions to promote young people's physical activity-issues, implications and recommendations for practice / L. Cale, J. Harris // Health Education Journal. – 2006. – № 65(4). – P. 320–337.
5. Physical activity and health in Europe: evidence for action / Edited by Nick Cavill, Sonja Kahlmeier and Francesca Racioppi / WHO Regional Office for Europe. – Copenhagen (Denmark). – 2006. – 55 p.
6. Бар-Ор О. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения О. Бар-Ор, Т. Роуланд; пер. с англ. И. Андреев. – К : Олимп. л-ра, 2009. – 528 с.