

УДК: 616-053.5/6-056.52-084:613.735

Т.В.Чайченко

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В РАМКАХ КАМПАНИИ ПО ПРЕКРАЩЕНИЮ ДЕТСКОГО ОЖИРЕНИЯ**

Харьковский национальный медицинский университет, Украина

[tatyana.chaychenko@gmail.com](mailto:tatyana.chaychenko@gmail.com)

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) 68% причин глобальной смертности приходится на неинфекционные заболевания - сердечнососудистые болезни, онкопатологию, хронические респираторные заболевания и сахарный диабет. При этом подчеркивается, что в основной своей массе эти причины смертности являются управляемыми, а значит, преждевременными. Более 90% этих преждевременных смертей происходит в странах с низким или средним уровнем дохода [22]. Украина по официальной номенклатуре Всемирного Банка [15] относится к странам со средним уровнем дохода. Официальные статистические данные ВОЗ 2015 года сообщают, что 68% смертности приходится на сердечнососудистые заболевания и их осложнения, с 28% вероятностью смерти в возрасте от 30 до 70 лет [24]. Таким образом, практически каждый третий житель Украины рискует погибнуть преждевременно.

Следует отметить, что сердечнососудистые заболевания, обуславливающие высокий риск инвалидизации и смертности в молодом трудоспособном возрасте, в значительной мере ассоциируются с кумуляцией компонентов метаболического синдрома, начавшегося с ожирения в детском возрасте [7]. Глобальный масштаб проблеме придает эпидемическая скорость распространения ожирения, главной особенностью которой является её предупреждаемость [24]. Несмотря на все прилагаемые усилия за период с 1980 по 2013 г.г. число взрослых с избыточной массой тела и ожирением увеличилось на 27,5 %, а детей – на 47,1%, из которых 42 миллиона детей до 5 лет [10].

Доказано, что к коррекции метаболических показателей и редукции сердечнососудистого риска приводит использование немедикаментозных интервенций по

усовершенствованию образа жизни детей, к которым относят, прежде всего, стиль питания и физическую активность [4]. Даже при соблюдении самых строгих диетических рекомендаций отсутствие регулярных физических нагрузок приводит к набору массы тела у пациентов, задействованных в программы снижения веса [19].

Изучение изолированного вклада диеты и физической активности школьников выявило, что статичный образ жизни отрицательно отображается на состоянии общего их здоровья [16], что также нашло подтверждение в результатах исследования с проведением кластеризации данных различных исследований с участием детей и подростков, проведенных в последние 10 лет [6].

Физическая активность является фундаментальной основой здоровья для детей и подростков в связи с повышением кардиоваскулярной и мышечной тренированности, снижения процента жира в организме, укрепления костной системы, редуцирования симптомов депрессии и соответствующих психосоциальных расстройств [5]. Уровень физической активности детей, также как и взрослых, ассоциируется с увеличением продолжительности жизни и снижением риска сердечно-сосудистых заболеваний [14].

Традиционно наиболее активными считаются подростки. По данным Health Behaviour in School-Aged Children Survey, опубликованном под эгидой ВОЗ, среди 11-летних подростков достаточно активны 30% мальчиков и 24% девочек, среди 13-летних – 34% мальчиков и 19% девочек, а среди 15-летних – 33% мальчиков и 17% девочек [13]. Согласно последним данным анализа физической активности детей из 15 стран с различным социальным уровнем, лишь 20% из них могут считаться достаточно активными [17]. Причем по результатам этого исследования, а также данным The HELENA Study [12] в пубертатном возрасте девочки более склонны к статичному образу жизни, чем мальчики, что требует различных гендерных оценочных подходов.

Следует отметить, что снижение уровня физической активности за счет предпочтения времяпровождения перед экранами и мониторами характерно как для жителей города, так и сельской местности. Тем не менее, средняя пройденная пешком или преодоленная на велосипеде дистанция до школы или до автобусной остановки, у неурбанизированных подростков остается в три раза большей, нежели таковая у городских школьников [3].

Таким образом, статичный образ жизни становится частью социальной нормы, а значит, риск формирования ожирения и потенциально фатальных сердечно-сосудистых расстройств неуклонно растет. В связи с этим ВОЗ разработаны глобальные рекомендации по физической активности, базирующиеся на доказательных данных, подтверждающих позитивный эффект обозначенных уровней для сердечно-сосудистого здоровья и концентрации метаболических биомаркеров, мышечной силы и состояния костной ткани [23]. Так, для детей 5-17 лет рекомендуют придерживаться следующих подходов:

1. Ежедневный уровень физических нагрузок средней или высокой интенсивности – не менее 60 минут.
2. Более длительная, нежели 60 минут, двигательная активность обеспечивает дополнительный позитивный эффект.
3. Большая часть упражнений должна относиться к аэробным. Высокоинтенсивная нагрузка является обязательной не менее 3 раз в неделю и должна в себя включать укрепление костно-мышечной системы.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) предлагает такую градацию типов физической нагрузки для детей, как представлено в табл.1 [1].

Таблица 1.

#### Категории физической активности детей и подростков

Тип физической активности	Возрастная группа	
	дети	подростки
Умеренная аэробная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Активный отдых (туризм, лазание, катание на скейте, роликах)</li> <li>• Катание на велосипеде</li> <li>• Хождение в школу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гребля, лазание, катание на лыжах, скейте, роликах</li> <li>• Быстрая ходьба</li> <li>• Катание на велосипеде (стационарном или дорожном)</li> <li>• Работа по дому или саду</li> <li>• Игры, которые требуют ловкости и бросков, такие как бейсбол, софтбол, баскетбол и волейбол</li> </ul>
Высокая аэробная	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Активные игры с бегом и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Активные игры с бегом и</li> </ul>

	<p>преследованиями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Катание на велосипеде</li> <li>• Прыжки через скакалку</li> <li>• Боевые искусства, такие как каратэ</li> <li>• Бег</li> <li>• Хоккей льду или траве, баскетбол, плавание, теннис или гимнастика</li> </ul>	<p>преследованиями (футбол)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Катание на велосипеде</li> <li>• Прыжки через скакалку</li> <li>• Боевые искусства, такие как каратэ</li> <li>• Бег</li> <li>• Хоккей льду или траве, баскетбол, плавание</li> <li>• Спортивные танцы</li> <li>• Аэробика</li> <li>• Чирлидинг или гимнастика</li> </ul>
Мышечный стретчинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Игры, такие как перетягивание каната</li> <li>• Модифицированные отжимания (на коленях от пола)</li> <li>• Упражнения с использованием веса тела или инструментов для сопротивления</li> <li>• Лазание по канату или деревьям</li> <li>• Приседания</li> <li>• Раскачивания на оборудовании для игровых площадок</li> <li>• Гимнастика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Игры, такие как перетягивание каната</li> <li>• Отжимания</li> <li>• Ужнания на сопротивление с использованием с использованием ручного и механического оборудования</li> <li>• Лазание по горам</li> <li>• Приседания</li> <li>• Чирлидинг или гимнастика</li> </ul>
Укрепление костной ткани	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Игры, такие как «класики»</li> <li>• Прыжки</li> <li>• Прыжки через скакалку</li> <li>• Бег</li> <li>• Гимнастика, баскетбол, волейбол, теннис</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прыжки</li> <li>• Прыжки через скакалку</li> <li>• Бег</li> <li>• Гимнастика, баскетбол, волейбол, теннис</li> </ul>

Следует обратить внимание на то, что высокоинтенсивные физические нагрузки должны проводиться исключительно при использовании индивидуальных средств защиты, таких как шлемы, наколенники и прочее, что существенно снижает риск возникновения травматических повреждений среди детей [25].

К физической активности детей необходимо привлекать с рождения. Даже до того как ребенок начнет активно ползать, следует проводить поглаживания, растирания, разминания, пассивные наклоны и сгибания туловища и конечностей, а также выкладывать на живот [2].

Дети раннего возраста, которые могут самостоятельно ходить, должны быть физически активны ежедневно как минимум 180 минут (3 часа). При этом интенсивная запланированная (проведение занятий с тренером) физическая нагрузка длится не менее 1 часа. Также целесообразно не менее 60 минут выделять для проведения незапланированной активности детей, поощряя их к активным самостоятельным играм. Статичная деятельность не должна превышать 60 минут, за исключением времени сна ребенка. Следует также отметить, что путешествие транспортом, длительное пребывание в коляске и т.п. не является полезным для здоровья ребенка, а значит, требует смены видов активности детей во время путешествий. Подобный способ организации времяпровождения ребенка способствует формированию моторики и ловкости, [9]. Физическая активность должна ассоциироваться у ребенка с интересом, развлечением, радостью. Дошкольникам целесообразно предлагать нагрузку в несколько этапов. При этом прогулки на открытом воздухе необходимо проводить не менее двух раз в сутки на оборудованных площадках с разнообразным инвентарем. Занятия с обученным тренером являются обязательным компонентом физической активности [8]. Дошкольники имеют большой запас энергии, который они используют более организованно, нежели дети раннего возраста. Вместо бесцельного бегания они ездят на велосипеде или преследуют что-то, начинают играть с ровесниками вместо одинокого времяпровождения, что играет существенную социализирующую роль и приводит к получению навыков кооперации. Следует отметить, что дошкольники устают от выполнения монотонной деятельности, к которой также относится и долгая ходьба. Родители должны понимать, что даже такую деятельность следует разнообразить (например, поиском или подсчетом чего-то), что усовершенствует не только физическую активность, но и когнитивную функцию.

В вопросах организации физической активности наиболее значимую роль играет образование. По данным американской кардиологической ассоциации детские учреждения не способны без поддержки семьи обеспечить достаточную физическую активность для детей. Дети родителей с низким уровнем физической активности станут малоактивными взрослыми [14]. Показано, что для родителей дошкольников целесообразно проводить тренинги относительно вопросов организации физической активности их детей не менее двух раз в год [20].

Школьники, особенно подростки, способны к формированию самостоятельности при выборе стиля жизни и питания. Однако этот процесс должен иметь управляемый характер, а именно, находиться под контролем общества с привлечением семьи [11, 21]. При проведении образовательных программ целесообразно расставлять следующие акценты [14]:

- Адекватная возрасту физическая активность способствует укреплению физического здоровья ребенка, приобретению отдельных специальных навыков, формированию социализации.
- Физическая активность должна стать частью повседневной жизни всей семьи
- Необходимо организовывать совместные активные прогулки, экскурсии, занятия на местных спортивных площадках, катание на лыжах и коньках
- Необходимо выделять достаточно времени для самостоятельной активной игры, приносящей удовольствие ребенку (езда на велосипеде, лазание, активные игры и т.п.)
- В доме необходимо иметь различный спортивный инвентарь (обручи, скакалки, ролики, мячи и т.п.)

Поддержка семьи является одним из наиболее значимых компонентов в организации физической активности детей и подростков, однако может эффективно осуществляться лишь при участии государства. Принятая в 2011 году Генеральной Ассамблеей ООН декларация подчеркивает необходимость мультисекторальных действий, требующихся для предупреждения и контроля неинфекционных болезней [18]. В марте 2015 года был опубликован промежуточный отчет о деятельности комиссии наивысшего уровня по прекращению детского ожирения (ЕСНО), созданной ВОЗ в 2014 году не столько с целью разработки стратегий лечения детского и подросткового ожирения, сколько с целью

проведения популяционных профилактических мероприятий на глобальном уровне [26]. Генеральный директор ВОЗ подчеркнул, что «ожирение у детей должно быть признано urgentной проблемой для глобального здравоохранения всех стран, что требует руководства скоординированных действий со стороны правительств». Показана необходимость комплекса мероприятий не только со стороны сектора здравоохранения, но и привлечение социального, экономического, образовательного, политического секторов, а также масс-медиа. Причем расставлять указанные приоритеты рекомендуется в соответствии с национальными особенностями систем здравоохранения и социальной политики. Так, основными положениями данной концепции являются следующие:

- Проведение обучения основам здоровой двигательной активности и сна, обучение принципам адекватного времяпрепровождения у экранов телевизоров и компьютеров. Целевая аудитория - дети, подростки, родители, воспитатели, учителя, медицинские работники.
- Проведение социальных маркетинговых программ, предупреждающих статичный образ жизни.
- Создание доброжелательной атмосферы в обществе, способствующей активной деятельности.
- Повышение доступности естественных пространств для активного времяпровождения (парки, спортивные площадки).
- Включение физической активности в школьное расписание и всяческая поддержка таковой путем организации соответствующих пространств и мероприятий.

В связи с этим основной задачей государства является создание безопасной доступной инфраструктуры для занятий физической культурой и спортом, привлечение негосударственных (в т.ч. религиозных) организаций и социальных институций к имплементации достаточной физической активности в общество. Особенностью деятельности сектора здравоохранения в данном контексте следует считать активную профилактическую работу первичного звена медицинской помощи и, главное, педиатрической службы.

**Список литературы:**

1. Aerobic, Muscle- and Bone-Strengthening: What Counts? Centers for Disease Control and Prevention, 2011. Available from URL:  
[http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines/what\\_counts.html](http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines/what_counts.html)
2. Caring for Our Children: National Health and Safety Performance Standards; Guidelines for Early Care and Education Programs (AAP and APHA), 3<sup>rd</sup> Ed, 2011; 579 p.
3. Collins P, Al-Nakeeb Y, Nevill A, Lyons M. The impact of the built environment on young people's physical activity patterns: a suburban-rural comparison using GPS. *Int J Environ Res Public Health*. 2012 Aug 24;9(9):3030-50. doi: 10.3390/ijerph9093030.
4. Ho M, Garnett SP, Baur L, Burrows T, Stewart L, Neve M, Collins C. Effectiveness of lifestyle interventions in child obesity: systematic review with meta-analysis. *Pediatrics*. 2012 Dec;130(6): e1647-71. doi: 10.1542/peds.2012-1176.
5. Janssen I, Leblanc A. Systematic Review of the Health Benefits of Physical Activity in SchoolAged Children and Youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010; 7: 40. doi: 10.1186/1479-5868-7-40
6. Leech RM, McNaughton SA, Timperio A. The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2014, 11:4 doi:10.1186/1479-5868-11-4
7. Litwin SE. Childhood Obesity and Adulthood Cardiovascular Disease: Quantifying the Lifetime Cumulative Burden of Cardiovascular Risk Factors. *Journal of the American College of Cardiology (JACC)*. 2014;64(15):1588-90. doi: 10.1016/j.jacc.2014.07.962.
8. McWilliams C, Ball SC, Benjamin SE, Hales D, Vaughn A, Ward DS. Best-Practice Guidelines for Physical Activity at Child Care. *Pediatrics* 2009; 124:1650-1659.
9. National Association for Sports and Physical Education. Active Start. A Statement of Physical Activity Guidelines for Children From Birth to Age 5. 2nd Edition, 2009
10. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014;384(9945):766-81. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8.



11. Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, et al. Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009(1):CD001872. doi: 10.1002/14651858.CD001872.pub2.
12. Ottevaere C, Huybrechts I, Benser J De Bourdeaudhuij I, Cuenca-Garcia M, Dallongeville J, Zaccaria M, Gottrand F, Kersting M, Rey-Lopez JP, et al.: Clustering patterns of physical activity, sedentary and dietary behavior among European adolescents: The HELENA study. *BMC Public Health* 2011, 11:328. doi: 10.1186/1471-2458-11-328.
13. Social determinants of health and well-being among young people, in *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey.* 2012, WHO Regional Office for Europe (Health Policy for Children and Adolescents No. 6): Copenhagen
14. The AHA's Recommendations for Physical Activity in Children (2014). Available from URL:  
[http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/HealthierKids/ActivitiesforKids/The-AHAs-Recommendations-for-Physical-Activity-in-Children\\_UCM\\_304053\\_Article.jsp](http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/HealthierKids/ActivitiesforKids/The-AHAs-Recommendations-for-Physical-Activity-in-Children_UCM_304053_Article.jsp)
15. The World Bank: Countries and economies. Available from URL:  
<http://data.worldbank.org/country>
16. Tremblay MS, Gray CE, Akinroye K, Harrington DM, Katzmarzyk PT, Lambert EV, et al. Physical activity of children: a global matrix of grades comparing 15 countries. *J Phys Act Health.* 2014 May;11 Suppl 1:S113-25. doi: 10.1123/jpah.2014-0177.
17. Tremblay MS, LeBlanc AG, Kho ME, Saunders TJ, Larouche R, Colley RC, Goldfield G, Connor Gorber S: Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011, 8:98. doi: 10.1186/1479-5868-8-98.
18. United Nations: A/RES/66/2 Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases, 2014
19. Wadden TA, Webb VL, Moran CH, Bailer BA. Lifestyle Modification for Obesity: New Developments in Diet, Physical Activity, and Behavior Therapy. *Circulation.* 2012; 125(9): 1157–1170. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.039453
20. Ward DS, Vaughn A, McWilliams C, Hales D. Physical Activity at Child Care Settings: Review and Research Recommendations. *American Journal of Lifestyle Medicine* 2009; 3:474-488. doi: 10.1177/1559827609341964

21. Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ, Brown T, Campbell KJ, Gao Y, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011(12):CD001871. doi: 10.1002/14651858.CD001871.pub3.
22. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. 2013. [www.who.int/nmh/events/ncd\\_action\\_plan/en](http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en).
23. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization, 2010.
24. World Health Organization fact sheet № 311, jan.2015. Available from URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
25. World report on child injury prevention. World Health Organization, UNICEF, 2008.
26. World Health Organization: Interim report of the Commission on Ending Childhood Obesity, 2015. Available from URL: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/commission-ending-childhood-obesity-interim-report.pdf?ua=1>

## Резюме

Чайченко Т.В.

### **Оптимизация физической активности детей в контексте профилактики кардиоваскулярного риска**

Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, Украина

**Ключевые слова:** физическая активность, дети, профилактика, кардиоваскулярное здоровье

В статье приведен обзор текущих регламентирующих документов международных организаций, посвященный организационным вопросам оптимизации физической активности детей. Показано, что по данным ВОЗ (2015) основной причиной смертности населения являются кардиоваскулярные заболевания и их осложнения, формирование которых в наибольшей степени связано с ожирением, имеющим корни в детском возрасте. Приведены глобальные рекомендации ВОЗ относительно физической активности для укрепления здоровья (2010) и рекомендации американской кардиологической ассоциации о организации физической активности детей (2014). Представлены критерии выбора типа физической активности для детей и подростков по данным Centers for Disease Control and Prevention (2011). Проанализированы результаты работы рабочей группы ВОЗ по прекращению детского ожирения (2015). Сделаны акценты на необходимости проведения мультисекторальных государственных, образовательных и социальных мероприятий.

## Резюме

Чайченко Т.В.

### **Оптимізація фізичної активності дітей в контексті профілактики кардіоваскулярного ризику**

Харківський національний медичний університет, Харків, Україна

**Ключові слова:** фізична активність, діти, профілактика, кардіоваскулярне здоров'я

У статті наведено огляд поточних регламентуючих документів міжнародних фахових товариств, присвячений організаційним питанням оптимізації фізичної активності дітей. Показано, що за даними ВООЗ (2015) основною причиною смертності населення є кардіоваскулярні захворювання та їх ускладнення, формування яких найбільшою мірою пов'язано з ожирінням, що має коріння в дитячому віці. Наведено глобальні рекомендації ВООЗ щодо фізичної активності для зміцнення здоров'я (2010) та рекомендації

американської кардіологічної асоціації про організацію фізичної активності дітей (2014). Представлені критерії вибору типу фізичної активності для дітей та підлітків за даними Centers for Disease Control and Prevention (2011). Проаналізовано результати звіту робочої групи ВООЗ з припинення дитячого ожиріння (2015). Зроблені акценти на необхідності проведення мультісекторальних державних, освітніх та соціальних заходів.

## Summary

Chaychenko T.

### **Optimization of physical activity of children in the context of prevention of cardiovascular risk**

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

**Keywords:** physical activity, children, prevention, cardiovascular health

The paper provides a review of current regulatory documents of international organizations in terms of optimizing of physical activity of children. It is shown that the main causes of mortality in the World are cardiovascular problems and its' complications (by WHO, 2015), which strongly associated with obesity with an onset in childhood. The Global recommendations on physical activity for health (by WHO, 2010) and Recommendations for Physical Activity in Children (by American Heart Association, 2014) are given. Types of exercises for children and adolescents (by Centers for Disease Control and Prevention, 2011) are shown for the planning activity. Analysis the results of The Commission on Ending Childhood Obesity (WHO, 2015) with a focus at the necessity of multisectoral governmental, educational and social activities is presented.

#### **Сведения об авторе:**

Чайченко Татьяна Валериевна – доктор медицинских наук, доцент

*Адрес:* 67022, г. Харьков, пр.Ленина, 4. Харьковский Национальный медицинский университет, кафедра педиатрии № 1 и неонатологии.

*Телефон:* + 380-067-36-75-961

*e-mail:* [tatyana.chaychenko@gmail.com](mailto:tatyana.chaychenko@gmail.com)