

Влияние занятий физкультурой и спортом на состояние здоровья школьников промышленного города

Капранов С.В., Петров К.В.

Алчевский городской филиал ГУ «Луганский областной лабораторный центр Госсанэпидслужбы Украины»,
ЗАО «Футбольный клуб «Сталь-Алчевск»

Анотации:

Целью работы явилось изучение в городе с крупными предприятиями черной металлургии и коксохимии состояния здоровья школьников под влиянием занятий физкультурой и спортом. Выполнено исследование артериального давления и частоты сердечных сокращений (ЧСС) 295 школьников в возрасте 15-17 лет, у 390 – антропометрические исследования длины тела, массы тела, окружности грудной клетки и головы, а у 584 подростков – распространенности кариеса. Оценка ЧСС выполнена в результате сравнения с возрастными нормами, а показателей физического развития школьников – центильным методом. Показано, что под влиянием занятий утренней гимнастикой учащиеся старших классов отмечается нормализация у них частоты сердечных сокращений. Отказ от занятия физическими упражнениями приводит к снижению у школьников длины тела и окружности грудной клетки. Занятия утренней гимнастикой и спортом являются факторами антириска возникновения кариеса у школьников старших классов. Предложены профилактические рекомендации.

Капранов С.В., Петров К.В. Влияние занятий физкультурой и спортом на состояние здоровья школьников промышленного города. Метою роботи було вивчення в місті з великими підприємствами чорної металургії та коксохімії стану здоров'я школярів під впливом занять фізкультурою і спортом. Виконано дослідження артеріального тиску і частоти серцевих скорочень (ЧСС) 295 школярів віком 15-17 років, у 390 – антропометричні дослідження довжини тіла, маси тіла, окружності грудної клітки і голови, а у 584 підлітків – поширеності карієсу. Оцінка ЧСС виконана в результаті порівняння з віковими нормами, а показників фізичного розвитку школярів – центильним методом. Показано, що під впливом занять ранковою гімнастикою учнів старших класів відзначається нормалізація у них частоти серцевих скорочень. Відмова від заняття фізичними вправами призводить до зниження у школярів довжини тіла і окружності грудної клітини. Заняття ранковою гімнастикою і спортом є факторами антиризку виникнення карієсу у школярів старших класів. Запропоновано профілактичні рекомендації.

Kapranov S.V., Petrov K.V. Influence of physical culture and sports on health status of pupils of industrial city. The aim was to study in the city with large enterprises of ferrous metallurgy and coke health of schoolchildren under the influence of physical education and sports. The research of blood pressure and heart rate (HR) were 295 pupils aged 15-17 years, 390 – anthropometric study of body length, body weight, chest circumference and head, while the 584 teenagers – the prevalence of dental caries. HR assessment is made by comparing with the age norms, and indicators of physical development of pupils – centile method. It is shown that under the influence of employment morning gymnastics school students marked normalization of their heart rate. Waiver of physical exercise leads to a decrease in students in body length and circumference of the chest. Classes in morning exercises and sports are the factors antirisk caries among high school students. Proposed preventive recommendations.

Ключевые слова:

физкультура, школьники, здоровье, профилактика.

фізкультура, школярі, здоров'я, профілактика.

physical education, school, health, prevention.

Введение.

Обеспечение высоких показателей здоровья детей, подростков и молодежи является в Украине важной государственной и общественной проблемой. Согласно общепринятому определению, здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических дефектов. К основным показателям здоровья традиционно относятся: физическое развитие, иммунологическая реактивность, заболеваемость, смертность, рождаемость [1].

Здоровье формируется под влиянием комплекса природных экологических, техногенных экологических и социально-экономических факторов среды жизнедеятельности. Состояние здоровья детей и подростков определяется его адаптационными возможностями, которые находятся в зависимости от биологических факторов (наследственность, возраст, пол) и условий среды (питание, двигательная активность, социальное благополучие, образ жизни) [2].

Значительную роль в формировании здоровья детей и подростков оказывает их образ жизни. Образ жизни – это способ жизнедеятельности личности, социальной группы или всего общества, детерминированный их собственной природой, общественно-экономическими и естественно-географическими условиями их жизни [3]. Согласно определению

ВООЗ, образ жизни – это способ существования, который основывается на взаимодействии между условиями и конкретными моделями поведения человека [4].

В соответствии с определением, предложенным Ю.П. Лисициным, здоровый образ жизни (ЗОЖ) – это способ жизнедеятельности, направленный на сохранение и укрепление здоровья людей [5,6]. ЗОЖ определяет, так называемая, «здоровая» модель поведения, которая для соответствующих, конкретных условий уменьшает риск возникновения заболевания [7]. К проявлениям «здоровой» модели поведения, или здорового образа жизни традиционно относятся: отказ от курения и злоупотребления алкоголем, рациональное питание, двигательная активность, включая занятия физкультурой (зарядкой) и спортом, соблюдение режима дня и т. д.

Согласно опубликованным данным, в Украине оптимальные условия для физического воспитания школьников имеются лишь в 14,9% общеобразовательных учебных заведениях [8,16]. В школах на физическое развитие выделяется в 5 раз меньше времени, чем на умственное развитие. В 56% общеобразовательных учреждений по причине сокращения штатов медицинских работников не проводится медико-педагогический контроль занятий физической культурой. В ряде школ отменены занятия с детьми специальной группы [9].

Специалистами установлено влияние условий для физического воспитания и качества организации уроков физкультуры в учебном заведении на показатели функционального состояния организма учащихся, особенно сердечно-сосудистой, дыхательной и вегетативной нервной систем [10,11]. Доказано, что отсутствие регулярных занятий спортом и прогулок на свежем воздухе является факторами риска снижения соматического здоровья здоровых детей [12].

При этом в настоящий период недостаточно изучено влияние физической активности на показатели здоровья детского населения, проживающего в промышленных регионах с неблагоприятной экологической обстановкой. В то же время, сочетание малоподвижного образа жизни (гиподинамии) и высокой техногенной нагрузки на организм загрязнителей окружающей среды следует рассматривать как значимые факторы риска ухудшения состояния здоровья.

Работа выполнена согласно плану НИР Алчевского городского филиала ГУ «Луганский областной лабораторный центр Госсанэпидслужбы Украины».

Цель, задачи работы, материал и методы.

Целью работы явилось изучение и оценка влияния занятий физкультурой и спортом на состояние здоровья школьников промышленного города с последующей разработкой профилактических рекомендаций.

Материалы и методы. Исследования выполнены в г. Алчевске (Луганская область) с высокой плотностью жилой, промышленной застройки и крупными производствами черной металлургии и коксохимии. Главными промышленными предприятиями в городе являются расположенные на единой промышленной площадке ПАО «Алчевский металлургический комбинат» с полным металлургическим циклом и ПАО «Алчевсккокс» с коксохимическим производством. Основные загрязнители атмосферного воздуха – взвешенные вещества (пыль), окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид, сероводород, фенол, аммиак и полициклические ароматические углеводороды.

С целью оценки влияния физической активности на состояние здоровья учащихся старших классов общеобразовательных и специализированных школ выполнено анкетирование указанных подростков, которые добровольно ответили на вопросы анкеты о том, занимаются ли они утренней гимнастикой (физкультурой, зарядкой) и спортом (связанным с физической нагрузкой). В зависимости от полученных ответов школьники были распределены на соответствующие группы.

Изучение функционирования сердечно-сосудистой системы 295 учащихся выполнено по результатам исследования систолического артериального давления (АДС), диастолического артериального давления (АДД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). Оценка результатов измерения ЧСС проведена путем сравнения полученных данных со средневозрастными показателями частоты пульса [13]. Результаты измерения ЧСС, попадающие в границы вариантов нормы ($M \pm b$), считались нормальными, а выходящие за ук-

занные пределы, соответственно выше или ниже возрастной нормы.

Для оценки показателей физического развития у 390 школьников общепринятыми методами проведены антропометрические исследования длины тела, массы тела, окружности грудной клетки и головы. Статистическая обработка и анализ полученных данных осуществлены центильным методом, который позволяет рассматривать распределение длины тела, массы тела, окружности грудной клетки и головы в долевым выражении (в сотых долях совокупности). Признаки, выходящие за границы 3 и 97 центилей, учитываются как отклонение от норм физического развития [14,15].

Оценка распространенности среди учащихся старших классов кариеса выполнена по данным плановых медицинских осмотров.

Результаты исследования.

В результате оценки влияния занятий утренней гимнастикой на показатели функционирования сердечно-сосудистой системы школьников установлено, что удельный вес старшеклассников с частотой сердечных сокращений (ЧСС) в пределах возрастной нормы достоверно выше в группе учащихся, занимавшихся гимнастикой – $39,36 \pm 5,04\%$, по сравнению с теми, которые гимнастикой не занимались – $25,87 \pm 3,09\%$, в том числе в группе мальчиков, соответственно, – $39,68 \pm 6,16\%$ против $23,29 \pm 4,95\%$ ($p < 0,05$). При этом, мальчиков с ЧСС выше возрастной нормы больше среди подростков, не занимавшихся гимнастикой – $69,86 \pm 5,37\%$, чем в группе тех, которые гимнастикой занимались – $49,21 \pm 6,30\%$ ($p < 0,02$). Данные в табл. 1.

Следовательно, занятие гимнастикой учащимися старших классов приводит к нормализации у них частоты сердечных сокращений.

В результате проведенных исследований получены сведения о физическом развитии учащихся старших классов в зависимости от занятия ими утренней гимнастикой. Данные в табл. 2-4.

Согласно полученным данным, процент учащихся с высокой длиной тела (выше 97 центиля) более значительный в группе школьников (мальчики + девочки), которые занимались утренней гимнастикой, – $9,86 \pm 2,50\%$, по сравнению с их сверстниками, не занимавшимися этими физическими упражнениями, – $3,22 \pm 1,12\%$ ($p < 0,02$). Аналогичная закономерность выявлена в группе девочек, соответственно, – $14,04 \pm 4,60\%$ против – $2,44 \pm 1,20\%$ ($p < 0,02$). В исследуемой группе учащихся, занимавшихся гимнастикой, школьников с низкой длиной тела (ниже 3 центиля) не обнаружено, в отличие от подростков с низкой физической активностью ($p < 0,05$).

С использованием метода «хи-квадрат» (χ^2 -критерия) установлено наличие статистически значимой связи между занятием гимнастикой и длиной тела общей группы школьников $\chi^2=10,11$ ($p < 0,01$), а также девочек подростков $\chi^2=12,25$ ($p < 0,01$).

Процент учащихся с низкой окружностью грудной клетки (ниже 3 центиля) более значительный в группе

Таблица 1

Удельный вес школьников с различной частотой сердечных сокращений (ЧСС) в зависимости от занятий утренней гимнастикой, % (n=295)

Частота сердечных сокращений	Удельный вес школьников, которые утренней гимнастикой:		p
	занимались	не занимались	
Общая группа (мальчики + девочки)			
Ниже возрастной нормы	20,21±4,14	26,87±3,13	> 0,05
В пределах возрастной нормы	39,36±5,04	25,87±3,09	< 0,01
Выше возрастной нормы	40,43±5,09	47,26±3,52	> 0,05
Мальчики			
Ниже возрастной нормы	11,11±3,96	6,85±2,96	> 0,05
В пределах возрастной нормы	39,68±6,16	23,29±4,95	< 0,05
Выше возрастной нормы	49,21±6,30	69,86±5,37	< 0,02

Примечание: в группе девочек различия статистически не достоверны ($p > 0,05$).

Таблица 2

Оценка длины тела школьников 15-17 лет г. Алчевска с использованием центильных шкал в зависимости от занятий утренней гимнастикой, % (n=390)

Длина тела школьников	Удельный вес школьников, которые утренней гимнастикой:		p
	занимались	не занимались	
Общая группа (мальчики + девочки), $\chi^2=10,11$, $p < 0,01$			
От 3 до 97 центиля	90,14±2,50	94,76±1,42	> 0,05
Ниже 3 центиля	0	2,02±0,89	< 0,05
Выше 97 центиля	9,86± 2,50	3,22±1,12	< 0,02
Девочки, $\chi^2=12,25$, $p < 0,01$			
От 3 до 97 центиля	85,96±4,60	95,12±1,68	> 0,05
Ниже 3 центиля	0	2,44±1,20	< 0,05
Выше 97 центиля	14,04±4,60	2,44±1,20	< 0,02

Примечание: различия в сравниваемых группах мальчиков недостоверны ($p > 0,05$).

Таблица 3

Оценка окружности грудной клетки школьников 15-17 лет г. Алчевска с использованием центильных шкал в зависимости от занятий утренней гимнастикой, % (n=390)

Окружность грудной клетки школьников	Удельный вес школьников, которые утренней гимнастикой:		p
	занимались	не занимались	
От 3 до 97 центиля	85,21±2,98	84,28±2,31	> 0,05
Ниже 3 центиля	4,93±1,82	12,90±2,13	< 0,01
Выше 97 центиля	9,86±2,50	2,82±1,05	< 0,01

Примечание: $\chi^2=14,05$, $p < 0,002$.

Оценка окружности головы школьников 15-17 лет г. Алчевска с использованием центильных шкал в зависимости от занятий утренней гимнастикой, % (n=390)

Окружность головы школьников	Удельный вес школьников, которые утренней гимнастикой:		p
	занимались	не занимались	
От 3 до 97 центиля	94,36±1,93	85,89±2,21	< 0,01
Ниже 3 центиля	1,41±0,99	2,42±0,98	> 0,05
Выше 97 центиля	4,23±1,69	11,69±2,04	< 0,01

Примечание: $\chi^2=6,79$, $p < 0,05$.

старшеклассников, которые не занимались утренней гимнастикой, – 12,90±2,13%, по сравнению с их сверстниками, занимавшимися физическими упражнениями, – 4,93±1,82% ($p < 0,01$). И наоборот, школьников с высокой (выше 97 центиля) окружностью грудной клетки достоверно больше среди подростков, занимавшихся гимнастикой, – 9,86±2,50%, чем в контрольной группе – 2,82±1,05% ($p < 0,01$). Методом «хи-квадрат» выявлено наличие значимой связи между занятием гимнастикой и окружностью грудной клетки учащихся $\chi^2=14,05$ ($p < 0,002$).

Удельный вес школьников с нормальной окружностью головы (от 3 до 97 центиля) более значительный в группе подростков, которые занимались утренней гимнастикой, – 94,37±1,93%, по сравнению с их сверстниками, не занимавшимися физическими упражнениями, – 85,89±2,21% ($p < 0,01$). При этом учащихся с высокой (выше 97 центиля) окружностью головы достоверно больше среди подростков, не занимавшихся гимнастикой, – 11,69±2,04%, чем среди тех, кто гимнастикой занимался – 4,23±1,69% ($p < 0,01$). С использованием χ^2 -критерия обнаружено наличие значимой связи между занятием гимнастикой и окружностью головы школьников $\chi^2=6,79$ ($p < 0,05$).

Следовательно, отказ от занятия физическими упражнениями приводит к снижению у школьников основных антропометрических показателей – длины тела и окружности грудной клетки, в то время как занятие гимнастикой способствует увеличению указанных параметров тела. При этом исключением из указанной закономерности является окружность головы, параметры которой наоборот выше у подростков, не занимавшихся гимнастикой.

В результате оценки влияния физической активности на формирование у подростков хронических заболеваний установлено, что распространенность глубокого кариеса (на 1000 учащихся) достоверно выше в группе девочек, не занимавшихся спортом, – 65,93±13,39, по сравнению с ученицами, которые спортом занимались, – 14,29±10,03 ($p < 0,02$). Следовательно, отказ от заня-

тия утренней гимнастикой (физкультурой) и спортом являются факторами риска возникновения кариеса у школьников старших классов.

Выводы.

Занятие утренней гимнастикой учащимися старших классов оказывает положительное влияние на функционирование системы кровообращения подростков, что проявляется в нормализации у них частоты сердечных сокращений.

Отказ от занятия физическими упражнениями приводит к снижению у школьников основных антропометрических показателей – длины тела и окружности грудной клетки, в то время как занятие гимнастикой способствует увеличению указанных параметров тела. Исключением из указанной закономерности является окружность головы, параметры которой наоборот выше у подростков, не занимавшихся гимнастикой.

Занятия утренней гимнастикой (физкультурой) и спортом являются факторами антириска возникновения кариеса у школьников старших классов, то есть рассматриваются как мероприятия по профилактике указанной патологии.

Учитывая положительное влияние утренней гимнастики и спорта на состояние здоровья школьников следует занятия физкультурными упражнениями рассматривать как составную часть здорового образа жизни. Поэтому необходимо педиатрам, врачам-гигиенистам, педагогам и представителям других специальностей, работающим с детьми, обеспечить формирование у подрастающего поколения рационального режима жизнедеятельности, предусматривающего обязательное систематическое физической культурой. Также необходимо проводить разъяснительную работу с родителями учащихся о целесообразности систематического занятия школьниками утренней гимнастикой и спортом.

Перспектива дальнейших исследований заключается в дальнейшем и более глубоком изучении влияния занятий физической культурой на здоровье школьников промышленного города.

Література

1. Буштуева К.А. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения в связи с загрязнением окружающей среды / К.А. Буштуева, И.С. Случанко. – М., Медицина. – 1979. – 160 с.
2. Сухарев А.Г. Формирование адаптационных возможностей организма детей и подростков // Гигиена и санитария, 2006. – № 8. – С. 15-18.
3. Советова Е.В. Оздоровительные технологии в школе. – Ростов-н/Д. – 2006. – 288 с.
4. Грибан В.Г. Валеология: підручник. – К., Центр учб. л-ри. – 2008. – 214 с.
5. Лисицын Ю.П. Образ жизни и здоровье населения. – М., Знание. – 1982. – 40 с.
6. Дыхан Л.Б. Теория и практика здоровьесберегающей деятельности в школе. – Ростов-н/Д, Феникс. – 2009. – 412 с.
7. Грибан В.Г. Валеология: Навчальний посібник. – К., Центр навчальної літератури. – 2005. – 256 с.
8. Гозак С.В. Розробка здоров'язберігаючих технологій організації навчального процесу – вимога часу / Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: Збірка тез доповідей науково-практичної конференції (восьмі марзевські читання, 2011 рік). 23-24 травня 2012 р. – Випуск 12. – Київ. – 2012. – С. 169-170.
9. Меркулова Т.В. Вплив санітарно-гігієнічних факторів на стан здоров'я школярів загальноосвітніх закладів Харківської області / Т.В. Меркулова, Т.Б. Єфімова, Г.В. Гуторова / «Медико-екологічні та соціально-гігієнічні проблеми збереження здоров'я дітей України»: Збірка тез доповідей науково-практичної конференції з міжнародною участю. 10-11 вересня 2009 р. – Київ. – 2009. – С. 212-216.
10. Гозак С.В. Особливості функціонального стану організму школярів залежно від організації фізичного виховання / С.В. Гозак, О.Т. Єлізарова, І.О. Калініченко // Довкілля та здоров'я, 2012. – №1(60). – С. 60-65.
11. Young people's health in context. Health Behavior in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey / [Ed. Candace Currie et al.. – Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2007. – 270 p.
12. Сидоренко Т.П. Ризик зниження рівня соматичного здоров'я здорових підлітків під впливом різних чинників / Т.П. Сидоренко, О.В. Бердник // Довкілля та здоров'я, 2011. – №2(57). – С. 71-74.
13. Власов Ю.А. Кровообращение и газообмен человека: Справочное руководство / Ю.А. Власов, Г.Н. Окунева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск, Наука. Сиб. Отд-ние. – 1992. – 319 с.
14. Мазурин А.В. Пропедевтика детских болезней / А.В. Мазурин, И.М. Воронцов. – М., Медицина. – 1986. – 431 с.
15. Мазурин А.В. Пропедевтика детских болезней / А.В. Мазурин, И.М. Воронцов. – Санкт-Петербург, ИКФ «Фолиант». – 1999. – 828 с.
16. Stratton G. Promoting children's physical activity in primary school: an intervention study using playground markings // *Ergonomics*, 2000. – vol. 43(10). – pp. 1538–1546.

References:

1. Bushtueva K.A., Sluchanko I.S. *Metody i kriterii ocenki sostoiianiia zdorov'ia naseleniia v sviazi s zagriazneniem okruzhaushchei sredy* [Methods and criteria for evaluating the health status of the population due to pollution], Moscow, Medicine, 1979, 160 p.
2. Sukharev A.G. *Gigiena i sanitariia* [Hygiene and sanitation], 2006, vol. 8, pp. 15-18.
3. Sovetova E.V. *Ozдорovitel'nye tekhnologii v shkole* [Health technology in school], Rostov on Don, 2006, 288 p.
4. Griban V.G. *Valeologiia* [Valeology], Kiev, Scientific literature center, 2008, 214 p.
5. Lisicyu Iu.P. *Obraz zhizni i zdorov'e naseleniia* [Lifestyle and health], Moscow, Knowledge, 1982, 40 p.
6. Dykhan L.B. *Teoriia i praktika zdorov'esberegaiushchei deiatel'nosti v shkole* [Theory and practice of health-promoting activities in the school], Rostov on Don, Phoenix, 2009, 412 p.
7. Griban V.G. *Valeologiia* [Valeology], Kiev, Scientific literature center, 2005, 256 p.
8. Gozak S.V. Rozrobka zdorov'iazberigaiuchikh tekhnologij organizaciyi navchal'nogo procesu – vimoга chasu [Development of health care technology of organization educational process – requiring time]. *Aktual'ni pitannia gigiyeni ta ekologichnoyi bezpeki Ukrayini* [Current issues of health and environmental safety of Ukraine], Kiev, 2012, vol.12, pp. 169-170.
9. Merkulova T.V., Iefimova T.B., Gutorova G.V. Vpliv sanitarnogigiyenichnikh faktoriv na stan zdorov'ia shkolariv zagal'noosvitnikh zakladiv Khar'kovskoyi oblasti [Effect of hygiene factors on the health of students of Harkovskoyi region educational institutions]. *Mediko-ekologichni ta social'no-gigiyenichni problemi zberezheniia zdorov'ia ditej Ukrayini* [Medical, environmental and socio-hygienic problems maintaining the health of children in Ukraine], Kiev, 2009, pp. 212-216.
10. Gozak S.V., Ielizarova O.T., Kalinichenko I.O. *Dovkilia ta zdorov'ia* [Environment and health], 2012, vol.1(60), pp. 60-65.
11. Candace Currie. *Young people's health in context. Health Behavior in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey*, Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2007, 270 p.
12. Sidorenko T.P., Berdnik O.V. *Dovkilia ta zdorov'ia* [Environment and health], 2011, vol.2(57), pp. 71-74.
13. Vlasov Iu.A., Okuneva G.N. *Krovoobrashchenie i gazoobmen cheloveka* [Human blood circulation and gas exchange], Novosibirsk, Science, Syberia department, 1992, 319 p.
14. Mazurin A.V., Voroncov I.M. *Propedevtika detskikh boleznej* [Propedeutics childhood diseases], Moscow, Medicine, 1986, 431 p.
15. Mazurin A.V., Voroncov I.M. *Propedevtika detskikh boleznej* [Propedeutics childhood diseases], Sankt Petersburg, Pholiant, 1999, 828 p.
16. Stratton G. Promoting children's physical activity in primary school: an intervention study using playground markings. *Ergonomics*, 2000, vol. 43(10), pp. 1538–1546.

Информация об авторах:

Капранов Сергей Владимирович: kapranova-volkova@rambler.ru; Луганский областной лабораторный центр Госсанэпидслужбы Украины; ул.Далы, 5, г.Луганск, 91055, Украина

Петров Константин Валерьевич: fcstal-alchevsk@mail.ru; Футбольный клуб Сталь-Алчевск; ул.Ленинградская, 41, г. Алчевск, Луганская область, 94204, Украина

Цитуйте эту статью как: Капранов С.В., Петров К.В. Влияние занятий физкультурой и спортом на состояние здоровья школьников промышленного города // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 8 – С. 36-40. doi:10.6084/m9.figshare.745782

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 10.06.2013 г.
Опубликовано: 30.08.2013 г.

Information about the authors:

Kapranov S.V.: kapranova-volkova@rambler.ru; Lugansk Regional Laboratory Center; ul.Dalya, 5, Lugansk, 91055, Ukraine

Petrov K.V.: fcstal-alchevsk@mail.ru; FC StalAlchevsk; Leningradskaya, 41, Alchevsk, Lugansk region, 94204, Ukraine

Cite this article as: Kapranov S.V., Petrov K.V. Influence of physical culture and sports on health status of pupils of industrial city. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.8, pp. 36-40. doi:10.6084/m9.figshare.745782

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Received: 10.06.2013
Published: 30.08.2013