

Динаміка зміни здоров'я у хлопчиків гімназії 10 – 11 років, під впливом загальноосвітнього навантаження

Проскуров Є.М.

Харківська гімназія №14

Анотація:

Мета: Встановити динаміку змін соматичного здоров'я, фізичного стану, фізичної та розумової працездатності учнів під впливом загальноосвітнього навантаження наприкінці першої навчальної чверті. **Матеріал:** У дослідженні приймали участь 140 учнів, що за станом здоров'я віднесені до основної медичної групи (вік 10 – 11 років). **Результати:** встановлено, що причина погіршення дитячого здоров'я виникає за рахунок підвищення інтелектуального тиску. Цей тиск неможливо подолати заходами фізичного виховання, що спрямовані на відновлення і покращення організму учнів. Відсутність поступової релаксації розумових навантажень (періодів відновлень та відпочинку в стані різних інтелектуальних напружень) веде до загострення перевтоми наприкінці першої навчальної чверті. Ця перевтома негативно впливає на загальний стан здоров'я школярів. **Висновки:** Прояв реакції дитячого організму на подразники загальноосвітнього тиску супроводжується погіршенням групи функціональних показників, які не мають вікових різниць.

Ключові слова:

навантаження, соматичне здоров'я, фізична, розумова, працездатність.

Проскуров Е.М. Динамика изменения здоровья у мальчиков гимназии 10 - 11 лет, под влиянием общеобразовательных нагрузок. **Цель:** Установить динамику изменений соматического здоровья, физического состояния, физической и умственной работоспособности учеников под влиянием общеобразовательной нагрузки в конце первой учебной четверти. **Материал:** В исследовании принимали участие 140 учащихся, которые по состоянию здоровья отнесены к основной медицинской группе (возраст 10 - 11 лет). **Результаты:** установлено, что причина ухудшения детского здоровья возникает за счет повышения интеллектуального давления. Это давление невозможно преодолеть средствами физического воспитания, направленных на восстановление и улучшение организма учащихся. Отсутствие постепенной релаксации умственных нагрузок (периодов обновлений и отдыха в состоянии различных интеллектуальных напряжений) ведет к обострению переутомления конце первой учебной четверти. Эта переутомление отрицательно влияет на общее состояние здоровья школьников. **Выводы:** Проявление реакции детского организма на раздражители общеобразовательного давления сопровождается ухудшением группы функциональных показателей.

нагрузка, соматическое здоровье, физическая, умственная, работоспособность.

Proskurov E.M. Dynamic of changes in health of 10-11 years old gymnasium boys under influence of comprehensive education's load. **Purpose:** determination of somatic health, physical condition, physical and mental workability changes of pupils under influence of comprehensive education loads at the end of first academic semester. **Material:** in the research 140 pupils of 10-11 years old age, related to main health group, participated. **Results:** we found that the reason of children's health's worsening appears at the account of increasing of intellectual pressure. This pressure can not be overcome by means of physical education, oriented on recreation and perfection of pupils' organisms. Absence of gradual relaxation of mental loads (periods of recreation and test after different intellectual tensions) results in sharpening of overtiredness at the end of first academic semester. This overtiredness negatively influences on pupils' general health. **Conclusions:** responses of children's organisms to irritators of comprehensive education's pressure are accompanied by worsening of a number of functional indicators, which have no age distinctions.

loads, somatic health, physical, mental, workability.

Вступ.

Серед багатьох індивідуальних опитувань учнів гімназії з проблем відношення до занять та їх ставлення до поширеного навчального навантаження було визначено, що головним прагненням школярів є: бажання встигати за загальноосвітнім навантаженням учбового закладу; інколи попереджати його (навіть за рахунок нехтування здоровим засобом життя). Тобто нова українська молодь пояснює і підкреслює той факт, що на здоровий спосіб життя в такому напруженому колі розумової боротьби у учбовому закладі «нового типу» зовсім не залишається часу. Судячи з цих повідомлень загальноосвітнє навантаження можливо розцінювати як регулюючий фактор життєвої діяльності учня, який має суттєвий вплив на стан його організму. Тому здається актуальним вивчення впливу вказаного фактору на різні показники здоров'я підлітків. Вітчизняні дослідники підкреслюють, що значно поширений рівень вимог до навчання викликає негативні зрушення у морфофункціональному стані та здоров'ї дітей [3; 5; 12; 16; 20; 34; 37; 42-44]. Існує думка, що фізичне виховання не забезпечує збереження здоров'я школярів. Частка учнів з високим рівнем адаптаційно - резервних можливостей у різних навчальних закладах коливається у межах 3%. Част-

ка учнів з групи ризику з розвитку хвороб становить 52,2% [9; 11]. Тому треба враховувати соматотипи школярів при корегуванні їх здоров'я в процесі фізичного виховання [11]. Деякі дослідники вказують, що у переважної більшості за середньостатистичними величинами окремих використаних показників руховий розвиток школярів відстає від паспортного віку на рік і більше [8]. Перенапруження двох складових (психологічної і рухової) може привести до збоїв у роботі систем організму і чинити загрозу для здоров'я [4; 10; 13; 22; 27-29; 33; 40; 41; 45]. Це свідчить про необхідність активного використання здоров'язберігаючих технологій в навчально-виховному процесі загальноосвітніх шкіл [4]. Інша група авторів встановила, що незалежно від організації фізичного виховання у загальноосвітніх навчальних закладах реакція школярів молодшого віку на адаптацію до навчального процесу після літнього відпочинку проявляється напруженням систем життєзабезпечення та зниженням рівня адаптаційно - резервних можливостей організму [2]. Цей факт підтверджує результати дослідження [7], що існує тісний позитивний взаємозв'язок між фізичною працездатністю і продуктивністю розумової діяльності ($r = 0,9$; $p < 0,01$). Таким чином можна припустити, що фізичне виховання при спільній взаємодії з інтелектуальним пресингом створює дуже потужне для школяра на початку навчального року загальноосвітнє

навантаження. Чинною програмою фізичного виховання передбачено наказом: «У період з 01.09 до 01.10 кожного навчального року з метою адаптації учнів до навантажень на уроках фізичної культури прийом навчальних нормативів не здійснюється, а заняття мають рекреаційно-оздоровчий характер з помірними навантаженнями» [6]. Думки іноземних дослідників теж не відрізняються однаковістю. Є значний обсяг робіт з твердженням, що фізичне виховання взагалі не шкодить встигати за предметами в русі навчання і може позитивно впливати на мозок учнів [14; 21; 24;]. Чимала категорія науковців наголошує на необхідності вживання особистих засобів у зв'язку з постійним поширенням інформаційного тиску на мозок учнів і вчителів [15; 17; 30]. До цієї категорії також належить ряд науково дослідницьких центрів, які постійно розробляють, прогнозують і втілюють в життя різні методи. Ці методи в свою чергу сприяють найменшій розумовій перевтомі під час засвоєння і переробці учбової інформації [19; 25; 39]. Ще одна категорія науковців-медиків стверджує, що велика кількість дитячого населення на цей час веде нерухомий спосіб життя [23; 26; 38]. Таким чином, загальна картина аналізу літературних джерел дуже різноманітна і містить багато спільного і багато протилежного.

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета роботи - визначити динаміку змін соматичного здоров'я, фізичного стану, фізичної та розумової працездатності під впливом загальноосвітнього навантаження після закінчення першої навчальної чверті у хлопчиків гімназії 10 – 11 років. В даному дослідженні приймали участь 140 учнів гімназії за станом здоров'я віднесених до основної медичної групи. Дослідження проведено на початку та наприкінці першої навчальної чверті.

Оцінку соматичного здоров'я проводилась за методикою Г.Л. Апанасенко. Оцінка рівня фізичного стану за таблицею Т.Ю. Круцевич, Г.Л.Апанасенко. Оцінка максимального споживання кисню (МСК) встановлювалась за методикою Київського НІІ медичних проблем фізичної культури. Визначення фізичної працездатності проводилось за показником PWC_{170} за допомогою степ – тесту. Визначення розумової працездатності проводилось за коректурною пробою Бурдона – Анфимова. У соціологічному опитуванні приймали участь фахівці психологи навчального закладу. Обробку отриманих результатів здійснено методами математичної статистики.

Результати дослідження.

Не зважаючи на оздоровчо-рекреаційний напрямок занять з фізичного виховання на початку навчального року 1,5% дітей з кожного п'ятого класу і 3% з кожного шостого за власним бажанням відмовились від виконання фізичних навантажень. З другої половини вересня кількість таких учнів зросла на 4% в шостих і на 2% у п'ятих класах. На початку жовтня почалась перша черга респіраторних захворювань, яка супроводжувалась зростанням тимчасово звільнених від занять фізичною культурою. В п'ятих класах

вона склала 20% і у шостих класах 33%. До середині жовтня серед учнів збільшувались скарги на погане самопочуття, головний біль, нудоту. Інколи ці скарги носили вигляд листових повідомлень від батьків, що дитина не гарно себе почуває, погано спить або перевтомлена. У таких випадках дитина присутня на уроках і звільняється від фізичних вправ на певний час. Необхідно відзначити, що саме цей період вже закінчується перша черга учбових нормативів. Розпочинаються шкільні змагання, необхідність яких визначена метою комплектації команд на районі змагання. За наказом цей період рахується вже остаточно закінченим стосовно адаптації школярів до занять фізичними вправами. Встановлено, що досліджувані показники наприкінці першої навчальної чверті значно кращі від отриманих на початку навчального року. Достовірна різниця складає $p < 0,05$. Слід відзначити, що між показниками учнів 10 і 11 років немає достовірних різниць. Виняток складає показник розумової продуктивності, який у учнів 11 років погіршивсь до $2134,07 \pm 41,91$; $1511,21 \pm 63,11$ ($p < 0,001$). Це свідчить про те, що в шостому класі більше навчальне навантаження ніж у п'ятому. Від цього фактору залежить стан вищої нервової системи, кількість помилок під час розумової роботи. За іншими показниками діти в даному віці однаково реагують на загальноосвітнє навантаження. Так, функціональні показники стану здоров'я (індекс Руф'є, індекс Робінсона, фізична працездатність, максимальне споживання кисню) суттєво погіршилися в порівнянні з показниками на початку навчального року (10 років: $35,32 \pm 1,22$; $31,26 \pm 1,23$; 11 років; $36,58 \pm 1,2$; $32,59 \pm 1,04$ при $p < 0,05$). Загальний бал соматичного здоров'я на початку навчального року складав в п'ятому класі 6 балів, в шостому 7,87. Наприкінці першої навчальної чверті він понизився до 3,37 бала в п'ятому та до 5,11 в шостому класі (табл. 1). Ці суттєві зміни виникли за рахунок змін частоти серцевих скорочень (ЧСС). Про це свідчать данні достовірної різниці меж початком навчального року і кінцем першої чверті (10 років; $84,87 \pm 0,96$; $88,6 \pm 1,03$; 11 років; $83,29 \pm 0,69$; $88,66 \pm 1,75$ при $p < 0,05$) (табл.2). Показники артеріального тиску залишилися без змін. Цей випадок пояснюється тим, що з початку навчального року діти активно розпочали займатися інтелектуальною діяльністю. Відомо, що кожного дня учні мають від п'яти до семи уроків за розкладом. За тиждень це навантаження складає від 32 до 34 годин, з яких кількість уроків фізичного виховання в п'ятих і шостих класах складає 2,5 уроку на тиждень (перший тиждень по три уроки, другий - по два). З першого вересня по перше жовтня фізичне навантаження не було активним і мало адаптаційний характер, а розумове навантаження поступово зростало. Про зростання розумового навантаження свідчить показник розумової точності наприкінці першої чверті: 10 років: $0,96 \pm 0,01$; $0,88 \pm 0,01$; 11 років; $0,95 \pm 0,01$; $0,86 \pm 0,01$ при $p < 0,00$) (табл. 1). Після закінчення терміну адаптації до фізичних вправ розпочалися тренування для прийняття нормативів і комплектації команд до зма-

гань. Але розумове навантаження не скоротилось і стало ще більшим. Це одразу вплинуло на погіршення функціональних показників учнів. Знову виникла адапційно-приспосувальна діяльність, яка забезпечується значним напруженням нейрогуморальних механізмів [1]. Необхідно підкреслити, що за відпочинку влітку учні накопичили достатньо великий обсяг працездатності. Вони активно виконували фізичні вправи різної інтенсивності в дитячих оздоровчих закладах при повній відсутності розумового навантаження. Таким чином поєднання активного фізичного і розумового навантаження знижує рівень соматичного здоров'я і фізичного стану школярів. Про це свідчать отримані дані інших показників. Силовий індекс, індекс вибухової сили та індекс швидкості мають достовірні розбіжності з попередніми ($p < 0,05$). Середній бал фізичного стану на початку навчального року

в п'ятих класах був 19,96 і в шостих 16,56. Наприкінці першої навчальної чверті ці бали понизились: в п'ятих до 12,77 і в шостих - до 13,97 бала (табл. 2). Результати отримані при незмінно однакових антропометричних показниках і біологічному віці. Їх достовірні різниця з попередніми даними становить $p > 0,05$ (табл. 1, 2).

Дискусія.

Результати проведених досліджень підтверджуються даними інших науковців. Так Лещак О.М. провів дослідження на школярах 8 – 10 років [7]. Ним встановлено позитивні зрушення за станом соматичного здоров'я, фізичної та розумової працездатності після відпочинку на території літнього оздоровчого табору в кліматичних умовах регіону Карпат [7]. В нашому дослідженні на початку навчального року ми отримали приблизно такі ж самі результати за вище

Таблиця 1.

Показники соматичного здоров'я, розумової, фізичної працездатності та максимального споживання кисню (МСК) на початку навчального року та наприкінці першої чверті.

Показник	Термін	10 років n = 70			11 років n = 70		
		$X \pm m$	t	P	$X \pm m$	t	P
Індекс Руф'є (у.о.)	1	6,71±0,34	2,54	<0,05	5,18±0,49	2,24	<0,05
	2	7,93±0,41			6,93±0,61		
Життєвий індекс (у.о.)	1	50,47±0,72	0,09	> 0,05	47,32±0,75	0,14	> 0,05
	2	50,56±0,7			47,46±0,68		
Силовий індекс (кг).	1	50,6±1,23	2,55	<0,05	52,79±1,26	2,09	<0,05
	2	46,26±1,18			48,99±1,31		
Індекс Робінсона (у.о.)	1	95,54±1,37	2,83	<0,05	96,21±1,59	2,81	<0,05
	2	101,61±1,65			103,77±2,17		
Довжина тіла (см).	1	145,27±0,6	0	> 0,05	157,17±0,67	0	> 0,05
	2	145,27±0,6			157,17±0,67		
Вага тіла (кг).	1	43,9±0,97	0,14	> 0,05	47,73±0,78	0,28	> 0,05
	2	43,66±1,62			47,43±0,72		
Розумова продуктивність.	1	2202,29±51,37	2,48	<0,05	2134,07±41,91	8,22	<0,001
	2	2019,63±52,73			1511,21±63,11		
Розумова точність.	1	0,96±0,01	5,66	<0,001	0,95±0,01	6,36	<0,001
	2	0,88±0,01			0,86±0,01		
Фізична працездатність PWC ₁₇₀	1	540,94±25,37	2,42	<0,05	588,86±16,95	2,51	<0,05
	2	476,21±8,6			536,54±12,18		
Максимальне споживання кисню МСК	1	35,32±1,22	2,34	<0,05	36,58±1,2	2,51	<0,05
	2	31,26±1,23			32,59±1,04		
Загальний бал	1	6			7,87		
	2	3,37			5,11		

Примітка: 1 – на початку навчального року; 2 - наприкінці першої чверті

Таблиця 2.

Показники фізичного стану на початку навчального року та наприкінці першої чверті.

Показник	Термін	10 років n = 70			11 років n = 70		
		$X \pm m$	t	P	$X \pm m$	t	P
ЖЄЛ мл.	1	2174,95±2,41	0,63	> 0,05	2211,83±4,83	1,7	> 0,05
	2	2172,41±3,25			2227,36±7,74		
Біологічний вік.(ум. од.)	1	100,04±1,33	0,13	> 0,05	99,99±0,94	0,38	> 0,05
	2	100,29±1,29			100,5±0,94		
Обсяг серця.(см ³)	1	109,8±0,92	0,25	> 0,05	110,04±0,78	0,28	> 0,05
	2	109,49±0,86			109,74±0,72		
ОГК, (см)	1	64,21±0,42	0,27	> 0,05	66,24±0,49	0,41	> 0,05
	2	64,37±0,42			66,53±0,52		
ЧСС, уд/хв	1	84,87±0,96	2,65	<0,05	83,29±0,69	2,85	<0,05
	2	88,6±1,03			88,66±1,75		
АТсист, мм.рт.ст.	1	112,96±1	0,69	> 0,05	117,76±1,52	1,18	> 0,05
	2	114,0±1,12			115,26±1,48		
АТдіаст, мм.рт.ст.	1	69,63±1,33	1,75	> 0,05	71,77±1,17	1,28	<0,05
	2	72,81±1,24			73,93±1,22		
Індекс вибухової сили, ум.од.	1	1,01±0,01	2,83	<0,05	1,07±0,01	2,68	<0,05
	2	0,97±0,01			1,01±0,02		
Індекс швидкості, ум.од.	1	3,95±0,05	2,3	<0,05	3,98±0,06	2,36	<0,05
	2	3,77±0,06			3,78±0,06		
Нахил з положення сидячи, см.	1	3,94±0,56	1,56	> 0,05	3,8±0,41	1,76	> 0,05
	2	2,83±0,44			2,86±0,34		
Загальний бал	1	19,96			16,56		
	2	12,77			13,97		

Примітка: ЖЄЛ - життєва ємність легенів, ОГК - окружність грудної клітки, ЧСС - частота серцевих скорочень, АТсист - артеріальний тиск систолічний, АТдіаст - артеріальний тиск діастолічний.

вказаними показниками. Різниця була тільки в тому, що це були діти східного регіону: хлопчики віком 10–11 років, учні Харківської гімназії №14. Ці діти влітку відпочивали в дитячих оздоровчих таборах поблизу міста Харкова. Таким чином, нами підтверджено дані інших авторів [4; 7-11] стосовно того, що гарний стан дитячого здоров'я перед початком навчального року особисто залежить від правильно організованого дитячого відпочинку влітку з відповідними заходами фізичного виховання.

Отримані нами результати мають певну новизну. Було отримано дані стосовно тривалості зберігання рівня здоров'я, який діти отримали під час літнього відпочинку. При цьому враховано умови сучасного загальноосвітнього тиску на здоров'я учнів, який пропонується школами нового типу. Нами встановлено, що за 1,5 місяця від початку навчального року низка життєво необхідних функціональних показників змі-

нилась в бік різкого зниження ($p < 0,05$). Наприкінці першої навчальної чверті після активного втручання інтелектуального тиску на учнів показники (розумова працездатність, продуктивність, точність) склали достовірну різницю з попередніми: школярі 10 років ($p < 0,05$; $p < 0,001$) і 11 років ($p < 0,001$). Показник фізичної працездатності склав достовірну різницю в учнів 10 і 11 років ($p < 0,05$). Складається таке враження що фізичне виховання не може протистояти розумовому тиску і усі його заходи неефективні поряд з ним. Фактично цим підтверджуються висновки авторів, що фізичне виховання або не виконує своїх обов'язків, або організовано не належним чином [2; 7]. На наш погляд, причиною цього є інтелектуальний тиск, який за останні роки дуже сильно підвищився. Прикладом цього є звіт про перевантаження у початковій школі з огляду на національний і міжнародний досвід [18]. Цей звіт визначив найбільш сприятливі фактори до

перевантаження учбових програм в Ірландії. Також у звіті підкреслюється, що проблема перевантаження навчального плану впливає і на дітей (які відчувають це особливо гостро) і на вчителів. Перевантаження освітньої програми передбачає деяку нестійкість або невідповідність між здатністю прийняти або активувати навчальну програму. Сама програма сприймається як перевантаженість. Також одним з різновидів інтелектуального тиску є інформаційна перевтома. Лінн Акін пропонує низку методичних заходів в боротьбі з цим явищем [35]. Автор виділяє: афективний компонент – перевантаження, що включає сплутаність свідомості, напругу, стрес і фрустрацію; також фізичні симптоми головної біль, втому і депресію [35]. Таким чином зазначені проблеми існують і будуть існувати на далі через поширення розумового тиску. За соціологічними опитуваннями 75% гімназистів відповіли, що розумово вони працюють від 12 до 14 годин на добу і більше. Кожного дня значний відсоток добового часу дитина примушує себе виконувати завдання, які їй не дуже подобаються. За висновками [32; 36] це призводить до зниження працездатності. Слід відзначити, що загроза інтелектуального тиску представлена в працях [3; 10; 13]. Але поки що ні хто не виводив цю проблему в окреме питання. Так само не розглядав її як основну проблему погіршення дитячого здоров'я.

Висновки.

1. Динаміка змін соматичного здоров'я, фізичного стану, фізичної та розумової працездатності під впливом загальноосвітнього навантаження за термін першої навчальної чверті характеризується поступовим пониженням в порівнянні з початком навчального року. Це супроводжується погіршенням низки функціональних показників, які однаково можуть реагувати на фізичний і розумовий подразники. Але переважна більшість предметів загальноосвітнього навчального закладу нового типу є розумовими і це робить розумовий подразник значно сильнішим.

2. Вікові зміни дитячого організму відбувається за низкою антропометричних показників: вага тіла, зріст, обсяг грудної клітини, життєва ємність легень,

життєвий індекс. Вони мають достовірну різницю між роками ($p < 0,001$) з особистою перевагою одинадцятирічних учнів. Однак ці позитивні зміни йдуть тільки поруч з загальноосвітнім навантаженням. Вони не можуть послабити інтелектуального тиску і надати суттєвої допомоги заходам відновлення.

3. Встановлено, що показники фізичної і розумової працездатності однаково реагують на стан здоров'я учнів. Наприкінці першої навчальної чверті їх показники у учнів 10 і 11 років одночасно погіршуються в порівнянні з початковими. За віковими різницями достовірність складає $p < 0,001$ з перевагою десятирічних учнів. Це вказує на те, що згодом інтелектуальний тиск в загальноосвітньому навантаженні сильно зростає.

4. Таким чином встановлено, що причина погіршення дитячого здоров'я виникає за рахунок підвищення інтелектуального тиску. Цей тиск неможливо подолати заходами фізичного виховання, що спрямовані на відновлення і покращення організму учнів. Відсутність поступової релаксації розумових навантажень (періодів відновлень та відпочинку в стані різних інтелектуальних напружень) веде до загострення перевтоми наприкінці першої навчальної чверті. Ця перевтома негативно впливає на загальний стан здоров'я школярів включно без обмеження вікових різниць.

Наступні дослідження планується спрямувати на визначення спеціальної методики, яка сприятиме покращенню здоров'я учнів.

Вдячності.

Роботу виконано до Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015р. за темою 3.7. «Теоретико–методологічні основи побудови системи масового контролю і оцінки рівня розвитку і фізичної підготовленості різних груп населення (номер держреєстрації 01У000192).

Конфлікт інтересів.

Автор заявляє, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Література.

1. Басанець Л.М. Психофункціональний потенціал учнів професійно – технічного ліцею. //Л.М. Басанець, О.І.Іванова, А.П. Долгополова //Довкілля та здоров'я. 2011. - № 2(57). – С. 59 – 62.
2. Гозак С.В. Гігієнічні аспекти організації фізичного виховання дітей в загальноосвітніх навчальних закладах. /С.В. Гозак, О.Т.Слізарова, О.П. Рудницька, Г.І. Савченко, Г.В. Заскальська // Гігієна населених місць. 2012. - №60. - С. 287 – 293.
3. Гозак С.В. Вплив чинників навчального процесу на показники здоров'я школярів. / С.В. Гозак.// Довкілля та здоров'я. - 2012. - №3 (62). – С. 17 – 20.
4. Демінська Л.О. Аналіз змісту й умов використання здоров'язберігаючих технологій у системі загальноосвітніх шкіл //Л.О. Демінська // Педагогіка психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. - №11. – С. 23-30.

References:

1. Basanec' LM, Ivanova OI, Dolgopolova AP. Psikhofunkcional'nij potencial uchniv profesijno – tekhnichnogo liceiu [Psycho-functional potential of vocational liceum pupils], *Dovkillia ta zdorov'ia* 2011;2(57):59 – 62. (in Ukrainian)
2. Gozak SV, Ielizarova OT, Rudnic'ka OP, Savchenko GI., Zaskal's'ka GV. Gigiyenichni aspekti organizacii fizichnogo vikhovannia ditej v zagal'noosvitnikh navchal'nikh zakladakh [Hygienic aspects of organization of children's physical education in comprehensive educational establishments], *Gigiyena naselenikh misc'* 2012;60:287 – 293. (in Ukrainian)
3. Gozak SV. Vpliv chinnikiv navchal'nogo procesu na pokazniki zdorov'ia shkoliariv [Influence of learning process's factors on indicators of school children's health]. *Dovkillia ta zdorov'ia* 2012;3(62):17 – 20. (in Ukrainian)
4. Demins'ka LO. Analiz zmistu j umov vikoristannia zdorov'iazberigaiuchikh tekhnologij u sistemі

5. Камаев О.И., Проскуров Е.М. Особенности развития скоростно – силовых способностей с различными антропометрическими показателями у мальчиков 10 – 11 лет/О.И. Камаев, Е.М. Проскуров// Физическое воспитание студентов 2012. - № 4, - С. 68-72.
6. Круцевич Т.Ю. Навчальна програма «Фізична культура. 5–9 кл.» //Т. Ю. Круцевич, В. В. Деревянко, С. М. Дятленко, Київ, 2012 – 20 с.
7. Лещак О.М. Корекція фізичного стану і соматичного здоров'я школярів в умовах літнього дитячого оздоровчого закладу./ О.М. Лещак // Автореф. дис.. кан. наук – 2012. – 20 с.
8. Мицкан Б.М., Поташнюк І.В. Фізична підготовленість учнів гімназії як показник фізіологічних резервів організму/ Б.М. Мацкан, І.В. Поташнюк// Педагогіка психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2011. - № 6, С. 88-92.
9. Полька Н.С., Гозак С.В., Єлізарова О.Т. Оптимізація фізичного виховання у загальноосвітніх навчальних закладах./Н.С. Полька, С.В. Гозак, О.Т. Єлізарова. // Довкілля та здоров'я. - 2013. - №2 (65). – С. 12 –16.
10. Сисоєнок Н.В. Гігієнічні проблеми впровадження нових навчальних програм та педагогічних технологій у сучасній школі. / Н.В. Сисоєнок// Довкілля та здоров'я. 2008. - №1(44). – С. 56 – 60.
11. Сидорченко К.М. Врахування соматотипу школярів при корегуванні їх здоров'я в процесі фізичного виховання / К.М. Сидорченко // Педагогіка психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. - №8. – С. 80-82.
12. Сікура А.И. Биоритмическая адаптация организма в условиях занятий по физическому воспитанию /А.И. Сікура// Педагогіка психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту 2010 № 7. С – 101.
13. Щудро С.А. Шкільне середовище як фактор ризику для здоров'я учнів. / С.А. Щудро // Довкілля та здоров'я. 2008. - №1.(44). – С. 61 – 64.
14. Ahamed Y., Macdonald H., Reid K., Naylor P., Liu-Ambrose T., McKay H. School-based physical activity does not deprive the children progress. //Med Sci Sport Exerc. 2007, vol.39(2), pp. 371-376.
15. Bergstrom Frederick. Input overload, it Exist? Research in the organism level and the level of the. //Behavioral science. 1995, vol.40, pp. 56-75.
16. Chernenko S.O., Simulation of junior pupils' training of ball throsing to vertivcal target. //Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sport. 2015, vol. 5, pp. 37-43. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0507>
17. Crisp A.G., Leavitt G., Davis P., Clifford Rose F., Coltheart M. Hemisphere of the brain functions and migraine. //Journal of Psychiatric Research. 1989, vol.23, pp. 201-12.
18. Curriculum overload in primary schools. An overview of national and international experiences. // Review and Research. 2010, 50 p.
19. DeLeeuw K.E., Mayer R.E. Comparison of the three measures of cognitive load. Arguments separable measures internal outsider, and germane load. //Journal of Educational Psychology. 2008, vol.100(1), pp. 223-234. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.100.1.223>
20. Deyneko A.H., Formation of culture motor activity of pupils of 5-6 classes by means of basic gymnastics. // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2015, vol. 1, pp. 24-28.
- zagal'noosvitnikh shkil [Analysis of content and conditions of health-related technologies' application ins system of comprehensive schools]. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2010;11:23-30. (in Ukrainian)
5. Kamaev OI, Proskurov EM. Features of development speed - power capabilities with different anthropometric indexes for boys 10 - 11 years. *Physical Education of Students* 2012;4:68-72. (in Russian)
6. Krucevich TIu, Derevianko VV, Diatlenko SM. *Navchal'na programa «Fizichna kul'tura. 5–9 kl.»* [Academic program “Physical culture for 5 – 9 forms”], Kiev; 2012 (in Ukrainian)
7. Leshchak OM. *Korekciia fizichnogo stanu i somatichnogo zdorov'ia shkoliariv v umovakh litn'ogo ditiachogo ozdorovchogo zakladu. Cand. Diss.* [Correction of physical condition and school children's somatic health in condition of summer children's health related establishment. Cand. Diss.]; 2012 (in Ukrainian)
8. Mitskan BM, Potashnyouk IV. *Fizichna pidgotovlenist' uchniv gimnazii iak pokaznik fiziologichnikh rezerviv organizmu* [Physical fitness of gymnasium pupils as indicator of organism's physiological reserves]. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2011;6:88-92. (in Russian)
9. Pol'ka NS, Gozak SV, Ielizarova OT. *Optimizaciia fizichnogo vikhovannia u zagal'noosvitnikh navchal'nikh zakladakh* [Optimization of physical education in comprehensive educational establishments]. *Dovkillia ta zdorov'ia* 2013;2(65):12 –16. (in Ukrainian)
10. Sisoienok NV. *Gigiiienichni problemi vprovadzhenia novikh navchal'nikh program ta pedagogichnikh tekhnologij u suchasnij shkoli* [Hygienic problems of implementation of new academic programs and pedagogic technologies in modern school]. *Dovkillia ta zdorov'ia* 2008;1(44):56 – 60. (in Ukrainian)
11. Sidorchenko KM. *Vrakhuvannia somatotipu shkoliariv pri koreguvanni ikh zdorov'ia v procesi fizichnogo vikhovannia* [Consideration of school children's somatic type with correction of their health in the process of physical education]. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2010;8:80-82. (in Ukrainian)
12. Sikura AI. *Bioritmicheskaia adaptaciia organizma v usloviiakh zaniatij po fizicheskomu vospitaniuu* [Bio-rhythmic adaptation of organism in conditions of physical education trainings]. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2010;7:101-103. (in Russian)
13. Shchudro SA. *Shkil'ne seredovishche iak faktor riziku dlia zdorov'ia uchniv* [School environment as risk factor for pupils' health]. *Dovkillia ta zdorov'ia* 2008;1.(44):61 – 64. (in Ukrainian)
14. Ahamed Y, Macdonald H, Reid K, Naylor P, Liu-Ambrose T, McKay H. School-based physical activity does not deprive the children progress. *Med Sci Sport Exerc.* 2007;39(2):371-376.
15. Bergstrom Frederick. Input overload, it Exist? Research in the organism level and the level of the. *Behavioral science.* 1995;40:56-75.
16. Chernenko SO. Simulation of junior pupils' training of ball throsing to vertivcal target. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sport* 2015;5:37-43. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0507>
17. Crisp AG, Leavitt G, Davis P, Clifford Rose F, Coltheart M. Hemisphere of the brain functions and migraine. *Journal of Psychiatric Research.* 1989;23:201-12.

- 10.15561/18189172.2015.0105
21. Donnelly J.E., Lambourne K. class-based physical activity, cognition and academic performance. // *Prev Med.* 2011, vol.52, pp. 45-50.
 22. Drummond M., Drummond C. Interviews with boys on physical activity, nutrition and health: Implications for health literacy // *Health Sociology Review.* 2010. Vol. 19, № 4. P. 491–504.
 23. Dunstan D.W., Howard B., Healy G.N., Owen N. Too much sitting-Health hazard. // *Diabetes Res Clin Pract.* 2012, vol.97(3), pp. 368-376.
 24. Fedewa A.L., An S. Influence of physical activity and physical fitness for children's achievement and cognitive outcomes: a meta-analysis. // *Res Q Exerc Sport.* 2011, vol.82(3), pp. 521-535.
 25. Ginns P. Integration of information: A meta-analysis of the spatial and temporal effects of contiguity contiguity. // *Education and Management*, 2006, vol.16(6), pp. 511-525. <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2006.10.001>
 26. Hamilton M.T., Healy G.N., Dunstan D.W., Zderic T.W., Owen N. Too little exercise and too much sitting: Inaction, physiology and The need for new commendations for a sedentary lifestyle. // *Tech Cardiovascular risk Rep.* 2008, vol.2(4), pp. 292-298.
 27. Hill S. The Inner Life of Boys: A review of Boyhoods: Rethinking Masculinities, by Ken Corbett // *Psychoanalytic Perspectives.* 2011. Vol. 8, № 1. P. 100–110.
 28. Howard J.T., Sparks P.J. The Role of Education in Explaining Racial/Ethnic Allostatic Load Differentials in the United States // *Biodemography and Social Biology.* 2015. Vol. 61, № 1. P. 18–39.
 29. Hutchinson L., John W.S.T. Creating connections: Strategies to improve adolescent boys' access and engagement with school-based health services // *Contemporary Nurse.* 2012. Vol. 40, № 2. P. 258–268.
 30. Jacobi James, James Jaccard, Imran Currim, Alfred Kuss, Asim Ansari, Tracy Troutman. In the footsteps of Influence point by point information Access to the reductions. *Journal of Consumer Research*, 1994, vol.4, pp. 119-128.
 31. Johansson A., Brunnerberg E., Eriksson C. Adolescent Girls' and Boys' Perceptions of Mental Health // *Journal of Youth Studies.* 2007. Vol. 10, № 2. P. 183–202.
 32. Kurzban Robert, Angela Duckworth, Joseph W. Kable, Justus Myers. An Opportunity Cost Model of Subjective Effort and Task Performance. *Behavioral and Brain Sciences*, 2013, vol.36(6), pp. 661–79. <http://dx.doi.org/10.1017/S0140525X12003196>.
 33. Laws T.A., Bradley H. Transmission of health knowledge and health practices from men to boys among Aboriginal communities and non-Indigenous Australians: Searching for evidence // *Contemporary Nurse.* 2003. Vol. 15, № 3. P. 249–261.
 34. Lazarenko M.G., Pedagogical aspects of effective use of simulator Straps with ring during the formation motor skills of pupils of 10 classes during the skiing training in the lessons of physical culture. // *Physical Education of Students*, 2014, vol.6, pp. 24-28. doi:10.15561/20755279.2014.0605
 35. Lynn Akin. Information Overload and Children: A Survey of Texas Elementary School Students. *School Library Media Research.* 1998, vol.1, pp. 34-42.
 36. Matthew T., Gailliot Roy F., Baumeister C. Nathan DeWall, Jon K., Maner E., Ashby Plant, Dianne M. Tice, Lauren E. Brewer Self-Control Relies on Glucose as a Limited Energy Source: Willpower Is More Than a Metaphor. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2007, vol.92(2), pp. 325–
 18. *Curriculum overload in primary schools. An overview of national and international experiences.* Review and Research. 2010, 50 p.
 19. DeLeeuw KE, Mayer RE. Comparison of the three measures of cognitive load. Arguments separable measures internal outsider, and germane load. *Journal of Educational Psychology* 2008;100(1):223-234. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.100.1.223>
 20. Deyneko AH. Formation of culture motor activity of pupils of 5-6 classes by means of basic gymnastics. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2015;1:24-28. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0105>
 21. Donnelly JE, Lambourne K. class-based physical activity, cognition and academic performance. *Prev Med.* 2011;52:45-50.
 22. Drummond M, Drummond C. Interviews with boys on physical activity, nutrition and health: Implications for health literacy. *Health Sociology Review.* 2010;19(4):491–504.
 23. Dunstan DW, Howard B, Healy GN, Owen N. Too much sitting-Health hazard. *Diabetes Res Clin Pract.* 2012;97(3):368-376.
 24. Fedewa AL, An S. Influence of physical activity and physical fitness for children's achievement and cognitive outcomes: a meta-analysis. *Res Q Exerc Sport.* 2011;82(3):521-535.
 25. Ginns P. Integration of information: A meta-analysis of the spatial and temporal effects of contiguity contiguity. *Education and Management* 2006;16(6):511-525. <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2006.10.001>
 26. Hamilton MT, Healy GN, Dunstan DW, Zderic TW, Owen N. Too little exercise and too much sitting: Inaction, physiology and The need for new commendations for a sedentary lifestyle. *Tech Cardiovascular risk Rep.* 2008;2(4):292-298.
 27. Hill S. The Inner Life of Boys: A review of Boyhoods: Rethinking Masculinities, by Ken Corbett. *Psychoanalytic Perspectives.* 2011;8(1):100–10.
 28. Howard JT, Sparks PJ. The Role of Education in Explaining Racial/Ethnic Allostatic Load Differentials in the United States. *Biodemography and Social Biology.* 2015;61(1):18–39.
 29. Hutchinson L, John WST. Creating connections: Strategies to improve adolescent boys' access and engagement with school-based health services. *Contemporary Nurse.* 2012;40(2):258–68.
 30. Jacobi James, James Jaccard, Imran Currim, Alfred Kuss, Asim Ansari, Tracy Troutman. In the footsteps of Influence point by point information Access to the reductions. *Journal of Consumer Research* 1994;4:119-128.
 31. Johansson A, Brunnerberg E, Eriksson C. Adolescent Girls' and Boys' Perceptions of Mental Health. *Journal of Youth Studies.* 2007;10(2):183–202.
 32. Kurzban Robert, Angela Duckworth, Joseph W, Kable, Justus Myers. An Opportunity Cost Model of Subjective Effort and Task Performance. *Behavioral and Brain Sciences* 2013;36(6):661–79. <http://dx.doi.org/10.1017/S0140525X12003196>.
 33. Laws TA, Bradley H. Transmission of health knowledge and health practices from men to boys among Aboriginal communities and non-Indigenous Australians: Searching for evidence. *Contemporary Nurse.* 2003;15(3):249–61.
 34. Lazarenko MG. Pedagogical aspects of effective use of simulator Straps with ring during the formation motor skills of pupils of 10 classes during the skiing training in the lessons of physical culture. *Physical Education of Students* 2014;6:24-28. doi:10.15561/20755279.2014.0605

336. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.92.2.325>.
37. Menshikh E.E., The peculiarities of physical development of pupils and students. //Physical Education of Students, 2013, vol.6, pp. 50-54. doi:10.6084/m9.figshare.840503
38. Owen N., Sparling P.B., Healy G.N., Dunstan D.W., Matthews C.E. Sedentary lifestyle: new evidence for a new health risk. *Mayonnaise Clin Proc.* 2010, vol.85(12), pp. 1138-1141.
39. Paas F., Tuovinen J.E., Tabbers Hong Kong, Van Gerven P.W.M. The measurement of cognitive load theory as a means of promoting cognitive load. //Educational psychologist. 2003, vol.38(1), pp. 63-71. <http://dx.doi.org/10.12075326985EP3801>
40. Sommer M., Likindikoki S., Kaaya S. Boys' and young men's perspectives on violence in Northern Tanzania // Culture, Health & Sexuality. 2013. Vol. 15, № 6. P. 695-709.
41. Stone M.R. et al. The pattern of physical activity in relation to health outcomes in boys // International Journal of Pediatric Obesity. 2009. Vol. 4, № 4. P. 306-315.
42. Troyanovska M. N., Determining the level of a high school student qualities of coordination in the process by biathlon training stabilography. //Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2015, vol. 2, pp. 70-74. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0212>
43. Vaskov U.V. Innovative approaches are in organization of educational process of pupils general schools // Physical Education of Students. 2012, vol.1, pp. 24 - 29.
44. Verkhovska M.V., Basics of programming exercises using health and fitness technology in physical education pupils of secondary schools. //Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2015, vol. 1, pp. 17-24. [10.15561/18189172.2015.0104](http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0104)
45. Young J.Q. et al. Cognitive Load Theory: Implications for medical education: AMEE Guide No. 86 // Medical Teacher. 2014. Vol. 36, № 5. P. 371-384.
35. Lynn Akin. Information Overload and Children: A Survey of Texas Elementary School Students. *School Library Media Research* 1998;1:34-42.
36. Matthew T, Gailliot Roy F, Baumeister C, Nathan DeWall, Jon K, Maner E, Ashby Plant, Dianne M, Tice, Lauren E. Brewer Self-Control Relies on Glucose as a Limited Energy Source: Willpower Is More Than a Metaphor. *Journal of Personality and Social Psychology* 2007;92(2):325-336. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.92.2.325>.
37. Menshikh EE. The peculiarities of physical development of pupils and students. *Physical Education of Students* 2013;6:50-54. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.840503>
38. Owen N, Sparling PB, Healy GN, Dunstan DW, Matthews CE. Sedentary lifestyle: new evidence for a new health risk. *Mayonnaise Clin Proc.* 2010;85(12):1138-1141.
39. Paas F, Tuovinen JE, Tabbers Hong Kong, Van Gerven PWM. The measurement of cognitive load theory as a means of promoting cognitive load. *Educational psychologist.* 2003;38(1):63-71. <http://dx.doi.org/10.12075326985EP3801>
40. Sommer M, Likindikoki S, Kaaya S. Boys' and young men's perspectives on violence in Northern Tanzania. *Culture, Health & Sexuality.* 2013;15(6):695-709.
41. Stone MR, Rowlands AV, Middlebrooke AR, Jawis MN, Eston RG. The pattern of physical activity in relation to health outcomes in boys. *International Journal of Pediatric Obesity.* 2009;4(4):306-15.
42. Troyanovska M N. Determining the level of a high school student qualities of coordination in the process by biathlon training stabilography. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2015;2:70-74. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0212>
43. Vaskov UV. Innovative approaches are in organization of educational process of pupils general schools. *Physical Education of Students* 2012;1:24 - 29.
44. Verkhovska MV. Basics of programming exercises using health and fitness technology in physical education pupils of secondary schools. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2015;1:17-24. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0104>
45. Young JQ, Van Merrienboer J, Durning S, Ten Cate O. Cognitive Load Theory: Implications for medical education: AMEE Guide No. 86. *Medical Teacher.* 2014;36(5):371-84.

Информация об авторе:

Проскуров Евгений Михайлович: <http://orcid.org/0000-0002-4428-1743>; indox@gymn14.net; Харьковская гимназия №14; ул. Корчагинцев, 20, г. Харьков, 61171, Украина.

Цитуйте эту статью как: Проскуров Є.М. Динаміка зміни здоров'я у хлопчиків гімназії 10 – 11 років, під впливом загальноосвітнього навантаження // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – N 7. – С. 39-47. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0706>

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

Эта 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: 26.05.2015

Принята: 26.06.2015; Опубликована: 10.07.2015

Information about the author:

Proskurov E.M.: <http://orcid.org/0000-0002-4428-1743>; indox@gymn14.net; Kharkiv gymnasium 14 ; Str. Korchagintsev, 20, Kharkov, 61171, Ukraine.

Cite this article as: Proskurov E.M. Dynamic of changes in health of 10-11 years old gymnasium boys under influence of comprehensive education's load. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2015;7:39-47. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0706>

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: 26.05.2015

Accepted: 26.06.2015; Published: 10.07.2015