

TOPICALITY OF THE OPTIMIZATION OF DAY'S ROUTINE AND SCHOOL DAY LOAD IN PRIMARY SCHOOL AGE CHILDREN

Yelizarova O.T., Hozak S.V., Parats A.M., Shumak O.V., Filonenko O.O.

АКТУАЛЬНІСТЬ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕЖИМУ ДНЯ ТА ШКІЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ



Правильна організація режиму дня учнів молодшого шкільного віку є необхідною передумовою високої працездатності дитини, її адекватного фізичного та психічного розвитку, а також успішності на заняттях у загальноосвітньому навчальному закладі.

Реформування системи середньої освіти в Україні супроводжується підвищенням навчального навантаження на школярів молодших класів [1], що призводить до зростання гіпокінезії, а у подальшому — до гіподинамії та порушень їхнього стану здоров'я.

Проблеми порушення режиму дня та пов'язані з цим негативні наслідки привертають увагу вчених не тільки нашої країни, а й багатьох інших країн [2-10]. Більшість досліджень присвячена вивченню режиму дня у підлітків та студентів, хоча відомо, що навички здорового способу життя закладаються саме у дитинстві, і подальші порушення є свідченням втрачених можливостей.

Колективами науковців Австралії та Іспанії проведені мас-

штабні дослідження режиму дня та академічної успішності дітей молодшої вікової групи з розробкою моделей достатньої тривалості сну, навчального навантаження та регламентації фізичного навантаження з урахуванням національних особливостей навчання дітей [2, 3]. Подібні дослідження також проводились у Німеччині, США та Нідерландах з акцентуванням на проблемах впливу тривалості та якості нічного відпочинку на денну поведінку дітей молодшої вікової групи та їхні когнітивні особливості [4-7]. Ці дослідження показали, що порушення тривалості сну та різний час відходу до сну є звичним явищем. Між тим, скорочення тривалості сну і недотримання режиму дня негативно впливають на здібності до правопису і логічного мислення у дітей та підлітків і, зрештою, призводять до підвищення втоми та зниження академічної успішності [2, 5, 9]. Вчені (Biggs S.N., 2011 та Claddellas R., 2015) довели, що відхилення часу відходу до сну більш ніж на годину та тривалість сну менше 10 годин підвищують ризик втоми протягом навчального дня [2, 3]. Інші автори [7] вказують, що для підтримки оптимальної працездатності дітей молодшого шкільного віку достатньо 9 годин сну.

У публікаціях з вивчення режиму дня дітей та підлітків також акцентується увага на такій важливій проблемі, як відсутність обізнаності частини батьків щодо правильно організації праці та

ЕЛІЗАРОВА О.Т., ГОЗАК С.В., ПАРАЦ А.М., ШУМАК О.В., ФІЛОНЕНКО О.О.

ДУ "Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України", м. Київ

УДК 371.214 : 371.71/72 : 613.55

Ключові слова: режим дня, тривалість сну, розклад уроків, складність предметів, втома, академічна успішність, діти молодшого шкільного віку.

АКТУАЛЬНОСТЬ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМА ДНЯ И ШКОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Елизарова Е.Т., Гозак С.В., Парац А.Н., Шумак О.В., Филоненко О.А.

ГУ "Институт гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева НАМН Украины", г. Киев

Цель исследования: изучение особенностей режима дня детей младшего школьного возраста с различными уровнями академической успеваемости и утомления в конце учебного дня.

Методы исследования. Проанализированы результаты корректурных проб 589 детей младшего школьного возраста (330 мальчиков и 259 девочек), полученные в течение учебной недели; средняя академическая успеваемость этих учеников по 12-тибалльной шкале, а также результаты анкетирования родителей об особенностях режима дня детей.

Применялись гигиенические, статистические и социологические методы исследования.

Результаты. В конце учебного дня сильно и выраженное утомление фиксируется у (19,1 ± 1,1)% детей младшего школьного возраста, начальное утомление — у (33,3 ±

1,3)% детей, отсутствие утомления — у (47,6 ± 1,3)% детей ($p < 0,001$). Продолжительность сна менее 10 часов повышает вероятность развития утомления в конце учебного дня на 33,0% ($p < 0,05$); продолжительность прогулок менее 1,5 часов — на 64,0% ($p < 0,001$).

Продолжительность прогулок менее 1,5 часов также повышает вероятность снижения академической успеваемости до 5-9 баллов на 66,0% ($p < 0,05$). Нерациональное расписание уроков по сравнению с рациональным расписанием повышает вероятность развития сильного и выраженного утомления на 44,0% ($p < 0,01$), вероятность снижения успеваемости до 5-9 баллов — на 28,0% ($p < 0,05$).

Оптимизация школьной нагрузки и режима дня детей младшего школьного возраста является приоритетным профилактическим направлением сохранения работоспособности учащихся и повышения их академической успеваемости.

Ключевые слова: режим дня, продолжительность сна, расписание уроков, сложность предметов, утомление, академическая успеваемость, дети младшего школьного возраста.

© Елізарова О.Т., Гозак С.В., Парац А.М., Шумак О.В., Філоненко О.О. СТАТТЯ, 2015.

№ 4 2015 ENVIRONMENT & HEALTH 36

TOPICALITY OF THE OPTIMIZATION OF DAY'S ROUTINE AND SCHOOL DAY LOAD IN PRIMARY SCHOOL AGE CHILDREN

Yelizarova O. T., Hozak S. V., Parats A. M., Shumak O. V., Filonenko O. O.

SI "Marzeiev Institute for Hygiene and Medical Ecology, NAMS of Ukraine", Kyiv

Objective. We studied the features of day's routine in primary school age children with different levels of academic achievements and fatigue at the end of the school day.

Methods. The results of proofreading test of 589 children of primary school age group (330 boys and 259 girls), received during a school week, were analyzed; average academic achievements of those pupils according to the 12 points' scale and the results of the questionnaire poll of the parents on the day's routine were analyzed as well. We used hygienic, statistical, and sociological research methods.

Results. At the end of the school day a strong and expressed fatigue was registered in $(19.1 \pm 1.1)\%$ of primary school age children, initial fatigue — in

$(33.3 \pm 1.3)\%$ of the children, absence of fatigue — in $(47.6 \pm 1.3)\%$ of the children ($p < 0.001$). Sleep duration less than 10 hours increases a probability of the development of fatigue by 33.0% ($p < 0.05$) at the end of the school day; duration of the walk less than 1.5 hours — by 64.0% ($p < 0.001$). Walks duration less than 1.5 hours increases a probability of the lowering of the academic achievements to 5-9 points by 66.0% ($p < 0.05$) as well. In comparison with a rational timetable, the irrational one increases a probability of the development of strong and expressed fatigue by 44.0% ($p < 0.01$) and decrease of the academic achievements to 5-9 points — by 28.0% ($p < 0.05$). Optimization of school load and day routine in primary school age children is a prior prophylactic direction of the pupils' work capacity preservation and improvement of their academic achievements.

Keywords: day's routine, sleep duration, lessons' timetable, complexity of subjects, fatigue, academic achievements, children of primary school age.

відпочинку своїх дітей [4, 6, 9].

Автори згаданих публікацій акцентують увагу на необхідності подальших детальних досліджень асоціації тривалості сну, режиму дня та денної поведінки дітей для розробки рекомендацій у галузі освіти та охорони здоров'я. Тому метою нашої публікації є вивчення особливостей режиму дня дітей молодшого шкільного віку залежно від їхньої академічної успішності та ступеня втоми наприкінці навчального дня.

Матеріали та методи дослідження. Вивчення розвитку втоми протягом навчального дня проводили за результатами коректурних проб за методикою Анфімова, порівнюючи об'єм та точність роботи (стандартизована кількість помилок на 500 знаків) до початку навчального дня та після останнього уроку (після 4-го або 5-го за розкладом). Дослідження проводилося протягом усього навчального тижня. Загалом проаналізовано 2752 тестові анкети.

Академічну успішність оцінювали за середньою арифметичною річних балів з усіх предметів.

Загалом тестування пройшли 589 дітей молодшої вікової групи (330 хлопчиків та 259 дівчаток) віком від 6 до 11 років. Вибірка є репрезентативною, оскільки її мінімальний об'єм, необхідний для достовірних досліджень, становить 433 особи за рівня значимості 0,05.

Для урахування особливостей навчального навантаження у закладах освіти оцінювали розклад уроків за розробленою нами методикою [11]. Інформацію щодо факторів режиму дня (тривалість сну, прогулянок) отримали шляхом анкетування батьків.

Кількісну характеристику впливу факторів оцінювали за допомогою розрахунку відносного ризику (RR). Систематизацію матеріалу і первинну математичну обробку було виконано за допомогою таблиць Microsoft EXCEL 2013. Статистична обробка проводилася з використанням пакета STATISTICA 8.0.

Результати дослідження та їх обговорення. Обстеження когорти школярів молодшої вікової групи показало, що наприкінці навчального дня сильна та вира-

жена втома фіксується у $(19,1 \pm 1,1)\%$ дітей, початкова втома — у $(33,3 \pm 1,3)\%$ дітей, відсутність втоми — у $(47,6 \pm 1,3)\%$ дітей ($p < 0,001$) (табл. 1). При цьому результати хлопчиків є значимо гіршими, ніж у дівчаток ($\chi^2 = 12,5$; $p < 0,01$).

Виявлено прямий зв'язок між проявами втоми наприкінці навчального дня та академічної успішності школярів молодшої вікової групи ($r = 0,14$; $p < 0,001$). Встановлено, що у школярів, які значно втомлюються протягом

Таблиця 1
Характеристика розвитку втоми дітей молодшого шкільного віку наприкінці навчального дня з урахуванням статі (N = 1376), % ($\chi^2 = 12,5$; $p < 0,01$)

Стать	Дані	Сильна втома	Виражена втома	Початкова втома	Сприятлива динаміка
Хлопчики	n	122	49	247	348
	%	$15,9 \pm 1,3$	$6,4 \pm 0,9$	$32,3 \pm 1,7$	$45,4 \pm 1,8$
Дівчатка	n	69	22	212	307
	%	$11,3 \pm 1,3$	$3,6 \pm 0,8$	$34,8 \pm 1,9$	$50,3 \pm 2,0$
Обидві групи	n	190	71	459	655
	%	$13,9 \pm 0,9$	$5,2 \pm 0,6$	$33,3 \pm 1,3$	$47,6 \pm 1,3$

Таблиця 2
Зсув втоми дітей молодшої вікової групи наприкінці навчального дня щодо академічної успішності ($r = 0,14$; $p < 0,001$), % (N = 1154)

Академічна успішність	Дані	Сильна втома	Виражена втома	Початкова втома	Відсутність ознак втоми
5-7 балів	n	28	6	46	53
	%	$21,1 \pm 3,5$	$4,5 \pm 1,8$	$34,5 \pm 4,1$	$39,9 \pm 4,2$
8-9 балів	n	64	30	157	214
	%	$13,8 \pm 1,6$	$6,5 \pm 1,1$	$33,8 \pm 2,2$	$45,9 \pm 2,3$
10-11 балів	n	42	27	177	310
	%	$7,6 \pm 1,1$	$4,9 \pm 0,9$	$31,7 \pm 2,0$	$55,8 \pm 2,1$
Усі групи	n	134	63	380	577
	%	$11,6 \pm 0,9$	$5,5 \pm 0,7$	$32,9 \pm 1,4$	$50,0 \pm 1,5$

навчального дня, відносний ризик зниження академічної успішності до 5-7 балів є вищим в 1,5 рази, ніж у школярів без ознак втоми (RR = 1,51; ДІ 1,09-2,09; $p < 0,05$) (табл. 2).

Аналіз даних щодо нічного відпочинку показав, що достатню тривалість сну (≥ 10 годин) мають лише (11,4 \pm 1,7)% дітей молодшої вікової групи. Група з тривалістю сну 8-9 годин становить (33,8 \pm 2,5)%, з тривалістю сну 9-10 годин — (54,8 \pm 2,6)%. У віковому аспекті достатню тривалість сну мають (15,9 \pm 3,9)% учнів 1-го класу, (11,8 \pm 3,1)% — 2-го, (9,7 \pm 3,3)% — 3-го (7,6 \pm 3,0)% і учнів 4-го класу ($r = 0,14$; $p < 0,01$).

Серед дітей з тривалістю сну менше 10 годин частка учнів з сильною та вираженою втомою становить (18,4 \pm 1,3)%, а з по-

чатковою втомою — (33,9 \pm 1,6)%. За тривалості сну понад 10 годин відповідно — (11,5 \pm 3,1)% та (27,9 \pm 4,4)% (табл. 3).

За даними різних авторів, рекомендована тривалість нічного відпочинку для дітей молодшого шкільного віку має складати не менше 9-10 годин [2, 3, 7]. Наші дослідження показали, що у дітей молодшого шкільного віку тривалість сну менше 10 годин на 33,0% підвищує ймовірність розвитку втоми до кінця навчального дня (RR = 1,33; ДІ 1,04-1,70; $p < 0,05$) (табл. 3).

Вивчення зв'язку тривалості нічного відпочинку та градацій академічної успішності не дозволило виявити статистично достовірні відмінності ($p > 0,5$), проте зазначимо наявну тенденцію до збільшення частки дітей з

тривалістю сну 10 годин і більше на 10,0% з середньою академічною успішністю 10-11 балів, ніж у дітей з успішністю 5-9 балів (рис.). Враховуючи виявлену тенденцію та твердження авторів [7], за якими когнітивні особливості дітей молодшого шкільного віку більше залежать від якості (глибини) сну, ніж від його тривалості, бачимо необхідність проведення подальшого пошуку у цьому напрямі.

Аналіз результатів анкетування показав, що у (63,4 \pm 2,6)% дітей обстеженої когорти тривалість прогулянок становить менше години, у (23,3 \pm 2,3)% — від 1 до 1,5 години, у (13,3 \pm 1,8)% — понад 1,5 години.

Зі збільшенням тривалості перебування дітей молодшого шкільного віку на відкритому повітрі покращуються показники динаміки працездатності наприкінці навчального дня ($r = 0,12$; $p < 0,001$, табл. 4). За умов, якщо перебування на свіжому повітрі становить менше ніж півтори години, ймовірність розвитку втоми наприкінці навчального дня підвищується на 64,0%, (RR = 1,64; ДІ 1,30-2,07; $p < 0,001$).

Дослідження тривалості прогулянок у дітей з різною академічною успішністю дозволило визначити, що прогулянки до 1 години здійснюють майже 60,0% учнів незалежно від групи успішності, до 1,5 год — від 20,3% до 28,6% учнів, а більше 1,5 год — (22,7 \pm 1,7)% дітей з успішністю 10-11 балів, (11,0 \pm 1,3)% з успішністю 8-9 балів та (9,5 \pm 2,9)% дітей з успішністю 5-7 балів ($p < 0,05$). Визначено, що при прогулянках менше ніж півтори години ймовірність зниження академічної успішності до 5-9 балів зростає на 66,0% (RR = 1,66; ДІ 1,06-2,59; $p < 0,05$) (табл. 4).

Виявлено статистично достовірні відмінності ступеня втоми наприкінці навчального дня школярів молодшої вікової групи залежно від оцінки розкладу уроків ($\chi^2 = 21,4$; $p < 0,01$). При нераціональному розкладі частка дітей з силь-

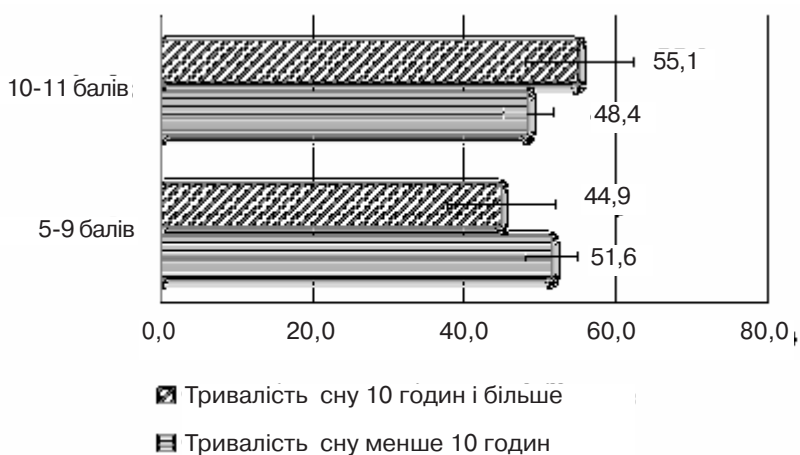
Таблиця 3

Розподіл дітей молодшого шкільного віку за градаціями втоми наприкінці навчального дня залежно від тривалості нічного відпочинку ($r = 0,14$; $p < 0,05$), % (N=980)

Тривалість сну	Дані	Сильна втома	Виражена втома	Початкова втома	Відсутність ознак втоми
8-9,9 годин	n	121	40	297	418
	%	13,8 \pm 1,2	4,6 \pm 0,7	33,9 \pm 1,6	47,7 \pm 1,7
10 годин і більше	n	10	2	29	63
	%	9,6 \pm 2,9	1,9 \pm 1,3	27,9 \pm 4,4	60,6 \pm 4,8

Рисунок

Характеристика тривалості сну у дітей з різними рівнями академічної успішності, %



Таблиця 4

Розподіл дітей молодшого шкільного віку за градаціями втоми наприкінці навчального дня та тривалістю прогулянок ($r = 0,12$; $p < 0,001$), %

Тривалість прогулянок	Так/ні	Градації втоми (N=937)				Успішність (N=258)	
		Сильна втома	Виражена втома	Початкова втома	Відсутність ознак втоми	5-9 балів	10-11 балів
Менше 1 год	n	84	28	203	270	86	73
	%	14,4 \pm 1,5	4,8 \pm 0,9	34,6 \pm 2,0	46,2 \pm 2,1	54,1 \pm 4,0	45,9 \pm 4,0
Від 1 год до 1 год 30 хв	n	27	7	71	89	30	26
	%	13,9 \pm 2,5	3,6 \pm 1,3	36,6 \pm 3,5	45,9 \pm 3,6	53,6 \pm 6,7	46,4 \pm 6,7
Понад 1 год 30 хв	n	11	2	39	106	14	29
	%	6,9 \pm 2,0	1,3 \pm 0,9	24,7 \pm 3,4	67,1 \pm 3,7	32,6 \pm 7,1	67,4 \pm 7,1

ною та вираженою втомою становить ($23,7 \pm 1,9\%$), при середній оцінці — ($16,7 \pm 2,3\%$), при раціонально складеному розкладі — ($16,4 \pm 1,5\%$) (табл. 5). Ймовірність розвитку сильної та вираженої втоми у разі несприятливо побудованого розкладу уроків на 44,0% вище, ніж за сприятливого (RR = 1,44; ДІ 1,14-1,83; $p < 0,01$).

Встановлено прямий зв'язок між оцінкою розкладу уроків та середнім балом академічної успішності ($r = 0,12$; $p < 0,05$). У класах з низькою оцінкою розкладу уроків частка відмінників становить ($38,9 \pm 5,7\%$), з середньою — ($39,8 \pm 4,3\%$), з високою — ($52,2 \pm 3,3\%$) (табл. 6). Частки учнів з середньою успішністю 5-9 балів відповідно збільшуються зі зниженням оцінки розкладу. Ймовірність зниження успішності до 5-9 балів вище на 28,0% (RR = 1,28; ДІ 1,02-1,60; $p < 0,05$) за низької та на 25,0% (RR = 1,26; ДІ 1,03-1,53; $p < 0,05$) за середньої оцінках розкладу порівняно з високою (табл. 6).

Встановлено, що зі збільшенням у розкладі уроків частки предметів високої складності також знижуються академічна успішність учнів молодшого шкільного віку ($r = -0,10$; $p < 0,001$) та тривалість їхніх прогулянок ($r = -0,06$; $p < 0,01$).

Отже, на підставі наведених результатів дослідження можна стверджувати, що недостатня тривалість нічного відпочинку, порушення режиму прогулянок, нерациональний розклад уроків та висока складність предметів є причинами розвитку втоми дітей молодшого шкільного віку протягом навчального дня. Вважаємо, що оптимальною тривалістю нічного сну для дітей молодшого шкільного віку є 10 годин і більше, а тривалість прогулянок — не менше 1,5 години на день.

Висновки

1. Наприкінці навчального дня за показниками розумової працездатності сильна та виражена втома фіксується у ($19,1 \pm 1,1\%$) дітей молодшого шкільного віку, початкова втома — у ($33,3 \pm 1,3\%$) дітей, відсутність втоми — у ($47,6 \pm 1,3\%$) дітей ($p < 0,001$).

2. Встановлено, що у школярів з сильною та вираженою втомою наприкінці навчального дня ризик зниження академічної успішності до 5-7 балів є вищим в 1,5 рази, ніж у школярів з відсутністю втоми ($p < 0,05$).

3. На розвиток втоми та академічну успішність впливають складові режиму дня дітей: тривалість сну менше 10 годин підвищує ймовірність розвитку втоми наприкінці навчального дня на

33,0% ($p < 0,05$); тривалість прогулянок менше 1,5 години — на 64,0% ($p < 0,001$). Тривалість прогулянок менше 1,5 годин підвищує ймовірність зниження академічної успішності до 5-9 балів на 66,0% ($p < 0,05$).

4. На розвиток втоми та академічну успішність впливають складові шкільного навантаження: нерациональний розклад уроків порівняно з раціональним збільшує ймовірність розвитку сильної і вираженої втоми на 44,0% ($p < 0,01$) та ймовірність зниження успішності до 5-9 балів — на 28,0% ($p < 0,05$). При збільшенні у розкладі уроків частки предметів високої складності знижуються академічна успішність учнів молодшого шкільного віку ($r = -0,10$; $p < 0,001$) та тривалість їхніх прогулянок ($r = -0,06$; $p < 0,01$).

5. Оптимізація шкільного навантаження та режиму дня дітей молодшого шкільного віку є пріоритетним профілактичним напрямком збереження працездатності учнів та підвищення їхньої академічної успішності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гозак С.В. Ретроспективний аналіз навчального навантаження у загальноосвітніх навчальних закладах України за 1970-2013 роки / С.В. Гозак, О.В. Шумак // Гігієна населених місць. — Київ, 2014. — Вип. 63. — С. 269-277.
2. Inconsistent sleep schedules and daytime behavioral difficulties in school-aged children / S.N. Biggs,

K. Lushington, C.J. van den Heuvel et al. // Sleep. Med. — 2011. — V. 12 (8). — P. 780-786.

3. Patrones de descanso, actividades físico-deportivas extraescolares y rendimiento académico en niños y niñas de primaria / R. Cladellas, M.C. Muntada, G. Busquets et al. // Revista de Psicología del Deporte. — 2015. — V. 24, № 1. — P. 53-59.

4. Association between sleep patterns and daytime functioning in children with insomnia: the contribution of parent-reported frequency of night waking and wake time after sleep onset / K. Velten-Schurian, M. Hautzinger, C.F. Poets et al. // Sleep. Med. — 2010. — № 11 (3). — P. 281-288.

5. Keller P.S. Children's attachment to parents and their academic functioning: sleep disruptions as moderators of effects / P.S. Keller, M. El-Sheikh, J.A. Buckhalt // J. Dev. Behav. Pediatr. — 2008. — Vol. 29 (6). — P. 441-449.

6. Prevalence of sleep problems and relationship between sleep problems and school refusal behavior in school-aged children in children's and parents' ratings / J. Hochadel, J. Frolich, A. Winter et al. // Psychopathology. — 2014. — Vol. 47 (2). — P. 119-126.

7. The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review / J.F. Dewald, A.M. Meijer, F. J. Oort et al. // Sleep. Med. Rev. — 2010. — V. 14 (3). — P. 179-189.

8. Pagel J.F. Sleep complaints affecting school performance at different educational levels / J.F. Pagel, C.F. Kwiatkowski // Frontiers in Neurology. — 2010. — № 1. — 125 p.

Таблиця 5
Розподіл дітей молодшого шкільного віку за градаціями втоми та оцінкою розкладу ($\chi^2 = 21,4$; $p < 0,01$), % (N = 1376)

Оцінка розкладу	Дані	Сильна втома	Виражена втома	Початкова втома	Сприятлива динаміка
Низька	n	91	25	166	208
	%	$18,6 \pm 1,8$	$5,1 \pm 1,0$	$33,8 \pm 2,1$	$42,5 \pm 2,2$
Середня	n	32	11	73	142
	%	$12,4 \pm 2,1$	$4,3 \pm 1,3$	$28,3 \pm 2,8$	$55,0 \pm 3,1$
Висока	n	68	35	220	305
	%	$10,8 \pm 1,2$	$5,6 \pm 0,9$	$35 \pm 1,9$	$48,6 \pm 2,0$

Таблиця 6
Розподіл дітей молодшого шкільного віку за рівнем академічної успішності та оцінкою розкладу уроків ($r = 0,12$; $p < 0,05$), % (N = 432)

Оцінка розкладу	Дані	Середній бал академічної успішності	
		5-9 балів	10-11 балів
Низька	n	44	28
	%	$61,1 \pm 5,7$	$38,9 \pm 5,7$
Середня	n	77	51
	%	$60,2 \pm 4,3$	$39,8 \pm 4,3$
Висока	n	111	121
	%	$47,8 \pm 3,3$	$52,2 \pm 3,3$

9. Sleep and behavior problems in school-aged children / M.A. Stein, J. Mendelsohn, W.H. Obermeyer et al. // *Pediatrics*. — 2001. — Vol. 107 (4). — P. e60.

10. Dream recall and its relationship to sleep, perceived stress, and creativity among adolescents / S. Brand, J. Beck, N. Kalak et al. // *J. Adolesc. Health*. — 2011. — Vol. 49 (5). — P. 525-531.

11. Гозак С.В. Використання інтегрального показника для гігієнічної оцінки розкладів уроків у загальноосвітніх навчальних закладах / С.В. Гозак, Т.В. Станкевич, Н.О. Кучма. — К., 2010. — 7 с. (Инф. лист / ДУ "ІГМЕ НАМНУ" № 72-2010).

REFERENCES

1. Hozak S.V. and Shumak O.V. Retrospektyvnyi analiz navchalnoho navantazhennia u zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh Ukrainy za 1970-2013 roky [Retrospective Analysis of the Educational Load at the Secondary Educational Institutions of Ukraine in 1970 — 2013]. In: *Hihiena naselenykh mist* [Hygiene of Settlements]. Kyiv; 2014; 63: 269-277 (in Ukrainian).

2. Biggs S.N., Lushington K., van den Heuvel C.J., Martin A.J., Kennedy J.D. *Sleep Med.* 2011; 12 (8): 780-786.

3. Cladellas R., Muntada M.C., Busquets G., Martin M.B., Saez T.D. *Revista de Psicologia del Deporte.* 2015; 24 (1): 53-59.

4. Velten-Schurian K., Hautzinger M., Poets C.F., Schlarb AA. *Sleep Med.* 2010; 11 (3): 281-288.

5. Keller P.S., El-Sheikh M., Buckhalt J.A. *J. Dev. Behav. Pediatr.* 2008; 29(6): 441-449.

6. Hochadel J., Frolich J., Winter A., Lehmkuhl G., Fricke-Oerkermann L. *Psychopathology.* 2014; 47 (2): 119-126.

7. Dewald J.F., Meijer A.M., Oort F.J., Kerkhof G.A., Boggels S.M. *Sleep Med. Rev.* 2010; 14 (3): 179-189.

8. Pagel J.F. and Kwiatkowski C.F. *Frontiers en Neurology.* 2010; 1:125.

9. Stein M.A., Mendelsohn J., Obermeyer W.H., Amromin J., Benca R. *Pediatrics.* 2001; 107 (4): E60.

10. Brand S., Beck J., Kalak N., Gerber M., Kirov R., Puhse U., Hautzinger M., Holsboer-Trachsler E.J. *Adolesc. Health.* 2011; 49(5): 525-531.

11. Hozak S.V., Stankevych T.V., Kuchma N.O. Vykorystannia integralnoho pokaznyka dlia hihienichnoi otsinky rozkladiv urokiv u zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh [Application of the Integral Index for the Hygienic Assessment of the School Schedule at the Secondary Educational Institutions]. Kyiv; 2010; 7 p. (Informatsiynyi lyst № 72-2010) (in Ukrainian).

Надійшла до редакції 27.05.2015

ВІРНІСТЬ ОБРАНИЙ ДОРОЗІ

3 травня 2015 року виповнилося 75 років від дня народження і 50 років науковій, педагогічній та громадській діяльності вченого-гігієніста, завідувача лабораторії гігієни водопостачання та охорони водоймищ ДУ "Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзеєва НАМН України", доктора медичних наук, професора Прокопова В'ячеслава Олександровича

В'ячеслав Олександрович народився у м. Кіровограді, закінчив тут з відзнакою середню школу і того ж року вступив до Київського медичного інституту імені О.О. Богомольця на санітарно-гігієнічний факультет, який закінчив у 1964 році. Так розпочалася його трудова діяльність: спочатку санітарний лікар у Київській обласній санітарно-епідеміологічній станції (1964-1966), потім асистент кафедри комунальної гігієни Київського медичного інституту (1966-1975), а з 1975 року і донині він працює на різних наукових посадах у Київському НДІ загальної та комунальної гігієни (згодом Український науковий гігієнічний центр, а тепер Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзеєва НАМНУ).

Перші кроки у науці зроблені В'ячеславом Олександровичем у Київському медичному інституті. Тут на кафедрі комунальної гігієни він опановує викладацьке мистецтво і освоює ази науки. Його учителями були видатні вчені-гігієністи професори Габович Р.Д. та Гончарук Є.Г. За керівництва Євгена Гнатовича ювіляр виконав та 1972 року успішно захистив кандидатську дисертацію на тему: "Експериментально-гігієнічне дослідження по централизованному обеззараживанию сточных вод инфекционных больниц".

Після переходу у 1975 році до Київського НДІ загальної та комунальної гігієни В'ячеслав Олександрович вже понад 40 років успішно займається тут вирішенням найбільш актуальних питань санітарної охорони водойм, гігієни питної води та здоров'я населення, де проявилися притаманні йому якості доброго організатора, вдумливого наукового керівника, допитливого дослідника.

Першою лабораторією, яку очолив в інституті В'ячеслав

Олександрович, була лабораторія гігієни навколишнього середовища у зв'язку з індустріалізацією сільськогосподарського виробництва. Лабораторія була малочисельною, але виконувала великий обсяг натурних та лабораторних досліджень з цієї проблеми. У ній напрацьовувалися матеріали 2-х докторських та 2-х кандидатських дисертацій (В.О. Прокопов, М.П. Вашкулат, С.Б. Тарабарова, Г.В. Федосенко), які згодом були успішно захищені. Разом з вченими-агріаріями були досліджені особливості та основні закономірності міграційно-транслокаційних процесів впливу забруднень тваринницьких відходів на підземні води та сільгоспкультури, розроблені та науково обґрунтовані нові екологічно безпечні технології інтенсивного вирощування сільськогосподарських культур з використанням в якості органічних добрив відходів тваринницьких комплексів, оригінальні технологічні схеми багатоступеневої обробки рідкого гною тощо. Результати цих досліджень дозволили розробити у країні багато законодавчо-методичних документів, спрямованих на охорону довкілля від забруднення відходами тваринництва, раціональне їх використання у сільському господарстві при збереженні здоров'я сільського населення прилеглих до тваринницьких комплексів сіл.

1987 року за консультацією члена-кореспондента АМН СРСР Є.Г. Гончарука та академіка АМН СРСР М.Г. Шандали В'ячеславом Олександровичем успішно захищена докторська дисертація на тему: "Гігієнічне обоснование мероприятий по оптимизации обезвреживания городских и больничных сточных вод, предотвращения их неблагоприятного влияния на условия водопользования и здоровье населения". У дисертації на основі вивчення та узагальнення багаторічних науко-