

*вителий системы образования с целью повышения эффективности проведения лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение заболеваемости и инвалидности детей.*

## **THE ASPECTS OF RESPIRATORY ORGANS PATHOLOGICAL CONDITIONS DYNAMICS AMONG CHILD POPULATION**

*N.V. Lebedynets, A.G. Riznyk*

*Current importance of the issue. Child population health issues are being specially addressed in Ukraine. Health deterioration is a topical issue for doctors as well as for teachers. Properly balanced physical and psychological development of a child is possible only under condition of absence of diseases or morphofunctional disorder of organism in whole as well as its separate systems.*

*Aim of the research paper. Research the incidence rate and spread rate of respiratory system diseases, analyze and recognize the aspects of respiratory organs pathological conditions dynamics among children based on the results of statistical reports of Tarashcha central district hospital of Kyiv region and Ministry of Health Care of Ukraine.*

*Materials and research methods. Government statistics data were used through application of systematic approach and analytical method, annual reports of district hospital for three years.*

*Research results. The structure of child disease rate demonstrates that respiratory system diseases are the leading health conditions. The structure of spread rate is also formed by diseases of respiratory organs. Bronchitis is the leading cause of bronchopulmonary pathologies spread. Children with respiratory conditions comprise 75%. Rate of chronic pathology of tonsils and adenoid is quite stable. The spread rate dynamics of respiratory organs among children of Tarashcha district is characterized by lower rates than at the same period generally throughout the country. Dynamics of disease rate of respiratory systems was also defined as lower and had a tendency to minor decrease (-4,24%) compared to general statistics data through the country.*

УДК 613.955:371.78:371.671

## **ОЦІНКА ВПЛИВУ РОБОТИ З ЕЛЕКТРОННИМИ ТА ПАПЕРОВИМИ ПІДРУЧНИКАМИ НА ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ШКОЛЯРІВ ЗА МЕТОДОМ ЛЮШЕРА**

*Платонова А.Г., Яцковська Н.Я., Джурінська С.М., Шкуро В.В., Шкарбан К.С., Саєнко Г.М.  
ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ*

Протягом останніх років в Україні відбувається модернізація освіти, яка сприяє значному ускладненню освітянських програм, появі нових предметів та підвищенні вимог при оцінюванні успішності навчання школярів. Однак, нові освітянські програми не завжди складаються з урахуванням вікових психофізіологічних особливостей дітей та стану їх здоров'я, що викликає напруження адаптаційних процесів у школярів в умовах підвищеного учбового навантаження. Застосування у навчальному процесі сучас-

них інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема електронних навчальних засобів (електронна книга, нетбук, планшет тощо), обумовлює додаткове візуально-розумове навантаження, дію якого школяр відчуває в школі та вдома [1-4].

Сучасними психофізіологічними дослідженнями показано, що психологічні особливості дитини, такі як психоемоційний стан, показники активності, тривожності та працездатності, визначають спроможність організму адаптуватися до умов навколиш-

нього середовища. Разом з тим, одним з чутливих психофізіологічних показників адаптаційних реакцій особистості на вплив навколишнього середовища є зміни вегетативної рівноваги, які діагностуються за значенням показників вегетативного тону. У дітей з незадовільним рівнем адаптаційних реакцій виявляються ознаки вегетативної дисфункції – гипер- і асимпатикотонічна реактивність, незбалансоване вегетативне забезпечення діяльності організму, яке супроводжується змінами тону вегетативної нервової системи [5-7].

В процесі читання навчальної літератури нервова система учнів відчуває дію тривалого візуально-розумового навантаження, що викликає загальну і візуальну втому та зміни психоемоційного стану дітей. Тому, **метою** даного дослідження було визначення змін психологічних особливостей школярів, що виникають в процесі роботи з підручниками (електронними та паперовими).

**Матеріали та методи.** Для досягнення мети досліджень було обстежено 183 учня 7-8 класів загальноосвітніх шкіл в процесі їх роботи з електронними і паперовими підручниками. Психодіагностичне обстеження школярів проводилось за допомогою тестової методики М. Люшера на початку і після закінчення роботи з підручниками, тривалість якої складала 20 хвилин [8]. За даною методикою оцінювали психоемоційний стан дитини, визначали наявність емоційної напруги та характеризували превалювання симпатичної або парасимпатичної нервової системи за показником вегетативного тону. Результати тесту не залежать від точності самооцінки дитини та його здібностей до вербалізації своїх станів. Результати комп'ютерного опрацювання тесту відображають декілька показників – це фактор відхилення від аутогенної норми (ФВАН), фактор тривожності (ФТ), фактор активності (ФА), фактор працездатності (ФП) та показник вегетативного тону (ВТ). Останній показник зі знаком мінус свідчить про перевагу парасимпатичної нервової системи (ваготонія), зі знаком плюс – про перевагу симпатичної нервової системи (симпатикотонія), нульові значення відповідають ейтонії. Про наявність психоемоційної напруги свідчать

зміни трьох показників – це збільшення фактору відхилення від аутогенної норми (ФВАН), зростання фактору тривожності (ФТ) та зниження фактору активності (ФА) [7]. Результати опрацьовані з використанням методів варіаційної статистики та кореляційного аналізу за допомогою комп'ютерних програм «Excel» та «Statistica».

**Результати досліджень.** Встановлено, що при роботі з підручниками у значної кількості дітей спостерігаються тенденції до змін показників основних факторів, які характеризують психоемоційний стан дитини, та показника вегетативного тону, що визначає функціональний стан нервової системи. За ступенем змін показників діти були розподілені на три групи:

- діти з негативними змінами показника;
- діти з позитивними змінами показника;
- діти із стабільним значенням показника.

Встановлено, що при роботі з підручниками, особливо з електронними, майже у половини школярів (у хлопців 47,6%, а у дівчат 45,3%) посилюється процес відхилення від аутогенної норми (табл. 1).

Робота з паперовими підручниками викликає аналогічні зрушення у 36,6% хлопців та у 23,9% дівчат. За визначенням М. Люшера поняття аутогенної норми характеризується кольоровою одноманітністю вибору кольорових рішень дитини. У власному тесті Люшером запропоновано визначена кольорова послідовність (червоний, жовтий, зелений, фіолетовий, синій, коричневий, сірий та чорний кольори) в якості норми кольорових переваг, яка і є еталоном нервово-психічного благополуччя дитини.

Як свідчать дані наведені в таблиці 1, робота з підручниками викликає не тільки негативні зміни психологічного стану школярів, а і позитивні. Покращення стану нервово-психічного благополуччя спостерігалось у майже однакової кількості дітей різних статевих груп при роботі як з електронними (хлопці 28,6%, дівчата 28,3%), так і з паперовими підручниками (36,6% у хлопців і 37,0% у дівчат). Стабільним залишався психологічний стан у 23,8% хлопців і 26,4% дівчат, що працювали з електронним підручником, а при роботі з паперовими – у хлопців 26,8% і 39,1% у дівчат.

Таблиця 1. Розподіл школярів за змінами психологічних властивостей, що виникають в процесі роботи з підручниками, %.

Фактори	Хлопці			Дівчата		
	Негативні зміни	Стабільний показник	Позитивні зміни	Негативні зміни	Стабільний показник	Позитивні зміни
<i>Електронні підручники</i>						
ФВАН	47,6±11,2	23,8±13,5	28,6±13,0	45,3±10,2	26,4±11,8	28,3±11,6
ФТ	41,7±15,6	41,7±15,6	16,6±12,6	55,6±8,3	33,3±7,9	11,1±5,2
ФА	38,1±12,1	28,6±13,0	33,3±12,6	32,0±6,6	32,0±6,6	36,0±6,8
ФР	31,6±13,4	52,6±11,2	15,8±14,9	35,5±7,1	40,0±7,3	24,5±6,4
ВТ	28,6±13,0	71,4±7,0**	-	11,8±13,1	88,2±4,5***	-
<i>Паперові підручники</i>						
ФВАН	36,6±12,4	26,8±13,3	36,6±12,4	23,9±12,9	39,1±11,5	37,0±11,7
ФТ	48,3±13,3	31,0±15,4	20,7±16,5	29,5±12,6	34,1±12,2	36,4±12,0
ФА	42,9±11,7	23,8±13,5	33,3±12,6	30,4±12,3	43,5±11,1	26,1±12,7
ФР	33,3±12,6	38,1±12,1	28,6±13,0	34,8±11,9	36,9±11,7	28,3±12,5
ВТ	17,1±14,2	82,9±6,4***	-	8,7±8,0	82,9±6,4***	-

- Примітка. 1. \*\* відмінності показників вірогідні відносно групи дітей, що змінили знак вегетативного тону  $p \leq 0,01$ ;  
 2. \*\*\* відмінності показників вірогідні відносно групи дітей, що змінили знак вегетативного тону  $p \leq 0,001$ .

Встановлено, що процес роботи з підручниками викликає певну тривогу у школярів. Так, тривожність хлопців більше зростає при роботі з паперовими підручниками (48,3%), ніж з електронними (41,7%). У дівчат спостерігається протилежна реакція. При роботі з електронними підручниками тривожність зростає у 55,6% дівчат, тоді як при читанні паперових підручників негативні зміни даного показника спостерігалися у 29,5% дітей даної статевої групи. Зниження рівня тривожності відзначені у незначній кількості дітей: 16,6% хлопців і 11,1% дівчат, що працювали з електронними підручниками; 20,7% хлопців і 36,4% дівчат, що читали паперові підручники. У третини дітей рівень тривожності залишився без змін в динаміці спостереження, що викликає певну занепокоєність.

Зниження рівня активності спостерігалось в середньому у третини школярів, що працювала з електронними (38,1% хлопців і 32,0% дівчат) і паперовими (42,9% хлопців і 30,4% дівчат) підручниками (табл.1). Зростання активності в процесі роботи з підручниками відбувається приблизно також у третини школярів. І не виявлено впливу процесу читання на рівень активності у 28,6% хлоп-

ців і 32,0% дівчат, що працювали з електронними підручниками, а при роботі з паперовими – 23,8% хлопців і 43,5% дівчат.

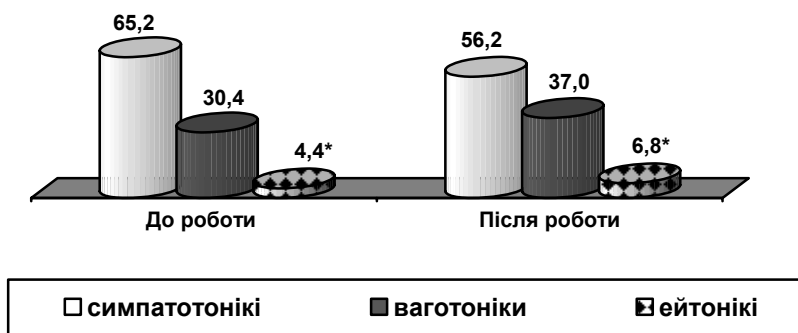
Дослідження змін рівня працездатності в процесі роботи школярів з електронними і паперовими підручниками не встановили вірогідних відмінностей. При роботі з електронними підручниками зниження рівня працездатності спостерігалось у 31,6% хлопців і 35,5% дівчат, тоді як при роботі з паперовими підручниками – у 33,3% хлопців і 34,8% дівчат. Позитивні зміни даного показника відчули 15,8% хлопців і 24,5% дівчат, що працювали з електронним підручником. При роботі з паперовим підручниками аналогічні зміни визначені у 28,6% хлопців і 28,3% дівчат. Стабільним залишився рівень працездатності у 46,3% школярів, що працювали з електронними підручниками та у 37,5% учнів, що працювали з паперовими підручниками.

Таким чином, отримані результати дали змогу виявити наявність негативної тенденції до змін психоемоційного стану у третини школярів, що відбувається в процесі роботи з підручниками, особливо з електронними, і супроводжується зростанням психо-

емоційної напруги та зниженням рівня працездатності.

При визначенні вегетативного тону у школярів було встановлено, що на початку роботи з електронними підручниками група симпатотоніків складала 65,2%, ваготоніків –

30,4% і ейтоніків – 4,4%. Після завершення роботи з таким типом підручника показник вегетативного тону змінювався і розподіл по відповідним групам був наступним – 56,2%, 37,0% та 6,8% (рис. 1).

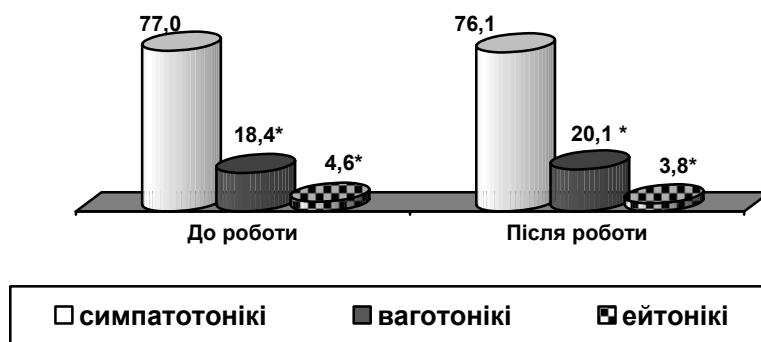


Примітка. \* – відмінності показників вірогідні відносно групи симпатотоніків ( $p \leq 0,05$ ).

Рисунок 1. Розподіл школярів у відповідності до змін вегетативного тону в процесі роботи з електронним підручником, %.

У школярів, що працювала з паперовим підручником, найбільш вагомою також була група дітей з перевагою симпатичної нервової системи (77,0%), група ваготоніків складала 18,4% і ейтоніків – 4,6%. По завер-

шенню роботи значення вегетативного тону змінилися і кількість дітей в групі симпатотоніків складала 76,1%, ваготоніків – 20,1% і ейтоніків – 3,8% (рис. 2).



Примітка. \* – відмінності показників вірогідні відносно групи симпатотоніків ( $p \leq 0,05$ ).

Рисунок 2. Розподіл школярів за змінами вегетативного тону в процесі роботи з паперовими підручниками, %.

Зміна знаку показника вегетативного тону, що виникає при роботі з підручниками, є найбільш несприятливим процесом, оскільки свідчить про зміну типу вегетативної регуляції. Відомо, що при змінах вегетативної регуляції зниження симпатoadреналової активності з одночасним зростанням впливу парасимпатичної нервової системи

викликає розвиток процесів психосоматичної дезадаптації у дітей [6,7].

Між тим встановлено, що робота з електронними підручниками у 28,6% хлопців і у 11,8% дівчат змінює знак вегетативного тону (табл.1). При роботі з паперовими підручниками зміни вегетативної регуляції спостерігаються у 17,1% хлопців і у 8,7% дівчат. Тобто, зміни вегетативного тону від-

буваються частіше серед хлопців, ніж серед дівчат, що можливо пов'язано із статевими особливостями сприйняття та обробки інформації.

Для визначення закономірностей у змінах психологічних особливостей школярів, що виникають в процесі роботи з підручниками, нами був проведений кореляційний аналіз показників основних факторів психоемоційного стану дітей. Було встановлено, що ступінь відхилення від аутогенної норми залежить від фактора тривожності, де між показниками існує прямий достовірний ко-

реляційний зв'язок ( $r=0,8$ ;  $p\leq 0,05$ ), тоді як з фактором працездатності він знаходиться у зворотньому зв'язку ( $r=-0,9$ ;  $p\leq 0,05$ ). Фактор тривожності визначає рівень працездатності, коли із зростанням тривожності знижується працездатність дитини ( $r=-0,8$ ;  $p\leq 0,05$ ), а рівень її активності залежить від показника вегетативного тону ( $r=0,5$ ;  $p\leq 0,05$ ). Отже, врахування існуючих залежностей між показниками основних факторів психоемоційного статусу дитини дозволить своєчасно визначити тенденції у змінах психологічних особливостей дітей шкільного віку.

### Висновки

1. При роботі з підручниками (електронними і паперовими) у третини школярів спостерігається негативна тенденція до змін психоемоційного стану, що супроводжується зростання психоемоційної напруги (зростання показника фактора відхилення від аутогенної норми, фактора тривожності та зменшення показника фактора активності) та зниженням рівня працездатності (хлопців 31,6% і дівчат 35,5%).

2. Робота з електронними підручниками викликає зміну вегетативної регуляції у школярів частіше (28,6% хлопців і 11,8%), ніж робота з паперовими підручниками (17,1% хлопців і 8,7% дівчат), особливо у хлопців.

3. Встановлені закономірності зміни показників основних факторів психологічних особливостей школярів, де ступінь відхилення від аутогенної норми залежить від фактора тривожності і працездатності, фактор тривожності визначає рівень працездатності, а рівень активності залежить від показника вегетативного тону.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Полька Н.С. Порівняльна оцінка функціонального стану школярів в процесі роботи з підручниками на електронних та паперових носіях / Н.С. Полька, Н.Я. Яцковська, А.Г. Платонова, С.М. Джурінська, К.С. Шкарбан, Н.В. Малачкова // Гігієна населених місць : зб. наукових праць. – 2011. – В.58. – С. 310-316.
2. Баранов А.А. Медико-профилактические основы безопасности использования информационно-коммуникационных технологий в образовательных учреждениях / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева и др. // Вестник Российской АМН. – 2011. – №6. – С. 18-21.
3. Подригало Л.В. Анализ зрительной работоспособности школьников при использовании разных технических средств предоставления информации / Л.В. Подригало, Е.А. Голодько // Гігієна населених місць : зб. наукових праць. – 2012. – В.60. – С. 274-277.
4. Степанова М.И. Гигиеническая регламентация занятий школьников за компьютером / М.И. Степанова, З.И. Сазанюк, Е.Д. Лапонова, И.П. Лашнева, Н.О. Березина // Здоровье населения и среда обитания. – 2012. – №8. – С. 25-27.
5. Макарова Л.В. Динамика функционального состояния физиологических систем организма младших школьников в процессе работы на компьютере / Л.В. Макарова, Г.Н. Лукьянец // Школа здоровья. – 2012. – №1. – С. 17-23.
6. Власова Е.М. Особенности вегетативного статуса работающих с компьютерной техникой / Е.М. Власова, Н.В. Зайцева, Н.Н. Малютин // Медицина труда и промышленная экология. – 2011. – №2. – С. 38-42.
7. Великанова Л.П. Выявление предикторов риска психосоматической дезадаптации у младших школьников посредством психодиагностического скрининга / Л.П. Великанова // Школьная и подростковая педиатрия. – 2007. – №3. – С. 136-139.

8. Восьмицветный тест Люшера: руководство по использованию / составитель О.Ф. Дубровская // –М. : «Когито - Центр», –2001. – 63 с.

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАБОТЫ С ЭЛЕКТРОННЫМИ  
И БУМАЖНЫМИ УЧЕБНИКАМИ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС  
ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ПОМОЩИ МЕТОДА ЛЮШЕРА**

*Платонова А.Г., Яцковская Н.Я., Джуринская С.Н., Шкуро В.В., Шкарбан Е.С., Саенко Г.М.*

*С целью определения изменений психологических особенностей у школьников в процессе работы с электронными и бумажными учебниками проведено психодиагностическое обследование детей 13-14 лет (183 человека) по тестовой методике М. Люшера. Установлено, процесс работы с учебниками, особенно электронными, вызывает у трети школьников изменение психоэмоционального состояния, которое сопровождалось увеличением эмоционального напряжения, снижением уровня работоспособности и изменением знака вегетативного тонуса в сторону парасимпатотонии, что обусловлено наличием корреляционной связи между показателями основных факторов психологических особенностей школьников.*

**ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE WORK WITH ELECTRONIC  
AND PAPER TEXTBOOKS ON THE PSYCHOLOGICAL STATUS OF SCHOOLCHILDREN  
WITH THE HELP OF LUSHER'S METHOD**

*A.G. Platonova, N.Ya. Yatskovskaia, S.N. Dzhurinskaia, V.V. Shkuro, Ye.S. Shkarban, G.M. Saienko*

*A psycho-diagnostic examination of 13-14 years children (183 students) was performed by M.Lusher's method for the determination of the changes of psychological characteristics among the schoolchildren in the process of the work with electronic and paper textbooks. It was determined that a process of the work with the textbooks, especially electronic ones, caused the changes in psycho-emotional state in one-third of the students. It followed by the increase of emotional pressure, decrease of the level of working capacity and change of a sign of vegetative tension to a side of parasympathotonia. It is caused by the existence of correlative tie among indices of the main factors of psychological peculiarities of the schoolchildren.*

УДК 613.954:373.2

**ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВІДХИЛЕНЬ  
У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ  
ЗА РІЗНИХ УМОВ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ  
У ДОШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ**

*Єлізарова О.Т.*

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

Дошкільний вік є базовим етапом фізичного, психологічного та соціального становлення особистості дитини. Згідно Закону України «Про дошкільну освіту» одним з основних завдань дошкільного навчального закладу (ДНЗ) є збереження та зміцнення фізичного, психічного і духовного здоров'я дитини, тому формування програм виховання дітей в ДНЗ повинно базуватись з

урахуванням онтогенетичних особливостей. Розвиток дітей дошкільного віку характеризується недостатньою зрілістю основних функціональних систем організму і, як наслідок, організм дошкільняти має високу чутливість до факторів навколишнього середовища [1]. За даними різних авторів частка дітей з морфофункціональними відхиленнями становить 81-90% [2,3].