

СТАН ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ШКОЛЯРІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ З ЙОДОДЕФІЦИТОМ

СТАН ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ШКОЛЯРІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ З ЙОДОДЕФІЦИТОМ – У статті представлено результати вивчення сприйняття, стійкості уваги, пам'яті, мислення та успішності впродовж навчального року в учнів молодших класів з йододефіцитом. Недостатній рівень йоду в організмі призводить до зменшення інтелектуального рівня та зниження навчальної успішності.

СОСТОЯНИЕ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ С ЙОДОДЕФИЦИТОМ – В статье представлены результаты изучения восприятия, устойчивости внимания, памяти, мышления и успешности в течение учебного года в учеников младших классов с йододефицитом. Недостаточный уровень йода в организме приводит к снижению интеллектуального уровня и снижения учебной успеваемости.

STATE OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY IN JUNIOR SCHOOLCHILDREN WITH IODINE DEFICIENCY – This article presents the results of the study in junior school children with iodine deficiency perception, stability of attention, memory, thinking and success during the school year. Insufficient iodine in the body leads to lower intellectual level and lower educational advancement.

Ключові слова: діти, інтелектуальний розвиток, успішність.

Ключевые слова: дети, интеллектуальное развитие, успешность.

Key words: children, intellectual development, advancement.

ВСТУП Йододефіцит – актуальна медико-соціальна проблема для багатьох країн світу, в тому числі й для України [2–4, 6]. Загальну увагу до неї звернуто не стільки поширеністю, скільки негативними наслідками для інтелектуального розвитку та стану здоров'я підростаючого покоління [1, 3, 6, 10]. Тісний зв'язок інтелектуального розвитку, що є чутливим індикатором загального стану здоров'я дитини, з рівнем нестачі йоду в довіллі відмічає багато науковців [1, 5, 9]. У шкільному віці дефіцит йоду знижує пізнавальні здібності дитини та інші когнітивні функції на 9–38 % [7]. На даний час стан інтелектуального розвитку в дітей з йододефіцитом у науковій літературі висвітлено не достатньо.

Метою роботи стало вивчити сприйняття, стійкість уваги, пам'ять, мислення та успішність у дітей молодшого шкільного віку з йододефіцитом.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Обстежено 239 дітей віком 6–10 років. Забезпеченість їх організму йодом оцінювали за рівнем екскреції мікроелемента у разових

порціях сечі за методом I. Dunn et al., 1993 [8]. У перших класах встановлено, що 62 учні – здорові, у 27 – наявний йододефіцит, у других класах 34 дитини – здорові, у 18 – йододефіцит, у третіх класах – 33 учні – здорові, у 25 – йододефіцит, у четвертих класах – 17 школярів – здорові, у 23 – йододефіцит.

Здійснено діагностику наступних пізнавальних процесів: сприйняття за методом В. В. Холмовської і Н. Б. Венгер (І. А. Барташнікова, 1998), стійкості уваги за модифікацією тестом Рея (І. А. Барташнікова, 1998), слухової вербальної пам'яті за тестом З. М. Істоміної (І. А. Барташнікова, 1998), зорову пам'ять за тестом Бернштейна (І. А. Барташнікова, 1998), легкість мислення визначали шляхом підрахунку названих слів за 1 хв (Н. А. Буняк, 1997). Обстежували дітей на початку, в середині та у кінці навчального року, в дні та години високої розумової працездатності (М. В. Антропова, В. І. Козлов, 1984). Проаналізовано стан успішності за перший та другий семестр, яку оцінювали за середнім балом. Отриманий цифровий матеріал обробляли методом варіаційної статистики за Стьєн-том, а також комп'ютерною програмою STATISTICA 6.0, з визначенням непараметричного критерію Манна–Уїті.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ Тести дітей першого класу з дефіцитом йоду показали (табл.1), що на початку та у кінці навчального року сприйняття, слухова вербальна пам'ять, зорова пам'ять були достовірно меншими, порівняно з учнями, які забезпечені йодом. У середині навчального року не вдалося виявити статистичної відмінності між цими величинами. У середині та кінці навчального року в дітей з йододефіцитом стійкість уваги була достовірно меншою, хоча на початку навчального року не було встановлено достовірної різниці. Оцінюючи легкість мислення, встановлено вірогідно менші величини у дітей з йододефіцитом на початку року, а в середині та кінці навчального року достовірної різниці не було.

Вірогідне зниження сприйняття, уваги, пам'яті у кінці навчального року в учнів перших класів з йододефіцитом, порівняно з контролем, свідчить про розвиток більшої втомлюваності (Коробейнікова, 2002).

Таким чином, аналіз успішності показав, що у дітей перших класів з дефіцитом йоду в першому семестрі

Таблиця 1. Показники пізнавальних процесів учнів перших класів (M±m)

Показник, одиниці	Початок навчального року		Середина навчального року		Кінець навчального року	
	контроль, n=51	ЙД, n=26	контроль, n=48	ЙД, n=26	контроль, n=54	ЙД, n=25
Сприйняття, бали	21,82±3,05	11,69±2,29*	14,33±2,06	12,30±2,41	20,16±2,74	10,96±2,19*
Стійкість уваги, кількість ліній	8,27±1,15	6,76±1,32	5,54±0,79	4,26±0,83*	7,05±0,96	4,88±0,97*
Слухова вербальна пам'ять, бали	3,96±0,55	2,76±0,54*	2,58±0,37	2,15±0,42	4,22±0,57	2,48±0,49*
Зорова пам'ять, бали	7,23±1,01	3,5±0,68*	5,75±0,82	6,03±1,18	6,18±0,84	4,32±0,86*
Легкість мислення, кількість слів	5,17±0,72	3,80±0,74*	3,25±0,46	3,11±0,61	4,74±0,64	4,44±0,88

Примітки. 1. ЙД–йододефіцит; 2. *– достовірність відносно показників контрольної групи, p(u)<0,05.

середній бал успішності був достовірно нижчим, порівняно з контрольною групою, і складав відповідно $6,82 \pm 1,28$ та $8,3 \pm 1,07$ ($p < 0,05$), а у другому семестрі – $6,75 \pm 1,27$ та $8,1 \pm 1,04$ ($p < 0,05$).

Як видно з таблиці 2, у дітей других класів на початку навчального року сприйняття та мислення було достовірно гіршим, ніж у дітей з йододефіцитом, а у середині та кінці навчального року суттєвої різниці не виявлено. На початку та у середині навчального року середні показники стійкості уваги, слухової та зорової пам'яті були вірогідно меншими у дітей з дефіцитом йоду, а у кінці навчального року достовірно не відрізнялися. Таким чином, у першому семестрі учні других класів з дефіцитом йоду мали середній бал достовірно нижчий, ніж у групі порівняння, відповідно $7,38 \pm 1,74$ та $8,7 \pm 1,49$ ($p < 0,05$). У другій половині навчального року в другокласників з дефіцитом йоду середній бал успішності був також достовірно нижчим і складав відповідно $6,88 \pm 1,58$ та $8,52 \pm 1,46$ ($p < 0,05$).

Проаналізувавши показники розумового розвитку в учнів третіх класів (табл. 3), ми виявили, що сприйняття у дітей з йододефіцитом було суттєво гіршим у середині навчального року, а на початку та у кінці достовірної різниці не спостерігали. Середні показники стійкості уваги, мислення на початку, в середині та кінці навчального року вірогідно не відрізнялися у

дітей з йододефіцитом. Щодо слухової вербальної пам'яті, то було виявлено достовірне зменшення у школярів з йододефіцитом на початку та у середині навчального року. На початку навчального року показник зорової пам'яті був вірогідно меншим у школярів з дефіцитом йоду, а у середині та кінці року достовірності не виявлено. В учнів третіх класів з дефіцитом йоду встановлено, що середній бал успішності у першому семестрі дорівнював $8,35 \pm 1,66$, а у контрольній групі – $9,54 \pm 1,66$, ($p < 0,05$), а у другому семестрі відповідно $8,44 \pm 1,68$ та $9,72 \pm 1,69$ ($p < 0,05$).

В учнів четвертих класів (табл. 4) з йододефіцитом встановлено, що сприйняття, стійкість уваги були достовірно меншими на початку навчального року, а у середині та кінці навчального року вірогідної різниці не виявлено. Аналізуючи показники слухової та зорової пам'яті, мислення на початку, в середині та кінці навчального року достовірної різниці, порівняно з контролем, не спостерігали. У школярів четвертих класів з дефіцитом йоду середній бал успішності у першому семестрі дорівнював $8,17 \pm 1,70$, а у контрольній групі – $9,58 \pm 2,32$ ($p < 0,05$), а у другому семестрі відповідно $8,23 \pm 1,71$ та $9,7 \pm 2,36$, ($p < 0,05$).

Таким чином, аналіз динаміки показників сприйняття, стійкості уваги, пам'яті, мислення у дітей 1–4 класів з йододефіцитом продемонстрував їх нижчий рівень на початку, в середині та кінці навчального року,

Таблиця 2. Показники пізнавальних процесів учнів других класів ($M \pm m$)

Показник, одиниці	Початок навчального року		Середина навчального року		Кінець навчального року	
	контроль, n=28	ЙД, n=17	контроль, n=31	ЙД, n=18	контроль, n=33	ЙД, n=15
Сприйняття, бали	$24,92 \pm 4,71$	$15,70 \pm 3,80^*$	$19,61 \pm 3,52$	$16,61 \pm 3,91$	$16,48 \pm 2,86$	$11,73 \pm 3,02$
Стійкість уваги, кількість ліній	$9,14 \pm 1,72$	$6,76 \pm 1,64^*$	$7,83 \pm 1,40$	$5,94 \pm 1,40^*$	$6,69 \pm 1,16$	$6,06 \pm 1,56$
Слухова вербальна пам'ять, бали	$5,28 \pm 0,99$	$4,05 \pm 0,98^*$	$3,83 \pm 0,68$	$3,0 \pm 0,70^*$	$3,21 \pm 0,55$	$2,93 \pm 0,75$
Зорова пам'ять, бали	$7,25 \pm 1,37$	$5,11 \pm 1,24^*$	$6,77 \pm 1,21$	$5,61 \pm 1,32^*$	$6,36 \pm 1,10$	$6,0 \pm 1,54$
Легкість мислення, кількість слів	$5,75 \pm 1,08$	$4,17 \pm 1,01^*$	$5,64 \pm 1,01$	$4,77 \pm 1,12$	$3,72 \pm 0,64$	$3,4 \pm 0,87$

Примітки: 1. ЙД–йододефіцит; 2. * – достовірність відносно показників контрольної групи, $p(u) < 0,05$.

Таблиця 3. Показники пізнавальних процесів в учнів третіх класів ($M \pm m$)

Показник, одиниці	Початок навчального року		Середина навчального року		Кінець навчального року	
	контроль, n=26	ЙД, n=21	контроль, n=28	ЙД, n=25	контроль, n=28	ЙД, n=21
Сприйняття, бали	$29,19 \pm 5,72$	$25,38 \pm 5,53$	$28,96 \pm 5,47$	$23 \pm 4,6^*$	$14,60 \pm 2,76$	$13,85 \pm 3,02$
Стійкість уваги, кількість ліній	$9,34 \pm 1,83$	$7,95 \pm 1,73$	$7,92 \pm 1,49$	$7,72 \pm 1,54$	$8,10 \pm 1,53$	$7,47 \pm 1,63$
Слухова вербальна пам'ять, бали	$5,65 \pm 1,10$	$4,66 \pm 1,01^*$	$4,85 \pm 0,91$	$4,12 \pm 0,82^*$	$3,89 \pm 0,73$	$3,85 \pm 0,84$
Зорова пам'ять, бали	$7,84 \pm 1,53$	$5,80 \pm 1,26^*$	$5,5 \pm 1,03$	$5,52 \pm 1,10$	$6,53 \pm 1,23$	$6,52 \pm 1,42$
Легкість мислення, кількість слів	$6,76 \pm 1,32$	$6,71 \pm 1,46$	$7,64 \pm 1,44$	$6,92 \pm 1,38$	$5,07 \pm 0,95$	$5,0 \pm 1,09$

Примітки: 1. ЙД–йододефіцит; 2. * – достовірність відносно показників контрольної групи, $p(u) < 0,05$.

Таблиця 4. Показники пізнавальних процесів в учнів четвертих класів ($M \pm m$)

Показник, одиниці	Початок навчального року		Середина навчального року		Кінець навчального року	
	контроль, n=11	ЙД, n=21	контроль, n=16	ЙД, n=19	контроль, n=17	ЙД, n=23
Сприйняття, бали	$30,36 \pm 9,15$	$21,38 \pm 4,66^*$	$26,87 \pm 6,71$	$26,42 \pm 6,06$	$16,94 \pm 4,10$	$16,56 \pm 3,45$
Стійкість уваги, кількість ліній	$8,36 \pm 2,52$	$6,85 \pm 1,49^*$	$7,81 \pm 1,95$	$6,7 \pm 1,54$	$8,35 \pm 2,02$	$8,30 \pm 1,73$
Слухова вербальна пам'ять, бали	$5,54 \pm 1,67$	$4,95 \pm 1,08$	$5,56 \pm 1,39$	$5,15 \pm 1,18$	$4,52 \pm 1,09$	$4,43 \pm 0,92$
Зорова пам'ять, бали	$7,18 \pm 2,16$	$7,14 \pm 1,55$	$6,37 \pm 1,59$	$6,0 \pm 1,37$	$7,41 \pm 1,79$	$7,39 \pm 1,54$
Легкість мислення, кількість слів	$7,90 \pm 2,38$	$7,66 \pm 1,67$	$9,68 \pm 2,42$	$8,78 \pm 2,01$	$7,58 \pm 1,84$	$7,34 \pm 1,53$

Примітки: 1. ЙД–йододефіцит; 2. * – достовірність відносно показників контрольної групи, $p(u) < 0,05$.

порівняно з учнями, які забезпечені йодом. Виявлена закономірність узгоджується з даними інших авторів (В. В. Рачковська, В. П. Радіонов, Ю. А. Маковкіна, 2006; О. І. Єрохіна, 2008).

Аналізуючи середні бали успішності у школярів 1–4 класів ми спостерігаємо, що діти з дефіцитом йоду мають нижчу успішність, порівняно з учнями, які забезпечені йодом, що узгоджується за нашими з показниками інтелектуальних здібностей та узгоджується із даними інших авторів (В. В. Рачковська, В. П. Радіонов, Ю. А. Маковкіна, 2006; В. Н. Корзун, 2006).

ВИСНОВОК Недостатній рівень надходження йоду в організм призводить до зниження сприйняття, стійкості уваги, пам'яті, мислення, зниження успішності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Герасимов Г. А. Всеобщее йодирование пищевой поваренной соли для профилактики йододефицитных заболеваний: преимущества значительно превышают риск // Проблемы эндокринологии. – 2001. – № 3. – С. 22–26.

2. Звіт "Про національне дослідження вживання населенням харчових мікронутрієнтів". – К. : Прем'єр Медіа, 2004. – 64 с.

3. Зоб у дітей: клініка, диференційна діагностика, лікування: метод.реком./ Н. Б. Зелінська // Сучасна педіатрія. – 2006. – №1(10). – С. 57–66.

4. Паньків В. І. Йодомарин у профілактиці та лікуванні ендемічного зоба в районах з йодною недостатністю / В. І. Паньків // Здоров'є ребенка. – 2006. – № 2. – С. 104–107.

5. Проблема ендемічного зобу в дітей на сході України / А. Л. Резнікова // Вісн.наук.досліджень. – 2007. – № 2(47). – С. 36–37.

6. Шідловський В. О. Йододефіцитні захворювання: діагностика, лікування, профілактика / В. О. Шідловський. – Тернопіль : ТДМУ, 2006. – 82 с.

7. Щеплягіна Л. А. Йод и интеллектуальное развитие ребенка / Л. А. Щеплягіна // РМЖ. – 2002. – № 10(7). – С. 358–363.

8. Dunn I. T. Methods for measuring iodine in urine / I. T. Dunn // The Netherlands, ICCIDD, 1993.

9. Weber G. Neuropsychologic studies and cognitive function in congenital hypothyroid children / G. Weber //Pediatr. Res. – 1995. – Vol. 37, №6. – P. 736–740.

10. WHO,UNICEF and ICCIDD.Assessment of the Iodine Deficiency Disorders and monitoring their elimination. – Geneva: WHO/Euro/NUT/, 2001. – P. 1–107.

Отримано 24.01.12