



УДК 616.155.194-053.4:612.6:616-056.3

МОКІЯ-СЕРБІНА С.О., ЧЕЧЕЛЬ В.В.

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Кривий Ріг

НОВІ ПІДХОДИ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ГОТОВНОСТІ ДО СИСТЕМАТИЧНОГО ШКІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ДІТЕЙ ШЕСТИРІЧНОГО ВІКУ ІЗ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНИМИ СТАНАМИ

Резюме. Мета: підвищення морфофункціональної готовності до систематичного навчання в школі дітей шестирічного віку із залізодефіцитними станами. **Пацієнти і методи.** У дослідження включено 155 вихованців дитячих дошкільних закладів шестирічного віку із встановленим залізодефіцитним станом і 50 здорових дітей. Пацієнтів розподілили: на основну групу (52 дитини із встановленим латентним дефіцитом заліза і 25 — із залізодефіцитною анемією I ступеня) та групу порівняння (53 дитини з латентним дефіцитом заліза і 25 дітей — із залізодефіцитною анемією I ступеня). Діти із залізодефіцитними станами отримували стандартну феротерапію. В основній групі додатково використовували комбінований препарат багатовекторної дії. Досліджувалися показники: антропометричні (зріст, вага, окружність грудної клітки), дрібна моторика рук, біологічні (зміна молочних зубів, відношення окружності голови до довжини тіла, ступінь окостеніння скелета лівої руки). **Результати.** Під впливом комбінованої терапії антропометричні показники та дрібна моторика рук відновлювалися до рівня здорових дітей вірогідно швидше. Параметри біологічного розвитку поліпшувалися в порівнюваних групах без статистичної різниці. **Висновки.** Доповнення феротерапії багатокомпонентним препаратом у дітей шестирічного віку із залізодефіцитними станами сприяє підвищенню їх морфофункціональної готовності до систематичного шкільного навчання.

Ключові слова: діти, залізодефіцитні стани, морфофункціональний розвиток.

Вступ

Однією з важливих передумов ефективного сучасного навчання в школі дітей шестирічного віку без шкоди для здоров'я вважається рівень їх морфофункціональної підготовленості, що визначає запас фізичних сил, наявність елементів техніки всіх видів життєво важливих рухів, можливість підтримувати статичну робочу позу протягом декількох годин, витривалість і працездатність першокласників, володіння певними навичками, розвиток довільних дій, уміння докласти вольових зусиль для досягнення поставленої мети [2, 3].

Особливу увагу слід звернути на те, що початок навчання дитини в школі збігається з процесами інтенсивного росту, розвитку найбільш значимих функціональних перебудов, підвищеною чутливістю організму до дії різноманітних негативних факторів, зокрема дефіциту заліза (ДЗ).

Аналіз літературних даних і проведених власних досліджень вказує на сповільнення процесів окостеніння скелета, напівзростового стрибка, заміни молочних зубів на постійні, становлення дрібної моторики рук, накопичення фізичної маси тіла, уповільнення розвитку вольової сфери у дітей із залізодефіцитними станами (ЗДС) ще на донологічному етапі [1, 6, 9, 11, 12].

Традиційна тактика обстеження та призначення лікувальних заходів при ЗДС не передбачає

Адреса для листування з авторами:

Чечель Вікторія Василівна

E-mail: viktoria0208@mail.ua

© Мокія-Сербіна С.О., Чечель В.В., 2016

© «Здоров'я дитини», 2016

© Заславський О.Ю., 2016

діагностики та корекції вищенаведених змін морфофункціонального статусу, що може знизити зрілість дітей до систематичного шкільного навчання і привести до порушення пристосування першокласників із ЗДС до шкільного середовища [9].

Наведені дані стали передумовою для проведення пошуку шляхів, направлених на корекцію морфофункціональних змін і підвищення готовності шестирічок до систематичного шкільного навчання при ЗДС.

У зв'язку з цим нашу увагу привернув комбінований препарат із відповідним спектром терапевтичної активності, одна капсула якого містить: L-карнітину хлорид 100 мг, лізину гідрохлорид 50 мг, кобамід (кофермент B₁₂) 1 мг, кокарбоксілази хлорид (кофермент B₁) 50 мг, піридоксал-5-фосфат (кофермент B₆) 50 мг.

L-карнітину хлорид бере участь у циклі Кребса, забезпечуючи генерацію великої кількості аденозинтрифосфату в мітохондріях; міститься в органах із високим енергетичним споживанням, регулюючи їх метаболізм. Доведено, що карнітин прискорює зріст, сприяє накопиченню маси тіла, підвищує працездатність і загальну витривалість організму [7, 8, 14].

Лізин підвищує абсорбцію кальцію в кістковій тканині, сприяє її осифікації та росту, інтенсифікує процеси репарації та регенерації хрящової тканини, стимулює мітоз клітин, біосинтез білків [7, 8].

Кобамамід активізує всі види обміну, має анаболічну активність. Необхідний для нормобластного еритропоезу [7, 8, 10].

Кокарбоксілаза регулює метаболічні процеси в організмі, бере участь у вуглеводному та жировому обміні. Покращує трофіку нервової тканини, має кардіопротекторну дію. Необхідний компонент для нормального перебігу процесів росту та розвитку дитини [7, 8, 10].

Піридоксаль-5-фосфат відіграє важливу роль у функціонуванні центральної та периферійної нервової систем; метаболізмі амінокислот, ліпідному та вуглеводному обміні; використовується при лікуванні астенії та при затримці розумового і фізичного розвитку дітей [7, 8, 10].

Отже, названі компоненти мають багатобактерну коергічну дію, одним із напрямків якої є покращення процесів росту, накопичення м'язової маси, підвищення фізичної витривалості та працездатності у дітей.

Мета дослідження — підвищити ефективність терапії та морфофункціональну готовність до систематичного навчання в школі дітей шестирічного віку із ЗДС за допомогою комбінованої терапії залізовмісним препаратом (Fe²⁺) в поєднанні з комплексним препаратом мультивекторної дії.

Матеріали та методи дослідження

У дослідження було включено 205 дітей обох статей шестирічного віку, із них у 155 дітей за ре-

зультатами лабораторного обстеження встановлено ЗДС. Верифікація ЗДС відбувалася на основі критеріїв Всесвітньої організації охорони здоров'я (2001), згідно з результатами загального аналізу крові, з розрахунком кількості ретикулоцитів, середнього вмісту гемоглобіну в еритроциті, середньої концентрації гемоглобіну в еритроциті, середнього об'єму еритроцитів; біохімічних показників (сироваткового заліза, загальної залізов'язуючої здатності сироватки, коефіцієнта насичення трансферином) та визначення феритину сироватки крові [13]. Крім того, всі діти були піддані поглибленому клінічному обстеженню з залученням окуліста, отоларинголога, хірурга, ортопеда, невролога, логопеда.

Критеріям дослідження відповідали: вихованці дитячих дошкільних закладів, відсутність патології органів зору та слуху, хронічних соматичних і нервово-психічних захворювань.

Методом випадкової вибірки пацієнти були розподілені на дві досліджувані групи. До основної групи (n = 77) увійшли 52 дитини із встановленим латентним дефіцитом заліза (ЛДЗ) і 25 — із залізодефіцитною анемією (ЗДА) I ступеня. Групу порівняння (n = 78) становили 53 дитини з ЛДЗ і 25 дітей — із ЗДА I ступеня.

Діти із ЗДС отримували стандартну терапію залізовмісним препаратом (Fe²⁺) у формі сиропу: діти з ЗДА — 5 мг/кг на добу за елементарним залізом до відновлення нормального рівня гемоглобіну, надалі 2 мг/кг до нормалізації рівня феритину сироватки крові; дітям із ЛДЗ призначали препарат заліза по 2 мг/кг на добу до відновлення пулу депонованого заліза. У пацієнтів основної групи до базової терапії додатково застосовувався комплексний препарат по 1 капсулі 2 рази на добу після їжі кожний день протягом трьох місяців.

У контрольній групі було 50 здорових дітей.

Проводилося дослідження морфофункціонального статусу за антропометричними показниками (вага, зріст, окружність грудної клітки); показниками біологічного розвитку (кількість постійних зубів, що прорізалися, досягнення визначених пропорцій — відношення окружності голови до довжини тіла, ступінь окостеніння скелета лівої руки) з використанням «Орієнтовної комплексної програми вивчення готовності дитини до шкільного навчання»; за рівнем сформованості дрібної моторики рук (тест «підніми палець», середня частота рухів кистю за 5 секунд) [5].

Для визначення ефективності терапії оцінювали показники антропометричного розвитку і рівня сформованості дрібної моторики рук до початку лікування та через 3, 6, 9, 12 місяців від початку лікування; біологічного розвитку — до та через 3, 6, 12 місяців від початку терапії.

Статистичну обробку отриманих результатів проведено за допомогою комп'ютерної програми Statistica 10.0 (StatSoft Inc., 2012, США). Спочат-

ку проводили перевірку гіпотези на нормальність розподілу даних за критерієм Шапіро — Уїлка. Для характеристики ознаки у випадку ненормального розподілу застосовували медіану та інтерквартильні межі (Me (LQ–UQ)). Статистичне порівняння вибірок виконувалося за критерієм Манна — Уїтні (незалежні вибірки) та Вілкоксона (залежні вибірки), між бінарними ознаками — застосовувався точний критерій Фішера. Статистично значущими вважали відмінності, якщо α -помилка була меншою за 5 % ($p < 0,05$) [4].

Результати досліджень та їх обговорення

Вихідні параметри показників фізичного, біологічного розвитку і рівня сформованості дрібної моторики рук не виходили за межі вікової норми і були ідентичні у дітей основної та порівнюваної груп ($p > 0,05$), але вірогідно нижчими, ніж у контрольній групі.

Проведена терапія сприяла корекції антропометричних показників (зріст, вага, окружність грудної клітки) в усіх досліджуваних групах. Зазначені показники відновлювалися до рівня здорових дітей ($p < 0,05$) в основній групі у дітей із ЛДЗ до 3-го місяця, у дітей з ЗДА — до 6-го місяця від початку лікування, на відміну від дітей групи порівняння, де, незважаючи на підвищення показників,

їх вірогідне відновлення у дітей з ЛДЗ відбувалося до 6-го місяця, із ЗДА — до 9-го місяця від початку лікування.

Щодо динаміки показників дрібної моторики використання комбінованої терапії також демонструвало більш позитивні зміни (табл. 1). Так, у дітей основної групи з ЛДЗ показники вірогідно відповідали контрольній групі до 6-го місяця, із ЗДА — до 9-го місяця від початку лікування. У дітей, які отримували тільки феротерапію, відновлення відповідних показників відбувалося на 3 місяці повільніше в обох підгрупах.

Таким чином, поєднання феротерапії з препаратом багатовекторної дії дозволяє вірогідно прискорити відновлення антропометричних показників і дрібної моторики рук до рівня здорових дітей в основній групі порівняно з групою, що отримувала базове лікування.

При аналізі показників біологічної зрілості (відповідність визначених пропорцій тіла (рис. 1) та рівень окостеніння скелета лівої руки (рис. 2)) відмічено їх відновлення до рівня контрольної групи до 6-го місяця від початку лікування в усіх досліджуваних групах без статистичної різниці між ними. Початок зміни молочних зубів на постійні зафіксовано майже у 90 % дітей усіх груп ($p > 0,05$) через 3 місяці від початку лікування, а повна заміна чотирьох молочних зубів на постійні відбулася до 6-го місяця від початку лікування у близько 85 % дітей із ЛДЗ і 75 % дітей із ЗДА I ступеня без вірогідної різниці між групами, що отримували різні види терапії, та відповідала 88 % дітей без ЗДС (рис. 3), що збігається з даними літератури,

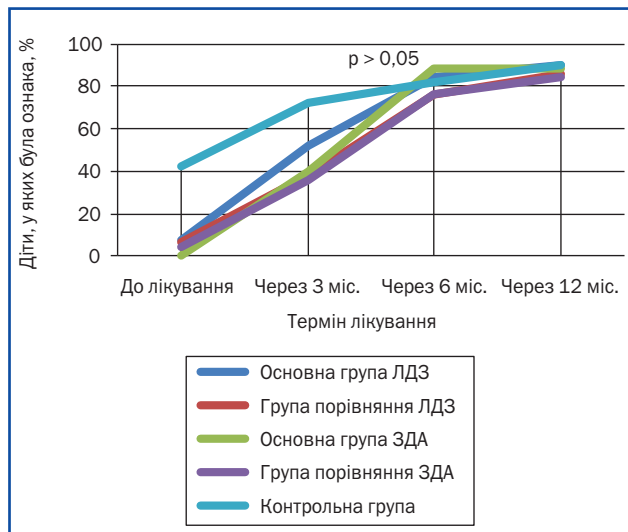


Рисунок 1. Динаміка показників відповідності відношення окружності голови до довжини тіла у дітей під час дослідження

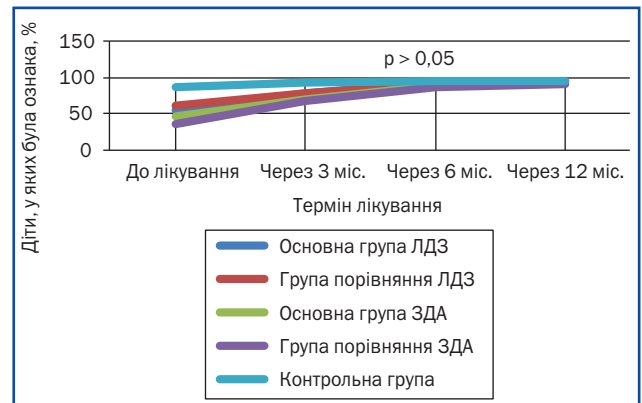


Рисунок 2. Динаміка показників рівня окостеніння скелета лівої руки у дітей під час дослідження

Таблиця 1. Динаміка показників середньої частоти рухів кистю за 5 секунд

| Група спостереження | До лікування Me (LQ–UQ) | Через 3 міс. Me (LQ–UQ) | Через 6 міс. Me (LQ–UQ) | Через 9 міс. Me (LQ–UQ) | Через 12 міс. Me (LQ–UQ) |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Основна група ЛДЗ | 23 (22–23) | 24 (24–25) | 26 (26–27)* | 27,5 (27–28) | 29 (28–29) |
| Група порівняння ЛДЗ | 23 (22–23) | 24 (24–25) | 26 (25–26) | 27 (27–28)* | 29 (28–29) |
| Основна група ЗДА | 22 (22–23) | 24 (23–24) | 26 (25–26) | 27 (27–28)* | 29 (28–29) |
| Група порівняння ЗДА | 22 (22–23) | 24 (23–24) | 26 (25–26) | 27 (26–27) | 29 (28–29)* |
| Контрольна група | 24 (23–25) | 25 (24–26) | 26 (26–27) | 27,5 (27–28) | 29 (28–29) |

Примітка: * — різниця вірогідна порівняно зі здоровими дітьми ($p < 0,05$).

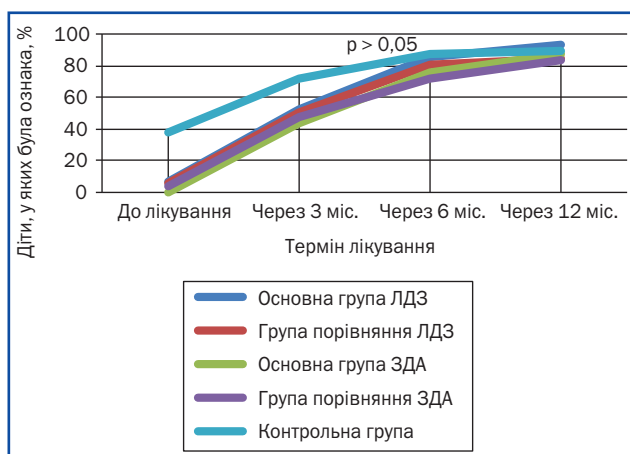


Рисунок 3. Динаміка показників повної зміни молочних зубів на постійні у дітей під час дослідження

згідно з якими приблизно у 20 % здорових дітей шестирічного віку відсутня повна зміна чотирьох молочних зубів на постійні. Через 12 місяців від початку лікування в усіх (100 %) дітей почалася зміна молочних зубів на постійні та відбулася у 90 % досліджуваних дітей.

Отже, поліпшення показників біологічного розвитку виявилось статистично однаковим в основній і порівнюваній групах.

Висновки

1. Доповнення феротерапії препаратом багатовекторної коергічної дії курсом 3 місяці у дітей із ЛДЗ та ЗДА I ступеня сприяє вірогідному скороченню термінів відновлення антропометричних показників (зріст, вага, окружність грудної клітки), а також показників дрібної моторики рук до рівня здорових дітей. Водночас можна вважати, що комбінована терапія не впливає на відновлення параметрів біологічної зрілості.

2. Оптимізація схеми терапії ЗДС у дітей шестирічного віку за допомогою комбінованої терапії позитивно впливатиме на їх морфофункціональну готовність до систематичного шкільного навчання, а надалі й перебіг процесів адаптації до школи у даної когорти дітей.

Список літератури

1. Захарова И.Н. Коррекция дефицита железа: исторические и современные аспекты / И.Н. Захарова, Е.Б. Мачнева // Современная педиатрия. — 2014. — № 8(64). — С. 44-48.
2. Кулакова Е.В. Особенности физического развития детей школьного возраста, воспитывающихся в социально-реабилитационных учреждениях и семье / Е.В. Кулакова, Е.С. Богомолова, Н.И. Дернова // Environment & Health. — 2013. — № 2. — С. 35-39.
3. Марушко Ю.В. Проблема диагностики і корекції зниженої толерантності до фізичного навантаження у дітей шкільного віку / Ю.В. Марушко, Т.В. Гищак // Современная педиатрия. — 2014. — № 7(63). — С. 34-40.
4. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica / О.Ю. Реброва. — М.: Медиа Сфера, 2012. — 312 с.
5. Сироватко О. Визначення готовності дитини до навчання у школі / О. Сироватко, О. Байер // Психолог. — 2003. — № 13(61). — С. 2-46.
6. Сульженко М.Ю. Профилактика железодефицитной анемии в девочках-подростках из доклиническими стадиями дефицита железа / М.Ю. Сульженко, Н.М. Головченко // Перинатология и педиатрия. — 2013. — № 4(56). — С. 108-110.
7. Фролова Т.В. Клинические преимущества препарата Кардонат в лечении детей с вегетососудистой дистонией / Т.В. Фролова, О.В. Охаккина // Ліки України. — 2011. — № 2(148). — С. 98-102.
8. Целесообразность использования и оценка эффективности препарата Кардонат в лечении диспластикозависимой патологии у детей с нарушением фибриногенеза / Т.В. Фролова, О.В. Охаккина, Т.В. Терещенкова [и др.] // Ліки України. — 2009. — № 139. — С. 73-76.
9. Чечель В.В. Особенности физиологической готовности детей старшего дошкольного возраста с дефицитом железа до систематического школьного обучения / В.В. Чечель // Медицинские перспективы. — 2013. — Т. XVIII, № 3, ч. 2. — С. 266-271.
10. Юлиш Е.И. Что мы знаем о витаминах? / Е.И. Юлиш // Здоровье ребенка. — 2007. — № 2(5). — С. 110-116.
11. Baker R.D. Clinical Report — Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age) / R.D. Baker, F.R. Greer // Pediatrics. — 2010. — Vol. 126(5). — P. 1040-1050.
12. Growth Pattern in Anemia Children and Adolescents, aged 12-14 years / S. Kamal, M. Erfan, S.M. Kholoussi [et al.] // J. of American Sciercer. — 2010. — № 6(12). — P. 1636-1646.
13. Iron deficiency anemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. — Geneva, World Health Organization, 2001.
14. Role of carnitine in disease / Judith L. Flanagan, Peter A. Simmons, Joseph Vehige [et al.] // Nutrition & Metabolism. — 2010. — Vol. 7. — P. 30.

Отримано 01.02.16 ■

Мокия-Сербина С.А., Чечель В.В.

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», г. Кривой Рог

НОВЫЕ ПОДХОДЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОВЫШЕНИЯ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ К СИСТЕМАТИЧЕСКОМУ ШКОЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ ДЕТЕЙ ШЕСТИЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ

Резюме. Цель: повышение морфофункциональной готовности к систематическому обучению в школе детей шестилетнего возраста с железодефицитными состояниями. **Пациенты и методы.** В исследование включено 155 воспитанников детских дошкольных учреждений шестилетнего возраста с установленным железодефицитным состоянием и 50 здоровых детей. Пациентов разделили: на основную группу (52 ребенка с установленным латентным дефици-

том железа и 25 — с железодефицитной анемией I степени) и группу сравнения (53 ребенка с латентным дефицитом железа и 25 — с железодефицитной анемией I степени). Дети с железодефицитными состояниями получали стандартную ферротерапию. В основной группе дополнительно использовали комбинированный препарат мультивекторного действия. Исследовались показатели: антропометрические (рост, вес, окружность грудной клетки), мелкая

моторика рук, биологические (смена молочных зубов, отношение окружности головы к длине тела, степень окостенения скелета левой руки). **Результаты.** Под влиянием комбинированной терапии антропометрические показатели и мелкая моторика рук восстанавливались до уровня здоровых детей достоверно быстрее. Параметры биологического развития улучшались в сравниваемых группах без

статистической разницы. **Выводы.** Дополнение ферротерапии многокомпонентным препаратом у детей шестилетнего возраста с железодефицитными состояниями способствует повышению их морфофункциональной готовности к систематическому школьному обучению.

Ключевые слова: дети, железодефицитные состояния, морфофункциональное развитие.

Mokiiia-Serbina S.A., Chechel V.V.

SI «Dnepropetrovsk Medical Academy of MH of Ukraine», Kryvoi Rig, Ukraine

THE NEW APPROACHES TO IMPROVE THE MORPHO-FUNCTIONAL READINESS FOR SYSTEMATIC SCHOOL TRAINING OF SIX-YEAR OLD CHILDREN WITH IRON DEFICIENCY

Summary. Objective: to increase morpho-functional readiness for systematic school training of six-year old children with iron deficiency. **Materials and methods.** The study included 155 six-year old children in preschools with diagnosed iron deficiency and 50 healthy children. Patients were randomized into the basic group (52 children with established latent iron deficiency and 25 persons with iron deficiency anemia I degree) and comparison group (53 children with latent iron deficiency and 25 children with iron deficiency anemia I degree). Children with iron deficiency received standard iron therapy. In the basic group combined drug with multicomponent action was additionally used. There were studied such parameters as anthropometric

(height, weight, chest perimeter), fine motor skills of hands, biological (change of first teeth, the ratio of the circumference of the head to the body length, the degree of ossification of the left hand skeleton). **Results.** Under the combined therapy anthropometric parameters and fine motor hand skills restored to the level of healthy children reliably faster. Parameters of biological development improved in both groups with no statistical difference. **Conclusions.** Iron therapy supplied by multi-component drug in six-year old children with iron deficiency enhances their morpho-functional readiness for systematic school training.

Key words: children, iron deficiency, morpho-functional development.