

УДК 615. 825 – 053. 4 : 577. 16 : 617. 3

Руденко А.М., Копитіна Я.М., Звіряка О.М.

ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІВІТАМІННИХ КОМПЛЕКСІВ У ПРОГРАМАХ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ОРТОПЕДИЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

Робота присвячена актуальності питання вживання вітамінних комплексів у раціоні харчування дітей дошкільного віку. В статті подається теоретичне обґрунтування необхідності поєднання програм фізичної реабілітації із дозованим контрольованим застосування різних полівітамінних комплексів для лікування та корекції дефектів нижніх кінцівок, таких як вальгусна деформація нижніх кінцівок, дисплазія кульшового суглоба, плоскостопість, плоско-вальгусні ступні, укорочення кінцівок у дітей дошкільного віку в умовах спеціального дошкільного навчального закладу.

Ключові слова: ортопедична патологія, полівітамінні комплекси, дошкільний вік, спеціалізований дошкільний навчальний заклад.

Постановка проблеми. За останні роки захворюваність серед дітей, яка веде до інвалідності дитячого населення в Україні зросла до 19,2 % [1; 6]. Статистика свідчить, що приблизно 80 % дітей, що йдуть до школи, мають ті чи інші вади у стані здоров'я [3; 5; 7]. Серед цього великого показника відхилень значну кількість займають порушення опорно-рухового апарату (ОРА), а саме 17 % – дефекти нижніх кінцівок: вроджені дисплазії кульшових суглобів; вальгусні або варусні деформації; плоскостопість; клишоногість; вивихи або підвивихи стегна; укорочення кінцівки [1; 3; 5]. Деякі із перелічених захворювань у подальшому можуть спричинити різні дегенеративно-дистрофічні зміни ОРА, серцеві, легеневі, ниркові патології, які суттєво впливають на рівень адаптації дитини до шкільної діяльності.

Погіршення рівня фізичного здоров'я підростаючого покоління обумовлено соціально-економічними, екологічними та комплексом педагогічних чинників, а саме інтенсифікацією навчальної діяльності, раннім початком дошкільної системи навчання, невідповідністю програм і технологій навчання, функціональними та віковими особливостями дітей [6; 7].

При дисплазії кульшового суглоба використовують відновлювальну терапію, яка являє собою комплекс заходів, спрямованих на нормалізацію м'язового тону і відновлення функцій ураженого кульшового суглобу і нижньої кінцівки, а також виявлення та зміцнення компенсаторних механізмів із пріоритетом використання немедикаментозних методів, зокрема застосування лікувальної фізичної культури, як одного з провідних засобів фізичної реабілітації. Невірна тактика лікувально-реабілітаційних заходів при дисплазії кульшового суглоба може призвести до диспластичного коксартрозу, укороченню кінцівки, скошеність кісток таза, помірної атрофії м'язів нижньої кінцівки, контрактура кульшового суглобу. Спостереження А. В. Григор'євої (2009) визначають, що ще одним наслідком ДКС є торсійно-вальгусна деформація проксимального відділу стегнової кістки, усунення контрактури привідних м'язів стегна, відновлення форми кульшового суглобу, зміцнення м'язів і зв'язок кульшового суглобу, відновлення повної амплітуди рухів у суглобі, корекція варусного положення в колінних і гомілковостопних суглобах, які виникли при лікуванні з використанням різних шин, профілактика гіпотонії і розвиток дистрофічних процесів, укріплення м'язів нижньої кінцівки.

Багаторічний досвід науковців О. Д. Дубогай (2005), І. В. Рой (2009), Ю. О. Ляного (2011), Ю. М. Коржа (2014), І. О. Калиниченко (2015), щодо фізреабілітаційної роботи з дітьми, які мають порушення опорно-рухового апарату, кардіо-респіраторної, видільної, імунної систем, свідчить про те, що реабілітаційно-оздоровчі засоби з використанням полівітамінних комплексів для означеного контингенту є одним із найдієвіших у відновленні та профілактиці [5; 4; 11]. Питання раціонального застосування фармакологічних засобів у програмах фізичної реабілітації залишається, на жаль, недостатньо вивченим. Лікар, що визначає стратегію комплексного лікування, вирішує певне коло завдань, фахівець з фізичної реабілітації, у свою чергу, рідко приймає участь у виборі тактики фармакотерапії. Розглянемо деякі аспекти вибору полівітамінних препаратів, які використовуються у процесі фізичної реабілітації (ФР).

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Робота виконана згідно з плану науково-дослідної роботи ННІФК Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка МОН України на 2007–2011 рр. за темою "Теоретико-методологічні та організаційно-методичні проблеми

здоров'я, фізичної реабілітації та корекційної педагогіки" (номер державної реєстрації 0107U002826) та за темою "Підвищення рівня здоров'я та фізичної підготовленості різних груп населення засобами фізичної культури" (номер державної реєстрації 01111U005736) на 2011–2015 рр.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням впливу вітамінів на організм займалися як вітчизняні так і зарубіжні вчені, серед яких А. В. Паладін, Б. О. Лавров, Л. А. Черкес, О. П. Мовчанова, М. С. Ярусова, К. Функ та багато інших. Науковці Л. А. Строганова, Н. І. Александрова, О. А. Громова стверджують, що особливо важливо забезпечити прийом дитиною вітамінів впродовж адекватного періоду часу [4]. Дослідження Інституту педіатрії, акушерства та гінекології АМН України підтверджують ефективність використання полівітамінів у профілактиці гіповітамінозів та авітамінозів при додаванні їх до раціону харчування дітей дошкільних закладів [3], а також позитивний вплив на процеси адаптації у дитячих колективах, при стресах, в складі комплексної терапії хронічних захворювань.

Мета дослідження – на основі аналізу літературних джерел теоретично обґрунтувати застосування полівітамінівних комплексів у програмах фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з ортопедичною патологією.

Завдання роботи:

1. Проаналізувати та узагальнити сучасний стан проблеми застосування полівітамінівних комплексів у програмах фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з наслідками дисплазії кульшових суглобів.

2. Охарактеризувати вплив різних груп вітамінів та полівітамінівних комплексів на дітей дошкільного віку.

Виклад основного матеріалу. Загальна інформація про досвід застосування вітамінів у програмах ФР, може свідчити, що вони призначаються для проведення:

- замість будь-якої терапії при наявності клінічних або субклінічних ознак гіповітамінозів;
- профілактичної та корекційної вітамінівотерапії для вирішення задач управління адаптаційними реакціями і параметрами фізичної працездатності;
- лікарської терапії із метою інтенсифікації механізмів відновлення після травм і захворювань, а також – у складі комплексних фармакологічних програм для впливу на основні ланцюги патогенезу.

Лікувальна і замісна стратегія призначення вітамінів застосовується при наявності чітких клінічних або субклінічних ознак гіповітамінозу. При цьому раціональна стратегія замісної терапії повинна базуватися не тільки на елементарній клінічно-функціональній оцінці недостатності або дисбалансу вітамінів, але і в ідеалі повинна враховувати кількісну оцінку концентрації вітамінів у різних біологічних середовищах людини (щільність крові і плазми крові, еритроцити, сеча; для судження про рівень дефіциту бажано провести також елементарний аналіз волосся, спинномозкової рідини, жовчі – А. Ю. Барановський, О. О. Громова) [4; 8].

Лікувальна направленість застосування вітамінів суворо регламентує тривалість терапії, особливо з урахуванням кумуляції таких вітамінів, як А, Е, D, К, В₁₂. Курс лікування обмежується максимум 30 днями. Середня тривалість курсу ФР для дітей дошкільного віку становить 2–3 тижня і охоплює найбільш важливі періоди розширення і корекції рухового режиму, під час яких напруженість адаптаційних процесів максимальна.

Загальновідомо, що основними причинами розвитку гіповітамінозів у дітей є: недостатня кількість отримання вітамінів, порушення процесів їх засвоєння, а також різке підвищення їхньої необхідності [4; 8]. У більшості пацієнтів, яким призначають програми ФР як на стаціонарному, так і на амбулаторному етапах, можна спостерігати поєднання усіх вищевказаних причин. На сьогодні ВООЗ недостатність вітамінів розглядає, як проблему голодування. Але дослідження останніх років показали, що навіть у групі практично здорових дітей, які мають збалансований і різноманітний раціон харчування, дефіцит за багатьма вітамінами складає 20–30 % (за даними Українського науково-дослідного інституту харчування).

Слід зазначити, що при призначенні полівітамінівних комплексів з метою профілактики та лікування гіповітамінозів у відповідності до рекомендацій ВООЗ вітаміни призначаються у дозах, які перевищують індивідуальну добову потребу [2]. Питання визначення індивідуальної добової потреби на даний час залишається відкритим. Врахувати всі фактори, що визначають індивідуальну добову дозу, дуже важко, тому вибір вітамінівого препарату визначає можливість диференційованого дозування.

На етапі формування лікувальних та реабілітаційних завдань доречно співставляти направленість програм ФР, а також механізми лікувальної або профілактичної дії застосовуваних засобів ФР та вітамінів (табл. 1).

Дослідженнями останніх років показано, що для досягнення повноцінної біологічної активності харчування дітей дошкільного віку необхідно ввести до складу раціону не окремо взяті вітаміни, а правильно підібрані в кількісному співвідношенні між собою та іншими харчовими речовинами їх комбінації.

Таблиця 1

Групова характеристика механізму впливу вітамінів з урахуванням програм реабілітації

Вітаміни	Основний лікувально-профілактичний ефект вітамінів	Механізми дії вітамінів	Направленість програм фізичної реабілітації
A, B ₁ , B ₂ , PP, B ₆ , B ₁₅ , C, E, D	Підвищення загальної реактивності організму, покращення психічної та фізичної працездатності	Регулює функціональний стан центральної нервової системи, обмін речовин і трофіку тканин	Програми, що розвивають такі фізичні якості, як витривалість, силу, спритність, нормалізує обмін речовин та трофічні процеси
A, вся група B, C	Підвищення протиінфекційного імунітету	Підвищують стійкість організму до інфекцій: стимулюють вироблення антитіл, посилюють фагоцитоз, захисні властивості епітелію, нейтралізують токсичні дії збудника	Програми фізичної реабілітації, що підвищують неспецифічну резистентність
B ₆ , B ₈ , B ₁₂ , C	Антианемічний	Нормалізує і стимулює кровотворення	Підвищення витривалості та фізичної працездатності за рахунок покращання стану кисневоотрапортної та кисневоутилізувальної систем, особливо у дітей та підлітків
B ₆ , B ₁₅ , C	Антиоксидантний, антигіпоксичний	Сприяє наповненню тканин киснем, знижують гіпоксію тканин	Реалізація комплексного механізму дії фізичних вправ, покращання аеробних механізмів забезпечення фізичного навантаження
A, B ₅ , B ₆ , B ₁₅ , U, C, P, F, холін	Антисклеротична та ліпотропна дія. Проти-виразкова (виразкова хвороба шлунку та дванадцятипалої кишки)	Регуляція ліпідного обміну. Регуляція трофіки слизової ШКТ	Нормалізація обміну речовин та обміну ліпопротеїдів. Реалізація трофічного механізму дії фізичних вправ на ШКТ

Необхідно відмітити, що в даний час особливої актуальності набула проблема гіпервітамінозу, пов'язана з вживанням вітамінів у дуже великих дозах, неадекватних індивідуальній і добовій потребі. Доведено, що систематичне тривале перевищення добових доз вітамінів небезпечно [11]: при введенні великих доз вітамінів включаються захисні механізми, направлені на їх виведення [8]; жиророзчинні вітаміни володіють можливістю акумулюватися в організмі і можуть володіти токсичним ефектом (табл. 2).

Таблиця 2

Принцип балансу полівітаміних комплексів на прикладі полівітамінного комплексу

Вітаміни	Взаємодія у полівітамінному комплексі	Потенціювання
A		+B ₁
B ₁	Запобігає від окислення вітаміну C, підвищує дію вітамінів A і B ₂	+C, B ₂ , PP, +C, B ₆ , B ₂
B ₂	Підвищує концентрацію у крові та активність C, B ₁ , PP, B ₆ та B ₅	+C, B ₁ , PP, +C, B ₁ , B ₆ , B ₅
B ₅		+B ₁ , B ₂ , B ₆ , C
B ₆	Приводить B ₆ в активну форму	+C, B ₁ , B ₂ , B ₆
B ₉	B ₁₂ , B ₆ , C приводить в активну форму. При тривалому використанні знижує концентрацію B ₁₂	
B ₁₂	Приводить B ₆ в активну форму. Перетворює каротин у вітамін A. Всмоктується в ШКТ, зменшується при недостатності B ₅ і B ₆	+C, B ₆
D	Зниження токсичності у поєднанні з A і E	
E	Затримує окиснення A	
C	Гальмує накопичення вітаміну A у печінці. Покращує фосфорилування B ₁ . Великі дози збільшують виведення B ₂ , B ₆ , B ₁₂	+B ₁ , B ₂ , PP, +B ₁ , B ₆ , B ₂ , B ₅ , +B ₁₂
PP	Підвищує вміст B ₆	+C, B ₁ , B ₂

Великі дози вітаміну В₁ і його фосфорильованих похідних конкурують із пантотеновою кислотою на рівні тканинних білків. Тривале введення вітаміну В₁ і його фосфопохідних достовірно зменшує вміст пантотенової кислоти (печінка, серце, нирки), зменшує фосфорильовання цього вітаміну, знижуючи тим самим рівень коензиму А (КоА) у печінці [8]. Дане положення визначає реляцію процесів енергозбереження м'язової діяльності і особливо актуально для реабілітації дітей із неврологічними патологіями [2].

Вітаміни використовують при морфо-функціональних порушеннях опорно-рухового апарату, а саме: погіршенні процесів внутрішньої та міжм'язової координації, зниженні здатності збудливості м'язів, погіршенні спастичності та міцності функцій зв'язкового апарату, а також при порушеннях процесу регенерації кісткової тканини. Механізм лікувальної дії вітамінів при даних порушеннях полягає у оптимізації процесів обміну енергії в м'язах за рахунок покращання аеробного гліколізу і окисного фосфорильовання, нормалізують процеси обміну кальцію та збільшенні споживання О₂ клітинами в умовах гіпоксії.

Застосування вітамінних препаратів показано для направленої дії на перебіг анаболічних, катаболічних та відновних процесів у ході програми реабілітації при виникненні порушень того або іншого виду обміну речовин. У таких випадках, окрім комплексної вітамінізації, призначають додатково один або декілька вітамінних препаратів; під час вибору ґрунтуються на переважному впливі окремих вітамінів на той чи інший вид обміну речовин. Зміни пропорції вживаних вітамінів враховує той факт, що переважний вплив на білковий обмін чинять вітаміни А, В₅, В₆, В₁₂, Е, К, на вуглеводний обмін – вітаміни А, В₁, В₂, В₅, С, РР і ліпоева кислота на ліпідний обмін – вітаміни В₆, В₁₂, РР, В₅, холін, карнітин та ліпоева кислота. Тривалість курсу визначається швидкістю досягнення запланованого ефекту і можливістю розвитку несприятливих взаємодій незбалансованого комплексу вітамінів [9].

Головна задача ФР дітей із ортопедичною патологією – це відновлення амплітуди рухів, формування кульшової западини, усунення патологічного перерозтягнення м'язів та сприяння гармонійного фізичного розвитку дітей. Співставлення механізмів дії вітамінів і факторів, які обмежують загальну працездатність дитини на етапах реабілітації, дозволяє визначити роль вітамінів у впливі на головні компоненти патогенезу зниження нормальної життєдіяльності і працездатності [4, 9; 10].

З іншої сторони, характер ФР суттєво впливає на обмін і засвоєння вітамінів. Реалізація механізмів лікувальної дії засобів ФР зазвичай розглядається як результат стимулюючого, трофічного, компенсаторного та нормалізуючого ефектів фізичних вправ.

Висновки. Оскільки дитячий організм має свої особливості росту та розвитку, вітамінні комплекси для дітей дошкільного віку повинні чітко відповідати потребам кожного періоду дитинства. Останніми роками відбувається активний перегляд науковцями багатьох сталих положень, що обґрунтовують використання вітамінів у клінічній практиці. За даними достовірних досліджень можна зробити такий висновок, що збалансованість полівітамінного комплексу, можливість диференційованого дозування, клінічне доведення безпечності застосування є основними критеріями, що встановлюються до вітамінних препаратів на етапах фізичної реабілітації дітей дошкільного віку із ортопедичною патологією.

Перспективи подальших наукових досліджень полягають у практичному застосуванні полівітамінних комплексів у програмі фізичної реабілітації дітей із дефектами нижніх кінцівок в умовах СДНЗ.

Використані джерела

1. Вільчковський Е. С. Критерії оцінювання стану здоров'я, фізичного розвитку та рухової підготовленості дітей дошкільного віку : навч. посібник / Е. С. Вільчковський. – К. : УЗМН, 1998. – 64 с.
2. Громова О. А. Витаминные и микроэлементные препараты // Фармацевтический вестник. – 2003. – № 2. – С. 16–19.
3. Дремлюга В. Л. Удосконалення корекційно-виховної та оздоровчої роботи з дітьми старшого дошкільного віку в спеціальних умовах / Дремлюга В. Л., Міщенко Л. Б., Корж Ю. М. // Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф. – Суми : Сум ДПУ ім. А.С.Макаренка, 2007. – С. 309–312.
4. Конь И. Я. Дефицит витаминов у детей : основные причины, формы и пути профилактики у детей раннего и дошкольного возраста / И. Я. Конь // Вопросы современной педиатрии. – 2002. – Т. 1. – № 2. – С. 62–66.
5. Корж Ю. М. Комплексна програма оптимізації корекційно-виховної та оздоровчої роботи з дітьми старшого дошкільного віку / Ю. М. Корж, Ю. О. Лянной // Актуальные проблемы валеологии и реабилитации : материалы Всеукр. науч.-практ. конф. – Симферополь : ЧП "Феникс", 2010. – С. 83–84.

6. Москаленко Н. Сучасні підходи до організації фізкультурно-оздоровчої роботи у дошкільних закладах / Москаленко Н., Полякова А., Ковров Я. // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2013. – № 1. С. 40–42.
7. Нарскін Г. И. Профилактика и коррекция отклонений в опорно-двигательном аппарате детей дошкольного и школьного возраста / Г. И. Нарскін // Физическая культура, воспитание, образование, тренировка. – 2002. – № 4. – С. 60–61.
8. Спиричев В. Б. Сколько витаминов человеку надо / В. Б. Спиричев. – М., 2000. – С. 48, 174.
9. Тутельян В. А. Витамины : 99 вопросов и ответов / В. А. Тутельян. – М., 2000. – 47 с.
10. Шашков В. С. Болезни движения / Шашков В. С., Айзинов Г. С., Яснецов В. В. – М., 1994. – 278 с.
11. Zigeiman D. Vitamines. In "The Pocket Pediatrician". – Main Street Books / Doubleday. – New York-Auckland. – 1995. – P. 369–370.

Rudenko A., Kopytina Y., Zvirniaka O.

MULTIVITAMIN COMPLEXES IMPLEMENTATION IN THE PROGRAMS OF PHYSICAL REHABILITATION OF CHILDREN OF PRESCHOOL AGE WITH ORTHOPEDIC PATHOLOGY

The work is devoted to the relevance of the issue as far as the use of vitamin complexes in the diet of children of preschool age is concerned. The paper contains theoretical foundation of the need for physical rehabilitation programs combination with the dosed controlled implementation of different multivitamin complexes for the treatment and correction of lower limbs defects such as valgus deformity of the lower limbs, hip dysplasia, flat feet, flat-valgus feet, shortening of limbs in children of preschool age in the conditions of special pre-school educational establishment.

The mechanism of vitamins therapeutic effect in the mentioned musculoskeletal disorders lies in optimization energy metabolism processes in muscles by improving aerobic glycolysis and oxidative phosphorylation, normalizing calcium metabolism and increasing oxygen consumption by the cells in hypoxic conditions.

The causes of vitamin deficit in children are: insufficient quantity of the obtained vitamins, disturbance of the processes of their absorption, as well as a sharp increase of their necessity, that is why vitamin complexes should definitely meet the needs of child's organism in a particular period of life.

According to the accurate studies it was found out that multivitamin complex balance, possibility of differential dosing, clinical proof of a safe use are the main criteria set to vitamin preparations at the stages of physical rehabilitation in the complex therapy of children of preschool age with orthopedic pathology.

Key words: *orthopedic pathology, multivitamin complexes, preschool age, specialized pre-school educational establishment.*

Стаття надійшла до редакції 14.09.2015 р.