

ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК ТА АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ШКОЛЯРІВ ІЗ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНИМ СТАНОМ

Ю.М. Романовська, аспірант

Медичний інститут Сумського державного університету, м. Суми

Данные, изложенные в статье, свидетельствуют об отрицательном влиянии железодефицитных состояний на адаптационные возможности детей школьного возраста и их физическое развитие.

Ключевые слова: железодефицит, физическое развитие школьников, адаптационные возможности.

Дані, викладені у статті, свідчать про негативний вплив залізодефіцитних станів на адаптаційні можливості дітей шкільного віку та їх фізичний розвиток.

Ключові слова: залізодефіцит, фізичний розвиток, адаптаційні можливості.

ВСТУП

Здоров'я дитини - це стан її життєдіяльності, який відповідає біологічному віку, гармонійній єдності фізичних та інтелектуальних характеристик, а також адекватному формуванню адаптаційних та компенсаторних можливостей дитячого організму у процесі його росту.

За даними вітчизняних дослідників, найбільш ранні дисметаболічні порушення маніфестують змінами нейровегетативної регуляції, які обумовлюють характер адаптивних реакцій, тобто – можливість виникнення та перебіг соматичних захворювань [1,2].

Основною метою профілактичної педіатрії вважається досягнення оптимального стану здоров'я дітей. Такий стан забезпечується сукупністю резервних потужностей основних функціональних систем організму і є генетично детермінованим. Однак умови навколишнього середовища можуть значно змінити реалізацію генетичної програми у бік забезпечення оптимальних умов розвитку чи у бік формування патологічного процесу [3].

Визначення адаптаційного потенціалу вважається найважливішим елементом якісної і кількісної оцінки стану здоров'я дітей, а перебіг пристосувальних процесів визначається рівнем функціональної зрілості організму дитини. Оскільки узагальненим індикатором реакцій пристосувального характеру всього організму є серцево-судинна система, то адаптаційний потенціал розглядається як комплексний показник регресійного взаємовідношення віку, показників функціонування системи кровообігу (частоти серцевих скорочень, систолічного та діастолічного артеріального тиску) та фізичного розвитку (маси тіла і зросту) [4].

Останнім часом інтенсивно досліджуються проблеми розвитку функцій і систем організму дітей шкільного віку, що необхідно для визначення ефективних методів управління процесом фізичного виховання [5].

Для оцінки адаптаційних резервів організму використовується визначення адаптаційного потенціалу (АП), який відносять до донозологічної діагностики [6].

Разом з тим у дітей шкільного віку досить поширені залізодефіцитні стани (ЗДС) [7]. Стан адаптаційних можливостей системи кровообігу у дітей шкільного віку із ЗДС не досліджувався.

МЕТА РОБОТИ

Вивчити вплив ЗДС на адаптаційні можливості та фізичний розвиток дітей шкільного віку.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведене комплексне клініко-лабораторне та інструментальне обстеження 190 дітей 11-13 років, які мешкають у промисловому місті.

Клінічний аналіз крові проведено на гематологічному аналізаторі, рівень сироваткового заліза (СЗ) та загальну залізов'язувальну здатність сироватки (ЗЗЗС) визначали фотометричним методом (аналізатор ФП 901М фірми „La Osismets” (Фінляндія) з використанням тест-систем „Філіст Діагностика” (Україна)).

Серед дітей було виділено 2 групи: діти із ЗДС (86 осіб) – досліджувана група, діти без ЗДС (104 особи) – група порівняння. Середній рівень СЗ у групі дітей із ЗДС становив $(10,04 \pm 0,3)$ мкмоль/л, а ЗЗЗС дорівнювала $(70,1 \pm 0,7)$ мкмоль/л. У групі порівняння середній рівень СЗ був $(25,46 \pm 1,44)$ мкмоль/л, а ЗЗЗС дорівнювала $(60,67 \pm 1,26)$ мкмоль/л.

Для оцінки фізичного розвитку та розрахунку адаптаційного потенціалу (АП) дітям визначали частоту серцевих скорочень, артеріальний тиск, зріст, масу тіла. Аналіз отриманих показників проведений згідно з центральними таблицями [8,9]. Визначення гармонійності фізичного розвитку проводили згідно з існуючими рекомендаціями [10].

Аналіз показників артеріального тиску (сistolічного та діастолічного) був проведений за центильними таблицями залежно від статі, віку та наявності ЗДС.

Адаптаційні можливості системи кровообігу школярів оцінювали за формулою Баєвського Р.М. (1):

$$\text{АП (в балах)} = 0,011 \cdot \text{ЧСС} + 0,014 \cdot \text{САТ} + 0,008 \cdot \text{ДАТ} + 0,014 \cdot \text{вік} + 0,009 \cdot \text{маса} - 0,009 \cdot \text{зріст} - 0,27,$$

де АП – адаптаційний потенціал; ЧСС - частота серцевих скорочень;

САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск.

АП при високих чи достатніх функціональних можливостях організму має бути меншим або дорівнювати 2,1 бала. Стан напруження адаптаційних механізмів характеризується показником АП від 2,1 до 3,2 (при цьому достатній рівень функціональних механізмів забезпечується за рахунок мобілізації функціональних резервів) [4].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Нами проведено аналіз зросту дітей залежно від наявності ЗДС, результати якого наведені на рисунках 1 та 2.

На рисунку 1 наведено кількість дітей у відсотках віком 11-12 років залежно від зросту та наявності ЗДС. Достовірної різниці зросту у дітей досліджуваних груп не виявлено.

Проте у дітей із ЗДС віком 13 років існує тенденція до зменшення відсотка дітей вище середнього зросту, підвищення відсотка дітей із середнім зростом порівняно з дітьми без ЗДС.

Також проведено аналіз показників маси тіла залежно від наявності ЗДС, результати якого наведені на рисунках 3 та 4.

Виявлено тенденцію до збільшення кількості дітей із ЗДС з високою масою тіла у віці 11-13 років порівняно з дітьми без ЗДС (у 13 років це 14,29% та 3,57% відповідно).

Аналіз антропометричних досліджень виявив, що загалом у кожній постої дитини має місце дисгармонійний розвиток, коли вага і зріст знаходяться у різних центильних межах (у віці 11-13 років це 19,77% дітей із ЗДС та 13,46% без ЗДС). У препубертатному віці (11 років) кількість таких дітей із ЗДС досягає 33%, а дітей без ЗДС – 22%. У 12 та 13 років цей показник стає практично однаковим (рисунок 5).

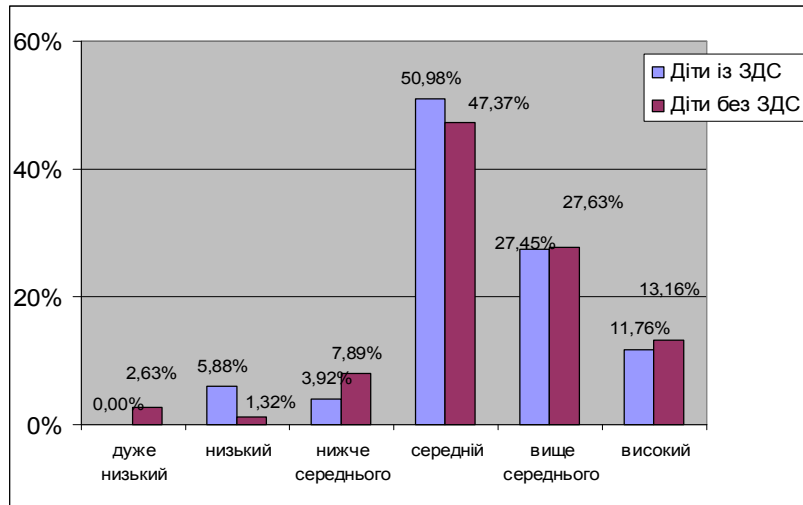


Рисунок 1 - Показники зросту дітей віком 11-12 років

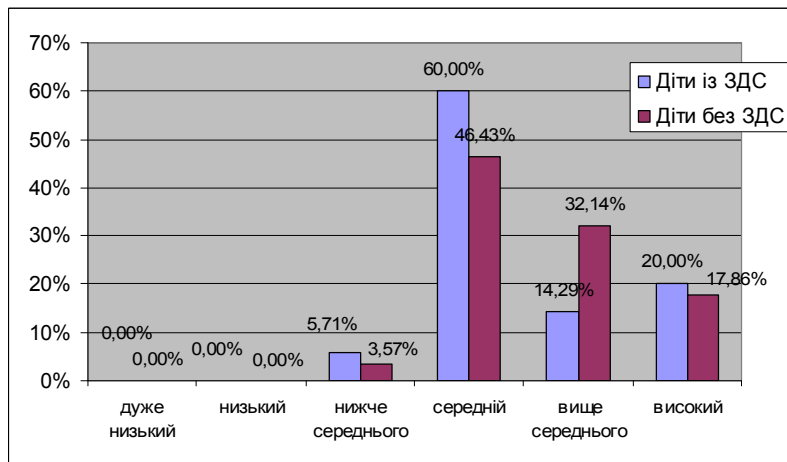


Рисунок 2 - Показники зросту дітей віком 13 років

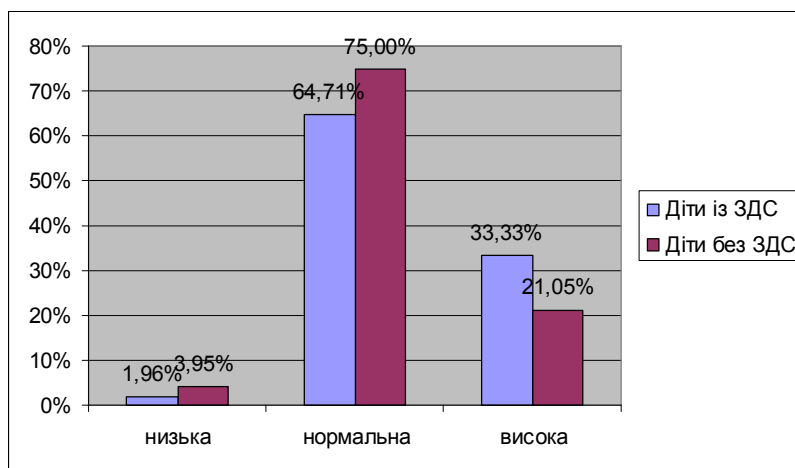


Рисунок 3 - Показники маси тіла дітей 11-12 років

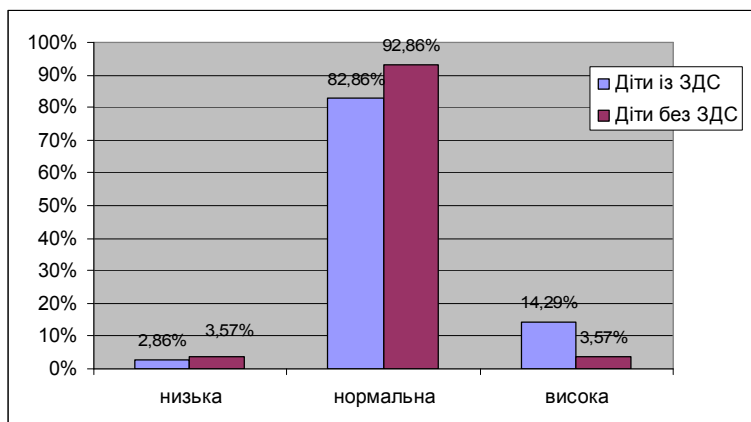


Рисунок 4 - Показники маси тіла дітей 13 років

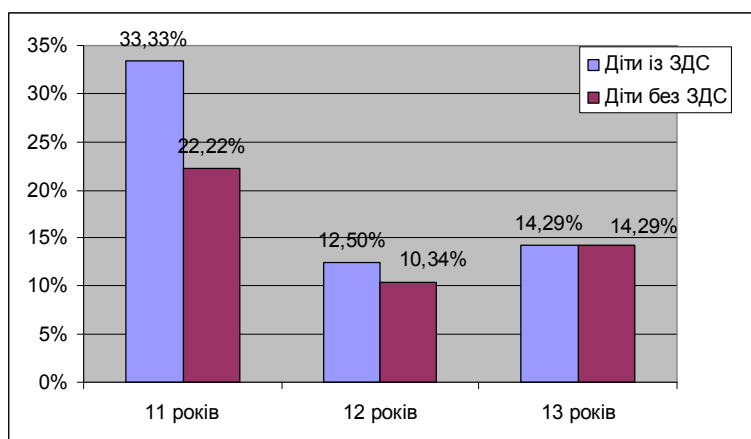


Рисунок 5 - Поширеність дисгармонійного розвитку дітей

Виявлено, що у 4,88 % школярів із ЗДС була тенденція до підвищеного САТ, а у 8,54% дітей - до низького САТ порівняно з дітьми без ЗДС. Також у дітей із ЗДС виявлена тенденція до більшої частоти підвищеного ДАТ (більше 90 перцентиля) порівняно з дітьми без ЗДС. Таким чином, вегетативна дисфункція була більш вираженою у дітей із ЗДС. Це показано на рисунках 6, 7.

При аналізі рівня АП встановлено, що серед дітей без ЗДС напруження адаптаційних механізмів було у 8,7%. У той самий час, серед дітей із ЗДС майже кожна п'ята дитина перебувала у стані напруження адаптаційних механізмів (19,8%) (рис. 8). Таким чином, кількість дітей із ЗДС, у яких достатні функціональні можливості забезпечуються за рахунок мобілізації функціональних резервів (АП >2,1), була достовірно у 2 рази більшою, ніж у дітей без ЗДС ($p < 0,05$).

Це свідчить про необхідність віднесення дітей з напруженням адаптаційних механізмів до групи ризику, тому що їх регуляторні системи знаходяться на межі зриву компенсації. Визначення рівня АП дає змогу виділити дітей, які потребують спостереження медичними працівниками для своєчасної профілактики розвитку у них соматичної патології. Ці діти також у першу чергу потребують корекції ЗДС, яка буде сприяти підвищенню рівня АП та позитивно впливати на їх фізичний розвиток.

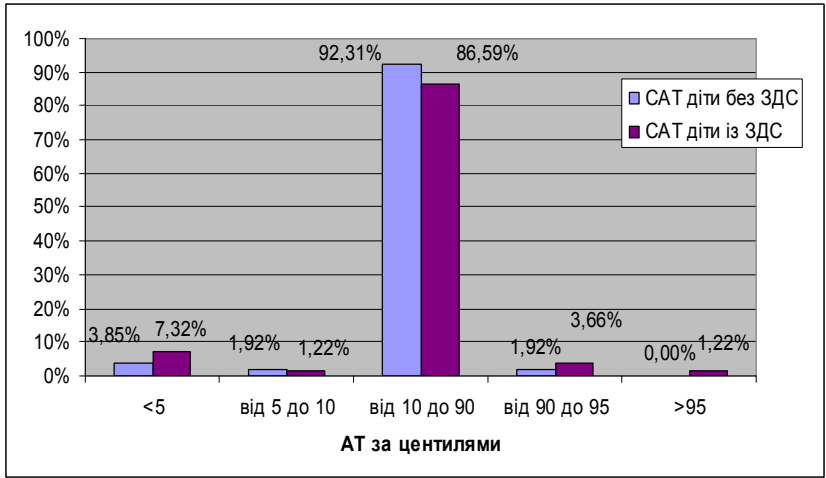


Рисунок 6 - Показники САТ дітей

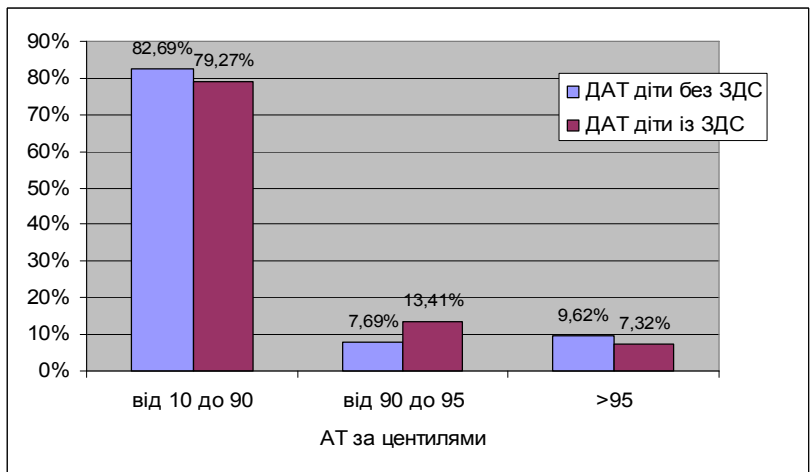


Рисунок 7 - Розподіл ДАТ дітей

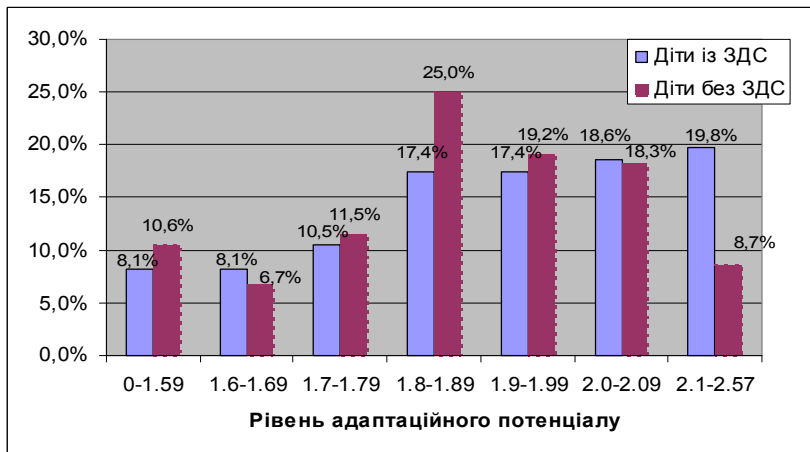


Рисунок 8 - Адаптаційний потенціал системи кровообігу в залежності від наявності ЗДС

ВИСНОВКИ

1 У дітей шкільного віку із ЗДС (19,8%) достовірно частіше спостерігається стан напруження адаптаційних механізмів.

2 У дітей із ЗДС віком 11-13 років виникає загроза порушень фізичного розвитку.

SUMMARY

PHYSICAL DEVELOPMENT AND ADAPTATION POSSIBILITIES OF CHILDREN OF SCHOOL AGE WITH IRON DEFICIENCY STATES

Yu.N. Romanovskaya

Medical Institute of Sumy State University,

Rymshyi-Korsakov Str., 2, Sumy, Ukraine, 40007

The information stated in the article testify to negative influence of the iron deficiency states on adaptation capabilities of children of school age and their physical development.

Key words: iron deficiency, adaptation capabilities of schoolchildren, physical development.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. До питання покращення процесів адаптації до шкільних навантажень у дітей молодшого шкільного віку з урахуванням стану їхньої вегетативної нервової системи / Квашніна Л.В., Родіонов В.П., Маковкіна Ю.А. та ін. // Перинатологія та педіатрія. - 2003. - №4. - С.56-58.
2. Рациональна вітамінотерапія у дітей/ Овчаренко Л., Шинкаєва Ф., Вертегел А., Андрієнко Т., Бородин А., Прочан Л. // Ліки України. - 2005. - №11 (100). - С. 56-60
3. Федорців О.Є. Проблема якісної та кількісної оцінки стану здоров'я дітей / О.Є. Федорців, Н.Ю. Лучишин // Современные проблемы педиатрии: IV - Республиканская научно-практическая конференция с международным участием. - Евпатория, 2007.
4. Оценка эффективности профилактических мероприятий на основе измерения адаптационного потенциала системы кровообращения / Баевский Р.М., Берсенева А.П., Вакулин В.К., Палеев Н.Р., Хвастунов Р.М. // Здоровоохранение Российской Федерации. - 1987. - №9. - С. 6-10
5. Застосування препарату "Юнівiт" у комплексній корекції порушень адаптації до систематичного навчання у дітей молодшого шкільного віку / Квашніна Л.В., Родіонов В.П., Костенко А.В., Майдан І.С. // Перинатологія и педиатрия. - 2007. - №2(30). - С.79-82.
6. Маліков М.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів/ М.В. Маліков, А.В. Сватєв, Н.В. Богдановська. - Запоріжжя: ЗДУ, 2006. - 227 с.
7. Підсумки роботи галузі "Охорона здоров'я" столиці в 2006 році // Київська міська державна адміністрація. Головне управління охорони здоров'я та медичного забезпечення. - К., 2007. - 324 с
8. Морфофункціональні та біохімічні показники у дітей і дорослих: довідник/ Маркевич В.Е., Майданник В.Г., Павлюк П.О., Зайцев І.Е., Пилипець І.В.- Київ-Суми: Видавництво "МакДен", 2002.-268 с.
9. Диспансеризація здорових дітей в умовах поліклініки/ Мощич П.С., Жарикова З.М., Борисенко М.І., Левченко Л.М.. - Київ.: Вища школа, 2003. - 221 с.

Надійшла до редакції 30 січня 2009 р.