



УДК 612.661-053.5(477.5)

ІНВЕРТОВАНИЙ ПУБЕРТАТ У ДІТЕЙ ГІРСЬКОГО РЕГІОНУ, ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Горленко О.М., Пацкан Т.В., Пушкаш Л.Ю.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», медичний факультет, кафедра дитячих хвороб з дитячими інфекціями, м. Ужгород

Вступ

Фізичний та статевий розвиток дівчат-підлітків є базовою складовою підліткової медицини та ресурсом репродуктивного здоров'я населення. Вивченню даного питання приділяється значна увага багатьох дослідників [1, 2, 3]. Для Закарпатської області актуальною є проблема йододефіцитних станів у дітей гірської місцевості, які чинять негативний вплив на мінеральний обмін, метаболізм ферментів, регуляцію прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу і як результат – порушення фізичного та статевого розвитку. Препубертатний і пубертатний періоди розвитку характеризуються активним накопиченням кісткової маси та інтенсивним ростом у дітей, перебудовою ендокринної та імунної систем. Окремі публікації висвітлюють інвертований пубертат у дівчат-підлітків, які мешкають в ендемічних дефіцитних регіонах [4]. Саме тому своєчасна діагностика з визначенням певних клініко-параклінічних критеріїв, корекція порушень та подальша профілактика захворювань у підлітків дозволять знизити ризик виникнення та розвитку порушень фізичного та статевого розвитку дівчат-підлітків.

Мета дослідження

Дослідити фізичний розвиток дівчат-підлітків залежно від віку та регіону проживання, фактори ризику.

Матеріали і методи

Фізичний розвиток дівчат досліджували за допомогою соматоскопічних методів, вивчали особливості статури, наявність або відсутність фізичних недоліків, стан хребта. Соматометричні дослідження включали визначення зросту, ваги тіла, окружності грудної клітки, індексу маси тіла. Інтерпретація даних фізичного розвитку здійснювалася відповідно до Наказу МОЗ України від

13.09.2013р. №802 «Критерії оцінки фізичного розвитку дітей шкільного віку».

Всі діти обстежені ендокринологом для виключення у них патології щитоподібної залози, наднирників. При огляді проводили консультацію офтальмолог, невропатолог, інфекціоніст. Статистичну обробку отриманих кількісних та якісних ознак проводили за допомогою параметричних та непараметричних методів дисперсійного та кореляційного аналізу із використанням обчислювальної техніки та програм Exel 2000 та Statistica 6.0. При нормальному розподілі кількісних ознак та рівності генеральних дисперсій у групах порівняння використовували критерій t Стюдента. При іншому характері розподілу використовували χ^2 тест та дисперсійний аналіз за Фрідманом. Кореляційний аналіз проводили за допомогою критерію узгодження Пірсона (для кількісних варіантів) і Спірмена (для рангових варіантів). Рівень вірогідності для прийняття нульової гіпотези був прийнятий як 95% ($p < 0,05$).

Результати досліджень

У досліджувану групу включено 221 дівчат-підлітків віком від 11 до 16 років, які постійно проживають у гірській місцевості, екологічно несприятливому районі (сmt. В.Березний) Закарпатської області. Фактором ризику є ендемічна зона по йододефіциту. Дівчата з досліджуваної групи мали однакові умови проживання, харчування, матеріального забезпечення та соціальний статус. На кожну дівчину було заведено карту обстеження, в якій зазначено: прізвище, ім'я, по батькові, рік народження, місце проживання, скарги, анамнез захворювання, дані об'єктивного обстеження (фізичний та статевий розвиток) та лабораторно-інструментальні показники. Серед дівчат досліджуваної групи вірогідно частіше спостерігались супутні захворювання, зокрема



органів дихання $18,61 \pm 3,47\%$ (у тому числі тонзиліти, які склали $8,36 \pm 0,18,4\%$), друге місце займали захворювання шлунково-кишкового тракту ($12,38 \pm 1,47\%$), третє місце займали захворювання кістково-м'язової системи – $9,28 \pm 1,43\%$, з переважанням наяв-

ності сколіозу. ІМТ складав $17,85 \pm 0,41$, тобто знаходився в межах вікової референції, надлишкової ваги не спостерігалось. Під час вивчення фізичного розвитку були встановлені такі дані.

Таблиця 1

Показники фізичного розвитку дівчат 11-річного віку

Показники фізичного розвитку	Дівчата 11 років	Стандарт		Різниця	Величина сигмального відхилення	Оцінка
		М	m			
Зріст, см	134	142,8	7,1	-8,8	-1,24	Нижче середнього
Маса тіла, кг	28,4	37,0	7,30	-8,6	-1,18	Нижче середнього
Обвід грудної клітки, см	62,9	69,7	5,88	-6,8	-1,16	Нижче середнього

За результатами дослідження фізичного розвитку дівчат віком 11 років у всього контингенту спостерігається фізичний розвиток нижче середнього.

ІМТ =16, що відповідає 50-85 центиль, що свідчить про вікову норму.

Розглянемо фізичний розвиток дівчат 12-річного віку (табл. 2).

Таблиця 2

Показники фізичного розвитку дівчат 12-річного віку

Показники фізичного розвитку	Дівчата 12 років	Стандарт		Різниця	Величина сигмального відхилення	Оцінка
		М	m			
Зріст, см	138	149,3	6,8	- 11,3	- 1,66	Нижче середнього
Маса тіла, кг	33,6	40,4	7,08	- 6,8	- 0,96	Середній
Обвід грудної клітки, см	66,3	69,8	5,02	- 3,5	- 0,7	Середній

У порівнянні з попередньою віковою категорією спостерігаємо покращення фізичних показників. При оцінці даних відзначається переважання фізичного розвитку середнього

значення (2/3 контингенту). ІМТ=17, що відповідає 50-85 центилі, вікова норма. Наступна група даних фізичного розвитку дівчат представлена в таблиці 3.



Таблиця 3

Показники фізичного розвитку дівчат 13-річного віку

Показники фізичного розвитку	Дівчата 13 років	Стандарт		Різниця	Величина сигнального відхилення	Оцінка
		М	m			
Зріст, см	143,7	156,2	6,2	- 12,5	- 2,01	Низький
Маса тіла, кг	36,1	48,5	7,74	- 12,4	- 1,6	Нижче середнього
Обвід грудної клітки, см	70,2	74,7	5,32	- 4,5	- 0,85	Середній

За отриманими даними показники фізичного розвитку за параметрами зросту, маси тіла та обводу грудної клітки розділені порівну та градуйовані як низький (1/1), нижче середнього (1/3) та середній рівні

(1/3). ІМТ= 18, що відповідає 15-50 центилі, вікова норма.

При оцінці показників фізичного розвитку дівчат 14-річного віку було діагностовано такі дані.

Таблиця 4

Показники фізичного розвитку дівчат 14-річного віку

Показники фізичного розвитку	Дівчата 14 років	Стандарт		Різниця	Величина сигнального відхилення	Оцінка
		М	m			
Зріст, см	149,6	159,2	5,42	- 9,6	- 1,77	Нижче середнього
Маса тіла, кг	45	51,8	8,78	- 6,8	- 0,77	Середній
Обвід грудної клітки, см	69,9	77,3	3,86	- 7,4	- 1,91	Нижче середнього

У дівчат даної групи також виявлено порушення фізичного розвитку з переважанням нижче середнього по росту та обводу грудної клітки

(2/3). ІМТ=20, 50-85 центиль, вікова норма.

Наступною віковою групою дослідження є дівчата 15 років (табл. 5).

Таблиця 5

Показники фізичного розвитку дівчат 15-річного віку

Показники фізичного розвитку	Дівчата 15 років	Стандарт		Різниця	Величина сигнального відхилення	Оцінка
		М	m			
Зріст, см	154,3	160,9	5,22	- 6,6	- 1,26	Нижче середнього
Маса тіла, кг	47,5	53,7	6,48	- 6,2	- 0,96	Середній
Обвід грудної клітки, см	68	77,3	3,86	- 9,3	- 2,41	Низький



Спостерігаються порушення фізичного розвитку і у дітей даної вікової категорії, особливо низьким є показник зросту нижче середнього та обвід грудної клітки – низький.

ІМТ= 21, що відповідає 50-85 центиль, вікова норма. Дані групи дівчат 16-річного віку представлені в таблиці 6.

Таблиця 6

Показники фізичного розвитку дівчат 16-річного віку

Показники фізичного розвитку	Дівчата 16 років	Стандарт		Різниця	Величина сигмального відхилення	Оцінка
		М	m			
Зріст, см	163,5	161,6	5,82	1,9	0,33	Середній
Маса тіла, кг	52,6	56,8	8,58	- 4,2	- 0,49	Середній
Обвід грудної клітки, см	71	79,3	5,43	- 8,3	- 1,5	Нижче середнього

Фізичний розвиток дівчат 16 років також середній і нижче середнього і не є в межах референції. ІМТ=20, що відповідає

15-50 центилі, вікова норма.

Ми також дослідили мікро- та макроелементний склад крові у дівчат 3 груп (табл. 7).

Таблиця 7

Рівні макро- та мікроелементів у плазмі крові

Показник (плазма)	1 група 10-12 рр. (56 дівчат)	2 група 13-14 рр. (77 дівчат)	T, p	2 група 13-14 рр. (77 дівчат)	3 група 15-16 рр. (98 дівчат)	T, p	1 група 10-12 рр. (56 дівчат)	3 група 15-16 рр. (98 дівчат)	t, p
Cu (мг/л) 0,75-1,3	0,78± 0,04	0,66± 0,03	2.10 p<0,05	0,66± 0,03	0,81± 0,02	4.11 p<0,05	0,78± 0,04	0,81± 0,02	0.69 p>0,05
Fe 8,95 – 21,48 мкмоль/л;;	7,97± 0,89	5,81±/ 0,32	2.28 p<0,05	5,81± 0,32	7,18± 0,15	3.85 p<0,05	7,97± 0,89	7,18± 0,15	0.88 p>0,05
Zn 6,5-14 мкмоль/л	9,16± 0,78	8,98± 0,36	0.21 p>0,05	8,98± 0,36	10,59± 0,22	3.82 p<0,05	9,16± 0,78	10,59± 0,22	1.76 p>0,05
P 387- 750 ммоль/л	511,7± 22,1	435,5± 17,2	2.72 p<0,05	435,5± 17,2	539,9± 25,5	3.39 p<0,05	511,7± 22,1	539,9± 25,5	0.84 p>0,05
I 80- 120 нг/л	49,4± 3,1	42,9± 2,6	1.61 p>0,05	42,9± 2,6	51,0± 1,9	2.52 p<0,05	49,4± 3,1	51,0± 1,9	0.44 p>0,05

Найнижчі показники вмісту міді у плазмі крові спостерігалися у 2 групі дослідження і складали 0,66±0,03 мг/л із вірогідністю p<0,05 з 1 та 3 групами. Найвищий показник спостерігався (0,81±0,02 мг/л) у 3 групі дослідження. Рівень сироваткового заліза також найнижчий був у дівчат 2 групи (5,81±0,32 мкмоль/л;) із вірогідністю p<0,05 з даними

1 та 3 груп. Треба відзначити, що рівень заліза плазми крові був нижчий референтних величин у всіх групах дослідження. Рівень цинку в усіх дівчат варіював у межах референції (1 група – 0 9,16±0,78 мкмоль/л, 2 група – 8,98±0,36 мкмоль/л, 3 група – 10,59±0,22 мкмоль/л) із найвищим вірогідним рівнем у 3 групі дівчат. Рівень фосфора також варіював



у межах референтних величин із вірогідними відмінностями між 1 та 2 групами ($511,7 \pm 22,1$ ммоль/л до $435,5 \pm 17,2$ ммоль/л із вірогідністю $p < 0,05$) та 2 і 3 групами ($435,5 \pm 17,2$ ммоль/л до $539,9 \pm 25,5$ ммоль/л із вірогідністю $p < 0,05$). Рівень йоду був показовим для

ендемичного регіону зі значним зниженням рівнів із мінімальними цифровими даними у 2 групі ($42,9 \pm 2,6$ нг/л із вірогідністю $p < 0,05$ з 3 групою). Важливим є дослідження елімінації мінералів із дитячого організму (табл. 8).

Таблиця 8

Дослідження сечі на вміст мінералів

Параметри	1 група	2 група	Т,р	2 група	3 група	Т,р	1 група	3 група	Т,р
Cu 3,36-5,0 мг/л.	$1,8 \pm 0,1$	$2,3 \pm 0,2$	2.24 $p < 0,05$	$2,3 \pm 0,2$	$1,5 \pm 0,1$	3.58 $p < 0,05$	$1,8 \pm 0,1$	$1,5 \pm 0,1$	2.12 $p < 0,05$
Fe мг/л 0,6-1,6	$1,42 \pm 0,25$	$0,62 \pm 0,04$	3.16 $p < 0,05$	$0,62 \pm 0,04$	$0,61 \pm 0,02$	0.22 $p > 0,05$	$1,42 \pm 0,25$	$0,61 \pm 0,02$	3.23 $p < 0,05$
Zn мг/л 3,5-5,9	$3,71 \pm 0,18$	$2,87 \pm 0,11$	3.96 $p < 0,05$	$2,87 \pm 0,11$	$3,55 \pm 0,08$	4.95 $p < 0,05$	$3,71 \pm 0,18$	$3,55 \pm 0,08$	0.81 $p > 0,05$
P (ммоль/л) 100-700	$147,0 \pm 7,4$	$123,4 \pm 4,2$	2.77 $p < 0,05$	$123,4 \pm 4,2$	$146,1 \pm 2,9$	4.41 $p < 0,05$	$147,0 \pm 7,4$	$146,1 \pm 2,9$	0.11 $p > 0,05$
I мг/л 200-700	$237,1 \pm 23,7$	$225,8 \pm 13,5$	0.41 $p > 0,05$	$225,8 \pm 13,5$	$207,5 \pm 3,6$	1.31 $p > 0,05$	$237,1 \pm 23,7$	$207,5 \pm 3,6$	1.23 $p > 0,05$

Висновки

За результатами дослідження спостерігаються такі зміни. Показовими є зниження елімінації міді з організму в 3 групі дослідження ($1,5 \pm 0,1$ мг/л по відношенню до 1 групи – $1,8 \pm 0,1$ мг/л та 2 групи – $2,3 \pm 0,2$ мг/л груп з вірогідністю $p < 0,05$) нижче мінімального рівня референції. При аналізі даних фероурії найнижчим рівнем відзначено дані у 2 групі дівчат ($0,62 \pm 0,04$ мг/л, що відповідає найнижчому рівню заліза сироватки крові у групі дослідження. Рівень цинку

нижче референції спостерігався тільки у 2 групі дослідження ($2,87 \pm 0,11$ мг/л) нижче референції з вірогідністю $p < 0,05$ між групами. Рівень фосфору ідентифіковано у межах референції у трьох групах із найнижчими показниками у дівчат 2 групи дослідження ($123,4 \pm 4,2$ ммоль/л до $147,0 \pm 7,4$ ммоль/л та $146,1 \pm 2,9$ ммоль/л 1 та 3 груп). Рівень йоду-рії зазначено на нижньому рівні референції, з мінімальним значенням у дівчат 3 групи ($207,5 \pm 3,6$ мг/л).

Резюме. Якщо в дитячому організмі в біологічних рідинах сформовано дефіцит мікроелементів, то відбувається розвиток патологічних станів. Зокрема, Закарпаття вважається ендемічною зоною щодо йододефіциту, тобто реальним є розвиток відповідних ендемічних геохімічних захворювань та патологічних станів. За даними фізичного розвитку дівчат можемо дійти таких висновків. Зріст дівчат 11-15 років, згідно з сигнальними відхиленнями, інтерпретується як нижче середнього, 16 років відповідає даним середнього рівня. Маса тіла відповідає нижче середньому рівню у дівчат 11 та 13 років, в інших вікових категоріях – середній рівень зросту. Обвід грудної клітки за параметрами зазначається переважно як нижче середнього (11, 14, 16 рр.) та низький у віці 15 років. Тобто спостерігається порушення у рості кісткової тканини та показники у діапазоні «нижче середнього рівня» спостерігаються у віці 11 років. ІМТ варіював у межах 16-21, що відповідало 15-85 центилі та віковій нормі.

Ключові слова: дівчата пубертатного віку, інвертований пубертат, параметри



Inverted puberty in the children from mountain regions, the main characteristics

Horlenko O.M., Patskan T.V., Pushkash L.Yu.

Summary. If micronutrient deficiency of the child's biological fluids was formed as result – will be the development of pathological conditions. Zakarpattia is an endemic area by iodine deficiency, ie is the real development of appropriate geochemical endemic diseases and pathological conditions. We can draw the following conclusions according to the physical development of girls. The height of 11-15 years girls was interpreted as «less than average level» deviations below the average, the height 16 years girls corresponds to this average level according to sigmal deviations. in the girls 11 and 13 years body weight corresponds to «less than average level» in other age categories girls were - average level. Chest perimeter corresponds mainly to the parameters «less than average level» (11,14,16 years girls) and low level was identified in the 15 years of age. BMI was within 16-21 and was corresponded to 15-85 percentiles and norm age references.

Key words: pubic girls, inverted puberty, parameters.

ЛІТЕРАТУРА

1. Макаров И. О. Современный взгляд на патогенез фетоплацентарной недостаточности / И. О. Макаров, И. С. Сидорова // Матер. Рос. форума «Мать и дитя». – М., 2005. – С. 134.
2. Мониторинг и коррекция физического здоровья школьников : метод. пособие / С.Д. Поляков, С.В. Хрущев, И.Т. Корнеева [и др.]. – М. : Айрис-пресс, 2006. – 96 с.
3. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка : учеб. пособие / Н. Н. Кожухова, Л. А. Рыжкова, М. М. Борисова, В. В. Горелова; под ред. С.А.Козловой. – М. : Изд. центр ВЛАДОС, 2008. – 271 с.
4. Тучкина И. А. Патология пубертата и реализация репродуктивного потенциала женского организма / И. А. Тучкина, Л. Ю. Зобина, М. А. Лоссовая, М. Ю. Тучкина // Здоровье женщины. – 2010. – №3(49). – С. 175 – 178.