

Н.Л.Чухрай

## ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК КАРІЕСУ ЗУБІВ ІЗ ФІЗИЧНИМ РОЗВИТКОМ ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

За даними статистики та наукових досліджень, останніми роками значно зменшилася частка здорових дітей [3,5,6]: серед молодших школярів вона становить 12,7 %, серед підлітків — 5,3%. Безперечно, що розпрацювання ефективних заходів, спрямованих на збереження і зміцнення здоров'я дітей, базується на даних про стан їхнього здоров'я, а критерії фізичного розвитку та дані стоматологічних спостережень є об'єктивними показниками розвитку дитини [1,8].

Загальну оцінку фізичного розвитку дитини формують комплексна характеристика рівня вікового розвитку та інформація щодо морфофункціонального стану організму, який оцінюють, зіставляючи масу, довжину тіла й обвід грудної клітки з віковими показниками норми. Аналізуючи антропометричні показники, визначають рівень і гармонійність фізичного розвитку.

Слід зазначити, що такі динамічні спостереження за розвитком дитини потрібні не лише для виявлення індивідуальних особливостей росту та дозрівання, темпу і гармонійного розвитку, вони також надають діагностичний критерій для своєчасного виявлення показань до поглибленого, спеціалізованого обстеження [7]. Проте без поглибленого вивчення дитячої популяції в кожному регіоні неможливі прогноз і розпрацювання ефективних лікувально-профілактичних програм.

**Мета дослідження** — вивчити рівень фізичного розвитку і його взаємозв'язок із показниками карієсу зубів у дітей шкільного віку.

**Матеріал і методи дослідження.** Для оцінки та аналізу фізичного розвитку (ФР) обстежено 1301 дитину 5-16-річного віку, які навчалися в шкільних закладах м. Львова. З них: 677 (52,04%) дівчаток і 624 (47,96%) хлопчики.

Для оцінки фізичного розвитку дітей проаналізовано антропометричні показники (маса, довжина тіла, окружність грудної клітки (ОГК) з нормативними за загальноприйнятою методикою [2]. Отримані результати проаналізовані за допомогою непараметричних методів із використанням центильних таблиць [4].

Для оцінки вірогідності між аналізованими статистичними величинами використовували критерій Стьюдента.

**Результати дослідження.** За результатами дослідження встановлено, що від 5- до 16-річного віку (рис.1) у дітей спостерігається поступове збільшення довжини тіла від  $113,09 \pm 0,46$  см до  $170,59 \pm 0,85$  см ( $p < 0,001$ ), що, в середньому, склало  $145,60 \pm 0,69$  см, маси тіла – від  $20,44 \pm 0,32$  кг до  $60,05 \pm 1,01$  кг ( $39,42 \pm 0,76$  кг, у середньому) та об'єм грудної клітки – від  $57,96 \pm 0,27$  см до  $88,56 \pm 0,75$  см ( $72,94 \pm 0,62$  см, у середньому). Було зафіксовано, що з 5 до 6 років довжина тіла збільшується на 7,78 см, потім показник зросту стрімко зростає до 13 років і становить  $161,69 \pm 0,78$  см, після чого

ріст дещо сповільнюється. Криві ваги та ОГК мають плавний і хвилястий характер.

Проаналізовано приріст поширеності та інтенсивності карієсу зубів поряд із приростами зросту, ваги та ОГК (табл.1).

Установлено, що найвищі темпи приросту довжини і маси тіла, ОГК припадають на 9-13 років, тобто препубертатний та пубертатний періоди. Були зафіксовані такі темпи приросту показників довжини тіла: з 5 до 6 років – на 13,37%, з 7 до 8 років – на 10,62%, з 9-10 та 10-11 років – на 10,43%, відповідно із 12 до 13 років – на 10,59%. Усі інші вікові періоди відрізнялися менш вираженими річними приростами.

Характерно, що в період збільшення довжини тіла збільшується і вага тіла. Максимальний приріст показників ваги тіла, за нашими розрахунками, припадає на період із 10 до 11 років і збільшується на 12,63%. Піком збільшення ваги можна виділити період 9-14 років. У період із 14 до 15 років збільшення ваги припиняється і річний приріст складає 3,46%, проте в 15-16 років знову піднімається до 11,04%. Слід зауважити, що найнижчі показники приросту довжини тіла, ваги та ОГК виявлені в період 14-15 років.

Обхватні розміри частин тіла характеризують гармонійність розвитку людини в онтогенезі. Їх зміни свідчать про зміни м'язової маси дитини. Крива темпів приросту розмірів грудної клітки має хвилеподібний характер. Так, у

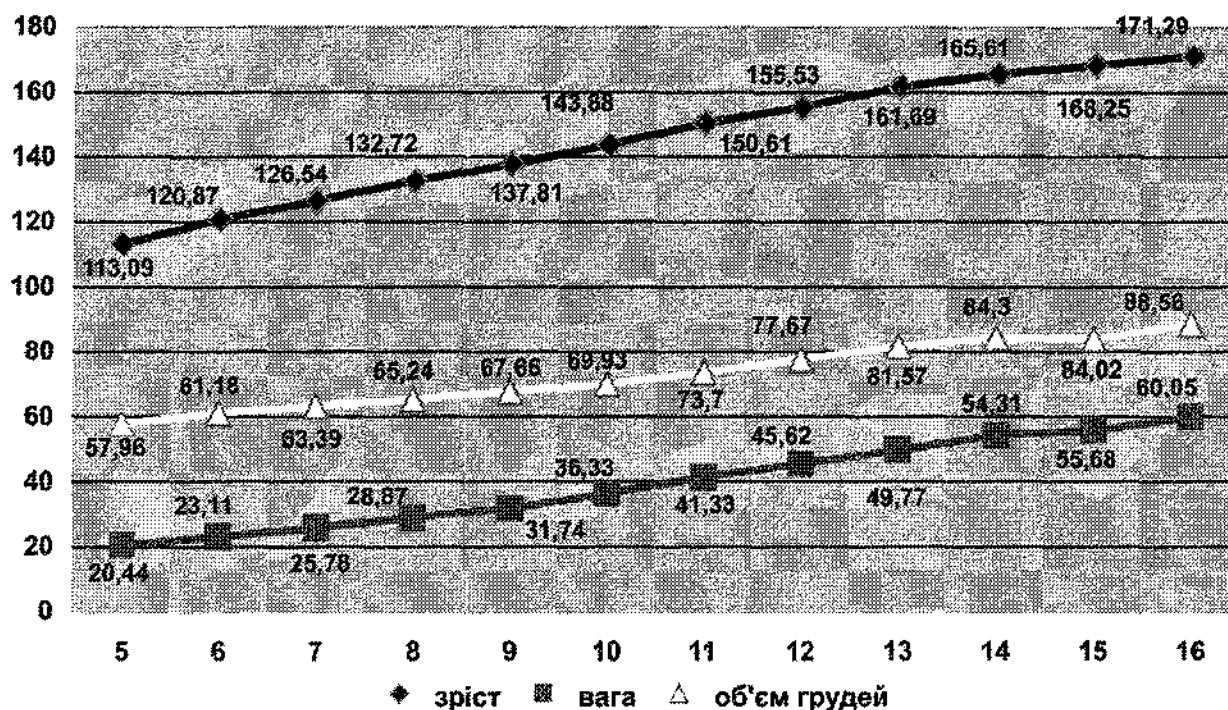


Рис. 1. Середні показники зросту, ваги та ОГК у дітей

Таблиця 1

**Приріст поширеності та інтенсивності карієсу зубів, зросту, ваги та ОГК у віковому аспекті**

Вік у роках	Приріст поширеності карієсу постійних зубів	Приріст інтенсивності карієсу постійних зубів	Приріст зросту		Приріст ваги		Приріст об'єму грудей	
	у х разів	у х разів	у см	у %	у кг	у %	у см	у %
5-6	11,65	16	7,78	13,37	3,22	6,74	2,67	10,53
6-7	2,41	2,91	5,67	9,75	2,21	6,74	2,59	7,23
7-8	1,19	1,13	6,18	10,62	1,85	7,91	3,09	6,05
8-9	1,33	1,38	5,09	8,75	2,42	7,25	2,87	7,91
9-10	1,09	1,44	6,04	10,43	2,27	11,59	4,59	7,42
10-11	1,10	1,17	6,73	11,57	3,77	12,63	5,00	12,32
11-12	1,14	1,17	4,02	8,46	3,97	10,83	4,29	12,98
12-13	1,04	1,27	6,16	10,59	3,9	10,48	4,15	12,75
13-14	1,00	1,12	3,92	6,74	2,73	11,47	4,54	8,93
14-15	1,05	1,17	2,64	4,54	1,37	3,46	1,37	0,07
15-16	1,03	1,06	3,04	4,56	4,54	11,04	4,37	13,86

період із 5 до 6 років ОГК збільшується на 10,53%, із 6 до 9 років приріст ОГК різко зменшується, потім із 10 до 13 років утримується на рівнях 12,32%, 12,98% і 12,75%. Надалі спостерігається зниження цього показника до 8,93% із 13 до 14 років і різке його падіння до 0,07% із 14 до 15 років. Слід зазначити, що з 15 до 16 років приріст ОГК різко зростає до 13,86%.

За результатами зіставлення показників приросту зросту, ваги та ОГК залежно від річних приростів поширеності та інтенсивності карієсу було встановлено, що при найвищому прирості зросту - 13,37% у дітей із 5 до 6 років поширеність та інтенсивність карієсу постійних зубів у цей віковий період зростає в 11,65 і 16 разів, відповідно. У віці 6-7 років поширеність та інтенсивність карієсу зростають у 2,41 та 2,91 рази на фоні помірних показників річного приросту зросту, ваги та ОГК, що може бути зумовлено пролонгованою дією факторів, які мали місце в 5-6-річному віці.

У дітей 8-9 років показники поширеності та інтенсивності карієсу постійних зубів зростають у 1,33 і 1,38 разів, відповідно, на фоні не виражених показників приросту зросту, ваги та ОГК. Натомість у 9-10 років показник інтенсивності карієсу постійних зубів зростає в 1,44 разу поряд із річними приростами зросту та ваги - 10,43% та 11,59%. У віці з 10 до 11 років виявлені всі три високі показники приростів - ваги, зросту та ОГК. Слід зазначити, що з 12 до 13 років поряд зі збільшенням приростів зросту, ваги та ОГК показник інтенсивності карієсу постійних зубів зростає в 1,27 разу.

Аналізуючи параметри фізичного розвитку залежно від статі, виявлено відповідні закономірності (табл. 2).

Аналіз вищезазначених показників залежно від статі показав, що в середньому цифровий показник зросту має тенденцію до переважання в хлопчиків - 147,29±0,97 см проти 144,20±0,69 см. У дітей 5-6 та 8-11 років хлопці були вищими і мали більшу масу

тіла та ОГК, ніж дівчата. У обстежених 7-річного віку показники зросту, маси та ОГК у обох статей не мали відмінностей. У дітей 12 років ці три показники фізичного розвитку мають тенденцію до переважання в дівчат. З 13- до 16-річного віку в хлопців показники зросту та ваги достовірно вищі в дівчат.

З метою детального аналізу визначали приріст зросту у віковому аспекті залежно від статі. Так, сумарний приріст довжини тіла в дівчаток складає 52,95 см, натомість у хлопчиків - 63,54 см. Були визначені такі особливості приросту довжини тіла: в дівчаток із 5 до 12 років (рис. 2) показник приросту зросту переважає в дівчаток, а з 12 років - у хлопчиків. Найвищі показники темпів приросту в дівчаток виявлені в періоди: 5-6 років - на 16,23%, 9-10 та 10-11 років - на 12,22% і 12,24%, натомість у хлопчиків у 5-6 років - на 10,97%, 7-8 років - на 10,08%, 10-11 років та 12-13 років - на 11,19% і 11,18% відповідно і в 13-14 років - на 10,69%.

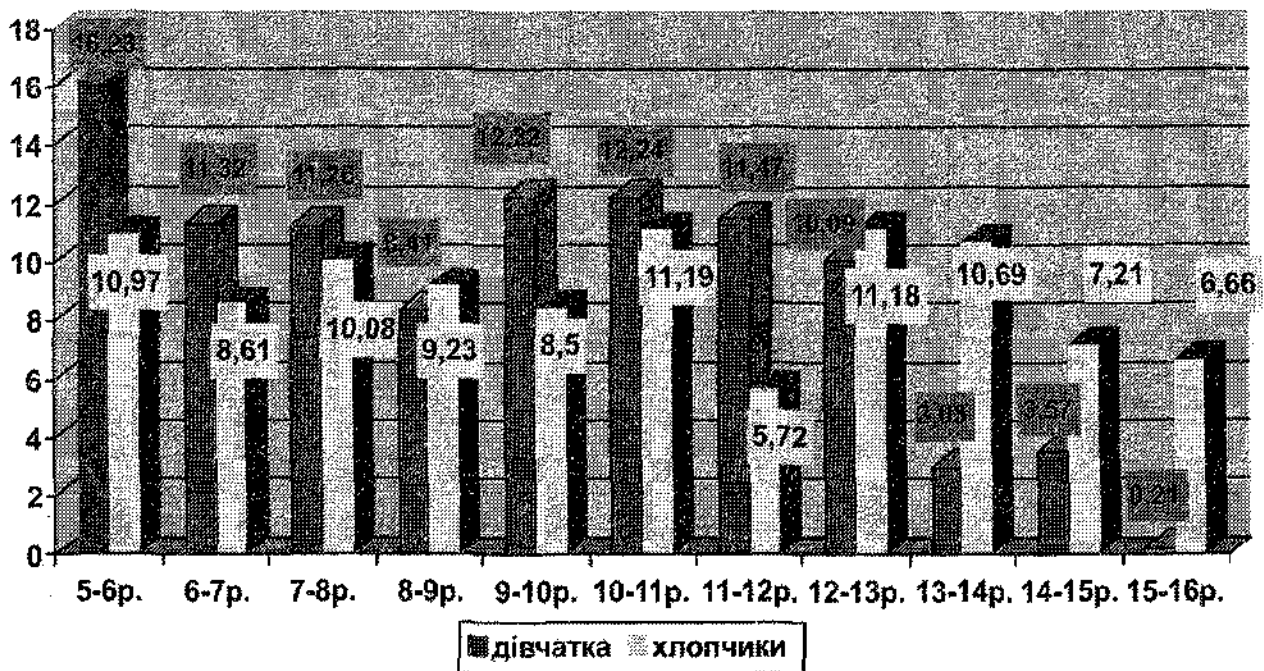


Рис. 2. Темпи приросту показників зросту в дітей

Параметри фізичного розвитку обстежених дітей в залежності від статі

Вік (у роках)	Ріст (см)		Вага (кг)		Об'єм грудної клітки (см)	
	Дівчата	Хлопці	Дівчата	Хлопці	Дівчата	Хлопці
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
5	111,85±0,67	114,23±0,62*	19,80±0,53	21,04±0,37*	57,36±0,42	58,52±0,34***
6	120,44±0,60	121,20±0,69*	22,78±0,75	23,37±0,57*	60,98±0,83	61,34±0,46*
7	<b>126,43±0,76</b>	<b>126,67±0,79*</b>	<b>25,75±0,69</b>	<b>25,81±0,65*</b>	<b>63,21±0,73</b>	<b>63,59±0,73*</b>
8	132,39±0,58	133,07±0,94**	28,01±0,66	29,82±0,84*	64,52±0,71	66,04±0,75*
9	136,84±0,82	138,93*±0,87	30,72±0,82	32,92±0,99*	66,75±0,90	68,71±0,90*
10	143,31±1,09	144,33±0,98*	35,66±1,07	36,87±1,27*	69,45±0,87	70,32±0,95*
11	149,79±1,00	151,44±1,30*	39,56±1,11	43,14±1,30***	73,39±1,03	74,02±1,02*
12	<b>155,86±0,97</b>	<b>155,07±0,86*</b>	<b>46,19±1,15</b>	<b>44,83±1,24*</b>	<b>78,87±0,99</b>	<b>76,01±0,93*</b>
13	161,20±0,41	162,17±0,31***	50,86±1,06	48,40±1,49***	83,81±0,78	78,76±1,24**
14	162,80±0,82	168,96±1,34**	51,79±1,19	57,31±1,97***	84,62±0,93	83,91±1,34*
15	164,69±0,85	173,54±1,52**	53,27±1,06	59,27±1,83***	84,69±0,86	83,97±1,23*
16	164,80±0,72	177,77±0,91**	56,05±1,23	64,47±1,44**	88,39±0,89	88,75±1,24*
Всього	144,20±0,69	147,29±0,97***	38,37±0,92	40,61±1,17*	73,01±0,83	72,83±0,93*

Примітка: \* - p>0,05, \*\* - p<0,001, \*\*\* - p<0,05

Слід виділити 4 вікові періоди, порівнюючи цей показник у дівчат і хлопців: у віці з 5 до 6 років він переважає в дівчаток у 1,48 разу, з 11 до 12 років – у 2,01 разу, в хлопчиків цей показник переважає у віці з 13 до 14 років у 3,52 разу, з 15 до 16 років – у 31,71 разу.

Аналізуючи темпи приросту ваги в дітей у віковому аспекті (рис. 3), встановлено, що у всіх вікових групах, окрім дітей з 11 до 12 років, показник приросту ваги переважає в хлопчиків.

Найвищі темпи приросту ваги в дівчаток виявлено у віці з 11 до 12 років – на 18,29%, із 9 до 10 ро-

ків – на 13,63% і з 12 до 13 років – на 12,89%. У хлопчиків найвищі показники виявлені з 10 до 11 років – на 28,01%, із 13 до 14 років – на 39,8% і з 15 до 16 років – на 23,23%.

Порівнюючи цей показник у дівчаток і хлопчиків, констатовано переважання його в хлопчиків –

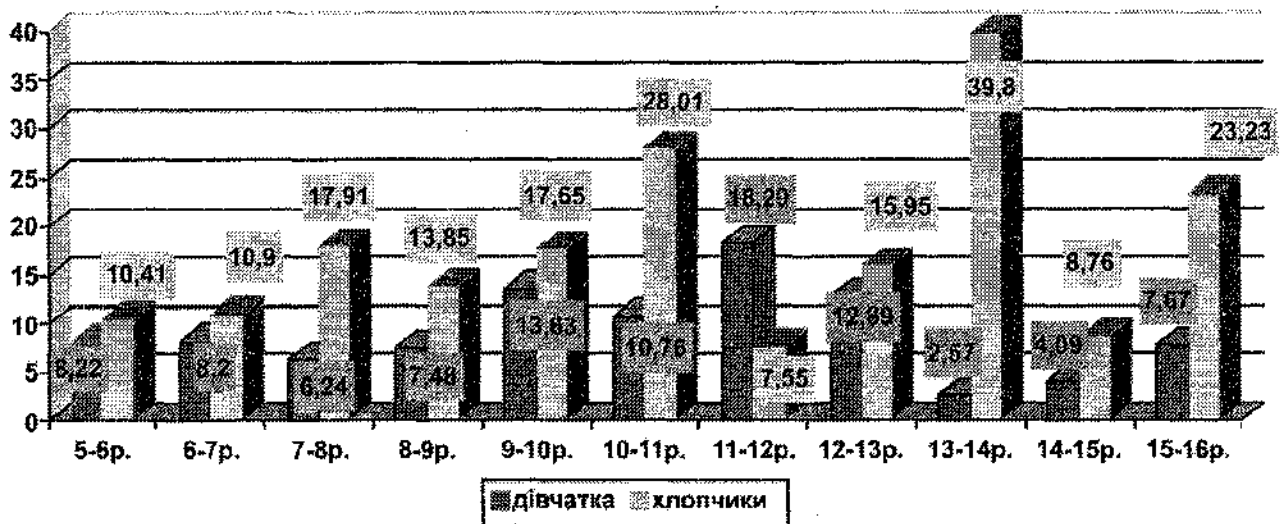


Рис. 3. Темпи приросту показників ваги в дітей



**Приріст поширеності та інтенсивності карієсу зубів, приросту зросту, ваги та ОГК у віковому аспекту**

Вік у роках	Приріст поширеності карієсу постійних зубів (в X разів)		Приріст інтенсивності карієсу постійних зубів (в X разів)		Приріст зросту (у %)		Приріст ваги (у %)		Приріст об'єму грудей (у %)	
	Дівчата	Хлопці	Дівчата	Хлопці	Дівчата	Хлопці	Дівчата	Хлопці	Дівчата	Хлопці
5-6	7,44	-	8,0	-	16,23	10,97	8,22	10,41	11,67	9,33
6-7	2,04	2,79	2,50	3,44	11,32	8,61	8,2	10,9	7,19	7,45
7-8	1,31	1,03	1,3	0,91	11,26	10,08	6,24	17,91	4,23	8,11
8-9	1,23	1,5	1,34	1,43	8,41	9,23	7,48	13,85	7,19	8,84
9-10	1,08	1,17	1,33	1,64	12,22	8,5	13,63	17,65	8,71	5,33
10-11	1,08	1,08	1,24	1,08	12,24	11,19	10,76	28,01	12,7	12,24
11-12	<b>1,05</b>	<b>1,23</b>	<b>1,22</b>	<b>1,57</b>	<b>11,47</b>	<b>5,72</b>	<b>18,29</b>	<b>7,55</b>	<b>17,66</b>	<b>6,59</b>
12-13	1,02	1,05	1,32	1,19	10,09	11,18	12,89	15,95	15,92	9,10
13-14	<b>1,01</b>	<b>1,01</b>	<b>1,07</b>	<b>1,22</b>	<b>3,03</b>	<b>10,69</b>	<b>2,57</b>	<b>39,8</b>	<b>2,61</b>	<b>17,04</b>
14-15	1,03	1,07	1,18	1,13	3,57	7,21	4,09	8,76	0,23	0,20
15-16	1,03	1,01	1,12	1,01	0,21	6,66	7,67	23,23	11,93	15,82

із 7 до 8 років – у 2,87%, із 10 до 11 років – у 2,60 рази, з 13 до 14 років – у 15,46 рази, з 15 до 16 років – у 3,02 рази, натомість у дівчат лише з 11 до 12 років – у 2,42 рази.

віку виявив найвищі показники в дівчаток з 11 до 12 років – на 17,66% і з 12 до 13 років – на 15,92% (рис.4).

Порівнюючи показники цього параметра фізичного розвитку залежно від статі, виявили, що у

віці з 11 до 12 років він переважає в дівчаток у 2,68 рази, у віці з 12 до 13 років - у 1,75 рази, натомість у хлопчиків ця перевага становить 6,53 рази у віці з 13 до 14 років.

Порівняння темпів приросту зросту, ваги та ОГК виявило, що з 11

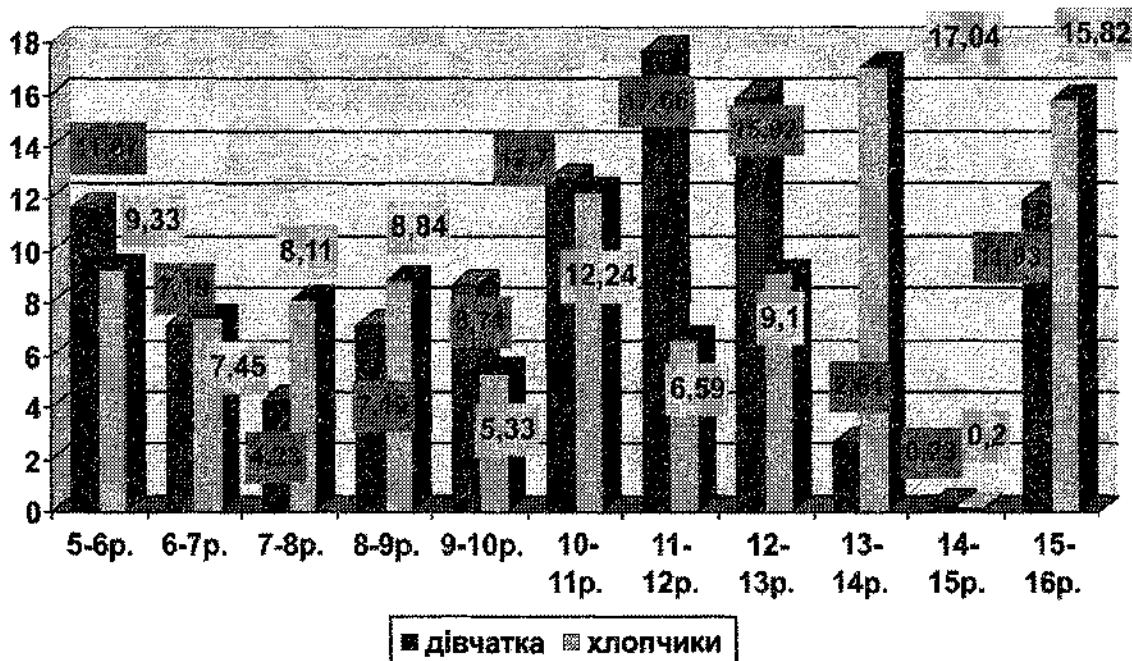


Рис. 4. Темпи приросту показників ОГК у дітей

до 12 років усі три показники суттєво вищі в дівчат, поряд із цим поширеність карієсу (табл.3) постійних зубів зростає в 1,05 разу (1,23 разу в хлопців), а інтенсивність – у 1,22 разу (1,57 разу в хлопців). Натомість карієсу постійних зубів у віці з 13 до 14 років вони переважають із великою різницею в хлопців за підвищення поширеності карієсу постійних зубів у 1,01 разу (1,01 разу в дівчат) та інтенсивності – в 1,22 разу (1,07 разу в дівчат).

### Література

1. Безвушко Е.В. Комплексна оцінка стоматологічного здоров'я та фізичного розвитку дітей, що проживають у регіоні з комбінованим впливом забруднення довкілля та дефіциту фтору і йоду / Е.В. Безвушко // *Environment and Health*. – 2010. – №1. – С. 45-47.
2. Воронцов И.М. Закономерности физического развития детей и методы его оценки / И.М. Воронцов. – М., 1986. – 55 с.
3. Квашнина Л. В. Здоровье детей младшего школьного возраста и их готовность к обучению / Л.В. Квашнина // *Доктор*.—2002.— № 5.— С. 88-91.
4. Майданник В.Г. Фізичний та психічний розвиток дітей / В.Г. Майданник, М.А. Дадакіна. – К.: УДМУ, 1993. – 104 с.
5. Моисеенко Р. А. Здоровье детей школьного возраста и первоочередные мероприятия по его улучшению / Р.А. Моисеенко // *Здоровье женщины*.— 2002.— № 3.— С. 55-59.
6. Физическое развитие детей младшего школьного возраста и факторы влияния на него / Л. В. Квашнина, В. П. Родионов, Ю. А. Маковкина [и др. ]// *Здоровье женщины*.— 2003.— № 1.— С. 78-81.
7. Бондарук А.Т. Оцінювання фізичного розвитку та його гармонійності у дітей молодшого шкільного віку / А.Т. Бондарук, О.А. Остапчук, Л.Й. Сидорчук // *Медицина транспорту України*. – 2007. – №3. – С. 51-53.
8. Katzmarzyk P.T. Climatic influences on human body size and proportions: Ecological adaptations and secular trends / P.T. Katzmarzyk, W.R. Leonard // *Am. J. Phys. Anthropol.* – 1998. – Vol.106 (4). – P. 483-503.

Стаття надійшла  
12.12.2011 р.

### Резюме

Представлені результати обстеження 1301 дитини м. Львова віком 5-16 років. Установлено, що найвищі темпи приросту довжини і маси тіла, ОГК припадають на 9-13 років. За найвищого приросту зросту - 13,37% у дітей із 5 до 6 років поширеність та інтенсивність карієсу постійних зубів у цей віковий період зростає в 11,65 і 16 разів відповідно. За результатами дослідження та аналізом отриманих результатів можна виділити 3 критичні вікові періоди: 5-6 років, 11-12 років і 13-14 років.

**Ключові слова:** карієс зубів, діти, фізичний розвиток.

### Резюме

Представлены результаты обследования 1301 ребенка г. Львова в возрасте 5-16 лет. Установлено, что высокие темпы прироста длины и массы тела, ОГК приходится на 9-13 лет. При высоком приросте роста - 13,37% у детей с 5 до 6 лет распространенность и интенсивность кариеса постоянных зубов в этот возрастной период возрастает в 11,65 и 16 раз соответственно. В результате проведенного исследования и анализа полученных результатов можно выделить три критических возрастных периода: 5-6 лет, 11-12 лет и 13-14 лет.

**Ключевые слова:** кариес зубов, дети, физическое развитие.

### Summary

The results of the examination of 1301 children of Lviv at the age of 5-16 years are presented. High growth rates of body length and weight occur at 9-13 year age. At the high increase of growth - 13,37% in children from 5 to 6 years the prevalence and intensity of the caries of permanent teeth in this age period increase by 11.65 and 16 times respectively. As a result of the conducted study and the analysis of the received data three critical age periods were determined: 5-6 years, 11-12 years and 13-14 years.

**Key words:** tooth decay, children, physical development.