

# СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

УДК616.314 – 002:616.7]:616 – 071.3 – 053.4

*Н.І. Боднарук, Е.В. Безвушко*

## ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ФІЗИЧНИМ РОЗВИТКОМ ДІТЕЙ ІЗ ПАТОЛОГІЄЮ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ І КАРІЄСОМ ЗУБІВ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

### Вступ

Важливим і об'єктивним критерієм здоров'я дитини є стан її фізичного розвитку (ФР), який залежить від взаємодії генетичних факторів і факторів навколишнього середовища та є досить чутливим показником, який легко змінюється під дією різноманітних несприятливих чинників [1]. Так, на зріст дитини впливають харчування, інтенсивність роботи м'язової системи, наявність статичних навантажень, сон, хронічні хвороби. Отже, за недостатності білкового компонента, кальцію, вітаміну D та інших важливих нутрієнтів спостерігається значне зменшення довжини і маси тіла, щільності кістки [2-7]. Тривале перебування дітей дошкільного віку в статичному положенні, займаючись сенсорною й інформаційно-пізнавальною роботою в дошкільних закладах, а також удома за комп'ютером/планшетом і перед телевізором негативно позначається на стані хребта і призводить до його викривлення [8; 9]. Згідно з даними Міністерства охорони здоров'я хвороби опорно-рухового апарату (ОРА) у дітей віком 0-6 років входять у десятку найпоширеніших хвороб. Також установлено, що за час навчання в школі відсоток дітей із захворюваннями кістково-м'язової системи і сполучної тканини зростає. Так, якщо у віці 7-14 років патологія ОРА в структурі поширеності хвороб займає п'яте місце, то в підлітковому віці уже третє [10]. Надзвичайно важливим є діагностування хвороб ОРА на доклінічній стадії, щоб запобігти розвитку хвороби та її ускладненням, або коли ще можливі зворотні процеси в розвитку хвороби. За несвоєчасного виявлення або невідповідного лікування початкові стадії захворювання і функціональні розлади ОРА швидко переходять у фіксовані форми. Тим самим спричиняють вертеброгенні захворювання, які можуть провокувати системні зміни в організмі та негативно вплинути на розвиток і якість життя дитини в майбутньому [11]. Системність ураження зумовлена значним поширенням сполучної тканини в організмі. Наявність сполучної тканини в усіх органах і системах, спільність її походження, її поліфункціональність передбачають можливість виникнення диспластичних змін у будь-якому органі та системі [12], тим самим спонукаючи до подальшого поглибленого обстеження дитини і вивчення впливу патології ОРА на виникнення карієсу зубів у дітей.

**Мета дослідження** – вивчити й оцінити взаємозв'язок між карієсом зубів і фізичним розвитком дітей дошкільного віку з патологією ОРА.

### Матеріал і методи дослідження

Для досягнення поставленої мети було обстежено 357 дітей віком 3-6 років, із них 183 хлопчики і 174 дівчинки. Обстежені діти відвідували дитячі садки м. Львова, на базі яких є спеціалізовані групи для дітей із порушеннями опорно-рухового апарату (ОРА). Дослідження проводили з дозволу батьків і керівництва дитячих дошкільних закладів. Характер порушень ОРА вивчали використовуючи витяги з протоколів діагностичних засідань Львівської міської психолого-медико-педагогічної консультації. Стан твердих тканин зубів у дітей оцінювали за інтенсивністю карієсу (кп). Оцінку фізичного розвитку (ФР) дітей проводили за основними антропометричними показниками – зріст тіла, маса тіла. Також оцінювали індекс маси тіла (ІМТ). Зріст вимірювали в положенні дитини стоячи за допомогою вертикального ростоміра (м). Маса тіла визначали шляхом зважування на медичних терезах (кг). Індекс маси тіла (ІМТ) обчислювали за формулою:  $ІМТ = \text{маса тіла (кг)} / \text{довжина тіла (в метрах)}^2$ . Обстеження дітей проводили вранці до сніданку без верхнього одягу і взуття. Результати дослідження були опрацьовані статистично.

### Результати дослідження та обговорення

Результати досліджень ФР та інтенсивності карієсу дітей із патологією ОРА наведені на рис. 1. Згідно з результатами досліджень установлено, що з віком у дітей спостерігається поступове збільшення маси тіла від  $14,04 \pm 0,41$  кг до  $19,39 \pm 0,27$  кг ( $p < 0,05$ ), що в середньому складає  $17,60 \pm 0,13$  кг, та зросту – від  $0,98 \pm 0,01$  м до  $1,15 \pm 0,004$  м ( $p < 0,05$ ), (у середньому  $1,10 \pm 0,003$  м).

За нашими розрахунками виявлено, що маса дитини найбільше зростає в період із 5 до 6 років, у середньому, на 2,34 кг, а найменше - з 4 до 5 років – у середньому, на 1,59 кг. Загалом вага дітей збільшилася, в середньому, на 5,35 кг. Водночас, довжина тіла дитини збільшується однаково, в середньому на 5-6 см в рік та сумарно з 3 до 6 років збільшилася, в середньому, на 0,17 м. Аналіз ІМТ виявив хвилеподібний характер показників при найменшому значенні в 5 років ( $14,50 \pm 0,11$ ) і найвищому ( $14,89 \pm 0,16$ ) у 6 років.

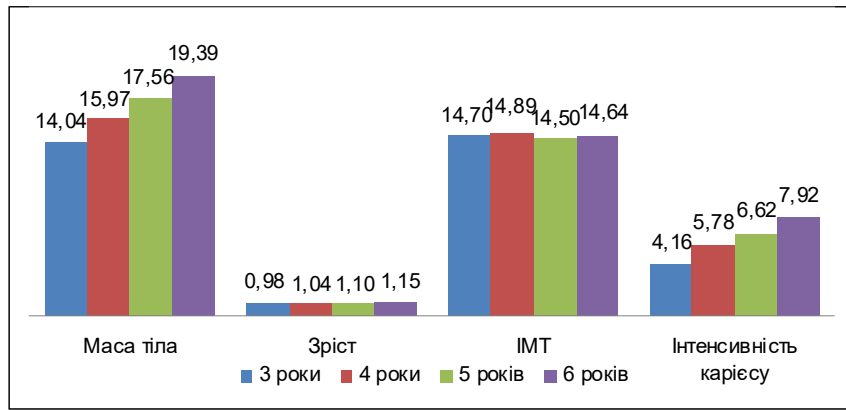


Рис. 1. Показники маси тіла (в кг), зросту (в м), ІМТ та інтенсивності карієсу зубів у дітей із патологією ОРА у віковому аспекті

Дослідження кореляційних залежностей між інтенсивністю карієсу (кп) та антропометричними показниками дітей із патологією ОРА показало наявність зворотних слабких статистично значущих ( $p < 0,05$ ) кореляційних зв'язків між інтенсивністю карієсу і масою тіла дітей ( $r = -0,13$ ), а також індексом маси тіла ( $r = -0,15$ ) (табл.1).

Таблиця 1  
Кореляція між показниками кп, маси тіла, зросту та ІМТ у дітей різних вікових груп (коефіцієнт кореляції Пірсона)

	Маса тіла (кг)	Зріст (м)	ІМТ
3 роки			
кп	<b>-0,86 (p&lt;0,01)</b>	-0,32 (p>0,05)	-0,51 (p>0,05)
маса тіла (кг)	X	0,57 (p>0,05)	0,37 (p>0,05)
зріст (м)	0,57 (p>0,05)	X	-0,55 (p>0,05)
4 роки			
кп	-0,14 (p>0,05)	-0,27 (p>0,05)	-0,06 (p>0,05)
маса тіла (кг)	X	0,26 (p>0,05)	<b>0,75 (p&lt;0,001)</b>
зріст (м)	0,26 (p>0,05)	X	<b>-0,44 (p&lt;0,01)</b>
5 років			
кп	<b>-0,16 (p&lt;0,05)</b>	0,09 (p>0,05)	<b>-0,24 (p&lt;0,01)</b>
маса тіла (кг)	X	<b>0,38 (p&lt;0,001)</b>	<b>0,72 (p&lt;0,001)</b>
зріст (м)	<b>0,38 (p&lt;0,001)</b>	X	<b>-0,35 (p&lt;0,001)</b>
6 років			
кп	-0,09 (p>0,05)	0,09 (p>0,05)	-0,09 (p>0,06)
маса тіла (кг)	X	<b>0,68 (p&lt;0,001)</b>	<b>0,84 (p&lt;0,001)</b>
зріст (м)	<b>0,68 (p&lt;0,001)</b>	X	0,19 (p>0,05)
Разом			
кп	<b>-0,13 (p&lt;0,05)</b>	<b>0,23 (p&lt;0,001)</b>	<b>-0,15 (p&lt;0,01)</b>
маса тіла (кг)	X	<b>0,63 (p&lt;0,001)</b>	<b>0,61 (p&lt;0,001)</b>
зріст (м)	<b>0,63 (p&lt;0,001)</b>	X	<b>-0,23 (p&lt;0,001)</b>

Між інтенсивністю карієсу і зростом дітей був ви-

явлений прямий слабкий кореляційний зв'язок ( $r = +0,23$ ,  $p < 0,001$ ). Тобто в дітей із високим зростом інтенсивність карієсу вища, ніж у нижчих дітей. Показники маси тіла дітей позитивно корелювали з їхнім ростом ( $r = +0,63$ ,  $p < 0,001$ ).

Аналіз кореляційних зв'язків між інтенсивністю карієсу і масою тіла дітей окремих вікових груп виявив зворотні зв'язки між ними, однак статистично значущими вони були тільки в дітей трьох ( $r = -0,86$ ,  $p < 0,01$ ) і п'яти ( $r = -0,16$ ,  $p < 0,05$ ) років. Кореляційні зв'язки між інтенсивністю карієсу і зростом дітей окремих вікових груп були статистично незначущими. Індекс маси тіла негативно корелював з інтенсивністю карієсу дітей окремих вікових груп, однак значущим цей коефіцієнт кореляції був лише в п'ятирічних дітей ( $r = -0,24$ ,  $p < 0,01$ ).

У всіх вікових групах дітей маса тіла позитивно корелювала з їхнім зростом, однак тільки в дітей п'яти і шести років обчислені коефіцієнти кореляції були значущими ( $r = +0,38$  і  $r = +0,68$  відповідно,  $p < 0,001$ ).

Оцінка вищезазначених антропометричних показників залежно від статі виявила аналогічну з попередніми дослідженнями тенденцію до зростання з віком. Результати дослідження подано в табл. 2. Отже, виявлено, що вага дівчат є дещо меншою порівняно з вагою хлопців і від 3 до 6 років зростає з  $13,77 \pm 0,48$  кг до  $18,90 \pm 0,24$  кг ( $p < 0,05$ ) при середніх значеннях  $17,43 \pm 0,16$  кг, тоді як у хлопців - від  $14,32 \pm 0,69$  кг до  $19,93 \pm 0,50$  кг ( $p < 0,05$ ) при середніх значеннях  $17,76 \pm 0,20$  кг. Найбільше зростання ваги в дівчат відбулося в період з 3 до 4 років, у середньому, на  $2,43$  кг, тоді як у хлопців лише на  $1,49$  кг. Однак у хлопців збільшення маси тіла було вищим у віці 4-5 і 5-6 років (у середньому на  $2,0$  кг і  $2,13$  кг відповідно), тоді як у дівчат - лише на  $1,1$  кг і  $1,6$  кг відповідно. Вага тіла хлопців сумарно збільшилася на  $5,61$  кг, а вага дівчат - на  $5,13$  кг. Між віком обстежених дітей та їхніми середніми показниками маси тіла були встановлені прямі статистично значущі кореляційні зв'язки середньої сили ( $r = +0,50$  у хлопців,  $r = +0,51$  у дівчат;  $p < 0,05$ ).

Таблиця 2  
Середні показники маси тіла, зросту, ІМТ та кп у дітей 3-6 років при патології опорно-рухового апарату залежно від статі

Вік (у роках)	Маса тіла, (кг)		Зріст, (м)		ІМТ		Інтенсивність, (кп)	
	хлопці	дівчата	хлопці	дівчата	хлопці	дівчата	хлопці	дівчата
3	$14,32 \pm 0,69$	$13,77 \pm 0,48$	$0,97 \pm 0,02$	$0,99 \pm 0,02$	$15,22 \pm 0,16$	$14,19 \pm 0,54$	$4,14 \pm 0,61$	$4,18 \pm 0,73$
4	$15,81 \pm 0,25$	$16,20 \pm 0,22$	$1,03 \pm 0,01$	$1,04 \pm 0,01$	$14,91 \pm 0,23$	$14,86 \pm 0,22$	$5,97 \pm 0,46$	$5,59 \pm 0,53$
5	$17,80 \pm 0,20$	$17,30 \pm 0,21$	$1,10 \pm 0,004$	$1,10 \pm 0,01$	$14,61 \pm 0,17$	$14,38 \pm 0,15$	$6,76 \pm 0,29$	$6,46 \pm 0,30$
6	$19,93 \pm 0,50$	$18,90 \pm 0,24$	$1,15 \pm 0,006$	$1,15 \pm 0,01$	$14,96 \pm 0,29$	$14,36 \pm 0,11$	$8,29 \pm 0,53$	$7,61 \pm 0,42$
коэф. корел з віком, r (p)	$+0,50$ p<0,05	$+0,51$ p<0,05	$+0,72$ p<0,05	$+0,65$ p<0,05	$-0,07$ p>0,05	$-0,12$ p>0,05	$+0,28$ p<0,001	$+0,33$ p<0,001

Примітка: достовірність різниці між показниками від 3 до 6 років:  $p < 0,05$ ;  $p < 0,001$ ;  $p > 0,05$ .

Аналіз показників зросту виявив, що дівчата в 3-4 роки були вищими порівняно з хлопцями, проте у віці 5-6 років, за середніми показниками, мали однаковий із хлопцями зріст. Так, у середньому, дівчата зростали з  $0,99 \pm 0,02$  м у 3 роки до  $1,15 \pm 0,01$  м у 6 років, а хлопці - з  $0,97 \pm 0,02$  м до  $1,15 \pm 0,006$  м відповідно ( $p < 0,05$ ). Сумарно хлопці виростили з 3 до 6 років, у середньому, на  $0,18$  м, а дівчата - на  $0,16$  м. Між віком обстежених дітей та їхніми середніми показниками зросту були встановлені прямі статистично значущі кореляційні зв'язки ( $r = +0,72$  у хлопців,  $r = +0,65$  у дівчат;  $p < 0,05$ ).

Результати аналізу показників ІМТ у віковому аспекті залежно від статі у хлопців порівняно з дівчатами. Крива показників ІМТ у хлопців має виразніший характер із найвищим значенням у трирічних дітей ( $15,22 \pm 0,16$ ) та найнижчим у п'ятирічних ( $14,61 \pm 0,17$ ). У дівчат крива показників ІМТ має плавніший хвилеподібний характер при найнижчому значенні в 3 роки ( $14,19 \pm 0,54$ ) та найвищому в 4 роки ( $14,86 \pm 0,22$ ). Між віком обстежених дітей та їхніми середніми показниками індексу маси тіла статистично значущих кореляційних зв'язків виявлено не було.

Вивчення кореляційних зв'язків між інтенсивністю карієсу та антропометричними показниками в хлопців усіх вікових груп показало наявність зворотних слабких статистично значущих кореляційних зв'язків між величинами кп і масою тіла ( $r = -0,15$ ), а також індексом маси тіла ( $r = 0,19$ ,  $p < 0,05$ ) (табл.3). Між інтенсивністю карієсу і зростом установлено позитивний кореляційний зв'язок слабкої сили ( $r = +0,23$ ,  $p < 0,01$ ).

Таблиця 3  
Кореляція між показниками кп, маси тіла, зросту та ІМТ у хлопців 3-6 років із патологією ОРА (коефіцієнт кореляції Пірсона і його значущість)

	Маса тіла (кг)	Зріст (м)	ІМТ
3 роки			
кп	-0,87 ( $p > 0,05$ )	-0,91 ( $p > 0,05$ )	-0,51 ( $p > 0,05$ )
маса тіла (кг)	X	<b>0,98 (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>	0,82 ( $p > 0,05$ )
зріст (м)	<b>0,98 (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>	X	0,70 ( $p > 0,05$ )
4 роки			
кп	-0,10 ( $p > 0,05$ )	-0,27 ( $p > 0,05$ )	-0,09 ( $p > 0,05$ )
маса тіла (кг)	X	0,24 ( $p > 0,05$ )	<b>0,77 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>
зріст (м)	0,24 ( $p > 0,05$ )	X	<b>-0,43 (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>
5 років			
кп	<b>-0,34 (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>	0,08 ( $p > 0,05$ )	<b>-0,39 (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>
маса тіла (кг)	X	<b>0,29 (<math>p &lt; 0,01</math>)</b>	<b>0,76 (<math>p &lt; 0,01</math>)</b>
зріст (м)	<b>0,29 (<math>p &lt; 0,01</math>)</b>	X	<b>-0,39 (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>
6 років			
кп	-0,16 ( $p > 0,05$ )	0,12 ( $p > 0,05$ )	-0,15 ( $p > 0,05$ )
маса тіла (кг)	X	<b>0,68 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>	<b>0,91 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>
зріст (м)	<b>0,68 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>	X	0,31 ( $p > 0,05$ )
Разом			
кп	<b>-0,15 (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>	<b>0,23 (<math>p &lt; 0,01</math>)</b>	<b>-0,19 (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>
маса тіла (кг)	X	<b>0,64 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>	<b>0,65 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>
зріст (м)	<b>0,64 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>	X	<b>-0,18 (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>

Більшість кореляційних зв'язків між величинами кп у хлопців різних вікових груп та їхніми антропометричними показниками були незначущими. Однак у п'ятирічних хлопців між інтенсивністю карієсу і масою тіла, а також ІМТ були зареєстровані значущі зворотні кореляційні зв'язки середньої сили ( $r = -0,34$  і  $r = -0,39$  відповідно,  $p < 0,05$ ). Обчислені кореляційні зв'язки між інтенсивністю карієсу в хлопців та їхнім зростом у всіх окремих вікових групах були незначущими.

Привертає увагу те, що в період збільшення зросту хлопців збільшується їхня маса тіла. У всіх вікових групах хлопців, за винятком хлопців 4-х років, коефіцієнт кореляції між масою тіла і зростом був позитивним і значущим та для всіх обстежених хлопців становив  $r = +0,64$ , ( $p < 0,001$ ).

Аналіз кореляційних зв'язків між інтенсивністю карієсу та антропометричними показниками в дівчат із патологією ОРА виявив значущі зворотні слабкі кореляційні зв'язки між величиною кп і масою тіла, а також кп та ІМТ ( $r = -0,17$  і  $r = -0,16$  відповідно,  $p < 0,05$ ), (табл. 4). При збільшенні зросту дівчат значуще зростали і показники інтенсивності карієсу ( $r = +0,24$ ,  $p < 0,01$ ). Сила кореляційного зв'язку між кп і зростом дівчат була слабкою.

Таблиця 4  
Кореляція між показниками кп, маси тіла, зросту та ІМТ у дівчат 3-6 років із патологією ОРА (коефіцієнт кореляції Пірсона і його значущість)

	Маса тіла (кг)	Зріст (м)	ІМТ
3 роки			
кп	<b>-0,92 (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>	-0,03 ( $p > 0,05$ )	-0,60 ( $p > 0,05$ )
маса тіла (кг)	X	0,30 ( $p > 0,05$ )	0,39 ( $p > 0,05$ )
зріст (м)	0,30 ( $p > 0,05$ )	X	-0,76 ( $p > 0,05$ )
4 роки			
кп	-0,24 ( $p > 0,05$ )	-0,19 ( $p > 0,05$ )	-0,09 ( $p > 0,05$ )
маса тіла (кг)	X	0,27 ( $p > 0,05$ )	<b>0,73 (<math>p &lt; 0,01</math>)</b>
зріст (м)	0,27 ( $p > 0,05$ )	X	-0,46 ( $p > 0,05$ )
5 років			
кп	0,01 ( $p > 0,05$ )	0,07 ( $p > 0,05$ )	-0,06 ( $p > 0,05$ )
маса тіла (кг)	X	<b>0,45 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>	<b>0,66 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>
зріст (м)	<b>0,45 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>	X	<b>-0,36 (<math>p &lt; 0,01</math>)</b>
6 років			
кп	-0,08 ( $p > 0,05$ )	0,07 ( $p > 0,05$ )	-0,23 ( $p > 0,05$ )
маса тіла (кг)	X	<b>0,81 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>	<b>0,49 (<math>p &lt; 0,01</math>)</b>
зріст (м)	<b>0,81 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>	X	-0,12 ( $p > 0,05$ )
Разом			
кп	<b>-0,17 (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>	<b>0,24 (<math>p &lt; 0,01</math>)</b>	-0,16 ( $p < 0,05$ )
маса тіла (кг)	X	<b>0,65 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>	<b>0,52 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>
зріст (м)	<b>0,65 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>	X	<b>-0,31 (<math>p &lt; 0,001</math>)</b>

Між масою тіла і зростом дівчат був виявлений прямий позитивний кореляційний зв'язок середньої сили ( $r = +0,64$ , при  $p < 0,001$ ).

Аналіз кореляційних залежностей між показниками

дівчат окремих вікових груп показав наявність значущих негативних кореляційних зв'язків середньої сили між інтенсивністю карієсу і масою тіла, а також ІМТ тільки серед п'ятирічних дівчат ( $r=-0,34$  і  $r=-0,39$  відповідно,  $p<0,05$ ).

Між масою тіла дівчат окремих вікових груп та їхнім зростом були зареєстровані прямі кореляційні зв'язки різної сили, які були значущими у всіх вікових групах, за винятком групи чотирирічних дівчат.

### Висновки

Установлено, що вага дитини з 3 до 6 років загальною збільшилася на 5,35 кг. Найбільше зростання ваги тіла зареєстровано в період з 5 до 6 років, у середньому, на 2,34 кг, а найменше - з 4 до 5 років - у середньому, на 1,59 кг. Довжина тіла дитини збільшується однаково, в середньому на 5-6 см за рік та сумарно з 3 до 6 років збільшилася, в середньому, на 0,17 м.

Виявлено, що вага дівчат є дещо меншою порівняно з вагою хлопців і від 3 до 6 років зростає з  $13,77\pm 0,48$  кг до  $18,90\pm 0,24$  кг ( $p<0,05$ ) при середніх значеннях  $17,43\pm 0,16$  кг, тоді, як у хлопців - від  $14,32\pm 0,69$  кг до  $19,93\pm 0,50$  кг ( $p<0,05$ ) при середніх значеннях  $17,76\pm 0,20$  кг. Сумарно вага тіла хлопців збільшилася на 5,61 кг, а вага дівчат - на 5,13 кг.

Дослідження кореляційних залежностей між інтенсивністю карієсу (кп) та антропометричними показниками ФР дітей із патологією ОРА показало наявність зворотних слабких статистично значущих ( $p<0,05$ ) кореляційних зв'язків між інтенсивністю карієсу і масою тіла дітей ( $r=-0,13$ ), а також індексом маси тіла ( $r=-0,15$ ). Між інтенсивністю карієсу та зростом дітей виявлений прямий слабкий кореляційний зв'язок ( $r=+0,23$ ,  $p<0,001$ ). Отже, діти з високим зростом, малою масою тіла і низьким ІМТ мають вищий ризик виникнення карієсу зубів. Показники маси тіла дітей із патологією ОРА позитивно корелювали з їхнім ростом ( $r=+0,63$ ,  $p<0,001$ ). Аналогічні результати виявлено при аналізі кореляційних залежностей між антропометричними показниками ФР та інтенсивністю карієсу окремо в дівчат і хлопців із патологією ОРА.

### Література

1. Пропедевтична педіатрія: підручник для студ. вищ. мед.навч. закладів / В.Г. Майданник, В.Г. Бурлай, О.Г. Гнатейко [та ін.]; за ред. проф. В.Г. Майданника. - Вінниця: Нова Книга, 2012. - 880 с.

2. Коленко І.О. Фізичний розвиток та структурно-функціональний стан кісткової тканини у дітей препубертатного та пубертатного віку, які проживають в регіонах з підвищеним вмістом фтору у питній воді: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.10 "Педіатрія" / І.О. Коленко. - К., 2008. - 20 с.
3. Поворознюк В.В. Стан фактичного харчування, фізичний розвиток та формування піка кісткової маси у дітей та підлітків, які мешкають у великому промисловому центрі / В.В. Поворознюк, Г.М. Даниленко, А.Б. Віленський [та ін.] // Педіатрія, акушерство та гінекологія. - 2002. - №3. - С. 44-49.
4. Кожевникова Е.Н. Значение кальция в питании детей / Е.Н.Кожевникова, С.В. Николаева // Вопросы современной педиатрии. - 2010. - Т.9, №5. - С.95-98.
5. Возможности диетической коррекции дефицита микронутриентов у детей раннего возраста [Т.В. Казюкова, Т.Н. Сорвачева, Е.В. Тулупова, Е.А. Пырьева] // Педиатрия. - 2010. - Т.89, №6. - С.77-81.
6. Стан здоров'я школярів в Україні / [С. Л. Няньковський, М. С. Яцула, М. І.Чикайло, І. В. Пасечнюк] // Здоровье ребенка. - 2012. - №5(40). - С.109-114.
7. Сміян І.С. Остеодефіцитні стани у практиці педіатра / І.С. Сміян, С.І. Сміян // Мистецтво лікування. - 2005. - №10(26). - С. 105-108.
8. Система профілактично-оздоровчих заходів з підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання у загальноосвітніх навчальних закладах: метод. рекомендації / укл.: Н.С. Полька, І.О. Калиниченко, С.В. Гозак [та ін.]. - К., 2013. - 52 с.
9. Впровадження програми профілактики і корекції порушень опорно-рухового апарату «Красива постава» в навчальний процес закладів дошкільної та середньої освіти: метод. рекомендації / укл.: Н.С. Полька, С.В. Гозак, О.Т. Єлізарова [та ін.]. - К., 2012. - 36 с.
10. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2015 рік; за ред. Шафранського В.В.; МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». - К., 2016. - 452 с.
11. Середа Л. Порушення функції опорно-рухового апарату в дітей дошкільного віку як сучасна проблема / Л. Середа, Ю. Лянной // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць. - 2013. - №1(21). - С.306-310.
12. Калініченко Ю.А. Взаємозв'язок та взаємовплив стоматологічного та соматичного здоров'я дітей та підлітків як сучасна медико-соціальна проблема / Ю.А. Калініченко, Т.А. Сіротченко // Здоровье ребенка. - 2010. - №3(24). - С. 83-86.

Стаття надійшла  
16.06.2017 р.

### Резюме

Вивчено і проаналізовано стан фізичного розвитку (ФР) дітей дошкільного віку з патологією опорно-рухового апарату (ОРА) та виявлено взаємозв'язок із карієсом зубів. Було обстежено 357 дітей віком 3-6 років (183 хлопчики і 174 дівчинки), які відвідували дитячі садки, на базі яких є спеціалізовані групи для дітей із порушеннями ОРА. Оцінку ФР дітей проводили за антропометричними показниками - зріст, маса тіла та індекс маси тіла (ІМТ). Стоматологічний статус оцінювали за інтенсивністю карієсу (кп). Установлено, що вага дітей із 3 до 6 років загальною збільшилася на 5,35 кг, а зріст, у середньому, - на 0,17 м. Дослідження кореляційних залежностей між інтенсивністю карієсу (кп) та антропометричними показниками ФР дітей показало наявність зворотних слабких статистично значущих ( $p<0,05$ ) кореляційних зв'язків між інтенсивністю карієсу і масою тіла дітей ( $r=-0,13$ ), а також індексом маси тіла ( $r=-0,15$ ). Між інтенсивністю карієсу і зростом дітей був виявлений прямий слабкий кореляційний зв'язок ( $r=+0,23$ ,  $p<0,001$ ). Аналогічні результати виявлено при аналізі кореляційних залежностей між антропометричними показниками ФР та інтенсивністю карієсу окремо в дівчат і хлопців із патологією ОРА.

**Ключові слова:** діти дошкільного віку з патологією опорно-рухового апарату, фізичний розвиток, карієс.

### Резюме

Изучено и проанализировано состояние физического развития (ФР) детей дошкольного возраста с патологией опорно-двигательного аппарата (ОДА) и выявлена взаимосвязь с кариесом зубов. Было обследовано 357 детей в возрасте 3-6 лет (183 мальчика и 174 девочки), которые посещали детские сады, на базе которых имеются специализированные группы для детей с нарушениями ОДА. Оценку ФР детей проводили по антропометрическим показателям - рост тела, масса тела и индекс массы тела (ИМТ). Стоматологический статус оценивали по

интенсивности кариеса (кп). Установлено, что вес детей с 3 до 6 лет суммарно увеличился на 5,35 кг, а рост, в среднем, - на 0,17 м. Исследование корреляционных зависимостей между интенсивностью кариеса (кп) и антропометрическими показателями детей показало наличие обратных слабых статистически значимых ( $p < 0,05$ ) корреляционных связей между интенсивностью кариеса и массой тела детей ( $r = -0,13$ ), а также индексом массы тела ( $r = -0,15$ ). Между интенсивностью кариеса и ростом детей была обнаружена прямая слабая корреляционная связь ( $r = +0,23$ ,  $p < 0,001$ ). Аналогичные результаты выявлены при анализе корреляционных зависимостей между антропометрическими показателями ФР и интенсивностью кариеса отдельно у девочек и мальчиков с патологией ОДА.

**Ключевые слова:** дети дошкольного возраста с патологией опорно-двигательного аппарата, физическое развитие, кариес.

UDK 616.314 – 002:616.7]:616 – 071.3 – 053.4

## **RELATIONSHIP BETWEEN THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH THE PATHOLOGY OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM AND DENTAL CARIES**

***N. I. Bodnaruk, E. V. Bezvushko***

Danylo Halytsyi Lviv Medical University

### **Summary**

The state of physical development of the preschool children with pathology of the musculoskeletal system was investigated and analyzed and the relationship with caries was discovered. 357 children aged 3-6 years (183 boys and 174 girls) were examined; they attended kindergartens, which are based on specialized groups for children with pathology of the musculoskeletal system. Assessment of physical development of children was carried out by anthropometric indicators - growth of body, weight and body mass index (BMI). Dental status was evaluated by the intensity of caries (df). It was established that the weight of children from 3 to 6 years in general increased by 5,35 kg and height, on average, 0,17 m. The study of the correlation relationships between the intensity of caries (df) and anthropometric indicators of physical development of the children revealed a weak reversible statistically significant ( $p < 0,05$ ) correlation between the intensity of caries and body weight of children ( $r = -0,13$ ), and body mass index ( $r = -0,15$ ). Between intensity of caries and growth of children the direct weak correlation was found ( $r = + 0,23$ ,  $p < 0.001$ ). Similar results were found during the analysis of correlation relationships between anthropometric indicators of physical development and intensity of caries separately in girls and in boys with the pathology of the musculoskeletal system.

**Key words:** preschool children with the pathology of the musculoskeletal system, physical development, caries.