

© Лучинський М. А.

УДК 616.314-007.1/.24-06:612.017]-053.6(477.86)

Лучинський М. А.

**СТАН КЛІТИННОГО ІМУНІТЕТУ У 6-11-РІЧНИХ ДІТЕЙ
ІЗ ЗУБОЩЕЛЕПНИМИ АНОМАЛІЯМИ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ
У РІЗНИХ АНТРОПОГЕННИХ УМОВАХ**

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет

ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України» (м. Тернопіль)

luch1959@rambler.ru

Дана робота є фрагментом НДР на тему «Медико-біологічна адаптація дітей зі стоматологічної патологією в сучасних екологічних умовах», державний реєстраційний номер 0108U010993, шифр АМН 7199.4.НДР.

Вступ. Одним із важливих чинників, що забезпечує функціонування організму, є підтримка гомеостазу, порушення якого при дії антропогенних факторів може призвести до патологічних станів, що робить актуальним вивчення інтерактивних систем контролю гомеостазу. В умовах забруднення навколишнього середовища особливо необхідна оцінка імунної системи, адже вона має високу чутливість до дії несприятливих факторів і відображає рівень адаптаційних процесів організму [1-6].

Мета дослідження. Вивчити стан клітинного імунітету у дітей, які проживають у різних антропогенних умовах, в залежності від наявності у них аномалій зубощелепної системи.

Об'єкт і методи дослідження. Для досягнення мети роботи, на основі результатів медико-соціологічного та клінічного обстеження, відібрана репрезентативна група пацієнтів: 258 дітей у віці 6-11 років, які проживали в різних антропогенних регіонах Прикарпаття (рівнинний – 101 чол., передгірський – 72 дит. та гірський – 85 дит.). Комплексною оцінкою забруднення довкілля, проведеною за методикою Доценко В. М. та ін., 2005 (пат. 7253 «Спосіб визначення якості довкілля та ризику впливу його забруднення на стан здоров'я населення», бюл. № 6/2005) встановлено, що сумарний рівень забруднення навколишнього середовища Івано-Франківської області можна оцінити як високий. За показниками сумарного рівня забруднення довкілля населені пункти були поділені на дуже забруднені (рівнинний та передгірський регіони – індекс забруднення > 1 у. о.) та

мало забруднені (гірський регіон – індекс забруднення < 1 у. о.).

Імунологічне дослідження сироватки крові включало визначення: кількості популяції та субпопуляції лімфоцитів методом проточної цитофлуориметрії за допомогою панелі моноклональних антитіл, мічених флуоресцеїн-5-ізотіоціанатом до CD3-, CD4-, CD8-, CD16-антигенів («Сорбент», Російська Федерація); імунорегуляторного індексу – як співвідношення CD4/CD8; числа В-лімфоцитів, застосовуючи реакцію комплементарного розеткоутворення (ЕМ-РУК); фагоцитарної здібності нейтрофілів крові, а зокрема визначення фагоцитарного числа та індексу, для чого використана методика, запропонована Д. В. Білокриницьким (1987).

Результати дослідження та їх обговорення. Аналіз клітинного імунітету у дітей 6-11 років різних регіонів Прикарпаття показав, що статистично значуще (p<0,05) нижчими були показники CD₃ у обстежених кожного із трьох регіонів серед дітей, які мали ЗЩА, порівняно з тими, які ЗЩА не мали (рис.). При порівнянні показників CD₃ дітей 6-11 років трьох регіонів одночасно у підгрупах тих, що не мали ЗЩА, тих, що мали ЗЩА та середніх значень виявлено, що найвищі показники були зареєстровані у гірському регіоні (69,45±1,62%

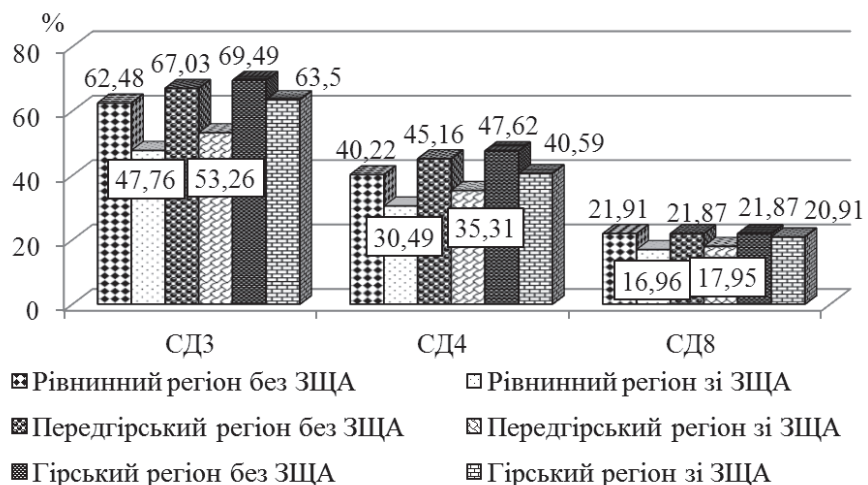


Рис. Вміст Т-лімфоцитів у плазмі крові 6-11-річних дітей різних регіонів Прикарпаття

у підгрупі дітей 6-11 років без ЗЩА; $63,46 \pm 1,57\%$ у підгрупі дітей 6-11 років із ЗЩА; $65,30 \pm 1,23\%$ – середнє значення для усіх дітей 6-11 років, які проживали у гірському регіоні), а найнижчі – у рівнинному регіоні (відповідно $62,29 \pm 2,06$, $47,46 \pm 1,80$, $52,89 \pm 1,54\%$, $p < 0,05$).

Показники $СД_4$ були статистично значуще ($p < 0,01$) нижчими у дітей 6-11 років кожного із трьох регіонів, які мали ЗЩА, порівняно з тими, які ЗЩА не мали. При порівнянні показників $СД_4$ дітей 6-11 років одночасно трьох регіонів у підгрупах тих, що не мали ЗЩА; тих, що мали ЗЩА та середніх значень виявлено, що найвищі показники були зареєстровані у гірському регіоні ($47,56 \pm 1,37\%$ у підгрупі дітей 6-11 років без ЗЩА; $40,56 \pm 1,37\%$ у підгрупі дітей 6-11 років із ЗЩА; $42,70 \pm 1,17\%$ – середнє значення для усіх дітей 6-11 років, які проживали у гірському регіоні), а найнижчі – у рівнинному регіоні (відповідно $40,22 \pm 1,27$; $30,49 \pm 1,47$; $34,06 \pm 1,14\%$), ($p < 0,01$).

Порівняльний аналіз показників $СД_8$ у дітей 6-11 років кожного із трьох регіонів показав, що у дітей 6-11 років кожного із трьох регіонів, які мали ЗЩА, порівняно з дітьми, які ЗЩА не мали, ці показники були нижчими, однак статистично значуще нижчими вони були тільки серед дітей рівнинного та передгірського регіонів ($p < 0,05$). При порівнянні показників $СД_8$ дітей 6-11 років трьох регіонів одночасно у підгрупах тих, що не мали ЗЩА; тих, що мали ЗЩА та середніх значень виявлені статистично значущі різниці між показниками $СД_8$ тільки у підгрупі 6-11-річних дітей із ЗЩА та між середніми значеннями $СД_8$. Найвищі показники $СД_8$ були зареєстровані у гірському регіоні ($22,90 \pm 0,88\%$ у підгрупі дітей 6-11 років із ЗЩА; $22,59 \pm 0,64\%$ – середнє значення для усіх дітей 6-11 років, які проживали у гірському регіоні), а найнижчі – у рівнинному регіоні (відповідно $16,96 \pm 0,69$ та $18,70 \pm 0,67\%$), ($p < 0,001$).

Аналіз показників $СД_{16}$ у дітей 6-11 років кожного із трьох регіонів виявив статистично значуще ($p < 0,001$) вищі показники у дітей, які мали ЗЩА, порівняно з дітьми, які ЗЩА не мали, тільки у рівнинному регіоні ($20,02 \pm 1,06$ проти $23,98 \pm 0,93\%$). При порівнянні показників $СД_{16}$ дітей 6-11 років трьох регіонів одночасно у різних підгрупах, виявлені статистично значущі різниці між показниками тільки у підгрупах тих, що мали ЗЩА, та між середніми значеннями. Найвищі показники були зареєстровані у рівнинному регіоні ($23,98 \pm 0,93\%$) у підгрупі дітей 6-11 років із ЗЩА; $22,53 \pm 0,73\%$ – середнє значення для усіх дітей 6-11 років, які проживали у рівнинному регіоні), а найнижчі – у гірському регіоні (відповідно $19,12 \pm 0,98$ та $18,40 \pm 0,75\%$), ($p < 0,001$).

Аналіз відсотків В-лімфоцитів у дітей 6-11 років кожного із трьох регіонів виявив вищі показники у дітей, які мали ЗЩА, порівняно з дітьми, які ЗЩА не мали, однак статистично значущо ($p < 0,05$) була різниця між відсотками В-лімфоцитів тільки у дітей рівнинного регіону ($32,27 \pm 1,06$ проти $28,35 \pm 1,13\%$). При порівнянні відсотків В-лімфоцитів у дітей 6-11 років трьох регіонів одночасно у різних підгрупах виявлені статистично значущі різниці між показниками тільки у підгрупах

тих, що мали ЗЩА, та між середніми значеннями. Найвищі показники були зареєстровані у рівнинному регіоні ($32,27 \pm 1,06\%$) у підгрупі дітей 6-11 років із ЗЩА; $30,84 \pm 0,81\%$ – середнє значення для усіх дітей 6-11 років, які проживали у рівнинному регіоні), а найнижчі – у гірському регіоні (відповідно $27,00 \pm 1,03$ та $26,46 \pm 0,87\%$), ($p < 0,01$).

Імунорегуляторний індекс був значуще ($p < 0,05$) нижчим у 6-11-річних дітей, які мали ЗЩА, порівняно з тими, які ЗЩА не мали, тільки серед дітей гірського регіону ($1,91 \pm 0,09$ проти $2,24 \pm 0,12\%$). Значущих різниць між показниками імунорегуляторного індексу у дітей 6-11 років одночасно трьох регіонів у різних підгрупах виявлено не було.

Відносний вміст фагоцитарних клітин був нижчим у 6-11-річних дітей, які мали ЗЩА, порівняно з тими, які ЗЩА не мали, однак різниці були статистично значущими ($p < 0,05$) тільки серед дітей рівнинного та передгірського регіонів. При порівнянні показників відносного вмісту фагоцитарних клітин у дітей 6-11 років одночасно трьох регіонів у підгрупах тих, що не мали ЗЩА; тих, що мали ЗЩА, та середніх значень виявлено, що найвищі показники були зареєстровані у гірському регіоні ($59,38 \pm 2,40\%$) у підгрупі дітей 6-11 років без ЗЩА; $54,93 \pm 2,37\%$ у підгрупі дітей 6-11 років із ЗЩА; $54,21 \pm 1,83\%$ – середнє значення для усіх дітей 6-11 років, які проживали у гірському регіоні), а найнижчі – у рівнинному регіоні (відповідно $48,63 \pm 1,71$; $41,49 \pm 1,87$ та $44,11 \pm 1,38\%$), ($p < 0,01$).

Значущих різниць між показниками фагоцитарного числа у 6-11-річних дітей окремих регіонів, які мали ЗЩА, порівняно з тими, які ЗЩА не мали, встановлено не було. При порівнянні показників фагоцитарного числа у дітей 6-11 років одночасно трьох регіонів у підгрупах тих, що не мали ЗЩА; тих, що мали ЗЩА та середніх значень виявлено, що найвищі показники були зареєстровані у гірському регіоні ($5,79 \pm 0,25$ у підгрупі дітей 6-11 років без ЗЩА; $5,15 \pm 0,19$ у підгрупі дітей 6-11 років із ЗЩА; $5,34 \pm 0,15$ – середнє значення для усіх дітей 6-11 років, які проживали у гірському регіоні), а найнижчі – у рівнинному регіоні (відповідно $4,24 \pm 0,13$, $3,76 \pm 0,18$ та $3,94 \pm 0,12$), ($p < 0,001$).

Висновки. Аналізуючи показники імунної системи, як одного з найважливіших механізмів адаптації організму, встановлено пригнічення всіх ланок клітинного імунітету, особливо у обстежених, які проживали у екологічно несприятливих регіонах області. Вміст загальних Т-лімфоцитів, Т-хелперів та Т-супресорів у плазмі крові дітей у кожному із трьох регіонів серед дітей із ЗЩА були нижчим, у порівнянні з дітьми без ЗЩА. При порівнянні цих показників одночасно у дітей з трьох регіонів виявлено, що найвищі показники були зареєстровані у дітей умовно чистого гірського регіону, а найнижчі – у дітей екологічно несприятливого рівнинного регіону.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні чинників ризику розвитку аномалій зубощелепної системи для розробки та впровадження ефективних лікувально-профілактичних заходів.

Література

1. Антипкін Ю. Г. Стан здоров'я дітей в умовах дії різних екологічних чинників / Ю. Г. Антипкін // Мистецтво лікування. – 2005. – № 2. – С. 16-23.
2. Влияние микроэлементного и иммунологического состава нестимулированной ротовой жидкости на развитие кариеса зубов у детей / А. В. Резниченко, Г. М. Королева, А. В. Киселев, Б. Т. Мороз // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. – № 4. – С. 48-49.
3. Деякі маркери діагностики донозологічних станів здоров'я дітей молодшого шкільного віку / Г. С. Чайковська, О. З. Гнатейко, Н. В. Московяк, В. І. Федоренко // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2010. – № 5. – С. 49-51.
4. Кариологические и иммунологические показатели у детей в условиях различного загрязнения атмосферного воздуха / М. М. Бяхова, Л. П. Сычева, В. С. Журков [и др.] // Гигиена и санитария. – 2010. – № 3. – С. 9-11.
5. Ковач И. В. Состояние неспецифической резистентности в полости рта у детей с кариесом зубов, сочетанным с хроническим катаральным гингивитом / И. В. Ковач // Стоматол. журнал. – 2006. – № 1. – С. 61-65.
6. Кокун О. М. Оптимізація адаптаційних можливостей людини: психофізіологічний аспект забезпечення діяльності: Монографія. – К.: Міленіум, 2004. – 265 с. ISBN 966-8063-40-4.

УДК 616.314-007.1/.24-06:612.017]-053.6(477.86)

СТАН КЛІТИННОГО ІМУНІТЕТУ У 6-11-РІЧНИХ ДІТЕЙ ІЗ ЗУБОЩЕЛЕПНИМИ АНОМАЛІЯМИ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ У РІЗНИХ АНТРОПОГЕННИХ УМОВАХ

Лучинський М. А.

Резюме. В статті, на основі проведеного обстеження 258 дітей 6-11-річного віку, які проживали в різних антропогенних регіонах Прикарпаття наведені показники клітинного імунітету, як одного з найважливіших механізмів адаптації організму. Встановлено пригнічення всіх ланок клітинного імунітету, особливо у обстежених, які проживали у екологічно несприятливих регіонах області. Вміст загальних Т-лімфоцитів, Т-хелперів та Т-супресорів у плазмі крові дітей у кожному із трьох регіонів серед дітей із ЗЩА були нижчим, у порівнянні з дітьми без ЗЩА. При порівнянні цих показників одночасно у дітей з трьох регіонів виявлено, що найвищі показники були зареєстровані у дітей умовно чистого гірського регіону, а найнижчі – у дітей екологічно несприятливого рівнинного регіону.

Ключові слова: діти, зубощелепні аномалії та деформації, кальцій, фосфор, лужна фосфатаза, остеокальцин.

УДК 616.314-007.1/.24-06:612.017]-053.6(477.86)

СОСТОЯНИЕ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У 6-11-ЛЕТНИХ ДЕТЕЙ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Лучинский М. А.

Резюме. В статье, на основе проведенного обследования 258 детей 6-11-летнего возраста, проживающих в различных антропогенных регионах Прикарпатья приведены показатели клеточного иммунитета, как одного из важнейших механизмов адаптации организма. Установлено угнетение всех звеньев клеточного иммунитета, особенно у обследованных, которые проживали в экологически неблагоприятных регионах области. Содержание общих Т-лимфоцитов, Т-хелперов и Т-супрессоров в плазме крови детей в каждом из трех регионов среди детей с ЗЧА были ниже, по сравнению с детьми без ЗЧА. При сравнении этих показателей одновременно у детей с трех регионов выявлено, что высокие показатели были зарегистрированы у детей с условно чистого горного региона, а самые низкие – у детей с экологически неблагоприятного равнинного региона.

Ключевые слова: дети, зубочелюстные аномалии и деформации, кальций, фосфор, щелочная фосфатаза, остеокальцин.

UDC 616.314-007.1/.24-06:612.017]-053.6(477.86)

STATE OF CELLULAR IMMUNITY IN 6-11-YEAR-OLD CHILDREN WITH DENTAL ANOMALIES LIVING IN VARIOUS ANTHROPOGENIC CONDITIONS

Luchynskyy M. A.

Abstract. One of the important factors that ensures the body functioning, is a homeostasis support. Disturbances of homeostasis under the influence of anthropogenic factors could lead to pathological states, that makes this study to be relevant to interactive control of homeostasis systems. This makes relevant the study of interactive control systems of homeostasis.

Aim: to study the state of cellular immunity in children who live in different anthropogenic conditions, depending on presence of abnormalities of dentition.

Materials and methods. It was examined 258 children of 6-11 years old, living in different anthropogenic regions of the Carpathian (plain region – 101 people, foothill – 72 children, and in mountains – 85 children). In terms of total level of pollution, settlements were divided into very polluted (plain and foothill regions – pollution index > 1 USD) and little polluted (mountain region – pollution index < 1 USD).

Immunological studies include serum determination: the number of populations and subpopulations of lymphocytes by flow cytometry; immunoregulatory index; the number of B-lymphocytes; determining the number and phagocytic index. Settlements were divided on very polluted (plain and foothill regions – pollution index > 1 U) and

little polluted (mountain region – pollution index <1 U) in terms of total pollution. Immunological studies of blood serum include: determine the number of populations and subpopulations of lymphocytes by cytoflowmetry; immunoregulatory index; the number of B-lymphocytes; determining the phagocytic number and phagocytic index.

Results and its discussion. Analysis of cellular immunity in children of the Carpathian region, have shown that statistically significant ($p < 0,05$) were lower data of SD3, CD4, SD8 in surveyed children from each of the three regions with MFA. When comparing these parameters in children of 6-11 years old from three regions simultaneously in subgroups with and without MFA it was found that the highest rates were recorded in the mountainous region, and the lowest – in the plain region.

Analysis of SD16 and percentage of B-lymphocytes in children surveyed in each of the three regions showed a statistically significant ($p < 0,001$) higher levels in children with MFA compared with children without MFA, only in plain region. When comparing these parameters in children of 6-11 years old of three regions simultaneously in different subgroups was revealed statistically significant difference between the subgroups only in those who had MFA, and between the average values.

The relative content of phagocytic cells was lower in the 6-11 year old children with MFA, compared with those who hadn't MFA, but the differences were statistically significant only among children of plain and foothill regions. When comparing values of relative content of phagocytic cells in children from three regions simultaneously in subgroups with and without MFA it was found that the highest rates were recorded in the mountainous region in the subgroup of children without MFA, and the lowest – in the plain region.

Significant differences between the indexes of phagocytic numbers of 6-11 year old children of certain regions with and without MFA, has not been established.

Conclusions. Analyzing values of an immune system as one of the most important mechanisms of adaptation, it was set the depression of all parts of cellular immunity, especially in the patients, living in ecologically unfavorable areas of the region. When comparing these indicators both in children from three regions it was revealed that the highest rates were reported in children from relatively pure mountain region, and the lowest – in children from ecologically unfavorable plain region.

Keywords: children, dental jaw abnormalities and deformities, calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, osteocalcin.

Рецензент – проф. Ткаченко П. І.

Стаття надійшла 02.10.2015 р.