

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ СТОМАТОЛОГІЇ ТА ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ХІРУРГІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»

Кваліфікована наукова
праця на правах рукопису

ТОПОВ ІВАН ГЕОРГІЙОВИЧ

УДК 616-071-092.4+543.8[-084+616-08]616.31-053.21.6

ДИСЕРТАЦІЯ
КЛІНІКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ
ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ОСНОВНИХ СТОМАТОЛОГІЧНИХ
ЗАХВОРЮВАНЬ У ПІДЛІТКІВ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ
ЖИРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

14.01.22-стоматологія

Охорона здоров'я

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Дисертація містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Науковий керівник: Шнайдер С.А., доктор медичних наук, професор

Одеса – 2019

АНОТАЦІЯ

Топов І. Г. Клініко-експериментальне обґрунтування профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань у підлітків з урахуванням особливостей жирового харчування. – Кваліфікована наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук (доктора філософії) за спеціальністю 14.01.22 «Стоматологія». – Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України», Одеса, 2019.

Метою роботи було підвищення ефективності профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань у дітей шляхом застосування лікувально-профілактичного комплексу на тлі високоолеїнового жирового раціону.

В роботі були використані експериментальні, клінічні, клініко-лабораторні, морфометричні, біофізичні та статистичні методи дослідження.

Метою експериментального фрагмента роботи стало дослідження впливу вживання рослинних олій із високим вмістом олеїнової кислоти та олій, що містять велику кількість лінолевої жирної кислоти на стан ротової порожнини у експериментальних тварин.

В сироватці крові експериментальних тварин ми визначали рівень уреазі, лізоциму, та за цими даними розраховували ступінь дисбіозу (СД). Так, результати визначення в сироватці крові активності уреазі показали значне, більш ніж в 4 рази, зниження рівня цього ферменту в сироватці крові щурів, які отримували з кормом олію «Оливка» порівняно з другою групою, та в 2 рази

порівняно з групою контролю. Ця обставина може указувати на різке зниження мікробного обсіменіння в організмі (зниження рівня бактеріємії) під впливом олеїнової кислоти.

Також встановлено, що активність лізоциму в сироватці істотно не відрізняється у щурів, які отримували «Оливку», від щурів 1-ї та 2-ї груп. Розрахована за цими даними ступінь генералізованого дисбіозу при годуванні олією «Оливка» знижається в 4,2 рази у порівнянні з щурами, яких годували звичайною соняшnikовою олією.

В яснах щурів було визначено рівень малонового диальдегіду (МДА), еластази, каталази, та розраховувався антиоксидантно-прооксидантний індекс (АПІ).

В яснах у щурів, які отримували «Оливку», достовірно знижувався рівень біохімічних маркерів запалення МДА та еластази порівняно з групою №2, що свідчить про протизапальну дію на тканини пародонту високоолеїнової соняшnikової олії. Так, у групі №3 рівень МДА був нижчий за аналогічний показник групи №2 майже в 1,5 разів ($p_1 < 0,03$). Встановлено зниження рівня еластази групи №3 на 25,5 % порівняно з групою №2 ($p_1 < 0,02$) та на 19,6 % у порівнянні з групою контролю.

Результати визначення в яснах активності антиоксидантного ферменту каталази і індексу АПІ свідчать про те, що у щурів 3-ї групи порівняно з другою в 1,6 рази ($p_1 < 0,001$) зростає активність каталази і, як наслідок, в 2,3 рази зростає індекс АПІ ($p_1 < 0,001$). Це вказує на зміну балансу антиоксидантних і прооксидантних систем на користь перших, що розглядається як посилення захисних можливостей організму. І навпаки, у другій групі індекс АПІ був менший у 1,4 рази порівняно з першою ($p < 0,03$), що свідчить про негативний вплив високолінолевої олії на антиоксидантну систему організму.

Результати визначення показників каріозного ураження зубів свідчать про те, що показник інтенсивності карієсу у групі щурів, які вживали олію «Оливка», був нижчий в 1,6 разів порівняно з аналогічним показником групи щурів, що вживали звичайну соняшникову олію ($p_1 < 0,001$) та в 1,7 разів у порівнянні з щурами групи контролю ($p < 0,001$). Виявлено достовірне зниження показника глибини ураження зубів карієсом у щурів 3-ї групи порівняно з 2-ю групою в 1,4 разів ($p_1 < 0,006$) та в 1,3 рази у порівнянні з групою контролю ($p < 0,04$).

Встановлено також достовірне зменшення показників рівня атрофії альвеолярного відростка. Так, у контрольній групі рівень атрофії альвеолярного відростка перевищував аналогічний показник групи №3 на 12,7 % ($p < 0,02$). У групі №2 даний показник був вищий на 17,1 % у порівнянні з показником 3-ї групи ($p_1 < 0,05$).

При огляді 215 дітей встановлено, що поширеність карієсу і його ускладнень склала 77,7 %. Середнє значення КПВз по групі склало $2,92 \pm 0,25$. Серед всіх обстежуваних лише 48 дітей мали інтактний зубний ряд (22,3 %), 19 дітей (8,8 %) мали множинний карієс (КПВз більше 8).

Був проведений аналіз структури індексу КПВз. Виявилось, що 64 % його складають зуби, які потребують лікування з приводу карієсу, 32 % – запломбовані зуби, 3 % – зуби, що потребують лікування з приводу ускладнених форм карієсу та менше 1 % – видалені зуби.

При огляді дітей, в результаті аналізу отриманих даних про стан тканин пародонта, встановлено, що поширеність захворювань тканин пародонта складає 69,9 %, де в 64 % випадків (137 дітей) це легкий ступінь гінгівіту (при значенні РМА % до 25 %), в 25 % випадків (54 дітей) це середня ступінь гінгівіту (при значенні РМА % від 25 % до 50 %) і в 11 % випадків (24 дітей) це

важкий ступінь гінгівіту (при значенні РМА % вище 50 %). Для оцінки стану тканин пародонта були вивчені індекси РМА % (Parma), індекс кровоточивості (Muhlemann, Son (1971)) і індекс Шиллера-Писарева, їх середні значення склали $15,19 \pm 1,11$ %, $0,18 \pm 0,012$ і $1,16 \pm 0,08$ відповідно.

Симптом кровоточивості зустрічався у 90 дітей, таким чином поширеність індексу кровоточивості склала 41,9 % і оцінюється як середня.

Також була проведена оцінка рівня гігієни порожнини рота у дітей за індексами Silness-Loe (1967), Stallard (1969) і індексу зубного каменю. При оцінці гігієнічного стану ротової порожнини учнів ліцею були зафіксовані наступні значення гігієнічних індексів: індекс Silness-Loe у середньому у дітей склав $1,05 \pm 0,09$, індекс Stallard – $1,09 \pm 0,10$ і індекс зубного каменю відповідно $0,02 \pm 0,002$, що, загалом, оцінюється як задовільний рівень гігієни.

При більш детальному аналізі з'ясувалося, що з 215 осіб 35 дітей мали хороший рівень гігієни, 148 дітей – задовільний рівень гігієни і 32 дітей незадовільний. Поганий рівень гігієни у дітей не зустрічався.

Була виявлена висока поширеність зубощелепних аномалій, що склала 63,5 %, більша частина з яких – скупченість зубів у фронтальному відділі та дистальний прикус.

Використовуючи індекс карієс, пломба, видалення порожнин (КПВП) ми визначили рівень стоматологічної допомоги, він склав 31 % і оцінюється як недостатній, що свідчить про необхідність санації учнів закритих військових закладів.

При клінічному обстеженні учнів військового ліцею після призначення ЛПК було встановлено, що приріст карієсу у групі №2 склав 0,21, що в 1,6 разів менше, ніж у групі №1. У групі №3 за цей період приріст карієсу майже дорівнював показнику другої групи. Майже аналогічна тенденція спостерігалась

через рік спостережень. Однак вже за 2 роки спостережень у групі №2 приріст карієсу склав 0,79, що в 1,5 разів менше за групу контролю, тоді як у групі з додаванням олії «Оливка» даний показник склав 0,62, що майже в 2 рази менше ніж у групі контролю та в 1,3 разів менше ніж у групі із додаванням тільки лікувально-профілактичного комплексу (ЛПК).

При цьому карієспрофілактична ефективність лікувально-профілактичного комплексу за 2 роки спостережень у другій групі склала 31,3 %, однак із додаванням до раціону олії «Оливка» цей показник у третій групі по відношенню до групи контролю склав 46,1 %. Це свідчить про підвищення карієспрофілактичного ефекту ЛПК при вживанні високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

За 6 місяців спостережень індекс РМА % в групі контролю збільшився на 3,3 % , а через рік – на 14,2 % порівняно з вихідними значеннями. У 2-й групі за 6 місяців даний показник зменшився в 2,4 разів, при цьому через рік він склав 8,12, що в 1,9 разів нижче за вихідні показники. У групі №3 спостерігалось зменшення (майже в 3 рази) індексу РМА % за півроку спостережень та через рік на повторному обстеженні було виявлено що даний показник цієї групи склав 5,88, що в 2,6 разів нижче вихідних значень та в 1,4 разів нижче показника другої групи.

Індекс кровоточивості групи контролю через 6 місяців збільшився на 13,3 % і через рік залишився на тому ж рівні, при цьому даний показник групи №2 через півроку зменшився в 8,5 разів, а через рік – в 3,4 разів, в свою чергу в 3-й групі індекс кровоточивості через півроку зменшився в 8,5 разів, а через рік – в 5,6 разів.

Індекс Шиллера-Писарева у 1-й групі через півроку збільшився на 1,7 %, а через рік – на 4,3 %, у групі №2 за півроку спостерігалось зменшення даного

показника у 1,4 разів, через рік – в 1,25 разів, при цьому у дітей 3-ї групи через півроку спостерігалось зменшення цього індексу в 1,5 рази, в той час як через рік цей показник майже не змінився.

Показники стану гігієни порожнини рота у дітей свідчать про те, що у контрольній групі за 6 місяців індекси Silness-Loe і Stallard знизилися на 17,7 % і 8,9 % відповідно і через рік – на 22,8 % і 6,8 % відповідно. У другій групі бачимо наступну картину: зниження індексів Silness-Loe і Stallard за півроку на 12,8 % і 11,8 % та через рік – на 15,7 % та 16,1 % відповідно. При цьому у 3-й групі зниження даних індексів за півроку відбулось на 20 % і 33,8 % відповідно, через рік – на 36,4 % і 37,7 % відповідно. Індекс зубного каменю в усіх групах в динаміці майже не змінювався.

За результатами клініко-лабораторних досліджень встановлено, що з призначенням ЛПК на тлі вживання високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» покращується слиновидільна функція слинних залоз (підвищується швидкість слиновиділення на 8,3 %), збільшується протизапальний ефект (зменшується рівень активності маркерів запалення – еластази та МДА на 14,8 % та 16,7 % відповідно), знижується рівень мікробного обсіменіння ротової порожнини (зменшення активності уреаз на 26,8 %), нормалізується мікробіоценоз в порожнині рота (зменшується ступінь дисбіозу в 1,46 разів), покращується стан антиоксидантної системи організму (підвищується рівень каталази на 16,2 % та індекс АПІ на 38,9 %) і, врешті, поліпшуються метаболічні процеси в клітинах букального епітелію (підвищення відсотку електрофоретично рухливих ядер на 16 % та відношення амплітуд зміщення ядер і плазмолем клітин букального епітелію (КБЕ) на 17 %).

Ключові слова: жири, олеїнова кислота, основні стоматологічні захворювання, харчування, діти, профілактика, лікування.

ANNOTATION

Topov I. G. Clinical-experimental justification of the use of high-oleic sunflower oil in the prevention and treatment of major dental diseases in children. – Qualifying scientific work on the rights of manuscripts.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of medical sciences (PhD) in the specialty 14.01.22 "Dentistry". - State institution "Institute of Stomatology and Maxillofacial Surgery, National academy of medical sciences of Ukraine", Odessa, 2019.

The aim of the work was to increase the effectiveness of prevention and treatment of major dental diseases in children by applying a treatment-and-prophylactic complex on the background of high-oleic fat diet.

Experimental, clinical, clinical laboratory, morphometric, biophysical and statistical methods of research were used in this work.

The purpose of the experimental work was to investigate the effect of the use of high oleic acid vegetable oils and oils containing large amounts of linoleic fatty acid on the oral cavity in experimental animals.

In the serum of experimental animals, we determined the level of urease, lysozyme, and based on these data, the degree of dysbiosis (DD) was calculated. Thus, the results of the determination of urease activity in serum showed a significant more than 4 times decrease in the level of this enzyme in the serum of rats treated with oil "Olive" feed in comparison with the second group, and 2 times in comparison with the control group. compared with the second group, and 2 times compared with the control group. This circumstance may indicate a sharp decrease in microbial

contamination in the body (a decrease in the level of bacteremia) under the influence of oleic acid.

It was also found that lysozyme activity in serum did not differ significantly in rats treated with "Olive" from rats of the 1st and 2nd groups. Based on these data, the degree of generalized dysbiosis when fed with "Olive" oil is reduced by 4,2 times compared to rats fed with conventional sunflower oil.

In the gums of rats, the level of malondialdehyde (MDA), elastase, catalase was determined, and an antioxidant-prooxidant index (API) was calculated.

In the gums of rats treated with "Olive", the level of biochemical markers of inflammation of MDA and elastase was significantly decreased compared to group №2, which indicates the anti-inflammatory effect on periodontal tissues of high-oleic sunflower oil. Thus, in group №3, the MDA level was almost 1,5 times lower than the similar indicator of group №2 ($p_1 < 0,03$). The decrease was found in the elastase level of group №3 by 25,5% compared to group №2 ($p_1 < 0,02$) and by 19,6% compared to the control group.

The results of the determination in the gums of the activity of the catalase antioxidant enzyme and the API index indicate that catalase activity increases by 1,6 times ($p_1 < 0,001$) in rats of the group №3 and, consequently, 2,3 times increases the index API ($p_1 < 0,001$). This indicates a change in the balance of antioxidant and prooxidant systems in favor of the first, which is seen as an enhancement of the body's protective capabilities.

The results of the determination of caries lesions indicate that the rate of caries in the group of rats that used olive oil was lower by 1,6 times compared to the same rate in the group of rats that used conventional sunflower oil ($p_1 < 0,001$) and 1,7 times compared with rats of control group ($p < 0,001$). A significant decrease in the depth of

tooth decay in the rats of group №3 was found, 1,4 times ($p_1 < 0,006$) compared with group №2, and 1,3 times compared with control group ($p < 0,04$).

A significant decrease in the level of atrophy of the alveolar bone was also established. Thus, in the control group the level of atrophy of the alveolar bone exceeded the similar index of group №3 by 12,7% ($p < 0,02$). In group №2, this index was 17,1% higher than in group №3 ($p_1 < 0,05$).

Examination of 215 children revealed that the prevalence of caries and its complications was 77,7%. The average value of DMST in the group was $2,92 \pm 0,25$. Among all surveyed, only 48 children had an intact dentition (22,3%), 19 children (8,8%) had multiple caries (DMST over 8).

The structure of the DMST index was analyzed. It turned out that 64% of it consists of teeth that need treatment for caries, 32% - filled teeth, 3% - teeth that need treatment for complicated forms of caries and less than 1% of teeth are removed.

On examination of the children, as a result of the analysis of the received data on the condition of periodontal tissues, it was found that the prevalence of periodontal tissue diseases is 69,9%, where in 64% of cases (137 children) it is a mild degree of gingivitis (with PMA% value up to 25%), in 25% of cases (54 children) it is the average degree of gingivitis (at a PMA value of 25% to 50%) and in 11% of cases (24 children) it is a severe degree of gingivitis (at a PMA value above 50%). To assess the state of periodontal tissues were studied indexes PMA% (Parma), bleeding index (Muhnleemann, Son (1971)) and index Schiller-Pisarev, their averages were $15,19 \pm 1,11\%$, $0,18 \pm 0,012$ and $1,16 \pm 0,08$, respectively.

Symptoms of bleeding occurred in 90 children, so the prevalence of bleeding index was 41,9% and is estimated as average.

An assessment was also made of the level of oral hygiene in children with the Silness-Loe (1967), Stallard (1969) and tartar index. When assessing the hygienic

state of the oral cavity of the students, the following values of hygiene indices were recorded: the Silness-Loe index on average in children was $1,05 \pm 0,09$, the Stallard index was $1,09 \pm 0,10$ and the tartar index was $0,02$, respectively $\pm 0,002$, which, in general, is assessed as a satisfactory level of hygiene.

A more detailed analysis revealed that out of 215 people, 35 had good hygiene, 148 had satisfactory hygiene, and 32 had unsatisfactory hygiene. Poor hygiene in children was not encountered.

A high prevalence of dentoalveolar anomalies was found, amounting to 63,5%, most of which were dental congestion in the frontal section and distal bite.

Using the index of caries, seal, cavity removal (DMSC) we determined the level of dental care, it was 31% and is considered insufficient, which indicates the need for rehabilitation of students in closed military institutions.

During a clinical examination of students of the military lyceum after the appointment of the treatment and prophylactic complex (TPC), it was found that the increase in caries in group №2 was 0,21, which is 1,6 times less than in group №1. In group №3 over this period, the increase in caries is almost equal to the indicator of the second group. An almost similar trend was observed after a year of observation. However, after 2 years of observations in group №2, the increase in caries was 0,79, which is 1,5 times less than the in control group, whereas in the group with the addition of oil “Olive” this indicator was 0,62, which is almost 2 times less than in the control group and 1,3 times less than in the group with the addition of only TPC.

At the same time, the caries-prophylactic efficiency of the treatment-and-prophylactic complex for 2 years of observations in the second group was 31,3%, but with the addition of oil “Olive” to the diet, this indicator in the third group compared to the control group was 46,1%. This indicates an increase in the caries-prophylactic effect of TPC when using high-oleic sunflower oil “Olive”.

In the 6 months of observation, the PMA% index in the control group increased by 3,31%, and in the year - by 14,2 % compared to baseline values. In the group №2 in 6 months this indicator decreased by 2,4 times, with a year after it amounted to 8,12, which is 1,9 times lower than the initial indicators. In group №3 there was a decrease (almost 3 times) of the PMA% index over six months of observation and a year later on re-examination it was found that this indicator was 5,88, which is 2,6 times lower than the initial values and 1,4 times lower than the second group.

The control group's bleeding index increased by 13,3% after 6 months and remained at the same level in a year, with the indicator of group №2 having decreased by 8,5 times in six months and 3,4 times in one year, in turn in group №3 bleeding index decreased by 8,5 times in six months, and in 5,6 times in a year.

The Schiller-Pisarev index increased by 1,7 % in the first group in six months, and by 4,3 % in the year, in the group №2 in the six months index decreased by 1,4 times, in the year - by 1,25 times, while the children of group 3 after six months experienced a decrease of this index by 1,5 times, while in a year this indicator remained almost unchanged.

Indicators of the state of oral hygiene in children show that in the control group for 6 months, the Silness-Loe and Stallard indices decreased by 17,7 % and 8,9 %, respectively, and after a year - by 22,8 % and 6,8% accordingly. In the second group, the following changes were observed: a decrease in the Silness-Loe and Stallard indices for six months by 12,8 % and 11,8 % and a year later by 15,7 % and 16,1 %, respectively. At the same time, in the group №3, a decrease in these indices for six months occurred by 20% and 33,8%, respectively, and after a year - by 36,4 % and 37,7 %, respectively. The tartar index in all groups in the dynamics almost not changed.

According to the results of clinical and laboratory studies found that with the use of TPC on the background of use of high oleic sunflower oil "Olivka" improves the salivary function of the salivary glands (the rate of salivation increases by 8,3 %), the anti-inflammatory effect is increased (the activity level of inflammation markers decreases – elastase by 14,8 % and MDA by 16,7 %), decreases the level of microbial contamination of the oral cavity (decrease of urease activity by 26,8 %), microbiocenosis is normalized in the oral cavity (the degree of dysbiosis decreases by 1,46 times), improved antioxidant system of the body (increased levels of catalase at by 16,2 % and index API by 38,9 %) and, finally, the metabolic processes in the buccal epithelium cells improve (an increase in the percentage of electrophoretically mobile nuclei by 16 % and the ratio of the displacement amplitudes of nuclei and plasmid of buccal epithelium cells by 17 %).

Keywords: fats, oleic acid, major dental diseases, nutrition, children, prevention, treatment.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА:

1. Шнайдер С. А. Состояние тканей полости рта крыс после кормления высокоолеиновым подсолнечным маслом / С. А. Шнайдер, И. Г. Топов, А. П. Левицкий // Вісник стоматології. – 2016. - №3. – с. 6-10.
2. Васюк В. Л. Влияние питания высокоолеиновым подсолнечным маслом на жирнокислотный состав липидов печени крыс/ В. Л. Васюк, И. Г. Топов, И. В. Ходаков, А. П. Левицкий // Вестник морской медицины. – 2016. - №3. – с. 137-142.
3. Ходаков И. В. Содержание ω -6 и ω -3 ПНЖК в липидах сыворотки крови крыс, получавших высокоолеиновое подсолнечное масло / И. В. Ходаков,

А. П. Левицкий, И. Г. Топов // Journal of Education, Health and Sport. – 2016. - №9. – с. 513-523.

4. Топов І. Г. Відсутність продисбіотичної дії на тканини ротової порожнини споживання високоолеїнової соняшникової олії/ І. Г. Топов // Вісник стоматології. – 2017. - №1. – с. 5-8.

5. Топов І. Г. Роль високоолеинового жирового рациона в профилактике основных стоматологических заболеваний / И. Г. Топов // Журнал Національної академії медичних наук України (наук.-практ. конф. молодих вчених, присв. 25-річчю Національної академії медичних наук України, м. Київ, 23 березня 2018 р.: тези допов.). – 2018. – с. 221.

6. Топов І. Г. Обґрунтування ефективності введення в раціон високоолеїнової соняшникової олії при профілактиці захворювань тканин пародонта у дітей / І. Г. Топов // Збірник тез наукових робіт (міжнар. наук.-практ. конф. «Нові досягнення у галузі медичних та фармацевтичних наук», м. Одеса, 16-17 листопада 2018 р.: тези допов.). – 2018. – с. 94-96.

7. Топов І. Г. Состояние стоматологического здоровья у учащихся военного лицея / И. Г. Топов, С. А. Шнайдер, А. В. Маслов // Вісник стоматології. – 2019. - №1. – с. 96-100.

8. Шнайдер С. А. Експериментальне обґрунтування ефективності високоолеїнової соняшникової олії при профілактиці карієсу та захворювань тканин пародонта / С. А. Шнайдер, О. А. Макаренко, І. Г. Топов // Вісник морської медицини. – 2019. - №2. – с. 77-83.

9. Топов І. Г. Динаміка змін біохімічних та біофізичних показників стану ротової порожнини у дітей під впливом високоолеїнової соняшникової олії / І. Г. Топов, С. А. Шнайдер, О. А. Макаренко // East European Science Journal. – 2019. - №6. – с. 52-56.

10. Шнайдер С. А. Клінічна оцінка ефективності впливу вживання високоолеїнової соняшникової олії на стоматологічний статус у дітей / С. А. Шнайдер, О. В. Деньга, І. Г. Топов // Вісник стоматології. – 2019. - №2. – с. 57-61.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	188
ВСТУП	20
РОЗДІЛ 1 СТОМАТОЛОГІЧНА ЗАХВОРЮВАННІСТЬ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД УМОВ ХАРЧУВАННЯ, СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ЖИРОВЕ ХАРЧУВАННЯ, ЙОГО СКЛАД ТА ВЛАСТИВОСТІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	277
1.1. Епідеміологія основних стоматологічних захворювань у дітей, в тому числі з різними умовами харчування	27
1.2. Сучасні особливості жирового харчування.....	40
1.3. Властивості та механізм дії насичених та ненасичених жирних кислот, їх роль та вплив на організм людини і порожнину рота	455
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	566
2.1. Експериментальні методи дослідження	566
2.2. Клінічні методи дослідження.....	588
2.3. Клініко-лабораторні дослідження	62
2.3.1 Біохімічні методи дослідження	62
2.3.2 Оцінка стану клітин букального епітелію	64
2.4. Статистична обробка даних	655
РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИСОКООЛЕЇНОВОЇ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ	677
РОЗДІЛ 4 УМОВИ ХАРЧУВАННЯ ТА РІВЕНЬ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я УЧНІВ ВІЙСЬКОВОГО ЛІЦЕЮ	788
4.1. Аналіз особливостей харчування учнів військового ліцею.....	788
4.2. Стоматологічний статус учнів військового ліцею.....	80

РОЗДІЛ 5 КЛІНІЧНА ТА КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЛПК НА ТЛІ ВИСОКООЛЕЇНОВОГО ЖИРОВОГО РАЦІОНУ НА ОСНОВНІ СТОМАТОЛОГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ	86
5.1. Динаміка змін клінічних показників стану твердих тканин зубів та пародонту у дітей	86
5.2. Динаміка змін біохімічних показників ротової рідини у дітей	91
5.3. Вплив високоолеїнової соняшникової олії на зарядовий стан клітин букального епітелію	103
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	108
ВИСНОВКИ	126
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	128
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	129
ДОДАТОК А	158
ДОДАТОК Б	169
ДОДАТОК В	173
ДОДАТОК Г	174
ДОДАТОК Д	178

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АК	– арахідонова кислота;
АПІ	– антиоксидантно-прооксидантний індекс;
АТФ	– аденозинтрифосфат (аденозинтрифосфорна кислота);
ВООЗ	– всесвітня організація охорони здоров'я;
ДГК	– докозагексаєнова кислота;
ДЛПНЖК	– довголанцюжкові поліненасичені жирні кислоти;
ЖК	– жирні кислоти;
КБЕ	– клітини букального епітелію;
КПВз	– індекс карієс, пломба, видалення зубів;
КПВп	– індекс карієс, пломба, видалення порожнин;
КПЕ	– карієс-профілактична ефективність;
Лвідн	– стан мікробного захисту;
Лздоров	– активність лізоциму у здорових;
Лпат	– активність лізоциму при патології;
ЛПДНЩ	– ліпопротеїди дуже низької щільності;
ЛПК	– лікувально-профілактичний комплекс;
ЛПНЩ	– ліпопротеїди низької щільності;
МДА	– малоновий диальдегід;
НЖК	– насичені жирні кислоти;
ПНЖК	– поліненасичені жирні кислоти;
ППЕ	- пародонтопротекторну ефективність;
РСД	- рівень стоматологічної допомоги
СД	– ступінь дисбіозу;
ТГ	– тригліцериди;

Увідн	– ступінь мікробного обсимінення;
Уздоров	– активність уреазы у здорових;
Упат	– активність уреазы при патології;

ВСТУП

Актуальність роботи.

Незважаючи на стрімкий розвиток стоматологічної галузі, поширеність основних стоматологічних захворювань має сталу тенденцію до зростання, особливо серед дітей [17, 34, 52, 71, 114, 135, 144, 172]. Тому пошук шляхів підвищення ефективності профілактики та лікування карієсу зубів та захворювань тканин пародонта у дітей є вкрай актуальним.

Сучасну профілактику прийнято розділяти на первинну, вторинну і третинну. Найбільш раціональна і ефективна первинна профілактика захворювань, що і відносить її до числа пріоритетних напрямків охорони здоров'я та медицини в цілому. До заходів дієвої первинної профілактики основних стоматологічних захворювань відноситься і раціональне харчування, як одна із складових частин здорового способу життя, що безпосередньо впливає на здоров'я порожнини рота. Тканини порожнини рота (ясна, зуби, язик, слизова оболонка щік) є органами-мішенями високо чутливими до нестачі поживних речовин в організмі. Так, дефіцит життєво необхідних поживних речовин у підлітків, в період завершення формування зубо-щелепного апарату, призводить до порушень у фізіологічних процесах тканин ротової порожнини, підвищується ризик виникнення патологічних процесів органів ротової порожнини [138].

Фахівці Всесвітньої організації охорони здоров'я вважають, що стан здоров'я людини наполовину залежить від нашого способу життя і харчування. І раціональне харчування при цьому відіграє головну роль. Вони стверджують, що скорочення споживання насичених жирів та їх заміна ненасиченими

жирами, зокрема поліненасиченими жирами дозволяє знизити ризик розвитку неінфекційних захворювань [226].

Аналіз характеру харчування і стану здоров'я переважної більшості населення України свідчить про зростання споживання жирів, нерідко з низькою або навіть негативною поживністю [99, 100]. У харчуванні населення України переважним видом рослинної олії є соняшникова, в якій домінує лінолева кислота (близько 60 %). При середньому добовому споживанні соняшникової олії в 50 г це дає більше 25 г лінолевої кислоти, що в 4 рази перевищує добову потребу в цій ПНЖК [36]. Її надлишок негативно впливає на організм через утворення токсичних перекисів і ейкозаноїдів. На відміну від лінолевої кислоти, олеїнова окислюється в мітохондріях в 17 разів швидше. Олеїнова кислота не утворює ейкозаноїдів і значно більш стійка до перекисного окислення. На відміну від лінолевої, олеїнова кислота, що містить один подвійний зв'язок, виконує, головним чином, енергетичну функцію, окислюючись в мітохондріях до CO_2 і H_2O з утворенням аденозинтрифосфорної кислоти (АТФ) [101].

Таким чином, вивчення впливу харчування на основні стоматологічні захворювання у дітей є актуальним завданням сучасної стоматології, а у зв'язку із масовим вживанням звичайної соняшникової олії, як основного компоненту жирового харчування населення, пошук найбільш оптимальних для здоров'я олій та оцінка їх впливу на стан ротової порожнини є не менш актуальним.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана в рамках двох науково-дослідних робіт ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України» (ДУ «ІСЩЛХ НАМН»): «Дослідити порушення процесів мінералізації та колагеноутворення у ротовій порожнині при стоматологічній патології та удосконалити методи ранньої діагностики та

корекції цих порушень» (Шифр НАМН 098.16, № ДР 0116U004300) та «Корекція патогенетичних механізмів порушень вуглеводного та ліпідного метаболізму в організмі та тканинах ротової порожнини у пацієнтів в залежності від екологічних та аліментарних факторів, що впливають на вуглеводний та ліпідний обмін» (Шифр НАМН 103.19). Дисертант є співвиконавцем окремих фрагментів вищезазначених науково-дослідних робіт.

Мета та завдання дослідження. Метою роботи було підвищення ефективності профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань у дітей шляхом застосування лікувально-профілактичного комплексу на тлі високоолеїнового жирового раціону.

Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні завдання:

1. Оцінити та проаналізувати особливості харчування дітей 14-15 років, що навчаються у навчальному закладі закритого типу.
2. Дослідити гігієнічний рівень порожнини рота, стан твердих тканин зубів і пародонту дітей, що навчаються у військовому ліцеї.
3. В експерименті на тваринах дослідити вплив звичайної соняшникової олії та високоолеїнової соняшникової олії на стан ротової порожнини та організм вцілому.
4. Клінічними методами дослідження оцінити вплив ЛПК на тлі високоолеїнового жирового раціону на стан гігієни порожнини рота, стан твердих тканин зубів і пародонту у дітей.
5. Оцінити вплив ЛПК на тлі високоолеїнового жирового раціону на біохімічні та біофізичні показники ротової рідини у дітей.

Об'єкт дослідження – основні стоматологічні захворювання у дітей.

Предмет дослідження – оцінка ефективності застосування лікувально-профілактичного комплексу на тлі високоолеїнового жирового раціону у профілактиці та лікуванні основних стоматологічних захворювань у дітей.

Методи дослідження: експериментальні на тваринах – для вивчення впливу високоолеїнової соняшникової олії на стан ротової порожнини, клінічні – для оцінки стоматологічного статусу учнів військового ліцею та вивчення ефективності запропонованої олії у профілактиці основних стоматологічних захворювань, клініко-лабораторні (біохімічні, біофізичні) – для кількісної оцінки дії високоолеїнової соняшникової олії на стан порожнини рота у дітей, морфометричні – для визначення рівня атрофії альвеолярного відростка у експериментальних тварин, статистичні – для визначення достовірності отриманих результатів.

Наукова новизна отриманих результатів.

1. Доповнено наукові дані про стоматологічний статус дітей 14-15 років, що навчаються, мешкають та харчуються в умовах навчального закладу закритого типу, до складу жирового раціону яких входила переважно високолінолева соняшникова олія.
2. Вперше в експерименті на щурах доведено карієспрофілактичний та пародонтопротекторний ефект високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» із високим вмістом олеїнової жирної кислоти, виявлена її антидисбіотична ефективність, здатність покращувати стан антиоксидантної системи організму, нормалізувати стан мікробіоценозу, знижувати ризик розвитку ожиріння і стеатогепатиту.
3. Вперше показано, що використання розробленого комплексу лікувально-профілактичних заходів із введенням у раціон високоолеїнової олії дозволило підвищити карієспрофілактичну ефективність, більш ефективно знизити

активність запального процесу, підвищити антиоксидантний і неспецифічний антимікробний захист, нормалізувати мікробіоценоз порожнини рота, нормалізувати метаболічні процеси в клітинах букального епітелію.

4. Встановлено, що оцінка характеру харчування дітей та його корекція у навчальних закладах є важливим при комплексному підході у профілактиці основних стоматологічних захворювань.

Практичне значення отриманих результатів.

Результати досліджень мають стати основою для винесення ряду актуальних пропозицій щодо покращення надання лікувально-профілактичної стоматологічної допомоги дітям в навчальних закладах, покращення раціону харчування.

Вивчено вітчизняний досвід щодо особливостей жирового харчування, впливу жирних кислот на стан ротової порожнини.

Клінічні та клініко-лабораторні дослідження дозволили науково обґрунтувати, розробити та запропонувати для впровадження в заклади практичної охорони здоров'я ЛПК та внести корективи в раціон харчування дітей в закладах освіти, карієспрофілактична ефективність якого, через 2 роки спостереження, склала 46,1 %, вдалося знизити індекс РМА % в 1,4 рази, індекс кровоточивості в 1,7 рази, індекс Ш-П в 1,4 рази.

Розроблений комплекс заходів для підвищення ефективності профілактики та лікування ОСЗ у дітей впроваджено в клінічну практику відділення стоматології дитячого віку та ортодонтії ДУ «ІСЦЛХ НАМН», консультативно-поліклінічного відділення ДУ «ІСЦЛХ НАМН», відділення дитячого стоматологічного здоров'я Багатопрофільного медичного центру

ОНМедУ. Матеріали дисертації включені в навчальний процес кафедри стоматології дитячого віку ОНМедУ (Додаток Г).

Особистий внесок здобувача. Автором виконаний патентно-інформаційний пошук та аналіз літератури з обраної проблеми. Разом з науковим керівником визначені мета та задачі дослідження, сформульовані основні висновки та практичні рекомендації. Автором самостійно обрані методи дослідження, проведено аналіз отриманих результатів, написана дисертаційна робота. Особисто розроблені лікувально-профілактичні схеми. Статистична обробка результатів, їх інтерпретація, узагальнення та висновки здійснені самостійно. Експериментальні, біохімічні та біофізичні дослідження проведені на базі ДУ «Інститут стоматології та щелепно лицевої-хірургії НАМН України», м. Одеса. Клінічні дослідження проведені на базі військового ліцею ім. Івана Богуна, м. Боярка, Київська обл.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертації представлені та обговорені на науково-практичній конференції молодих вчених, присвяченій 25-річчю Національної академії медичних наук України (Київ, 2018), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Досягнення та перспективи розвитку сучасної стоматології», присвяченій до 90-річчя від дня заснування ДУ «ІСЦЛХ НАМН України» (Одеса, 2018), міжнародній науково-практичній конференції «Нові досягнення у галузі медичних та фармацевтичних наук» (Одеса, 2018).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 10 наукових робіт, з них 6 статей у наукових фахових виданнях України, 2 статті у наукових виданнях інших країн, 2 тези доповідей на науково-практичних конференціях.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація викладена на 180 сторінках друкованого тексту, містить 24 таблиці, 4 рисунки і складається із вступу,

огляду літератури, 4 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел (234 джерела, із них 44 латиницею) та додатків А, Б, В, Г, Д.

РОЗДІЛ 1

СТОМАТОЛОГІЧНА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД УМОВ ХАРЧУВАННЯ, СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ЖИРОВЕ ХАРЧУВАННЯ, ЙОГО СКЛАД ТА ВЛАСТИВОСТІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1. Епідеміологія основних стоматологічних захворювань у дітей, в тому числі з різними умовами харчування

Епідеміологічне обстеження дитячого населення є основним моментом в аналізі стоматологічної захворюваності, що необхідно для порівняння захворюваності в різних регіонах, визначення якості стоматологічної допомоги, планування програм лікувальної профілактики і оцінки їх ефективності [58, 59, 113]. Проведений останніми роками моніторинг свідчить про дуже високий рівень стоматологічної захворюваності населення України, який значно перевищує аналогічні показники в країнах Європи. Відомо, що в різних регіонах України карієс виявляють у 75-90 % випадків [60], захворювання тканин пародонта – у 20-60 % [30, 32, 63], зубощелепні аномалії – у 40-65 % дітей [17].

Аналіз впливу окремих чинників на розвиток стоматологічних захворювань у дітей, проведений Р.В. Казаковою, свідчить про те, що негативний вплив способу життя на стоматологічне здоров'я дітей становить більше, ніж 35 %, вплив геохімічних чинників – 35 %, кліматичних – 19 %, медичних – близько 11 %.

Основні стоматологічні захворювання людини (карієс, пародонтит, гінгівіт), що вражають в більшій чи меншій мірі кожну людину, виникли,

розвинулись і глобалізувалися паралельно з розвитком цивілізації, зміною харчування і зовнішнього середовища людини.

Дослідження розкопок достовірно показали, що стародавня людина не страждала карієсом! За часів давнини, середньовіччя зустрічалися поодинокі люди, окремі зуби яких були зрідка уражені карієсом. У Давній Русі карієс зубів зустрічався лише у 1-3 % населення і ураження не мали глибокого характеру [112]. Стоматологічні захворювання людини є найбільш типовими хворобами цивілізації, які створені самою людиною, її еволюцією, здатністю змінити і пристосувати до себе спосіб життя, харчування і навіть саме зовнішнє середовище.

Карієс зубів – стоматологічне захворювання, що зустрічається найчастіше. Карієс зубів – це патологічний процес, що розвивається після прорізування зубів і характеризується демінералізацією та руйнуванням твердих тканин зубів під дією органічних кислот, що продукуються мікроорганізмами зубного нальоту з наступним утворенням дефекту у вигляді каріозної порожнини. Карієс виникає у результаті взаємодії загальних і місцевих чинників при певній резистентності емалі [59]. Карієсогенні чинники можуть мати різний ступінь інтенсивності, бо умови в ротовій порожнині непостійні і залежать від багатьох вищеперелічених факторів.

Незважаючи на стрімкий розвиток стоматологічної галузі, поширеність та інтенсивність карієсу має сталу тенденцію до зростання, особливо серед дітей [34]. Поширеність карієсу тимчасових зубів у 6-річних дітей становить 87,9 % (в країнах Євросоюзу – 20 %) при інтенсивності ураження КПВз – 4,6; поширеність карієсу зубів постійного прикусу у 12-річних дітей – 72,3 % при інтенсивності ураження КПВз – 2,75 (в країнах Євросоюзу – 1,5), а у 15-річних підлітків вона була ще вищою – 76 %, присередній інтенсивності – 4,3 зуба.

Простежується чітка тенденція до зростання захворюваності карієсом та захворюваннями пародонту, 99 % дорослих мають каріозні зуби [221].

Дана проблема лежить в площині багатогранної етіології карієсу [146, 179].

Розповсюдженість та інтенсивність карієсу серед дитячого населення залежить від комплексу факторів: рівня організації первинної профілактики, якості харчування, зокрема, від культури споживання вуглеводів, екологічних та біохімічних особливостей навколишнього середовища, соціально-економічного рівня життя населення [80, 86, 121, 122, 128, 157].

Вивченню епідеміології карієсу у дітей в Україні, його лікуванню та профілактиці присвячена велика кількість робіт. Найпоширені епідеміологічні дослідження у дітей проводять, щоб виявити залежність розповсюдженості карієсу від регіону проживання. Отримані результати показують, що на сьогоднішній день найгірша епідеміологічна ситуація реєструється в районах з дефіцитом макро- та мікроелементів у воді, ґрунті та харчових продуктах, а саме – недостатньої кількості фтору та йоду.

За даними Поліщук Т. В. у обстежених дітей м. Полтави виявлено деякі особливості ураженості карієсом. Поширеність карієсу тимчасових зубів у 6-річних дітей склала 60 %. У підлітків 15-и років визначено достовірне збільшення поширеності карієсу зубів до $81 \pm 3,8$ % і його інтенсивності – до $2,8 \pm 0,25$ зуба на одного обстеженого [52, 175].

Проведені дослідження Н. М. Дуран свідчать, що у дітей, які проживають у гірському районі Закарпаття, води якого містять мінімальну кількість фтору (менше 0,2 мг/л), поширеність карієсу становить 97,95 %, а у дітей міста Ужгород цей показник склав 93,87 %. Ці показники є високими в Україні та

спричинені, в основному, постійним проживанням дітей в умовах біогеохімічного дефіциту [17, 34, 43, 71, 114, 172].

Проводилися дослідження у дітей, які часто хворіють на гострі респіраторно-вірусні інфекції. Результати досліджень вказують на підвищення резистентності твердих тканин зубів дітей, які часто хворіють на респіраторно-вірусні інфекції [65].

Багато вчених повідомили про більш високу захворюваність карієсом зубів у дітей з надмірною масою тіла [173, 192, 211, 212], що обумовлює завдання глибокого і всебічного дослідження цієї проблеми. Основне, що очевидно і доказово, що вживання в їжі цукру (солодких продуктів) є ризиком як для надмірної ваги, так і для карієсу зубів [217].

Також досліджувалися діти раннього віку, які народилися з дефіцитом маси тіла [152]. Виявлено, що ступінь недоношеності впливає на мінералізацію, ступінь резистентності тканин зуба до карієсу. У дітей з I ступенем недоношеності частота вад розвитку твердих тканин, що призводять до карієсу, складає 59 %; з II - 73 %.

Найбільший ризик виникнення карієсу спостерігається у недоношених дітей, народжених від матерів, з хронічними екстрагенітальними захворюваннями, токсикозами вагітності, у дітей з ускладненнями періоду новонародженості [35].

До заходів дієвої первинної профілактики стоматологічних захворювань відноситься раціональне харчування, як одна із складових частин здорового способу життя, що безпосередньо впливає на здоров'я порожнини рота. Тканини порожнини рота (ясна, зуби, язик, слизова оболонка щік) є органами-мішенями високочутливими до нестачі поживних речовин в організмі [138].

Шкільний вік збігається зі зміною тимчасових зубів на постійні. Прорізування зубів і дозрівання (додаткова мінералізація) емалі частіше тривають до 15-17 років. Це необхідно враховувати при визначенні оптимального харчового раціону учнів, який повинен включати достатню кількість необхідних організму поживних речовин, вітамінів та мінералів [163].

За останні 50 років проведено велику кількість досліджень щодо впливу характеру харчування на стоматологічне здоров'я населення різних країн, що відображено в огляді R. Sichieri и R. A. Pereira [227]. Автори акцентують увагу на тому, що в публікаціях до 2013 р. основною причиною розвитку карієсу, пов'язаною з характером харчування, є нестача мікроелементів, особливо фтору. Інші публікації, випущені після 2013 року, все більше присвячені питанню етіології карієсу, асоціюючи його з ожирінням і активно зростаючим числом індивідуумів, які зазнали цього захворювання, що може корелювати зі ступенем поширеності карієсу, зважаючи на зростання споживання їжі, що містить у великій мірі цукровмісні продукти. До таких продуктів відносяться газовані напої, борошняні вироби і солодощі [197, 198, 219].

У ранньому дитячому віці характерні інтенсивні процеси росту і розвитку дитини. Тому особливо важливим є харчування, його відповідність і потреби відповідно до віку дитини [14, 104, 125, 126, 127, 140]. Також порушення характеру і режиму харчування відіграє велику роль і у розвитку карієсу [183], оскільки від якості останнього залежить рівень надходження вітамінів та мікроелементів, необхідних для формування твердих тканин зуба і здоров'я ротової порожнини в цілому [9, 29, 66, 206, 213].

Роль нераціонального харчування у виникненні карієсу оцінюють з різних позицій. Більшість дослідників, базуючись на добре відомих фактах, що при карієсі зубів порушується білково-мінеральна субстанція емалі, пов'язує

розвиток каріозного процесу з порушенням мінералізації тканинних структур зуба внаслідок недостатнього надходження білка або навіть окремих незамінних амінокислот, з демінералізацією тканин під впливом карієсогенних агентів. Підвищенню карієсогенності їжі пов'язують із надлишковим вмістом у раціонах вуглеводів, збіднінням їх мінеральними солями, вітамінами та іншими життєво важливими для організму компонентами. При цьому основним пусковим механізмом розвитку карієсу зубів вважають підвищене вживання рафінованих цукрів, передусім цукрози, розвиток специфічної мікрофлори та зниження кислотності порожнини рота, що є умовою, яка підвищує демінералізацію емалі.

При нейтральному значенні рН ротової рідини і некарієсогенному харчуванні в зубному нальоті переважає нормальна мікрофлора порожнини рота. При цьому процеси де- і ремінералізації знаходяться в динамічній рівновазі. Часте споживання легкоферментуючих вуглеводів призводить до таких повторюваних змін в навколозубному середовищі, як зниження рН зубного нальоту і, як наслідок цього, збільшення кислотопродукуючих і кислотостійких мікроорганізмів *S. mutans* і *Lactobacillus*. Екологічний дисбаланс викликає зміщення рівноваги від резидентної флори зубного нальоту до карієсогенної. Внаслідок цього в біоплівці збільшується кислотоутворення, що призводить в подальшому до демінералізації твердих тканин зуба. [8, 19, 26, 37, 49, 50, 79, 89, 103, 151, 153].

Неповноцінне у якісному та кількісному відношенні харчування призводить до ряду порушень у системах мінерального обміну, що різко послаблює опірність твердих тканин зубів до карієсогенних факторів [16, 110].

Крім складу раціонів, у розвитку карієсу велике значення надають так званій цивілізації харчування [107, 118, 169]. Зміни харчування (складу, приготування, способу споживання їжі і очищення порожнини рота) виникли на

зорі народження людства та поступово наростали з часом. Розвивалися нові способи термічної обробки різних видів їжі; способи подрібнення, розм'якшення їжі, що зменшує функціональне навантаження на жувальний апарат; поява «концентрованої» їжі (сушене м'ясо, рафінування та концентрування жирів, копчення, сушіння овочів і фруктів, згущення продуктів, соління, маринування продуктів, борошно, сухарі, цукор та ін.); поява нових, невідомих раніше видів їжі (цукор і цукоровмісні продукти, печиво, варення, різні кондитерські вироби) [108].

Це сприяє поглибленню карієсогенної ситуації, бо не відбувається природне самоочищення, не стимулюється слиновиділення, а також не виростають щелепи належної величини, що сприяє патології прикусу, скупченості зубів, а це, в свою чергу, призводить до ще гіршої гігієнічної ситуації у ротовій порожнині [53, 59, 123].

Поняття «пародонт» об'єднує комплекс анатомічних утворень: ясна, періодонт, кісткову тканину альвеоли і цемент кореня зуба, які мають спільні джерела іннервації та кровопостачання та складають єдине ціле. Узагальнене поняття «пародонт» свідчить про генетичну та функціональну єдність тканин, які оточують зуб.

Внаслідок досить складної будови пародонту, який об'єднує різні типи тканин, у ньому можуть виникати різні за своїм характером захворювання. Найчастіше, це різні запальні та дистрофічно-запальні процеси. Запальні процеси, в основному, локалізуються у тканинах ясен, тому вони отримали назву «гінгівіти». У разі поширення патологічного процесу на увесь комплекс тканин пародонту у ньому розвивається своєрідний дистрофічно-запальний процес, який отримав назву генералізованого пародонтиту. Це захворювання

розпочинається мимовільно, прогресує роками, характеризується руйнуванням усього комплексу тканин пародонта [48, 84].

Захворювання тканин, що оточують зуб, відносяться до числа хвороб, відомих з давніх часів. З прогресом цивілізації поширеність захворювань пародонту різко підвищилася [22, 177]. Стоматологічний статус відрізняється в різних соціальних і вікових групах населення, по областях та регіонах. [90, 115, 116].

Епідеміологічні дослідження останніх років показали високу поширеність захворювань тканин пародонта у дітей і підлітків у світі (64-93 % населення) і ця кількість зростає зі збільшенням віку. У структурі стоматологічних захворювань серед дітей захворювання пародонту займають друге місце після карієсу, що очевидно з результатів, які близько 30 років збирають та аналізують у Глобальному банку стоматологічних даних Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ). Зокрема, в Україні їх розповсюдженість досягає від 51 до 100 % [27, 181, 194]. Залежно від віку, структура захворювань змінюється. Захворювання пародонту проявляються у дітей віком близько 5-ти років, досягають піку у період статевого дозрівання, і цей показник залишається високим впродовж всього життя.

При однаковій розповсюдженості, у молодому віці переважають гінгівіти, які є серйозною проблемою дитячої стоматології, зокрема хронічний катаральний гінгівіт, що зумовлено високою розповсюдженістю захворювання, поліетіологічністю та важкістю перебігу [33, 63, 120, 178]. При цьому поширеність гінгівітів у дитячому віці складає 80 %, а пародонтитів – 3–5 % [68, 134]. За даними Л.О. Хоменко та співавт. [178, 180, 181] і Н.І. Смоляр [158] розповсюдженість хронічного катарального гінгівіту серед дітей та підлітків України становить у середньому 70–80 %, а в окремих регіонах сягає 95–98 %.

У осіб, старших за 40 років, переважає генералізований пародонтит. Така значна розповсюдженість зумовлює значну втрату зубів, яка у 5-10 разів перевищує втрату зубів, внаслідок карієсу та його ускладнень. І це на фоні дуже значної розповсюдженості карієсу серед населення України – також досягає рівня 90 %. Для порівняння, у країнах Західної Європи розповсюдженість карієсу знаходиться на рівні 5-7 %, а розповсюдженість захворювань пародонту є досить високою – до 75 %, залежно від регіону [133].

Сучасні епідеміологічні дані свідчать, що патологічні зміни виникають внаслідок поганої гігієни порожнини рота, неякісних протезів і пломб, зубощелепних деформацій, оклюзійної травми, порушення будови тканин переддвір'я порожнини рота, вживаних лікарських препаратів, перенесених і супутніх захворювань [12, 74, 182].

Численними епідеміологічними, біохімічними, мікробіологічними дослідженнями у клінічних та експериментальних умовах встановлене патогенетичне значення зубного нальоту у виникненні запальних та дистрофічно-запальних захворювань пародонту.

Інтенсивність утворення і кількість зубного нальоту залежать від багатьох факторів: кількості та якості їжі, в'язкості слини, наявності та характеру мікрофлори, ступеню очищення зубів, стану тканин пародонта. При підвищеному вживанні вуглеводів з їжею швидкість утворення нальоту та його кількість зростають. Різновидом зубного нальоту є зубна бляшка, яка є м'яким сформованим гранульованим утворенням і скупчується на зубах, пломбах, протезах тощо.

Низький гігієнічний рівень порожнини рота є головним чинником утворення зубної бляшки і біоплівки, які складаються з специфічної мікрофлори, мають високий пародонтопатогенний потенціал і розглядаються як

основний фактор етіології у виникненні запальних процесів у тканинах пародонта [23].

В утворенні зубної бляшки головна роль відводиться мікроорганізмам і продуктам їх життєдіяльності. При неправильному та нерегулярному чищенні зубів відбувається швидке зростання колоній бактерій. Наприклад, за 4 години число мікроорганізмів зубного нальоту досягає приблизно 10^3 - 10^4 бактерій на 1 мм^2 поверхні зуба. При недотриманні гігієнічних правил за порожниною рота протягом дня число бактерій на порядок збільшується. Тут головна роль відводиться стрептококам, які прилипають до пелікули і синтезують з сахарози гомополісахарид, а він, в свою чергу, відповідає за накопичення бактерій на зубах. Через 3 дні скупчення бактерій уздовж ясенного краю призводить до подальшого створення сприятливих умов для зростання числа бактерій і зміни складу мікрофлори [24, 87, 109].

Крім мікрофлори зубного нальоту в формуванні запального процесу в тканинах пародонта провідну роль відіграє анаеробна флора, а саме ендотоксини пародонтопатогенних мікроорганізмів. До їх представників згідно з даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) відносяться ті види, які нарівні з переважно анаеробним типом дихання відрізняються високими інвазивними, адгезивними і токсичними властивостями по відношенню до тканин пародонта. При цьому у формуванні та прогресуванні пародонтиту грає роль не один, а кілька мікроорганізмів, які виділяють кілька комплексів - асоціацій мікробів, пов'язаних із захворюваннями пародонту:

1. *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythiae*, *Treponema denticola*;
2. *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus oralis* и др.;
3. *Actinomyces odontolyticus*, *Actinomyces naeslundii*, *Veillonella parvula*;

4. *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campilobacter rectus* [47, 223].

Крім гігієни порожнини рота, до місцевих факторів, що призводять до розвитку запальних захворювань в тканинах пародонта, відносять різні аномалії щелепно-лицевої ділянки, прикріплення вуздечок губ і язика, патологічний прикус, скупченість зубів, дрібне переддвір'я порожнини рота, виражені тяжі слизової оболонки, бруксизм, шкідливі звички та ін. [31, 182].

Під час прийому їжі пародонтальний комплекс піддається дії значного жувального тиску, який передається на всі структурні компоненти пародонту. Пародонт пристосований до сприйняття такого жувального тиску – він сприяє поліпшенню крово- і лімфообігу, забезпечуючи тим самим адекватну трофіку і обмін речовин тканин пародонта. Якщо ж такий жувальний тиск відсутній, то починається атрофія тканин пародонта. Пародонт може практично без негативних наслідків витримати сильне недовготривале перенавантаження, але більш шкідливий вплив надає слабке, але діюче тривалий час жувальне перенавантаження, що включає захисно-компенсаторні зміни. Атрофія тканин пародонта виникає в результаті прийому виключно м'якої їжі, що позбавляє тканини адекватного жувального навантаження і сприяє утворенню великої кількості м'яких і твердих зубних відкладень, які, як відомо, є основними етіологічними факторами пародонтиту, що знижують резистентність тканин пародонта до зовнішніх впливів [1].

Окрема роль в патогенезі хронічного запального процесу в тканинах пародонта відводиться імунній системі [150, 184]. Макрофаги, лімфоцити і тучні клітини постійно вчиняють екскурсії до поверхні ясен та моментально реагують на будь-які зміни з боку зовнішнього середовища, швидко включаючи захисні механізми [55].

Про включення в механізм патогенезу запальних захворювань пародонту ланки специфічного імунного захисту свідчить висока частота виявлення у хворих з пародонтиту позитивних шкірних проб на ясенний антиген [11]. Багато мікробних продуктів (екзо- і ендотоксини) ідентифіковані як активатори опосередкованого шляху впливу на макроорганізм. Вчені таким речовинам мікробної природи присвоїли назву «модуліни» [111].

Численні дослідження вітчизняних і зарубіжних вчених довели, що між запальними захворюваннями пародонту з будь-якою загальносоматичною патологією існує певний взаємозв'язок [15, 148]. Загально соматичні захворювання (захворювання органів шлунково–кишкового тракту, щитоподібної залози, цукровий діабет, хронічний гломерулонефрит, сечокам'яна хвороба та ін.) у 85 % випадків є супроводними та активіруючими патологічний процес у тканинах пародонта [15, 148].

Наявність загальносоматичної патології, що супроводжується порушенням діяльності залоз внутрішньої секреції, є фактором, який провокує захворювання тканин пародонта, обтяжує їх перебіг [40, 204]. У структурі ендокринних захворювань на даний час спостерігається тенденція збільшення кількості дітей, які страждають ожирінням [13, 40].

У сучасній літературі багато робіт присвячено вивченню поширеності запальних захворювань пародонту у дітей з екзогенно-конституційним ожирінням [40, 72, 76]. Важливе значення у розвитку запальних змін тканин пародонта при надмірній масі тіла у дітей відіграє посилення патогенного впливу мікрофлори ротової порожнини і зниження загальної реактивності організму [42, 85, 92].

Аналіз отриманих даних встановив, що в структурі запальних захворювань пародонту у дітей з ожирінням переважали генералізований хронічний катаральний гінгівіт і хронічний гіпертрофічний гінгівіт.

Дослідженнями ряду авторів доведено, що хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту відіграють велику роль у виникненні уражень твердих тканин зубів і пародонту в дітей [205, 224]. Дослідження ротової рідини у цих дітей дозволило встановити підвищену активність уреаз, рівень якої відображає ступінь обсіменіння ротової порожнини патогенною мікрофлорою та низький рівень лізоциму, що свідчить про високий рівень дисбіозу порожнини рота в цих дітей [55, 70, 91].

Встановлено, що у хворих на гастроезофогальну хворобу, хронічний панкреатит, виразкову хворобу шлунка і дванадцятипалої кишки, поширеність пародонтиту зустрічається в півтора рази частіше, ніж у здорових осіб [78]. Крім того, сучасні дослідники довели, що після курсу лікування дисбактеріозу у хворих на генералізований пародонтит I і II стадії спостерігається позитивна динаміка місцевих імунологічних показників, що є ще одним підтвердженням наявності тісного зв'язку між захворюваннями порожнини рота і шлунково-кишкового тракту [75, 149].

Відомо, що розвиток запалення в пародонті пов'язаний із системними процесами в організмі, зокрема супутньою патологією, яка часто перебігає паралельно [132].

Даний огляд сучасних джерел літератури дозволяє зробити висновок, що одним із перспективних напрямків в стоматології, що сприяють зниженню поширеності та інтенсивності стоматологічних захворювань, є розробка і впровадження методів ранньої діагностики і лікування. Для оцінки їх ефективності необхідне проведення епідеміологічних досліджень. Згідно з

рекомендаціями ВООЗ на всіх територіях повинні проводитися епідеміологічні дослідження, спрямовані на вивчення рівня і структури стоматологічної захворюваності.

Особливу увагу дослідників в останні роки привертають дані, одержані в сфері генетики, екології, харчування, умов праці та відпочинку. Особливо можна виділити дослідження про вплив харчування на розвиток стоматологічних захворювань. Зокрема вплив жирів на розвиток запально-дистрофічного процесу в яснах, пародонтиту, так як в останні десятиріччя збільшується споживання жирів, зокрема соняшникової олії, і застосування жирів в тепловій жировій культурі. [84, 89, 117, 195, 209, 210, 214, 232].

1.2. Сучасні особливості жирового харчування

Харчування – життєва необхідність людини. Основні завдання харчування полягають у забезпеченні організму людини енергією, пластичними (будівельними) речовинами і біологічно активними компонентами. Будь-які відхилення від нормального постачання організму харчовими речовинами можуть нанести істотної шкоди здоров'ю, призвести до зниження опірності шкідливим факторам навколишнього середовища, погіршення розумової та фізичної працездатності.

Харчування дитини в ранньому віці є найважливішим фактором формування його майбутнього здоров'я. У перші 3 роки життя відбувається найбільш інтенсивне зростання організму, дозрівання травного тракту, розвиток імунної та нервової систем, становлення емоційних і інтелектуальних здібностей. Саме в цей період фізіологічної незрілості імунної системи важливо захистити організм, що активно розвивається, від інфекцій. Тому харчування

дітей раннього віку є актуальною проблемою педіатрії, що вимагає в ряді випадків перегляду існуючих положень в світлі новітніх наукових відкриттів.

Жири – основне джерело енергії для організму людини, резервні речовини для синтезу енергії, що запасається в жировій тканині організму. Вони в 3,5 рази ефективніші, ніж білки та вуглеводи. Жири мають високу енергетичну цінність, покривають до 30 % енергетичних витрат організму та відіграють роль запасного живильного, захисного і теплоізоляційного матеріалу. Крім цього, вони входять до складу мембран клітин, структурних частин тіла, беруть участь у побудові клітин нервової системи, забезпечують засвоєння білків, вітамінів, мінеральних солей, беруть участь у терморегуляції.

Джерелом жирів, як і білків, є їжа тваринного і рослинного походження. Колись вважалося, що тваринні жири корисніше рослинних. Аналіз еволюції людини свідчить про те, що *Homo sapiens* харчувалися тваринною їжею, і тому головним джерелом енергії для них були жири.

Зараз доведено, що в рослинних оліях – соняшниковій, оливковій, бавовняній та інших – містяться поліненасичені жирні кислоти (омега-3, омега-6, омега-9) [131], які не синтезуються в організмі людини і є незамінними харчовими компонентами, подібними до вітамінів. Вони надходять з їжею, регулюють активність імунітету, зростання і розвиток. У харчуванні необхідно поєднувати тваринні та рослинні жири [5, 119, 129].

Жири та жироподібні речовини складають до 70 % всієї калорійності їжі. Причому, треба відразу відзначити, що ця обставина жодним чином не позначається на здоров'ї і тривалості життя людей. Існує думка, що харчування жирною їжею створює підвищений ризик виникнення серцево-судинних захворювань і раку. Можна вважати, що здорові люди повинні споживати жирів від 1 до 2 г/кг маси тіла, або в частці від загальної калорійності від 30 до 60 %.

Не менш 10 % калорійності раціону повинні давати білки (у дітей частка білків повинна бути значно більше – до 20 %). Решта калорій організму можуть давати вуглеводи (крохмаль, глікоген, цукор). В рахунок не йде клітковина (целюлоза), яка не засвоюється організмом, але вельми необхідна для процесів травлення.

Кількість споживаних жирів сучасною людиною повністю залежить від смаків споживачів і може бути обмежена лише за наявності захворювань, які обумовлені порушенням травлення і всмоктування жирів, патологічним обміном жирних кислот.

Нині у світі виробляють близько 90 млн. т. олії та тваринних жирів, з них 80 % використовують для харчування населення планети. Тенденції розвитку в світі олійних галузей харчової індустрії такі, що вже найближчим часом людство буде забезпечено харчовими жирами більш, ніж достатньо.

Аналіз характеру харчування і стану здоров'я переважної більшості населення України свідчить про зростання споживання жирів, нерідко з низькою або навіть негативною поживністю [100].

Останнім часом в нашій країні, на відміну від інших країн світу, в їжу увійшли так звані трансжири (пальмова, пальмітинова олія). Вони наповнюють випічку (печива, вафлі, торти, фастфуди, дитяче харчування та ін.). Трансжири порушують метаболізм клітин і транспорт речовин між ними, сприяють процесу атерогенезу, тобто відкладення в судинах ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ) у вигляді холестеринових бляшок, що порушують кровотік в судинах. На такому патогенному тлі легко розвиваються найрізноманітніші захворювання як інфекційної, так і неінфекційної природи, про що свідчать результати численних епідобстежень останніх років [61]. Тому вони повинні бути виключені з їжі, особливо дітей, підлітків та молоді [46, 81, 139].

У зв'язку з поширенням використання модифікованих жирів у виробництві твердих і м'яких маргаринів суттєво збільшилось вживання транс-ізомерів жирних кислот [25, 154]. Найбільша кількість транс-ізомерів утворюється внаслідок процесу гідрогенізації (отвердіння) олій. Крім маргаринів, надмірну кількість транс-ізомерів містять замінники вершкового масла, фритюрний жир, саломаси).

В науковій літературі широко дискутується питання про їх можливий негативний вплив на обмін ліпідів. Результати сучасних досліджень виявили значну різницю у швидкості включення природних цис-ізомерів і транс-ізомерів жирних кислот у клітинні мембрани. Чим більш спеціалізовані мембранні структури клітин, тим менша доля транс-ізомерів в них включається.

Під час обстеження осіб з різним рівнем вживання транс-ізомерів було встановлено, що існує певна мета включення цих ізомерів в мембранні ліпіди еритроцитів. Таким чином, в організмі функціонують певні фільтри, які визначають долю більшої частини транс-ізомерів як енергетичного субстрату. Частина транс-ізомерів, які включаються в мембрани, помітно впливають на параметри їх функціонування.

Отже, жири, які містять значну кількість транс-ізомерів, є жировими продуктами обмеженої харчової цінності: забезпечуючи організм енергією, вони не забезпечують його достатньою кількістю ліпідного матеріалу для пластичних процесів, що особливо важливо для осіб з порушенням ліпідного обміну.

Вважають, що транс-ізomerи негативно впливають на обмін лінолевої кислоти та підвищують рівень холестеролу в плазмі крові, а, отже, прискорюють розвиток атеросклерозу. Транс-ізomerи викликають зменшення рівня біосинтезу АТФ в мітохондріях клітин. Крім підвищення рівня

холестеролу в ЛПНЩ та зниження його вмісту в ліпопротеїдах високої щільності, негативний вплив транс-ізомерів ненасичених жирних кислот виражається також у підвищенні рівня ліпопротеїна а — ще одного типу ліпопротеїнів крові, пов'язаного із розвитком атеросклерозу.

Альтернативним варіантом стратегії покращення профілів ліпопротеїнів в крові і зниження ризику ішемічної хвороби серця є зміна жирнокислотного складу в жирових продуктах масового вживання [155]

У зв'язку із збільшенням вживання транс-ізомерів жирних кислот та їх негативною дією на обмін речовин останнім часом ставиться питання про необхідність їх нормування в харчуванні населення. Згідно із нещодавно прийнятими величинами фізіологічних потреб в енергії та харчових речовинах населення Великої Британії, вміст транс-ізомерів в харчових раціонах не повинен перевищувати 2 % їх загальної енергетичної цінності [200]. Однак правильному нормуванню вмісту транс-ізомерів в харчуванні людини перешкоджають технологічні норми. Так, у маргариновому виробництві рекомендований вміст транс-ізомерів для брускових маргаринів становить близько 32 %, для м'яких і дієтичних маргаринів — 10 %, але й цих нормативів часто не дотримуються. [154].

Виходячи із вищенаведеного, жири повинні складати менше 30 % від загальної споживаної енергії [199, 201, 203].

Споживання енергії (калорій) має бути збалансовано із її витратою. Необхідно віддавати перевагу ненасиченим жирам (містяться в рибі, авокадо і горіхах, а також в соняшниковій, соєвій, рапсовій та оливковій оліях) на відміну від насичених жирів (містяться у жирному м'ясі, вершковому маслі, пальмовій і кокосовій оліях, вершках, сирі і свинячому салі) і трансжирів всіх видів, включаючи як трансжири промислового виробництва (що містяться в запечених

і смажених продуктах, заздалегідь упакованих закусочних та інших продуктах, таких як заморожені піци, пироги, печиво, вафлі, кулінарні жири та бутербродні суміші), так і трансжири природного походження (що містяться в м'ясній і молочній продукції, яка одержана від жуйних тварин, таких як корови, вівці, кози, верблюди). Рекомендується скоротити споживання насичених жирів до менш ніж 10 % і трансжирів до менш ніж 1 % від загальної споживаної енергії [207]. Особливо слід уникати споживання трансжирів промислового виробництва, які не входять до складу здорового харчування [119, 207, 218, 225].

1.3. Властивості та механізм дії насичених та ненасичених жирних кислот, їх роль та вплив на організм людини і порожнину рота

Інноваційним в даний час є вивчення закономірностей між особливостями харчування дитини і розвитком імунної та нервової систем, обміну речовин, становленням зорових функцій у здорових дітей [2, 38, 39, 56, 69, 73, 124, 130, 142, 145, 170]. Великий інтерес у цьому плані являє роль поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) в харчуванні дітей раннього віку.

Протягом останніх двох десятиліть ПНЖК стали об'єктом пильної уваги як зарубіжних, так і вітчизняних вчених [7, 93, 186].

Жири засвоюються людським організмом у вигляді жирних кислот (насичених і 13 ненасичених), на які вони розпадаються в кишечнику, при відщепленні гліцерину [41].

Жирні кислоти класифікуються в залежності від довжини вуглецевого ланцюга, кількості подвійних зв'язків і їх положення. Існують насичені і ненасичені жирні кислоти.

У насичених жирних кислотах (НЖК) всі вільні зв'язки вуглецевих атомів заповнені воднем. Такі жирні кислоти не мають подвійних або потрійних зв'язків у вуглецевому ланцюзі. Ненасичені жирні кислоти мають подвійні зв'язки між 9 і 10 атомами вуглецю. Жирні кислоти, які містять дві і більше ненасичених зв'язків, називаються поліненасиченими.

Жирні кислоти можуть бути твердими або рідкими речовинами, вони нерозчинні у воді і дуже погано розчиняються в спирті. Ненасичені жирні кислоти дуже хімічно активні. Вони легко приєднують два атоми водню або галогену (йод, хлор) за місцем подвійних зв'язків стаючи насиченими. Цей процес називається гідрогенізацією. Насичуючись речовини змінюють свої властивості. Рідкі жири перетворюються в тверді (олія - маргарин).

З ненасичених вищих жирних кислот в організмі людини найчастіше зустрічаються пальмітинова (C16), і стеаринова (C18), а з ненасичених – олеїнова (C18), лінолева (C18) і ліноленова (C18) і арахідонова (C20). Зі збільшенням числа атомів вуглецю в молекулах жирних кислот температура їх плавлення зростає.

Пальмітинова НЖК є довголанцюговою і поширеною в природі. Серед жирних кислот (ЖК) клітин і тканин вона має найбільш високу температуру плавлення. Надлишок в їжі пальмітинової кислоти призводить до збільшення концентрації в плазмі кишкового ендотоксину - ліпополісахарида внаслідок переважання грамнегативних бактерій, призводять до розвитку ліпотоксичності, викликають розвиток дисбіозу в організмі щурів як в кишківнику, так і в порожнині рота [220, 231, 165].

За дослідженнями ряду авторів [187] можна зробити висновок, що вживання їжі з високим вмістом жиру (пальмінтової кислоти) посилює розвиток дисбіозу в тканинах порожнини рота. Стеаринова кислота це ненасичена

кислота, яка представляє собою тверду білу речовину. Багато цієї кислоти містить яловичий і баранячий жир. Якщо жирні кислоти мають подвійні зв'язки між атомами вуглецю, то така кислота рідка.

Головним представником ненасичених жирних кислот є олеїнова. Олеїнова кислота – мононасичена жирна кислота, яка входить до складу тригліцеридів як рослинного, так і тваринного походження. Вона рідка, як і жири і складні ефіри, що утворюються за її участю. Складні ефіри, які мають у складі олеїнову кислоту, легко гідролізуються ліпазами в травному тракті і утворюють спочатку емульсії, а потім колоїдні розчини, у вигляді яких і відбувається їх всмоктування в кишечнику.

Олеїнова кислота легко проникає через клітинні мембрани і швидко включається в процес метаболізму. Дуже важливо відзначити, що олеїнова кислота на порядок більш стійка до окислення киснем в порівнянні з ПНЖК. Олеїнова кислота не утворює ейкозаноїдів і значно більш стійка до перекисного окислення.

Олеїнова кислота має низьку температуру плавлення, а також вона більш стійка до термічної дії і перекисного окислення, що дає їй значні технологічні переваги перед жирами з переважним вмістом лінолевої та інших поліненасичених жирних кислот (ПНЖК). Тому її рекомендовано використовувати для консервування і кулінарного обсмажування, випічки. Головним чином олеїнова кислота грає енергетичну функцію, окислюючись в мітохондріях до CO_2 і H_2O з утворенням АТФ.

Швидкість біологічного окислення олеїнової кислоти в 16 разів вище, ніж лінолевої, що становить основу більшості рослинних олій. [96]. Олеїнова кислота позбавлена будь-яких токсичних властивостей і очевидно, що відсотковий вміст олеїнової кислоти в жирі може бути мірилом його якості.

Перше місце серед жирів за цим показником займає оливкова олія. Також багато олеїнової кислоти у безеруковій рапсовій олії, із тваринних жирів - у свіжому салі.

Відмінною особливістю олеїнової кислоти є також її здатність стимулювати ріст і розмноження пробіотичних (т. б.) корисних бактерій, що мешкають в організмі людини [147, 233]. Як правило, пробіотичні бактерії (біфідумбактерії, лактобацили, пропіонібактерії і ін.) мають ряд корисних для організму властивостей, в сукупності забезпечують ряд імунних, травних і регуляторних функцій. Найголовніше, присутність пробіотичних бактерій стримує зростання умовно-патогенних бактерій (ентеробактерії, стафілококи і ін.). Як наразі встановлено, умовно-патогенні бактерії відіграють вирішальну роль в патогенезі так званих неінфекційних захворювань, в тому числі масових стоматологічних захворюваннях.

Якщо кислоти містять дві, три і більше подвійних зв'язків називають полієновими, представниками яких є ліолева, ліоленова та арахідонова кислоти. Всі ці кислоти рідкі, а жири, які їх містять, також рідкі.

Величезне значення для організму людини мають полієненасичені жирні кислоти. Здатність утворювати деякі ПНЖК, що складаються з 18 вуглецевих атомів і містять дві і три подвійні зв'язку, клітини тварин і людини втратили.

Ліолева кислота $C_{18:2}$ є найважливішою незамінною жирною кислотою сімейства ω -6, яка входить до складу клітинних мембран, бере участь в обміні речовин і синтезі простагландинів та необхідна для росту і регенерації клітин (добова потреба становить 7 г). З ліолевої кислоти шляхом десатурації в організмі утворюється гамма-ліоленова кислота $C_{18:3}$, яка необхідна для синтезу простагландинів. Ось чому ліолева (18: 2) і α -ліоленова (18: 3) ПНЖК

є незамінними або есенціальними для людини і повинні надходити в організм з їжею. [141].

Природними харчовими джерелами ПНЖК сімейства ω -6 являються переважно різні рослинні олії, тоді як ω -3 ПНЖК в великих кількостях сконцентровані в рибі, морепродуктах, яєчному жовтку. Саме ці ПНЖК є попередниками двох великих родин довголанцюжкових ПНЖК (ДЛПНЖК) [ω -6 (лінолева) і ω -3 (α -ліноленова кислота)], що виконують в організмі дуже важливі функції - пластичну і регуляторну [105, 229]. При недостатньому надходженні з продуктами харчування порушується обмін ліпідів, особливо холестерину, спостерігаються патологічні зміни в роботі печінки, синтезі тромбоцитів. Окрім того ненасичені жирні кислот приймають участь у виході з печінки ліпідів, які синтезуються в ній і попереджують ожиріння печінки.

Найбільш важливі для життєдіяльності людини жирні кислоти, в залежності від розташування першого подвійного зв'язку у 3-, 6, 7 або 9-го атома вуглецю, об'єднані в чотири головних сімейства і позначаються ω -3 або n-3, ω -6, ω -7 або ω -9. Вони виконують різні фізіологічні функції, включаючи енергоутворення, біосинтез ліпідів, контроль запальних процесів і підтримку цілісності мембран [82, 162].

До родини ω -3 ПНЖК відносять α -ліноленову, ейкозапентаєнову і докозагексаєнову (ДГК) кислоти. Представниками ω -6 ПНЖК є лінолева кислота, арахідонова кислота (АК), докозапентаєнова кислота. Такі найважливіші ПНЖК, як лінолева, α -ліноленова і АК, називають вітаміном F. Біологічні ефекти, що надаються ω -3 ПНЖК, реалізуються на клітинному і органному рівнях. Будучи структурним компонентом біологічних мембран клітин, ω -3 ПНЖК безпосередньо впливають на:

- плинність ліпідного біошару, проникність мембран;

- мембранозв'язану ферментну активність;
- функціонування мембранних рецепторів і розпізнавання антигенів;
- електрофізіологічні властивості мембран [6, 20, 67, 143].

«Склад» клітинної мембрани (кількість і співвідношення АК і ДГК) визначає її функції. Так, в'язкість і «плинність» біомембрани залежать від переважання ω -3 ПНЖК. У зв'язку з білками клітинної мембрани ПНЖК утворюють спеціальні рецептори, що сприймають і перетворюють сигнали із зовнішнього середовища, таким чином змінюють клітинний метаболізм відповідно до мінливих умов середовища. Мембранні ферменти, взаємодіючи з ПНЖК біошарів, набувають більшу стабільність і здатність до здійснення біохімічних реакцій. Таке оточення надає білкам «привілейовані» умови функціонування. Таким чином, ПНЖК мають регулюючий вплив на електрофізіологічні властивості біомембран і функції мембранних білків, що має особливе значення в тканинах, що мають високу електрофізіологічну активність (тканини мозку, сітківка ока) [202, 229].

ПНЖК класу ω -3 відіграють особливу роль в дозріванні та функціонуванні центральної нервової системи (ЦНС) у дітей, стимулюючи нейрогенез, синаптогенез, міграцію нейронів, беручи участь в процесі мієлінізації нервових волокон. Ці ПНЖК забезпечують нормальний розвиток сенсорних, моторних, поведінкових функцій за рахунок концентрації в синаптичних мембранах і модуляції нейропередачі. Завдяки їх засадній ролі, як структурних елементів і модулюючої функції, була висунута гіпотеза про те, що материнський, фетальний і неонатальний статус по цим кислотам матері і дитини є важливим фактором, що визначає здоров'я дитини в періоді раннього дитинства і у всьому подальшому житті [191].

Накопичення ПНЖК в фетальному періоді відбувається досить швидко, тому було зроблено припущення, що зниження концентрації ДЛПНЖК в ліпідах мембран може призводити до порушення утворення специфічних компонентів мозку, що розвивається, і до безповоротного його пошкодження. ДЛПНЖК (особливо АК і ДГК) є найважливішими складовими мозку і сітківки, тому достатнє надходження їх під час вагітності та в неонатальний період принципово важливо для подальшого функціонування організму дитини. Результати досліджень дають можливість припустити, що функціональні можливості сітківки і когнітивні здібності можуть бути знижені, якщо відзначався недолік ДГК у внутрішньоутробному періоді [44, 208, 230].

Загальна кількість холестерину, яка циркулює в кровоносній системі становить лише 14 г. Іншими словами, максимально можливу кількість ПНЖК, яке може утилізуватися в організмі, становить $14 \text{ г} \cdot 0,6 = 8,4 \text{ г}$, або заокруглено - 8 г. Все, що перевищує 8 г, вимагає додаткової утилізації на енергетичні цілі. Однак швидкість β -окислення ПНЖК значно нижче швидкості β -окислення мононенасиченої жирної кислоти і НЖК. У той же час перекисне окислення ПНЖК має місце в багатьох тканинах, де є гемопротеїди і вільні іони заліза (Fe^{2+}). Утворені при цьому ліпідні перекиси надають патогенну дію на клітинні структури, включаючи хромосоми.

Надмірне споживання жирів, що містять багато ПНЖК (соняшникова, соєва, кукурудзяна та ін. олії) призводить до збільшення біосинтезу холестерину, його накопичення в клітинах, подальшого окислення, в результаті якого утворюються продукти, що також мають патогенну дію на клітини. Зокрема, продукти окислення холестерину призводять до зниження утворення NO в клітинах ендотелію і, як наслідок цього, до гіпертонії.

Надлишок в раціоні ПНЖК може відігравати суттєву роль в патогенезі інфаркту міокарда, тому що утворюючись з ω -6 ПНЖК (лінолева, зарахидової кислоти) тромбосани і лейкотрієни викликають агрегацію тромбоцитів, їх адгезію до стінки судин, тромбоз, підсилюють хемотаксис, що в кінцевому підсумку дуже часто закінчується інфарктом.

У харчуванні населення України переважним видом рослинної олії є соняшникова, в якій домінує лінолева кислота (близько 60 %). При середньому добовому споживанні соняшникової олії в 50 г це дає більше 25 г лінолевої кислоти, що в 4 рази перевищує добову потребу в цій ПНЖК [36]. На нашу думку, саме ця обставина зумовлює загальну вельми високу захворюваність населення України, особливо, серцево-судинними захворюваннями, за рівнем яких Україна випереджає всі країни Європи [36].

Надлишок НЖК (при надмірному вживанні жирів з високим рівнем НЖК: яловичий жир, яловичина, баранина, вершкове масло) може призводити до гіперхолестеринемії за рахунок дуже низької швидкості гідролізу ефірів холестерину і насичених ЖК (ці ефіри тверді при температурах нижче + 50°C). Тому і в цьому випадку необхідні обмеження прийому жирів з високим вмістом НЖК [100, 215, 216, 222].

Наукові дослідження характеру біологічної дії олій, виконані в другій половині XX ст., відкрили новий напрям в оцінці харчових жирів з позиції ролі співвідношення ПНЖК сімейства лінолевої (ω -6) та ліноленової (ω -3) жирних кислот.

В процесі еволюції у вищих тварин і людини склалися регуляторні механізми, які забезпечують асиміляцію незамінних жирних кислот як сімейства ω -6, так і сімейства ω -3. Так, аналіз жирової частини материнського молока свідчить про те, що в ньому співвідношення ПНЖК сімейств ω -6 та ω -3

становить 5:1 [94]. В залежності від характеру харчування матерів змінювався вміст коротко- і середньоланцюгових жирних кислот, які синтезуються безпосередньо в молочній залозі, але частина ПНЖК, яка вилучається з кров'яного русла материнського організму майже не змінювалась. Ці дані дали можливість вважати, що зміна співвідношення ПНЖК сімейств ω -6 та ω -3 є потужним аліментарним фактором, який модифікує ліпідний склад мембран. Виходячи з цього, був здійснений перегляд уявлень про жирову частину дитячих молочних сумішей для штучного годування дітей.

Тепер визнано, що споживати дитячі суміші, основані на додаванні лише олій, в яких переважає лінолева кислота з двома подвійними зв'язками, недоцільно, оскільки це не створює достатньо близького аналогу ліпідного складу жіночого молока. Оправданим є також створення жирових емульсій для парентерального харчування на основі олій, які містять одночасно лінолеву і ліноленову кислоти у співвідношенні, близькому до грудного молока. Разом з тим вважають, що в раціональному харчуванні дорослих і дітей співвідношення між ПНЖК сімейств ω -6 та ω -3 повинно становити 10:1. Питання про біологічну активність ПНЖК різних сімейств і тепер залишається в центрі уваги вчених і чекає на своє кінцеве вирішення [57].

При проведенні аналізу літературних джерел було виявлено, що дані про вплив олеїнової кислоти на стан ротової порожнини наявні у дуже невеликій кількості, що свідчить про недостатню вивченість даної тематики.

Так, дослідники з Південної Кореї дослідили вплив олеїнової кислоти на стан біоплівки *Streptococcus mutans*, та довели, що олеїнова кислота посилює вплив фторидів на створення позаклітинного полісахариду біоплівкою. Комбінація фторидів з олеїновою кислотою інгібувала створення позаклітинного полісахариду біоплівкою більше, ніж фторид та олеїнова

кислота окремо [184]. Таким чином це дослідження вказує на карієспрофілактичний ефект олеїнової кислоти.

Подібні дослідження також були проведені вченими із Чілі, які показали, що біоплівки, які зазнали дію сахарози, а потім олеїнової кислоти, показали меншу ступінь демінералізації твердих тканин зубів, ніж тільки під дією сахарози. Біомаса *Streptococcus mutans* та формування нерозчинних позаклітинних полісахаридів були знижені з біоплівок, які зазнали обробку олеїновою кислотою [216].

Вчені з США своїми дослідженнями показали, що олеїнова кислота і її метилові і етилові ефіри, мають антимікробну дію проти різних мікроорганізмів порожнини рота, включаючи *S. mutans*, *A. actinomycetemcomitans*, *C. albicans*, *P. gingivalis*, *F. nucleatum* і *S. Gordonii* [187].

Висновки до розділу 1:

- За результатами епідеміологічних обстежень різних авторів відомо, що в різних регіонах України карієс зустрічається у 60-80% дитячого населення.
- Незважаючи на стрімкий розвиток стоматології, поширеність і інтенсивність карієсу мають чітку тенденцію зростання, особливо серед осіб дитячого віку. Так, поширеність карієсу тимчасових зубів у 6-річних дітей становить 87,9% при інтенсивності ураження КПУз - 4,6, поширеність карієсу зубів постійного прикусу у 12-річних дітей - 72,3% при інтенсивності ураження КПУз - 2,75, а у 15-річних підлітків вона була ще вище і склала 76%, при середній інтенсивності 4,3 зуба.
- За останніми даними поширеність захворювань тканин пародонта у дітей та підлітків в світі складає 64-93% і цей показник зростає зі збільшенням віку. У структурі стоматологічних захворювань у дітей захворювання тканин

пародонту займають друге місце після карієсу зубів, в Україні поширеність захворювань тканин пародонта, за даними різних авторів, складає від 51 до 100%.

- В патогенезі ОСЗ важливу роль відіграє аліментарний фактор, неповноцінне за складом харчування або вживання продуктів із негавним впливом сприяє розвитку патологічних процесів організму в цілому та зокрема ротової порожнини.

- У харчуванні населення України переважною складовою жирового раціону є соняшникова олія, у складі якої домінує лінолева кислота (близько 60%). Однак у зв'язку з обмеженою потребою в ній організму людини, утворюється її надлишок, який надає негативний вплив на організм.

- На відміну від олеїнової кислоти, лінолева окислюється в мітохондріях в 17 разів повільніше. Олеїнова кислота не утворює ейкозаноїдів і значно більш стійка до перекисного окислення.

- Досі недостатньо даних щодо впливу олеїнової кислоти на стан порожнини рота, не має клінічних досліджень у цьому напрямку, однак, наявні результати закордонних досліджень *in vitro* вказують на антимікробні властивості олеїнової жирної кислоти та її здатність інгібувати формування біоплівки *S. mutans*.

Таким чином, вивчення впливу високоолеїнової олії на стан ротової порожнини для підвищення ефективності профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань є актуальним завданням стоматології.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Експериментальні методи дослідження

Експериментальні дослідження проведені для вивчення впливу звичайної соняшникової олії «Щедрий Дар» (виробник ЗАО «Полтавський олійноекстракційний завод») та високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» (виробник НПА «Одеська біотехнологія». ТУ У 15.4-13903778-36: 2002 . Висновок МОЗ № 5.10 / 27499 від 26.07.2002р) на стан тканин порожнини рота.

Експеримент проведено згідно правил, передбачених Радою міжнародних медичних організацій та представлених в «Міжнародних рекомендаціях щодо проведення медико-біологічних досліджень з експериментальними тваринами» (Брюссель, 2002), а також відповідно до національних «Спільних етичних принципів експериментів на тваринах» (Київ, 2001).

Було використано 30 білих щурів лінії Вістар, самці віком 5 місяців, стадного розведення з середньою масою 238 ± 13 г.

За характером харчування тварин було поділено на 3 групи по 10 тварин в кожній:

1-а група (контрольна) – дієта віварію;

2-а група – дієта віварію, 5 % - соняшникова олія «Щедрий дар»;

3-я група – дієта віварію, 5 % - високоолеїнова соняшникова олія «Оливка».

Через 30 діб після початку експерименту проводили евтаназію тварин шляхом тотального кровопускання під тіопенталовим наркозом (20 мг/кг). Брали зразки слизової оболонки щоки, ясен, щелеп, отримували сироватку крові

для подальших біохімічних досліджень, а також зубощелепні блоки для визначення рівня атрофії альвеолярного відростка та показників карієсу зубів (інтенсивність, глибина ураження) [164].

Вимірювання окремих біохімічних показників в сироватці крові, щелепах, яснах, слизовій оболонці щоки свідчать про ступінь розвитку патологічного стану та про ефективність впроваджених профілактичних засобів.

Рівень загального холестерину сироватки крові визначали за методом Ільки [160].

Рівень тригліцеридів в сироватці крові і в печінці визначали за ферментативним способом [160].

У сироватці крові визначали активність уреаз (біохімічний маркер мікробного обсіменіння), лізоциму (показник неспецифічного імунітета) і по співвідношенню їх відносних активностей розраховували ступінь генералізованого дисбіозу [136, 137].

У гомогенатах ясен визначали рівень біохімічних маркерів запалення: зміст малонового діальдегіду (МДА) і активність лейкоцитарної еластази. Крім того, визначали в яснах активність антиоксидантного ферменту каталази і по співвідношенню активності каталази і вмісту МДА розраховували антиоксидантно-прооксидантний індекс АПІ [4].

Експериментальні дослідження проводились у віварії та лабораторії біохімії ДУ «ІСЦЛХ НАМН України». Висловлюю подяку зав. лабораторії біохімії д. біол. н., с. н. с. Макаренко О. А., та д. біол. наук, проф. Левицькому А. П.

2.2. Клінічні методи дослідження

Всього у клінічних дослідженнях взяло участь 215 осіб чоловічої статі, віком 14-15 років, із різних регіонів України, які мешкали та навчались у єдиних умовах військового ліцею ім. Івана Богуна (м. Боярка, Київська обл.).

Діти жіночої статі не приймали участь у дослідженнях у зв'язку з тим, що на момент досліджень у даному навчальному закладі навчались виключно хлопчики.

У даному навчальному закладі учні харчуються в столовій, наявне 4 – разове харчування: 2 сніданки, обід та вечеря. Меню харчування складається відповідно норми №456 Міністерства оборони (Додаток А). Кожний місяць адміністрацією навчального закладу проводиться анкетування серед усіх учнів, в якому вони вказують, що бажають бачити в меню.

На території ліцею також є буфет, у якому учні мають можливість придбати різні солодощі, чіпси, соки, бутерброди тощо. Тільки один раз у неділю, учні можуть поїхати додому, інші 6 днів харчуються виключно в столовій або буфеті навчального закладу.

Нами було вивчено та проаналізовано особливості харчування учнів у військовому ліцеї закритого типу. Для цього при обстеженні було проведено опитування дітей щодо харчування. У ньому ми визначали вподобання щодо харчів, регулярність харчування, де частіше харчуються: в столовій або у буфеті (Додаток В).

Обстеження проводились в умовах стоматологічного кабінету навчального закладу з використанням стоматологічного дзеркала і зонда, а також пародонтального зонду для оцінки стану тканин пародонта. Дані фіксувалися в картах стоматологічного обстеження порожнини рота дитини,

розроблених у відділі епідеміології та профілактики основних стоматологічних захворювань, дитячої стоматології та ортодонтії Державної установи «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України» (Додаток Б).

Обстеження ліцеїстів проводили за методикою рекомендованою ВООЗ [51].

Для характеристики каріозного процесу було використано індекс розповсюдженості карієсу зубів. Стан твердих тканин зубів оцінювали за індексами КПВз та КПВп (ВООЗ, 2000).

Для визначення впливу лікувально-профілактичних заходів на тверді тканини зубів визначали карієспрофілактичну ефективність (КПЕ) за 2 роки за формулою:

$$\text{КПЕ} = 100 \% - \frac{\text{приріст КПВз (осн. гр.)} * 100}{\text{приріст КПВз (гр. порів.)}} \quad (1)$$

Рівень гігієни порожнини рота оцінювали за індексами Silness-Loe, Stallard та зубного каменю. За допомогою індексу Silness-Loe оцінювали кількість м'якого зубного нальоту на поверхні зубів. Для оцінки площі зубної бляшки використовували індекс Stallard. Для оцінки кількості мінералізованого зубного нальоту використовували індекс зубного каменю [106].

Для оцінки ступеню запальних процесів в пародонті використовували індекси РМА %, кровоточивості, пробу Шиллера-Писарева [10]. Також визначали пародонтопротекторну ефективність (ППЕ) за формулою:

$$\text{ППЕ} = 100 \% - \frac{\text{РМА\% (осн. гр.)} * 100}{\text{РМА\% (гр. порів.)}} \quad (2)$$

Для оцінки необхідності в санації ротової порожнини у дітей було визначено рівень стоматологічної допомоги (РСД) за формулою:

$$\text{РСД} = 100 \% - \frac{100 * K + A}{\text{КПВ}} \quad (3)$$

де 100 % - умовний максимальний рівень забезпечення потреби населення в стоматологічній допомозі;

K – каріозні, не вилікувані зуби;

A – відсутні зуби, не відновлені протезами;

Критерії індексу РСД:

0-9 % - поганий рівень;

10-49 % - недостатній рівень;

50-79 % - задовільний рівень;

80 % та більше – добрий рівень.

Для оцінки впливу лікувально-профілактичних заходів на ОСЗ у дітей було відібрано 76 дітей віком 14-15 років. Дослідження стану твердих тканин зубів проводились протягом 2 років, огляд відбувався: на початку досліджень, через 6 місяців, через 1 рік та через 2 роки.

На початку досліджень усім дітям була проведена професійна гігієна ротової порожнини та проведена бесіда щодо правил індивідуальної гігієни порожнини рота.

Дослідження рівня гігієни ротової порожнини та стану тканин пародонта проводились протягом 1 року, огляд відбувався: на початку досліджень, через 6 місяців та через 1 рік.

Діти були розподілені на три групи.

У першу групу (група контролю) увійшли 26 дітей, у раціон харчування яких входила звичайна соняшникова олія «Щедрий Дар».

Другу групу склали 24 дітей, які також харчувались олією «Щедрий Дар» та призначався лікувально-профілактичний комплекс, склад якого наведений у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Схема застосування ЛПК

Препарат	Опис	Спосіб застосування	Виробник
Супрадин	Мінерально-вітамінний комплекс	по 1 таблетці 1 раз на добу протягом місяця, 3 р. на рік	Байер (Швейцарія)
Лізомукоїд	Зубний еліксир з лізоцимом та овомукоїдом, володіє протизапальною, ранозагоювальною, імуностимулюючою дією.	по 1 ч. л. еліксиру на $\frac{1}{4}$ склянки води, полоскання протягом 1 хв. після прийому їжі, 1 місяць, 3 рази на рік	НПА «Одеська біотехнологія» (Україна)
Глуфторед	Препарат для глибокого фторування зубів	Глибоке фторування зубів 2 рази на рік	Владмива (Росія)

У третю групу увійшли 26 дітей, яким призначався аналогічний ЛПК, але замість звичайної олії до раціону була введена високоолеїнова соняшникова олія «Оливка».

2.3. Клініко-лабораторні дослідження

У клініко-лабораторних дослідженнях з 76 дітей було відібрано 39 дітей для поглибленого аналізу стану ротової порожнини. Першу групу склали 15 дітей, у другу та третю увійшли по 12 дітей.

Дослідження біохімічних показників ротової рідини проводились протягом 1 року, забір ротової рідини відбувався: на початку досліджень, через 1 місяць, через 3 місяців та через 1 рік.

Дослідження стану клітин буккального епітелію (КБЕ) проводились протягом 1 року, забір матеріалу проводили: на початку досліджень, через 6 місяців та через 1 рік.

2.3.1 Біохімічні методи дослідження

Біохімічний аналіз проводили в рідкій частині змішаної ротової рідини, яку збирали ранком натщесерце в центрифужну пробірку протягом 5 хвилин. За кількістю ротової рідини, яку збирали за 5 хвилин, визначали швидкість саливації, що відображало функціональну активність слинних залоз [106]. Пробірки зберігали до проведення аналізів в морозильній камері при -20°C . Перед використанням розморожували при кімнатній температурі і центрифугували при 3500 об/хв протягом 15 хв.

Визначення активності уреаз в ротовій рідині проводили методом, заснованим на здатності уреаз розщеплювати сечовину (0,1М розчин) до

аміаку, що з реактивом Нesslerа (1996) надає жовтого забарвлення, інтенсивність якого прямо пропорціональна активності уреазі, яку виражали в мкмоль аміаку, який утворюється за 1 хв в 1 л ротової рідини [62].

Визначення активності лізоциму в ротовій рідині проводили бактеріологічним методом за А.П. Левицьким і О.О. Жигіною (2005), заснованим на здатності лізоциму лізувати бактерії. При взаємодії лізоциму із субстратом *Micrococcus lysodeikticus* (стандартний штам 2665) спостерігається просвітлення субстрату, який реєструється спектрофотометром. Ступінь просвітлення пропорційний активності лізоциму виражали в од/л ротової рідини [95].

Ступінь дисбіозу (СД) визначали ферментативним методом Левицького А.П. (2007) за співвідношенням активності уреазі до відносної активності лізоциму у нестимульованій слині [174].

Ступінь дисбіозу визначали за формулою:

$$СД = У_{відн} / Л_{відн}; \quad (4)$$

де СД – ступінь дисбіозу,

$У_{відн}$ – ступінь мікробного обсими́нення,

$Л_{відн}$ – стан мікробного захисту;

$$У_{відн} = У_{пат} / У_{здоров}, \quad (5)$$

де $У_{пат}$ – активність уреазі при патології,

$У_{здоров}$ – активність уреазі у здорових;

$$Л_{відн} = Л_{пат} / Л_{здоров}, \quad (6)$$

де $Л_{пат}$ – активність лізоциму при патології,

$Л_{здоров}$ – активність лізоциму у здорових.

СД, одержаний ферментативним методом, за даними літератури добре корелює із класичним СД, отриманим мікробіологічним методом.

Також визначався рівень активності ферменту еластази, що відображає ступінь запальних процесів в порожнині рота [98].

Стан прооксидантно-антиоксидантної системи пацієнтів оцінювали за активністю каталази [21] і вмістом МДА [159], а також за антиоксидантнопрооксидантним індексом (АПІ) [102].

2.3.2 Оцінка стану клітин букального епітелію

Проводилась комплексна оцінка зарядового стану КБЕ. Оцінка зарядового стану КБЕ проводилася за методом, запропонованим в роботі Деньга О.В. [28]. Оцінювався відсоток електрофоретично рухомих ядер КБЕ, відсоток рухливих плазмолем КБЕ, амплітуди зміщення ядер і плазмолем та їхні відношення. Всі ці величини пов'язані з рівнем неспецифічної резистентності в порожнині рота і залежать від ступеня запального процесу в тканинах пародонта і інтенсивності каріозного процесу.

Цей метод обстеження дозволяє судити про рівень адаптаційних і функціональних реакцій в порожнині рота і перехідних процесах в результаті проведених профілактики і лікування.

Клітини букального епітелію бралися натщесерце після полоскання порожнини рота водою легким зіскрібком. Препарати готувалися за методикою [28].

Відсоток рухомих ядер і плазмолем КБЕ оцінювався за допомогою біологічного мікроскопа при збільшенні 480 для 100 непошкоджених клітин в кожному препараті.

Амплітуди зміщення ядер і плазмолем оцінювалися за допомогою окулярної лінійки.

2.4. Статистична обробка даних

Матеріали, отриманні під час експериментальних та клінічних досліджень, піддавались варіаційно-статистичній обробці.

Обробка результатів досліджень проводилась за допомогою загальноприйнятих параметричних та непараметричних методів математичної статистики.

Аналіз проводився на основі оцінки достовірності відмінностей середніх величин вибірок шляхом розрахунку помилок середніх значень.

Для виявлення достовірності порівнюваних величин використовували критерій Стьюдента: $t = (M1 - M2) / \sqrt{m1^2 + m2^2}$. (6)

За мінімальну допустиму вірогідність, відповідно до рекомендацій для медичних досліджень, приймали $p < 0,05$, тобто ймовірність безпомилкового прогнозу складала 95 %.

Статистичну обробку результатів дослідження проводили з використанням програми EXCEL (стандартний пакет Microsoft Office) та Statistica [171].

Висновки до розділу 2:

- У розділі детально описані дизайн дослідження та методи, що використовувались у дослідженнях.
- Дано характеристику об'єктів експериментальних, клінічних та лабораторних досліджень.

- Використані в роботі препарати та прилади зареєстровані в Україні та мають дозвільні документи для застосування.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИСОКОЛЕЇНОВОЇ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ

Метою експериментального фрагмента роботи стало дослідження впливу вживання рослинних олій із високим вмістом олеїнової кислоти та олій, що містять велику кількість лінолевої жирної кислоти, на стан ротової порожнини у експериментальних тварин.

Був визначений жирнокислотний склад обох олій із використанням хроматографічних методів [96] (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Вміст основних жирних кислот у звичайній та високоолеїновій соняшниковій олії «Оливка» (%)

Жирна кислота	Коротка формула	Олія «Щедрий дар»	Олія «Оливка»
Міристинова	C14:0	0,12	0,06
Пальмітинова	C16:0	6,53	4,15
Пальмітоолеїнова	C16:1	0,12	0,13
Стеаринова	C18:0	2,80	2,75
Олеїнова	C18:1	30,29	84,57
Лінолева	C18:2	57,12	6,16
Ліноленова	C18:3	0,08	0,21
Арахідова	C20:0	0,26	0,28
Арахідонова	C20:4	-	-
Ейкозапентаєнова	C20:5	-	-
Бегенова	C22:0	0,81	1,06
Докозагексаєнова	C22:6	-	-

Дані таблиці свідчать про те, що у звичайній соняшниковій олії міститься більше 57 % лінолевої кислоти, тоді як в олії «Оливка» лише близько 6 %. Однак, в олії «Оливка» міститься понад 84 % олеїнової кислоти.

Перша група (група контролю) отримувала звичайний безжировий раціон віварію, друга група отримувала напівсинтетичний раціон, що містить 5 % звичайної соняшnikової олії, третя група отримувала аналогічний раціон, однак замість звичайної соняшnikової олії вона отримувала високоолеїнову соняшnikову олію «Оливка».

Склад раціонів представлений у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Склад раціонів щурів за групами (г/кг)

Компонент	Група №1 (контрольна група)	Група №2 (Олія «Щедрий Дар» із високим вмістом лінолевої ЖК)	Група №3 (Олія «Оливка» із високим вмістом олеїнової ЖК)
Крохмаль кукурудзяний	610	610	610
Шрот соєвий	150	150	150
Овальбумін	50	50	50
Цукор	90	90	90
Соняшnikова олія «Щедрий дар»	-	50	-
«Оливка»	-	-	50
Мінеральна суміш	40	40	40
Вітамінна суміш	10	10	10

Таблиця 3.3

Вплив олії «Оливка» на активність уреазу, лізоциму в сироватці крові і ступінь генералізованого дисбіозу у щурів ($M \pm m$, $n = 10$)

Показники	Група №1 (контрольна група)	Група №2 (Олія «Щедрий Дар» із високим вмістом лінолевої ЖК)	Група №3 (Олія «Оливка» із високим вмістом олеїнової ЖК)
Активність уреазу, нкат/л	$0,99 \pm 0,06$	$2,15 \pm 0,21$ $p < 0,04$	$0,52 \pm 0,13$ $p > 0,1$ $p_1 < 0,001$
Активність лізоциму, од/л	105 ± 9	90 ± 8 $p > 0,2$	92 ± 5 $p > 0,2$ $p_1 > 0,8$
Ступінь дисбіозу	$1,00 \pm 0,18$	$2,52 \pm 0,19$ $p < 0,001$	$0,60 \pm 0,04$ $p < 0,05$ $p_1 < 0,001$

Примітка: p - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
 p_1 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

В таблиці 3.3 представлені результати визначення в сироватці крові активності уреазу, які свідчать про значне, більш ніж в 4 рази, зниження рівня цього ферменту в сироватці крові щурів, які отримували з кормом олію «Оливка», порівняно з другою групою та в 2 рази порівняно з групою контролю. Ця обставина може указувати на різке зниження мікробного обсіменіння в організмі (зниження рівня бактеріємії) під впливом олеїнової кислоти.

Активність лізоциму в сироватці істотно не відрізняється у щурів, які отримували «Оливку», від щурів 1-ї та 2-ї груп. Розрахована за цими даними

ступінь генералізованого дисбіозу при годуванні олією «Оливка» знижається в 4,2 рази у порівнянні з щурами, яких годували звичайною соняшниковою олією.

Таблиця 3.4

**Рівень маркерів запалення в яснах у щурів,
які отримували звичайну соняшникову олію і масло «Оливка»,
($M \pm m$, $n = 10$)**

Показники	Група №1 (контрольна група)	Група №2 (Олія «Щедрий Дар» із високим вмістом лінолевої ЖК)	Група №3 (Олія «Оливка» із високим вмістом олеїнової ЖК)
Вміст МДА, ммоль/кг	12,1±1,6	15,4±1,7 p>0,1	10,9±0,6 p>0,4 p ₁ <0,03
Активність еластази, мк- кат/кг	51±4	55±4 p>0,4	41±3 p>0,05 p ₁ <0,02

Примітка: p - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
p₁ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Як видно з даних таблиці 3.4, в яснах у щурів, які отримували «Оливку», достовірно знижується рівень біохімічних маркерів запалення МДА та еластази порівняно з групою, яка одержувала олію «Щедрий Дар», що свідчить про протизапальну дію на тканини пародонту високоолеїнової соняшникової олії. Так, у групі №3 рівень МДА був нижчий за аналогічний показник групи №2 майже в 1,5 рази (p₁<0,03).

Встановлено зниження рівня еластази групи №3 на 25,5 % порівняно із групою №2 (p₁<0,02) та на 19,6 % у порівнянні з групою контролю.

Таблиця 3.5

**Активність каталази та антиоксидантно-прооксидантний індекс
в яснах щурів, які отримували звичайну соняшникову олію і масло
«Оливка», ($M \pm m$, $n = 10$)**

Показники	Група №1 (контрольна група)	Група №2 (Олія «Щедрий Дар» із високим вмістом лінолевої ЖК)	Група №3 (Олія «Оливка» із високим вмістом олеїнової ЖК)
Активність каталази, мкат/кг	4,98±0,62	4,72±0,44 $p > 0,7$	7,74±0,67 $p < 0,008$ $p_1 < 0,002$
Індекс АПІ	4,12±0,32	3,06±0,29 $p < 0,03$	7,10±0,43 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$

Примітка: p - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
 p_1 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

В таблиці 3.5 представлені результати визначення в яснах активності антиоксидантного ферменту каталази і індексу АПІ.

У щурів 3-ї групи порівняно з другою, в 1,6 рази ($p_1 < 0,001$) зростає активність каталази і, як наслідок, в 2,3 рази зростає індекс АПІ ($p_1 < 0,001$). Це може свідчити про зміну балансу антиоксидантних і прооксидантних систем на користь перших, що розглядається як посилення захисних можливостей організму. І навпаки, у другій групі індекс АПІ менший у 1,4 рази порівняно з першою ($p < 0,03$), що свідчить про негативний вплив високолінолевої олії на антиоксидантну систему організму.

Таблиця 3.6

**Інтенсивність, глибина ураження зубів карієсом зубів
та ступінь атрофії альвеолярного відростка у щурів (n=10)**

Показники	Група №1 (контрольна група)	Група №2 (Олія «Щедрий Дар» із високим вмістом лінолевої ЖК)	Група №3 (Олія «Оливка» із високим вмістом олеїнової ЖК)
Інтенсивність карієсу зубів у щурів, бали	4,7±0,21	4,6±0,18 p>0,7	2,8±0,12 p<0,001 p ₁ <0,001
Глибина ураження зубів карієсом у щурів, бали	1,8±0,12	2,1±0,16 p>0,2	1,4±0,11 p<0,04 p ₁ <0,006
Рівень атрофії альвеолярного відростка (мм*10 ⁻²)	3,781±0,211	3,928±0,123 p>0,5	3,354±0,178 p<0,02 p ₁ <0,05

Примітка: p - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
p₁ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

В таблиці 3.6 представлені результати визначення ступеня атрофії альвеолярного відростка нижньої щелепи щурів і показники каріозного ураження зубів.

Так показник інтенсивності карієсу зубів у групі щурів, які вживали олію «Оливка», був нижчий в 1,6 разів порівняно з аналогічним показником групи щурів, що вживали звичайну соняшникову олію (p₁<0,001), та в 1,7 разів у порівнянні з щурами групи контролю (p<0,001).

Спостерігалось достовірне зниження показника глибини ураження зубів карієсом у щурів 3-ї групи порівняно з 2-ю групою в 1,4 разів (p₁<0,006) та в 1,3

рази у порівнянні з групою контролю ($p < 0,04$).

Виявлено також достовірне зменшення показників рівня атрофії альвеолярного відростка. Так, у контрольній групі рівень атрофії альвеолярного відростка перевищував аналогічний показник групи №3 на 12,7 % ($p < 0,02$). У групі №2 даний показник був вищий на 17,1 % у порівнянні з показником 3-ї групи ($p_1 < 0,05$).

Також був проведений аналіз на вміст тригліцеридів та загального холестерину у сироватці крові та печінці щурів.

Таблиця 3.7

Вміст тригліцеридів та загального холестерину в сироватці крові щурів

($M \pm m$, $n = 10$)

Показники	Група №1 (контрольна група)	Група №2 (Олія «Щедрий Дар» із високим вмістом лінолевої ЖК)	Група №3 (Олія «Оливка» із високим вмістом олеїнової ЖК)
Вміст тригліцеридів , ммоль/л	$0,56 \pm 0,04$	$1,39 \pm 0,09$ $p < 0,001$	$1,92 \pm 0,21$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,04$
Вміст загального холестерину, ммоль/л	$0,92 \pm 0,06$	$1,51 \pm 0,10$ $p < 0,001$	$1,69 \pm 0,12$ $p > 0,2$ $p_1 < 0,001$

Примітка: p - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
 p_1 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

У таблиці 3.7 представлені результати визначення вмісту тригліцеридів та загального холестерину в сироватці крові щурів, які отримували два види

соняшникової олії. Видно, що споживання «Оливки» достовірно збільшує в сироватці крові вміст ТГ на 38,1 % ($p_1 < 0,04$), 90 % яких перебуває в складі ліпопротеїдів дуже низької щільності (ЛПДНЩ), що є продуктом печінки [3].

Саме ЛПДНЩ забезпечують енергетичне харчування скелетної мускулатури, міокарда і жирової тканини. Збільшення виділення печінкою ЛПДНЩ після споживання високоолеїнової олії є позитивним фактором, що запобігає стеатозу печінки.

Рівень загального холестерину у сироватці крові щурів із вживанням олії збільшився в обох групах (2-й та 3-й) відносно групи контролю, але достовірної відмінності даного показника між цими групами не спостерігається ($p > 0,2$).

Таблиця 3.8

Вміст тригліцеридів та загального холестерину в печінці щурів

($M \pm m$, $n = 10$)

Показники	Група №1 (контрольна група)	Група №2 (Олія «Щедрий Дар» із високим вмістом лінолевої ЖК)	Група №3 (Олія «Оливка» із високим вмістом олеїнової ЖК)
Вміст тригліцеридів, ммоль/кг	7,2±0,3	16,1±0,8 $p < 0,001$	13,2±1,1 $p < 0,001$ $p_1 < 0,05$
Вміст загального холестерину, ммоль/кг	4,9±0,4	9,8±1,1 $p < 0,001$	6,4±0,5 $p < 0,04$ $p_1 < 0,02$

Примітка: p - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
 p_1 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

У таблиці 3.8 представлені результати визначення вмісту в печінці тригліцеридів і загального холестерину.

Як видно з цих даних, годування щурів високоолеїною соняшниковою олією достовірно знижує вміст в печінці тригліцеридів на 18 % ($p_1 < 0,05$), а холестерину на 34,7 % ($p_1 < 0,02$).

Таким чином, олія «Оливка» у порівнянні зі звичайною соняшниковою олією знижує ризик розвитку ожиріння і стеатогепатиту.

Висновки до розділу 3:

- Введення у раціон високоолеїнової соняшnikової олії «Оливка» замість звичайної олії з високим вмістом лінолевої жирної кислоти дозволяє знизити рівень мікробного обсіменіння, нормалізувати стан мікробіоценозу.
- Встановлено значне зниження ступеня дисбіозу під дією високоолеїнової соняшnikової олії «Оливка», що вказує на її антидисбіотичний ефект.
- Спостерігається зниження рівня біохімічних маркерів запалення МДА та еластази, що свідчить про протизапальну дію на тканини пародонту високоолеїнової соняшnikової олії, на відміну від звичайної олії.
- Покращується стан антиоксидантної системи організму, що підтверджується підвищенням рівня каталази та індексу АПІ і вказує на посилення захисних можливостей організму.
- Вживання високоолеїнової соняшnikової олії «Оливка» веде до зниження показників карієсу та рівня атрофії альвеолярного відростка у експериментальних тварин.

– Виявлено, що годування щурів високоолеїною соняшниковою олією знижує ризик розвитку ожиріння і стеатогепатиту.

Матеріали розділу опубліковані в роботах:

1. Шнайдер С. А. Состояние тканей полости рта крыс после кормления высокоолеиновым подсолнечным маслом / С. А. Шнайдер, И. Г. Топов, А. П. Левицкий // Вісник стоматології. – 2016. - №3. – С. 6-10.
2. Васюк В. Л. Влияние питания высокоолеиновым подсолнечным маслом на жирнокислотный состав липидов печени крыс/ В. Л. Васюк, И. Г. Топов, И. В. Ходаков, А. П. Левицкий // Вестник морской медицины. – 2016. - №3. – С. 137-142.
3. Ходаков И. В. Содержание ω -6 и ω -3 ПНЖК в липидах сыворотки крови крыс, получавших высокоолеиновое подсолнечное масло / И. В. Ходаков, А. П. Левицкий, И. Г. Топов // Journal of Education, Health and Sport. – 2016. - №9. – С. 513-523.
4. Топов І. Г. Відсутність продисбіотичної дії на тканини ротової порожнини споживання високоолеїнової соняшникової олії/ І. Г. Топов // Вісник стоматології. – 2017. - №1. – С. 5-8.
5. Шнайдер С. А. Експериментальне обґрунтування ефективності високоолеїнової соняшникової олії при профілактиці карієсу та захворювань тканин пародонта / С. А. Шнайдер, О. А. Макаренко, І. Г. Топов // Вісник морської медицини. – 2019. - №2. – С. 77-83.
6. Топов И. Г. Роль высокоолеинового жирового рациона в профилактике основных стоматологических заболеваний / И. Г. Топов // Журнал Національної академії медичних наук України (наук.-практ. конф.

молодих вчених, присв. 25-річчю Національної академії медичних наук України, м. Київ, 23 березня 2018 р.: тези допов.). – 2018. – С. 221.

РОЗДІЛ 4

УМОВИ ХАРЧУВАННЯ ТА РІВЕНЬ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я УЧНІВ ВІЙСЬКОВОГО ЛІЦЕЮ

4.1. Аналіз особливостей харчування учнів військового ліцею

Після опитування виявилось, що з усіх дітей 93,5 % (201 дітей) харчуються регулярно, тобто 4 рази на добу і тільки 6,5 % (14 дітей) харчуються не регулярно.

Також виявилось, що всі діти хоча б інколи харчуються у буфеті та 35,3 % (76 дітей) відповіли, що кожний день користуються буфетом.

Ми визначили, що 23,8 % опитуваних (49 дітей) стверджують, що не люблять солодку їжу, 27,4 % (59 дітей) відповіли, що не люблять хлібобулочні вироби, 100 % (215 дітей) кажуть, що вживають фрукти, 9,8 % (21 дітей) негативно відносяться до овочів, 3,7 % (8 дітей) – вегетаріанці, 32,6 % (70 дітей) не вживають морепродукти, та 12,6 % (27 дітей) негативно ставляться до молочних продуктів.

Результати опитування відображено на рисунку 4.1.

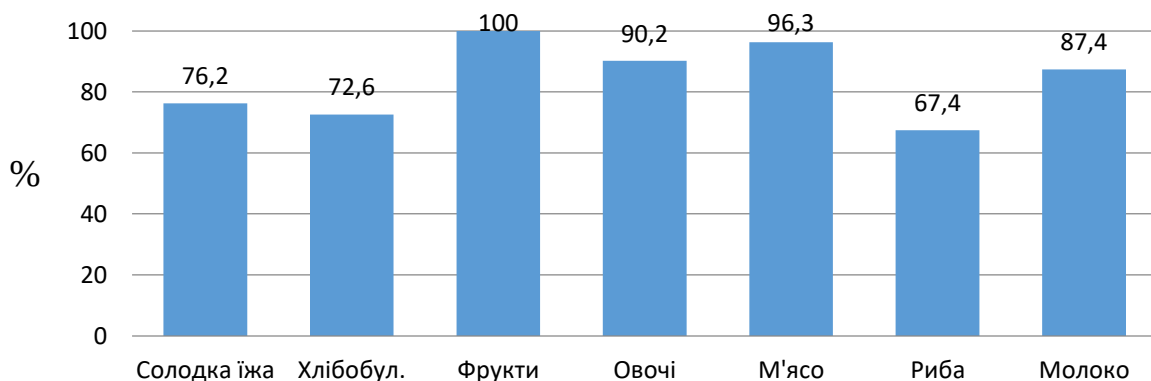


Рисунок 4.1. – Результати опитування щодо вподобань учнів у харчуванні

Також було вивчено та проаналізовано особливості жирового харчування учнів військового ліцею за переліком продуктів харчування, що складають середньодобовий раціон на одного учня (табл. 4.1.).

Таблиця 4.1.

Середньодобовий раціон жирів на одного учня

Жири	Кількість, г
маргарин столовий 70 %	8,00
масло вершкове селянське 72,5 - 79,9 %	25,00
масло бутербродне 61,5 - 72,4 %	2,00
олія оливкова	0,01
олія соняшникова нерафінована	6,00
олія соняшникова рафінована	10,00
жир тваринний	0,01

В таблиці 4.1 показано, що основну частину жирового раціону учнів ліцею складають масло бутербродне 61,5 – 72,4 % та вершкове селянське 72,5 - 79,9 % (разом 27 г/добу), соняшникова олія нерафінована та рафінована (разом 16 г/добу).

Однак оливкова олія складає у середньому лише 0,01 г/добу, а це у 1000 разів менше ніж рафінованої соняшникової олії, та в 600 разів менше ніж нерафінованої соняшникової олії. Не виключно, що це пов'язано з її надвисокою ціною порівняно із звичайною соняшnikовою олією оливкової олії, яка майже в 6-10 разів дорожча.

4.2. Стоматологічний статус учнів військового ліцею

При огляді 215 дітей встановлено, що поширеність карієсу і його ускладнень склала 77,68 %.

В таблиці 3.2 відображені дані інтенсивності та структури ураження карієсом зубів у обстежених дітей. Середнє значення КПВз по групі склало $2,92 \pm 0,25$. Серед всіх обстежуваних лише 48 дітей мали інтактний зубний ряд (22,3 %), 19 дітей (8,8 %) мали множинний карієс (КПВз більше 8).

Таблиця 4.2

Інтенсивність та структура ураження карієсом зубів у дітей, $M \pm m$

КПВз	КПВп	К	П	В	Ускладнений карієс
$2,92 \pm 0,25$	$3,06 \pm 0,28$	$2,04 \pm 0,22$	$1,02 \pm 0,11$	$0,02 \pm 0,01$	$0,1 \pm 0,05$

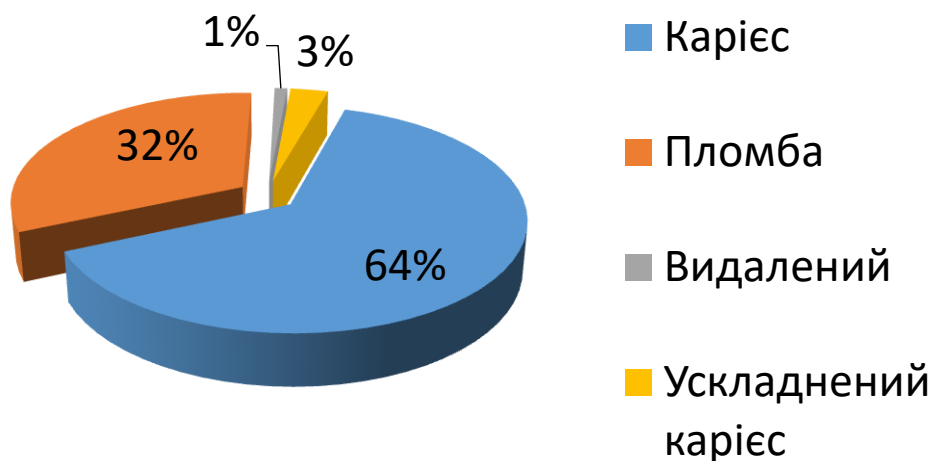


Рисунок 4.2. – Структура індекса КПВ.

Був проведений аналіз структури індексу КПВз (рис. 4.2). Виявилося, що 64 % його складають зуби, які потребують лікування з приводу карієсу, 32 % – запломбовані зуби, 3 % – зуби, що потребують лікування з приводу ускладнених форм карієсу та менше 1 % – видалені зуби.

Для оцінки стану тканин пародонта були вивчені індекси РМА % (Parma), індекс кровоточивості (Muhnleemann, Son (1971) і індекс Шиллера-Писарева, їх середні значення склали $15,19 \pm 1,11$ %, $0,18 \pm 0,012$ і $1,16 \pm 0,08$ відповідно (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Стан тканин пародонта у дітей, $M \pm m$

РМА %	Індекс кровоточивості, бали	Індекс Шиллера-Писарева, бали	Розповсюдженість захв. пародонта, %	Розповсюдженість кровоточивості, %
$15,19 \pm 1,11$	$0,18 \pm 0,012$	$1,16 \pm 0,08$	69,92	41,86

При огляді дітей, в результаті аналізу отриманих даних про стан тканин пародонта, встановлено, що поширеність захворювань тканин пародонта складає 69,92 %, де в 64 % випадків (137 дітей) це легкий ступінь гінгівіту (при значенні РМА % до 25 %), в 25 % випадків (54 дітей) це середня ступінь гінгівіту (при значенні РМА % від 25 % до 50 %) і в 11 % випадків (24 дітей) це важкий ступінь гінгівіту (при значенні РМА % вище 50 %) (Рис. 4.3).

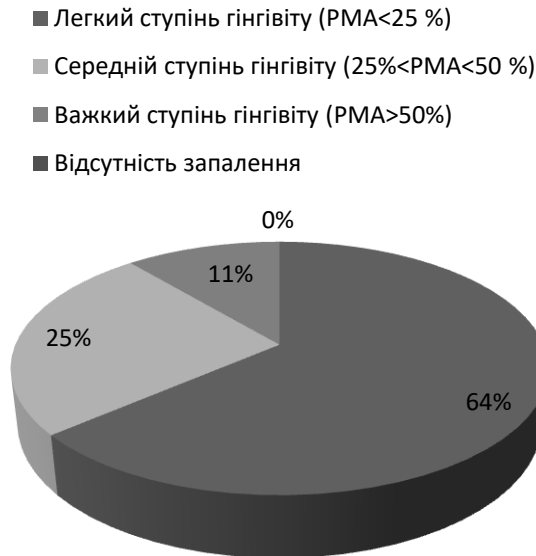


Рисунок 4.3. – Ступінь тяжкості гінгівіту у ліцеїстів.

Симптом кровоточивості зустрічався у 90 дітей, таким чином поширеність індексу кровоточивості склала 41,9 % і оцінюється як середня.

Також була проведена оцінка рівня гігієни порожнини рота у дітей за індексами Silness-Loe (1967), Stallard (1969) і індексу зубного каменю. При оцінці гігієнічного стану ротової порожнини учнів ліцею були зафіксовані наступні значення гігієнічних індексів: індекс Silness-Loe у середньому у дітей склав $1,05 \pm 0,09$, індекс Stallard – $1,09 \pm 0,10$ і індекс зубного каменю відповідно $0,02 \pm 0,002$, що, загалом, оцінюється як задовільний рівень гігієни.

При більш детальному аналізі з'ясувалося, що з 215 осіб 35 дітей (16,3 %) мали добрий рівень гігієни, 148 дітей (68,8 %) – задовільний рівень гігієни і 32 дітей (14,9 %) - незадовільний (рис. 4.4). Поганий рівень гігієни у дітей не зустрічався.

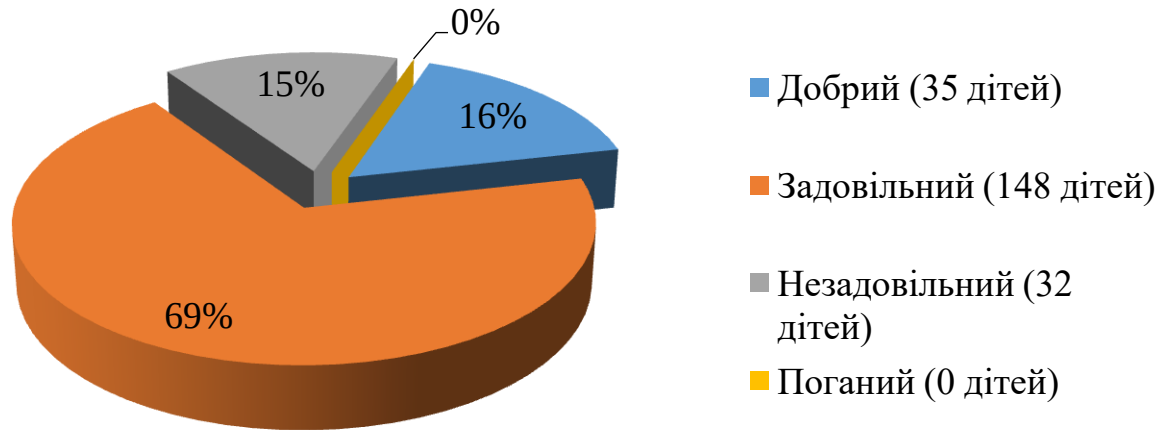


Рисунок 4.4. – Рівень гігієни ротової порожнини у дітей

Була виявлена висока поширеність зубощелепних аномалій, яка склала 63,5 %, більша частина з яких – скупченість зубів у фронтальному відділі і дистальний прикус.

Використовуючи індекс КПВп, ми визначили рівень стоматологічної допомоги, який склав 31 % і оцінювався як недостатній, що свідчить про необхідність санації учнів закритих військових закладів.

Таким чином, встановлено, що серед усіх дітей, які брали участь в обстеженні, тільки 22 % дітей мали здорові зуби. На момент огляду тільки у 30 % дітей були відсутні запальні процеси в тканинах пародонта і у 37 % дітей були відсутні зубо-щелепні аномалії.

Поширеність карієсу склала 77,7 % при середній інтенсивності $2,92 \pm 0,25$. У структурі індексу КПВз близько 2/3 зубів потребує лікування, що свідчить про необхідність санації дітей.

Поширеність симптому кровоточивості оцінювалася як середня і склала 41,9 %. Кількість дітей, які мали хороший рівень гігієни, склало 16 %, задовільний рівень гігієни зустрічався у 69 % дітей, а в 15 % випадків був незадовільний рівень гігієни. Поширеність зубного каменю оцінювалася як низька і склала 7,9 %.

Висновки до розділу 4:

На підставі опитування 215 дітей віком-14-15 років, які навчаються у військовому ліцеї, було встановлено, що 93,5 % дітей харчуються регулярно, 35,3 % харчуються не тільки в столовій, а й в буфеті, 23,8 % дітей не вживають солодку їжу, 27,4 % не вживають хлібобулочні вироби, 9,8 % негативно відносяться до овочів, 3,7 % не вживають м'ясо, 32,6 % дітей не вживають морепродукти, 12,6 % негативно ставляться до молочних продуктів, та всі опитувані діти вживають фрукти.

Виявлено, що основною складовою жирового харчування дітей є вершкове масло та рафінована і нерафінована соняшникова олія.

Після обстеження дітей встановлено, що розповсюдженість карієсу склала 77,7 % при середній інтенсивності $2,92 \pm 0,25$. У структурі індексу КПВз 64% зубів потребує лікування, що свідчить про необхідність санації дітей.

Виявлено, що розповсюдженість захворювань тканин пародонта у дітей склала 69,9 %, де в 64 % це легкий ступінь гінгівіту, в 25 % випадків – середня ступінь гінгівіту і в 11 % випадків це важкий ступінь гінгівіту.

Поширеність симптому кровоточивості склала 41,9 %. Кількість дітей з хорошим рівнем гігієни склала 16,3 %, задовільний рівень гігієни зустрічався у 68,8 % дітей, а в 14,9 % випадків – незадовільний рівень гігієни. Поширеність

зубного каменю склала 7,9 %. Розповсюдженість зубощелепних аномалій склала 63,5 %.

Наявність високої розповсюдженості карієса зубів та захворювань тканин пародонта свідчить про необхідність пошуку лікувально-профілактичних заходів щодо зниження ризику виникнення основних стоматологічних захворювань та підвищення ефективності їх профілактики та лікування.

Матеріали розділу опубліковані в роботах:

1. Топов И. Г. Состояние стоматологического здоровья у учащихся военного лицея / И. Г. Топов, С. А. Шнайдер, А. В. Маслов // Вісник стоматології. – 2019. - №1. – С. 96-100.

РОЗДІЛ 5

КЛІНІЧНА ТА КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЛПК НА ТЛІ ВИСОКООЛЕЇНОВОГО ЖИРОВОГО РАЦІОНУ НА ОСНОВНІ СТОМАТОЛОГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ

5.1. Динаміка змін клінічних показників стану твердих тканин зубів та пародонту у дітей

У таблицях 5.1 – 5.3 відображено стан твердих тканин зубів, пародонтологічні індекси та індекси гігієни порожнини рота дітей у динаміці в процесі лікувально-профілактичних заходів.

Таблиця 5.1

Динаміка приросту карієсу зубів у дітей за 2 роки спостережень, КПВз, $M \pm m$

Група	Терміни спостережень			
	Початковий стан	Через 6 міс.	Через 1 рік	Через 2 роки
Група №1 (контроль) (n=26)	3,04±0,30	3,38±0,30 p>0,1	3,58±0,30 p>0,1	4,19±0,20 p<0,05
Група №2 (ЛПК) (n=24)	2,96±0,20 p ₁ >0,1	3,17±0,20 p>0,1 p ₁ >0,5	3,33±0,30 p>0,1 p ₁ >0,5	3,75±0,10 p<0,05 p ₁ >0,1
Група №3 (ЛПК+«Оливка») (n=26)	2,92±0,20 p ₁ >0,1 p ₂ >0,1	3,12±0,30 p>0,5 p ₁ >0,5 p ₂ >0,5	3,27±0,30 p>0,1 p ₁ >0,1 p ₂ >0,5	3,54±0,20 p>0,05 p ₁ <0,05 p ₂ >0,1

Примітка: р – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.;
p₁ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
p₂ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

В процесі лікувально-профілактичних заходів через 6 місяців у групі №2 приріст карієсу склав 0,21, що в 1,6 разів менше, ніж у групі №1. У групі №3 за цей період приріст карієсу групи №3 майже дорівнював показнику другої групи (0,2). Майже аналогічна тенденція спостерігалась через рік спостережень.

Однак вже за 2 роки спостережень у групі №2 приріст карієсу склав 0,79, що в 1,5 разів менше за групу контролю, тоді як у групі з додаванням олії «Оливка» даний показник склав 0,62, що майже в 2 рази менше ніж у групі контролю та в 1,3 разів менше ніж у групі із додаванням тільки ЛПК.

При цьому карієспрофілактична ефективність лікувально-профілактичного комплексу за 2 роки спостережень у другій групі склала 31,3 %, однак із додаванням до раціону олії «Оливка» цей показник у третій групі по відношенню до групи контролю склав 46,1 % (див. табл. 5.1).

Це свідчить про підвищення карієспрофілактичного ефекту ЛПК при вживанні високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

За 6 місяців спостережень індекс РМА % в групі контролю збільшився на 3,3 % , а через рік - на 14,2 % порівняно з вихідними значеннями. У 2-ій групі за 6 місяців даний показник зменшився в 2,4 разів, при цьому через рік він склав 8,12, що в 1,9 разів нижче за вихідні показники. У групі №3 спостерігалось зменшення, майже в 3 рази, індексу РМА % за пів року спостережень та через рік на повторному обстеженні було виявлено що даний показник цієї групи склав 5,88, що в 2,6 разів нижче вихідних значень та в 1,4 разів нижче показника другої групи.

При цьому пародонтопротекторна ефективність лікувально-профілактичного комплексу за 1 рік спостережень у другій групі склала 54,7 %, однак із додаванням до раціону олії «Оливка» цей показник у 3-й групі по відношенню до групи контролю склав 67,2 %.

Це свідчить про підвищення пародонтопротекторного ефекту ЛПК при вживанні високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

Індекс кровоточивості групи контролю через 6 місяців збільшився на 13,3 %, і через рік залишився на тому ж рівні, при цьому даний показник групи №2 через пів року зменшився в 8,5 разів, а через рік - в 3,4 разів, в свою чергу в 3-ій групі індекс кровоточивості через пів року зменшився в 8,5 разів, а через рік - в 5,6 разів.

Індекс Шиллера-Писарева у 1-й групі через 6 місяців збільшився на 1,7 %, а через рік - на 4,3 %, у групі №2 за пів року спостерігалось зменшення даного показника у 1,4 разів, через рік – в 1,25 разів, при цьому у дітей 3-ї групи через пів року спостерігалось зменшення цього індексу в 1,5 рази, в той час як через рік цей показник майже не змінився (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

Стан тканин парадонту у динаміці після введення у раціон соняшникової олії «Оливка», $M \pm m$, бали

Група	Початковий стан			Через 6 міс.			Через 1 рік		
	РМА %	Інд. кровот.	Ш-П	РМА %	Інд. кровот.	Ш-П	РМА %	Інд. кровот.	Ш-П
Група №1 (контроль) (n=26)	15,69±1,09	0,15±0,01	1,16±0,08	16,21±1,08 p>0,1	0,17±0,01 p>0,1	1,18±0,01 p>0,1	17,92±1,16 p>0,1	0,17±0,01 p>0,1	1,21±0,08 p>0,1
Група №2 (ЛПК) (n=24)	15,61±1,13 p ₁ >0,1	0,17±0,015 p ₁ >0,1	1,10±0,09 p ₁ >0,1	6,55±0,45 p<0,001 p ₁ <0,001	0,02±0,001 p<0,001 p ₁ <0,001	0,77±0,06 p<0,004 p ₁ <0,001	8,12±0,64 p<0,001 p ₁ <0,001	0,05±0,003 p<0,001 p ₁ <0,001	0,88±0,07 p<0,05 p ₁ <0,004
Група №3 (ЛПК+ «Оливка») (n=26)	15,48±1,12 p ₁ >0,1 p ₂ >0,1	0,17±0,014 p ₁ >0,1 p ₂ >0,1	1,04±0,07 p ₁ >0,1 p ₂ >0,1	5,25±0,37 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	0,02±0,001 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ >0,1	0,68±0,05 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ >0,1	5,88±0,42 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ <0,006	0,03±0,002 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	0,65±0,05 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ <0,02

Примітка: р – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.;

p₁ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;

p₂ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Таблиця 5.3

Динаміка зміни індексів гігієни після введення у раціон соняшникової олії «Оливка», $M \pm m$, бали

Група	Початковий стан			Через 6 міс.			Через 1 рік		
	Silness-Loe	Stallard	З.камінь	Silness-Loe	Stallard	З.камінь	Silness-Loe	Stallard	З.камінь
Група №1 (контроль) (n=26)	1,13±0,09	1,1±0,10	0,03±0,003	0,96±0,08 p>0,1	1,01±0,08 p>0,4	0,04±0,003 p<0,03	0,92±0,09 p>0,05	1,03±0,08 p>0,5	0,04±0,003 p<0,03
Група №2 (ЛПК) (n=24)	1,02±0,05 p ₁ >0,1	0,93±0,06 p ₁ >0,1	0,02±0,001 p ₁ <0,03	0,89±0,04 p<0,05 p ₁ >0,4	0,82±0,10 p>0,1 p ₁ <0,05	0,02±0,001 p=1 p ₁ <0,001	0,86±0,06 p<0,05 p ₁ >0,3	0,78±0,04 p<0,05 p ₁ <0,008	0,02±0,001 p=1 p ₁ <0,001
Група №3 (ЛПК+ «Оливка») (n=26)	0,9±0,06 p ₁ >0,1 p ₂ >0,1	0,95±0,09 p ₁ >0,1 p ₂ >0,1	0,02±0,001 p ₁ <0,003 p ₂ =1	0,75±0,03 p<0,03 p ₁ <0,02 p ₂ <0,008	0,71±0,07 p<0,05 p ₁ <0,002 p ₂ >0,3	0,02±0,001 p=1 p ₁ <0,001 p ₂ =1	0,66±0,05 p<0,004 p ₁ <0,001 p ₂ <0,02	0,69±0,05 p<0,02 p ₁ <0,001 p ₂ >0,1	0,02±0,001 p=1 p ₁ <0,001 p ₂ =1

Примітка: p – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.;

p₁ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;

p₂ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Приведені в таблиці 5.3 показники стану гігієни порожнини рота у дітей свідчать про те, що у контрольній групі за 6 місяців індекси Silness-Loe і Stallard знизилися на 17,7 % і 8,9 % відповідно і через рік - на 22,8 % і 6,8 %.

У другій групі бачимо наступну картину: зниження індексів Silness-Loe і Stallard за пів року на 12,8 % і 11,8 % та через рік – на 15,7 % та 16,1 % відповідно. При цьому у 3-й групі зниження даних індексів за пів року відбулось на 20 % і 33,8 % відповідно, через рік - на 36,4 % і 37,7 % відповідно. Індекс зубного каменю в усіх групах в динаміці майже не змінювався.

Зменшення індексів Silness-Loe та Stallard у динаміці у всіх групах, можливо, було обумовлено проведенням професійної гігієни та профілактичної бесіди з індивідуальної гігієни на початку досліджень, що мало мотиваційний вплив на учнів.

Таким чином, отримані результати свідчать про те, що запропонований ЛПК на тлі введення у раціон харчування високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» замість звичайної дозволило отримати високу карієспрофілактичну (46,1 %) та пародонтопротекторну ефективність (67,2 %), знизити індекс РМА % через рік в 2,6 раз, індекс кровоточивості в 5,6 рази, поліпшити показники гігієни порожнини рота.

5.2. Динаміка змін біохімічних показників ротової рідини у дітей

До наступних досліджень з 76 дітей було відібрано 39 дітей для поглибленого аналізу стану ротової порожнини. Першу групу склали 15 дітей, у другу та третю увійшли по 12 дітей.

Для оцінки ефективності ЛПК після введення в раціон масла «Оливка» також була досліджена швидкість слиновиділення у дітей. У таблиці 5.4

наведено дані про швидкість слиновиділення у дітей при прийомі високоолеїнової соняшникової олії.

Таблиця 5.4

Вплив соняшникової олії «Оливка» на швидкість салівації, мл / хв, $M \pm m$

Група	Термін дослідження			
	Вихідні значення	Через 1 міс.	Через 3 міс.	Через 1 рік
Група №1 (контроль) (n=15)	0,53±0,02	0,56±0,04 p>0,5	0,53±0,02 p=1	0,52±0,03 p>0,7
Група №2 (ЛПК) (n=12)	0,51±0,03 p ₁ >0,5	0,56±0,04 p>0,5 p ₁ =1	0,58±0,01 p<0,04 p ₁ <0,05	0,6±0,02 p<0,03 p ₁ <0,04
Група №3 (ЛПК+«Оливка») (n=12)	0,50±0,02 p ₁ >0,2 p ₂ >0,5	0,59±0,03 p<0,03 p ₁ >0,5 p ₂ >0,5	0,63±0,04 p<0,009 p ₁ <0,05 p ₂ >0,2	0,65±0,01 p<0,003 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05

Примітка: p – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.;
 p₁ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
 p₂ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

З наведеної таблиці ми бачимо, що швидкість салівації у дітей групи контролю через рік в динаміці майже не змінилась. Швидкість слиновиділення у групі №2, яка отримувала ЛПК із звичайною олією, через місяць збільшилась на 9,8 %, через 3 місяці – на 13,7 % і через рік в середньому по групі збільшилась на 17,7 %. При цьому, із заміною звичайної олії на олію «Оливка», у групі №3 швидкість слиновиділення вже через місяць підвищилась на 18 %, через 3 місяці – на 26 %, та через рік – на 30 % і дорівнювала 0,65±0,01 мл/хв., що на 8,3 % вище аналогічного показника групи, що отримувала ЛПК із звичайною олією.

Отримані дані свідчать про позитивний вплив високоолеїнової соняшникової олії на слюновиділювальну функцію слинних залоз.

Також було проаналізовано зміни активності еластази в ротовій рідині дітей під впливом олії «Оливка» (Табл. 5.5).

Таблиця 5.5

Вплив соняшникової олії «Оливка» на активність еластази у ротовій рідині, мк-кат/л, $M \pm m$

Група	Термін дослідження			
	Вихідні значення	Через 1 міс.	Через 3 міс.	Через 1 рік
Група №1 (контроль) (n=15)	1,01±0,07	0,99±0,08 p>0,8	1,08±0,10 p>0,6	1,05±0,09 p>0,1
Група №2 (ЛПК) (n=12)	0,92±0,06 p1>0,3	0,68±0,08 p<0,01 p1<0,02	0,72±0,04 p<0,02 p1<0,006	0,61±0,03 p<0,001 p1<0,001
Група №3 (ЛПК+«Оливка») (n=12)	0,95±0,07 p1>0,5 p2>0,7	0,66±0,06 p<0,005 p1<0,004 p2>0,8	0,60±0,03 p<0,002 p1<0,001 p2<0,03	0,52±0,03 p<0,001 p1<0,001 p2<0,05

Примітка: р – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.;
 р1 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
 р2 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Так, у групі №2 через місяць спостережень ми встановили зменшення рівня активності еластази в 1,35 разів, що було на 31,3 % менше аналогічного показника групи контролю, при цьому рівень активності еластази в групі №1 по відношенню до вихідного значення майже не змінився.

Така тенденція в групі №1 залишилась через 3 місяці та рік спостережень. У групі №3 даний показник через місяць зменшився в 1,44 разів, що менше аналогічного показника групи контролю на 33,3 %.

У дослідній групі, яка отримувала ЛПК із звичайною олією, активність еластази дещо підвищилась через 3 місяці та дещо зменшилась через рік спостереження, проте продовжувала достовірно відрізнятися від вихідних показників.

Так, у дітей групи №2 рівень активності еластази був нижче вихідного показника на 26,1 %, 21,7 % та 33,7 % через місяць, 3 місяці, та рік відповідно. Проте, у групі, що отримувала ЛПК та олію «Оливка», спостерігалось зниження рівня еластази на 30,5 % через місяць, на 36,8 % через 3 місяці та на 45,3 % через рік спостережень, тобто це майже в 2 рази менше вихідних показників та на 14,8 % менше аналогічного показника групи №2.

Отримані результати свідчать про підвищення протизапальної ефективності при вживанні олії «Оливка».

Також був досліджений вміст малонового діальдегіду у ротовій рідині у дітей (Табл. 5.6).

Таблиця 5.6

**Вплив соняшникової олії «Оливка» на на вміст малонового діальдегіду
у ротовій рідині, ммоль/л, $M \pm m$**

Група	Термін дослідження			
	Вихідні значення	Через 1 міс.	Через 3 міс.	Через 1 рік
Група №1 (контроль) (n=15)	0,28±0,03	0,26±0,02 p>0,7	0,27±0,03 p>0,8	0,29±0,04 p>0,8
Група №2 (ЛПК) (n=12)	0,26±0,02 p ₁ >0,6	0,19±0,02 p<0,02 p ₁ <0,02	0,21±0,03 p>0,2 p ₁ >0,2	0,18±0,01 p<0,01 p ₁ <0,02
Група №3 (ЛПК+«Оливка») (n=12)	0,27±0,02 p ₁ >0,7 p ₂ >0,7	0,18±0,03 p<0,03 p ₁ <0,04 p ₂ >0,7	0,17±0,04 p<0,04 p ₁ <0,05 p ₂ >0,4	0,15±0,01 p<0,001 p ₁ <0,003 p ₂ <0,05

Примітка: p – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.;
p₁ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
p₂ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Результати дослідження вмісту малонового діальдегіду (МДА) у ротовій рідині також свідчать про підвищення протизапального ефекту під дією ЛПК та вживання високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

Так, у групі №2 через місяць спостережень ми встановили зменшення рівня МДА в 1,37 разів, що було на 26,9 % менше аналогічного показника групи контролю, при цьому рівень МДА в групі контролю по відношенню до вихідного значення зменшився на 7,14 %.

У групі №3 за цей період спостережень було встановлено зменшення рівня МДА в 1,5 разів, що на 30,8 % менше аналогічного показника групи контролю.

Далі, через 3 місяці та рік спостережень в усіх групах рівень МДА залишався майже без змін. Проте рівень МДА групи №2 та групи №3 продовжував достовірно відрізнятися від вихідних показників. Так, у дітей 2-ї групи рівень МДА був нижче вихідного показника на 19,2 % та 30,8 % через 3 місяці, та рік відповідно. Однак, у дітей 3-ї групи даний показник знизився на 37 % через 3 місяці досліджень та на 44,4 % через рік досліджень, що майже в 2 рази менше вихідних показників та на 16,7 % менше аналогічного показника 2-ї групи.

Таким чином, результати дослідження рівня маркерів запалення в ротовій рідині вказує на те, що вживання високоолеїнової олії дозволяє підвищити протизапальний ефект у дітей.

Дослідження активності уреазі під впливом високоолеїнової соняшникової олії (табл. 5.7).

Таблиця 5.7

**Вплив соняшникової олії «Оливка» на активність уреазі
у ротовій рідині, мк-кат/л, $M \pm m$**

Група	Термін дослідження			
	Вихідні значення	Через 1 міс.	Через 3 міс.	Через 1 рік
1	2	3	4	5
Група №1 (контроль) (n=15)	0,168±0,017	0,159±0,013 p>0,4	0,161±0,014 p>0,7	0,171±0,015 p>0,7

Продовження таблиці 5.7

1	2	3	4	5
Група №2 (ЛПК) (n=12)	0,154±0,013 p ₁ >0,5	0,092±0,008 p<0,001 p ₁ <0,001	0,099±0,011 p<0,001 p ₁ <0,001	0,071±0,006 p<0,001 p ₁ <0,001
Група №3 (ЛПК+«Оливка») (n=12)	0,161±0,014 p ₁ >0,7 p ₂ >0,7	0,089±0,007 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ >0,7	0,078±0,009 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ >0,1	0,052±0,005 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05

Примітка: р – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.;
 р₁ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
 р₂ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Через 1 місяць спостережень рівень активності уреазу у групі контролю майже не змінився, у 2-й групі цей показник зменшився на 40,3 %, та в 3-й групі зменшився на 44,7 %.

Через 3 місяці рівень активності уреазу в ротовій рідині дітей 2-ї групи був нижчий за вихідні значення в 1,6 разів, при цьому даний показник 3-ї групи через 3 місяці був нижчий в 2,1 рази відносно вихідних показників. У групі №1 даний показник за цей період майже не змінився.

У дітей 2-ї групи рівень активності уреазу через рік спостережень був в 2,2 разів менший від вихідного значення, на відміну від групи порівняння, де рівень активності даного ферменту майже не змінився. Однак, у 3-ій групі даний показник через рік був в 3,1 разів менший за вихідні показники, при цьому він менший в 1,4 разів від аналогічного показника 2-ї групи.

Таким чином, введення у раціон високоолеїнової соняшникової олії у дітей призвело до більш ефективного зниження активності уреазу, що свідчить про зниження мікробної заплідненості ротової рідини.

У наступній таблиці наведені данні дослідження рівня активності лізоциму ротової рідини під впливом високоолеїнової соняшникової олії (табл. 5.8).

Таблиця 5.8

Вплив соняшникової олії «Оливка» на активність лізоциму у ротовій рідині, од/л, $M \pm m$

Група	Термін дослідження			
	Вихідні значення	Через 1 міс.	Через 3 міс.	Через 1 рік
Група №1 (контроль) (n=15)	93±9	97±7 p>0,7	99±8 p>0,6	98±8 p>0,6
Група №2 (ЛПК) (n=12)	89±7 p ₁ >0,7	119±8 p<0,02 p ₁ <0,05	122±7 p<0,004 p ₁ <0,05	128±9 p<0,003 p ₁ <0,03
Група №3 (ЛПК+«Оливка») (n=12)	91±8 p ₁ >0,8 p ₂ >0,8	121±8 p<0,02 p ₁ <0,04 p ₂ >0,8	126±9 p<0,009 p ₁ <0,04 p ₂ >0,7	137±10 p<0,002 p ₁ <0,006 p ₂ >0,5

Примітка: p – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.;
 p₁ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
 p₂ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Ми спостерігаємо збільшення рівня активності лізоциму через місяць в групі №2 та групі №3 на 33,7 % та 33 % відповідно.

Через 3 місяці спостережень рівень активності лізоциму порівняно з вихідними значеннями збільшився в групі №2 на 37,1%, та в групі №3 на 38,5%.

Через рік даний показник в групі №2 становив 128 ± 9 , що на 43,8 % більше за вихідний показник, та в групі №3 становив 137 ± 10 , що на 50,6 % вище за початкові значення.

Таким чином, ми бачимо, що в обох групах з впровадженням ЛПК, спостерігається підвищення рівня активності лізоциму у ротовій рідині, ферменту, що відповідає за неспецифічний імунітет ротової порожнини. Однак, незважаючи на дещо кращі показники у групі №3, достовірного підвищення рівня активності цього фермента порівняно до 2-ї групи ми не спостерігаємо.

Індекс СД за А. П. Левицьким демонструє стан мікробіоценозу в ротовій порожнині. Результати розрахунку цього показника наведено в таблиці 5.9.

Таблиця 5.9

**Вплив соняшникової олії «Оливка» на ступінь дисбіозу
в ротовій порожнині, у.о, $M \pm m$**

Група	Термін дослідження			
	Вихідні значення	Через 1 міс.	Через 3 міс.	Через 1 рік
Група №1 (контроль) (n=15)	$4,87 \pm 0,21$	$4,42 \pm 0,15$ $p > 0,09$	$4,38 \pm 0,12$ $p > 0,05$	$4,70 \pm 0,16$ $p > 0,5$
Група №2 (ЛПК) (n=12)	$4,66 \pm 0,16$ $p_1 > 0,4$	$2,08 \pm 0,11$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$	$2,18 \pm 0,08$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$	$1,49 \pm 0,09$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$
Група №3 (ЛПК+«Оливка») (n=12)	$4,77 \pm 0,18$ $p_1 > 0,7$ $p_2 > 0,6$	$1,98 \pm 0,12$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,5$	$1,67 \pm 0,07$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	$1,02 \pm 0,08$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$

Примітка: р – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.;

p_1 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;

p_2 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Під час аналізу даних СД спостерігається зниження цього показника у 2-ій групі на 55,4 %, 53,2 % та на 68 % через місяць, 3 місяці та рік спостережень відповідно. Однак у 3-ій групі цей показник був нижче вихідного значення на 58,5 %, 65 % та на 78,6 % через місяць, 3 місяці та рік спостережень відповідно. При цьому, показник СД через рік в групі №3 був в 1,46 разів достовірно менший ніж відповідний показник групи №2 ($p_2 < 0,001$).

Отримані результати свідчать, що вживання високоолеїнової соняшникової олії приводить до більш ефективного підвищення рівня неспецифічного антимікробного захисту, зменшується ступінь контамінації патогенної мікрофлори, в результаті чого нормалізується мікробіоценоз в порожнині рота.

Також нами був проведений аналіз змін рівня активності антиоксидантного ферменту – каталази у динаміці (табл. 5.10).

Таблиця 5.10

**Вплив соняшникової олії «Оливка» на активність каталази
в ротовій рідині, мкат/л, $M \pm m$**

Група	Термін дослідження			
	Вихідні значення	Через 1 міс.	Через 3 міс.	Через 1 рік
Група №1 (контроль) (n=15)	0,188±0,014	0,191±0,018 $p > 0,8$	0,194±0,011 $p > 0,7$	0,192±0,012 $p > 0,8$
Група №2 (ЛПК) (n=12)	0,192±0,017 $p_1 > 0,8$	0,215±0,021 $p > 0,4$ $p_1 > 0,3$	0,223±0,014 $p > 0,1$ $p_1 > 0,1$	0,235±0,011 $p < 0,05$ $p_1 < 0,02$
Група №3 (ЛПК+«Оливка») (n=12)	0,196±0,016 $p_1 > 0,7$ $p_2 > 0,8$	0,231±0,021 $p > 0,1$ $p_1 > 0,1$ $p_2 > 0,5$	0,256±0,015 $p < 0,02$ $p_1 < 0,003$ $p_2 > 0,1$	0,273±0,014 $p < 0,002$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$

Примітка: p – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом;
 p_1 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
 p_2 - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Проаналізувавши отримані дані під час спостережень, ми бачимо відсутність суттєвих змін рівня активності каталази у динаміці на всіх етапах обстежень в ротовій рідині у групі дітей групи контролю, що вживали тільки звичайну високолінолеву соняшникову олію без ЛПК.

У групі №2 спостерігається інша картина, позитивна динаміка. Так, через місяць рівень активності каталази збільшився на 12 %. Через 3 місяці рівень активності каталази у цій групі підвищився на 16,2 % порівняно з вихідним значенням та на останньому етапі обстежень, через рік, спостерігався такий рівень активності каталази, що на 22,4 % перевищував показники, отримані на початку досліджень. При цьому у дітей групи №3 через місяць ми спостерігали підвищення рівня активності даного фермента на 17,9 %, через 3 місяці – на 30,6 % та через рік – на 39,3 %. Наявність підвищення рівня активності каталази на фоні зниження рівня МДА свідчать про наявність антиоксидантних властивостей ЛПК разом з високоолеїною соняшnikовою олією «Оливка».

На підставі даних рівня МДА та рівня активності каталази ротової рідини ми визначили індекс АПІ, що відображає стан антиоксидантної системи захисту організму (Табл. 5.11).

Таблиця 5.11

Вплив соняшnikової олії «Оливка» на антиоксидантно-прооксидантний індекс в ротовій порожнині, у.о, $M \pm m$

Група	Термін дослідження			
	Вихідні значення	Через 1 міс.	Через 3 міс.	Через 1 рік
1	2	3	4	5
Група №1 (контроль)	0,67±0,07	0,73±0,07 $p>0,5$	0,72±0,05 $p>0,5$	0,66±0,08 $p>0,9$

Продовження таблиці 5.11

1	2	3	4	5
Група №2 (ЛПК)	0,74±0,06 p ₁ >0,4	1,13±0,10 p<0,004 p ₁ <0,004	1,06±0,09 p<0,008 p ₁ <0,003	1,31±0,11 p<0,001 p ₁ <0,001
Група №3 (ЛПК+«Оливка»)	0,73±0,06 p ₁ >0,5 p ₂ >0,9	1,28±0,12 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ >0,3	1,51±0,11 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ <0,005	1,82±0,14 p<0,001 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01

Примітка: р – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.;
 р₁ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;
 р₂ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Показники АПІ 3-ї групи вже через місяць спостережень свідчать про достовірне збільшення їх у 1,8 разів (p<0,001), в свою чергу у 2-ій групі підвищення цього показника за місяць відбулось у 1,5 разів (p<0,004).

Через 3 місяці спостережень показник АПІ 3-ї групи був вищим за вихідний показник в 2,1 рази (p<0,001). За аналогічний період спостережень АПІ групи №2 майже не змінився порівняно з показниками попереднього етапу обстежень.

На останньому етапі обстежень, через рік, у 3-ій групі АПІ перевищував вихідні показники в 2,5 рази (p<0,001), коли як АПІ 2-ї групи на цьому етапі був вище в 1,8 разів за вихідні значення. При цьому даний показник 3-ї групи перевищував аналогічний показник 2-ї групи в 1,4 разів (p₂<0,01).

Ми бачимо, що використання ЛПК разом із регулярним вживанням високоолеїнової соняшникової олії сприяє підвищенню рівня АПІ, підтримці його на високому рівні і, як наслідок, покращує стан антиоксидантної системи захисту організму.

Таким чином, отримані дані біохімічних досліджень ротової рідини у дітей щодо впливу лікувально-профілактичних заходів на стан ротової порожнини, свідчать про протизапальний ефект на тканини пародонта, покращення стану антиоксидантної системи захисту організму, про підвищення неспецифічної резистентності порожнини рота, зниження мікробної заплідненості ротової рідини, в результаті чого нормалізується мікробіоценоз в порожнині рота.

5.3. Вплив високоолеїнової соняшникової олії на зарядовий стан клітин букального епітелію

Дані щодо зміни біофізичних показників клітин букального епітелію дітей у динаміці, а саме, відсоток електрофоретично рухливих ядер (% я) та відношення амплітуд зміщення ядер і плазмолем ($A_{пл} / A_{я}$), після лікувально-профілактичних заходів та вживання олії «Оливка» протягом року наведені у таблиці 5.12.

Таблиця 5.12

**Відсоток електрофоретично рухливих ядер (% я) та відношення амплітуд
зміщення ядер і плазмолем (Апл/Ая) клітин букального епітелію під
впливом олії «Оливка»**

Параметри	Групи	Вихідний стан	Через 6 міс.	Через 1 рік
Рухливість ядер, %	Група №1 (контроль) (n=15)	40±4	42±4 p>0,7	41±3 p>0,8
	Група №2 (ЛПК) (n=12)	41±3 p ₁ >0,8	47±3 p>0,1 p ₁ >0,3	50±2 p<0,03 p ₁ <0,02
	Група №3 (ЛПК+«Оливка») (n=12)	43±3 p ₁ >0,5 p ₂ >0,6	54±4 p<0,04 p ₁ <0,05 p ₂ >0,1	58±3 p<0,002 p ₁ <0,001 p ₂ <0,04

Апл /Ая	Група №1 (контроль) (n=15)	1,29±0,10	1,25±0,13 p>0,8	1,27±0,12 p>0,8
	Група №2 (ЛПК) (n=12)	1,34±0,10 p ₁ >0,7	1,49±0,10 p>0,3 p ₁ >0,1	1,59±0,06 p<0,05 p ₁ <0,03
	Група №3 (ЛПК+«Оливка») (n=12)	1,32±0,13 p ₁ >0,8 p ₂ >0,9	1,71±0,14 p>0,05 p ₁ <0,03 p ₂ >0,2	1,86±0,11 p<0,005 p ₁ <0,002 p ₂ <0,05

Примітка: р – показник достовірності відмінностей в порівнянні з вихідним станом.;

p₁ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №1;

p₂ - показник достовірності відмінностей по відношенню до групи №2.

Проаналізувавши отримані дані під час спостережень, ми бачимо, що відсоток рухливості ядер у динаміці на всіх етапах обстежень контрольної групи майже не змінювався. Через 6 місяців даний показник у групі №2 підвищився на 14,6 %, та в групі №3 цей показник став більше на 25,6 % порівняно з вихідним

станом. У групі №2 через рік спостережень цей показник був на 22 % вищий за вихідний показник, в той час як у групі №3 даний показник через рік збільшився на 34,9 %.

Аналогічна тенденція спостерігається і з показником відношення амплітуд зміщення плазмолем і ядер КБЕ. Через 6 місяців спостерігаємо підвищення цих показників в групах №2 та №3 на 11,2 % та 29,6 % відповідно. У 2-й групі через рік цей показник збільшився на 18,7 %, проте у 3-й групі він був на 40,9 % вищий за вихідні значення.

Це вказує на поліпшення метаболічних процесів в клітинах букального епітелію у дітей під впливом високоолеїнового раціону.

Висновки до розділу 5:

Таким чином, проведені клінічні та клініко-лабораторні дослідження дозволяють відзначити наступне.

Введення у раціон харчування, спільно з ЛПК, високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» замість звичайної дозволило:

- підвищити карієспрофілактичну ефективність з 31,3 % до 46,1 %;
- підвищити пародонтопротекторну ефективність з 54,7 % до 67,2 %;
- знизити індекс РМА % в 2,6 разів;
- знизити індекс кровоточивості в 5,6 разів.

Виявлено покращення показників гігієни ротової порожнини в обох групах, яким призначався ЛПК, але із додаванням високоолеїнового жирого раціону достовірних відмінностей не спостерігалось.

Клініко-лабораторними дослідженнями встановлено, що ЛПК з додаванням високоолеїнової соняшникової олії «Оливка»:

- покращує слиновидільну функцію слинних залоз (підвищується швидкість слиновиділення на 8,3 %);
- збільшує протизапальний ефект (зменшується рівень активності маркерів запалення - еластази та МДА на 14,8 % та 16,7 % відповідно);
- знижує рівень мікробної заплідненості ротової порожнини (зменшення активності уреаз на 26,8 %);
- нормалізує мікробіоценоз в порожнині рота (зменшується ступінь дисбіозу в 1,5 разів);
- покращує стан антиоксидантної системи організму (підвищується рівень каталази на 16,2 % та індекс АПІ на 38,9 %);
- поліпшує метаболічні процеси в клітинах букального епітелію (підвищення відсотку електрофоретично рухливих ядер на 16 % та відношення амплітуд зміщення ядер і плазмолем КБЕ на 17 %).

Матеріали розділу опубліковані в роботах:

1. Топов І. Г. Динаміка змін біохімічних та біофізичних показників стану ротової порожнини у дітей під впливом високоолеїнової соняшникової олії / І. Г. Топов, С. А. Шнайдер, О. А. Макаренко // East European Science Journal. – 2019. - №6. – С. 52-56.
2. Шнайдер С. А. Клінічна оцінка ефективності впливу вживання високоолеїнової соняшникової олії на стоматологічний статус у дітей / С. А. Шнайдер, О. В. Деньга, І. Г. Топов // Вісник стоматології. – 2019. - №2. – С. 57-61.
3. Топов І. Г. Обґрунтування ефективності введення в раціон високоолеїнової соняшникової олії при профілактиці захворювань тканин пародонта у дітей / І. Г. Топов // Збірник тез наукових робіт (міжнар. наук.-

практ. конф. «Нові досягнення у галузі медичних та фармацевтичних наук», м. Одеса, 16-17 листопада 2018 р.: тези допов.). – 2018. – С. 94-96.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Аналіз сучасної літератури свідчить про високу розповсюдженість карієсу зубів і захворювань тканин пародонта у дітей та наявність актуальної проблеми раціонального харчування, а також про недостатню вивченість впливу жирового харчування на стан ротової порожнини дітей.

Нами було вивчено та проаналізовано особливості харчування учнів у військовому ліцеї закритого типу. Для цього було проведено опитування щодо особливостей раціону харчування 215 дітей 14-15 років, які родом з різних регіонів країни, але мешкали та навчались в умовах навчального закладу. Опитування проводились на базі військового ліцею ім. Івана Богуна (м. Боярка, Київська обл.). У ньому ми визначали вподобання щодо харчів, регулярність харчування, де частіше харчуються: в столовій або у буфеті.

Аналіз результатів опитування свідчать про те, що з усіх дітей 93,5 % (201 дітей) харчуються регулярно, тобто 4 рази на добу і тільки 6,5 % (14 дітей) харчуються не регулярно. Також виявилось, що всі діти хоча б інколи харчуються у буфеті та 76 дітей (35,3 %) відповіли, що кожний день користуються буфетом.

Ми визначили, що 23,8 % опитуваних стверджують (49 дітей), що не люблять солодку їжу, 27,4 % (59 дітей) відповіли, що не люблять хлібобулочні вироби, 100 % (215 дітей) кажуть, що вживають фрукти, 9,8 % (21 дітей) негативно відносяться до овочів, 3,7 % (8 дітей) не вживають м'ясо, 32,6 % (70 дітей) не вживають морепродукти, та 12,6 % (27 дітей) негативно ставляться до молочних продуктів.

Також було вивчено та проаналізовано особливості жирового харчування учнів військового ліцею за переліком продуктів харчування, що складають

середньодобовий раціон на одного учня. Встановлено, що основну частину жирового раціону учнів ліцею складають масло вершкове 61,5 - 72,4 % та 72,5 - 79,9 % (разом 27 г/добу) та соняшникова олія нерафінована та рафінована (разом 16 г/добу). Однак оливкова олія складає у середньому лише 0,01 г/добу, а це у 1000 разів менше ніж рафінованої соняшникової олії, та в 600 разів менше ніж нерафінованої соняшникової олії.

Були проведені епідеміологічні дослідження для визначення стоматологічного статусу підлітків, що навчаються у військовому ліцеї. Обстеження проводилося в умовах стоматологічного кабінету навчального закладу, з використанням стоматологічного дзеркала і зонду, а також пародонтального зонду для оцінки стану тканин пародонта. Дані фіксувалися в картах стоматологічного обстеження порожнини рота дитини, розроблених у відділі епідеміології та профілактики основних стоматологічних захворювань, дитячої стоматології та ортодонтії Державної установи «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України». Оцінювали стан твердих тканин зубів за індексом карієс, пломба, видалення зубів (КПВз), рівень гігієни – за індексами Silness Loe (1967), Stallard (1969) та зубного каменю, а також для оцінки стану тканин пародонта були вивчені папілярно-маргінально-альвеолярний індекс (РМА % (Parma)), індекс кровоточивості (Muhnleemann, Son (1971)) і індекс Шиллера-Писарева.

Так, при огляді 215 дітей встановлено, що поширеність карієсу і його ускладнень склала 77,68 %. Середнє значення КПВз по групі склало $2,92 \pm 0,25$. Серед всіх обстежуваних лише 48 дітей мали інтактний зубний ряд (22,3 %), 19 дітей (8,8 %) мали множинний карієс (КПВз більше 8).

Був проведений аналіз структури індексу КПВз. Виявилося, що 64 % його складають зуби, які потребують лікування з приводу карієсу, 32 % –

запломбовані зуби, 3 % – зуби, що потребують лікування з приводу ускладнених форм карієсу та менше 1 % – видалені зуби.

При огляді дітей, в результаті аналізу отриманих даних про стан тканин пародонта, встановлено, що поширеність захворювань тканин пародонта складає 69,9 %, де в 64 % випадків (137 дітей) це легкий ступінь гінгівіту (при значенні РМА % до 25 %), в 25 % випадків (54 дітей) це середня ступінь гінгівіту (при значенні РМА % від 25 % до 50 %) і в 11 % випадків (24 дітей) це важкий ступінь гінгівіту (при значенні РМА % вище 50 %). Для оцінки стану тканин пародонта були вивчені індекси РМА % (Parma), індекс кровоточивості (Muhnleemann, Son (1971)) і індекс Шиллера-Писарєва, їх середні значення склали $15,19 \pm 1,11$ %, $0,18 \pm 0,012$ і $1,16 \pm 0,08$ відповідно.

Симптом кровоточивості зустрічався у 90 дітей, таким чином поширеність індексу кровоточивості склала 41,9 % і оцінюється як середня.

Також була проведена оцінка рівня гігієни порожнини рота у дітей за індексами Silness-Loe (1967), Stallard (1969) і індексу зубного каменю. При оцінці гігієнічного стану ротової порожнини учнів ліцею були зафіксовані наступні значення гігієнічних індексів: індекс Silness-Loe у середньому у дітей склав $1,05 \pm 0,09$, індекс Stallard – $1,09 \pm 0,10$ і індекс зубного каменю відповідно $0,02 \pm 0,002$, що, загалом, оцінюється як задовільний рівень гігієни.

При більш детальному аналізі з'ясувалося, що з 215 осіб 35 дітей мали хороший рівень гігієни, 148 дітей – задовільний рівень гігієни і 32 дітей незадовільний. Поганий рівень гігієни у дітей не зустрічався.

Була виявлена висока поширеність зубощелепних аномалій, що склала 63,5 %, більша частина з яких – скупченість зубів у фронтальному відділі і дистальний прикус.

Використовуючи індекс карієс, пломба, видалення порожнин (КПВп) ми визначили рівень стоматологічної допомоги, він склав 31 % і оцінюється як недостатній, що свідчить про необхідність санації учнів закритих військових закладів.

Метою експериментального фрагмента роботи стало дослідження впливу вживання рослинних олій із високим вмістом олеїнової кислоти та олій, що містять велику кількість лінолевої жирної кислоти на стан ротової порожнини у експериментальних тварин.

Відомо, що звичайна соняшникова олія містить велику кількість (до 65 %) лінолевої кислоти (C18:2), в якій потреба людського організму дуже обмежена (приблизно 6-7 г / добу). Надлишок лінолевої кислоти в харчуванні має негативну дію на організм через утворення токсичних перекисів і небажаних ейкозаноїдів. Надлишок лінолевої кислоти піддається свободнорадикальному окисленню в пероксисомах, в яких закладена в лінолевій кислоті хімічна енергія перетворюється не в біологічну (тобто в АТФ), а в теплову.

На відміну від лінолевої, олеїнова кислота (C18:1), що містить один подвійний зв'язок, виконує, головним чином, енергетичну функцію, окислюючись в мітохондріях до CO₂ і H₂O з утворенням АТФ. Олеїнова кислота не утворює ейкозаноїдів і значно більш стійка до перекисного окислення. Тому вживання високоолеїнової олії замість звичайної є доцільним.

У експериментальних дослідженнях у якості високоолеїнової олії ми використали соняшкову олію «Оливка» (виробник НПА «Одеська біотехнологія». ТУ У 15.4-13903778-36: 2002 . Висновок МОЗ № 5.10 / 27499 від 26.07.2002р). За результатами визначення жирнокислотного складу олій встановлено, що у звичайній соняшковій олії міститься більше 57 % лінолевої

кислоти, тоді як в олії «Оливка» лише близько 6 %. Однак, в олії «Оливка» міститься більше 84 % олеїнової кислоти.

Експериментальні дослідження були проведені на 30 білих щурах лінії Вістар (самці, 5 місяців, середня жива вага 238 ± 13 г), розподілених в 3 рівні групи. Тривалість експерименту склала 30 днів.

Перша група (група контролю) отримувала звичайний безжировий раціон віварію, друга група отримувала напівсинтетичний раціон, що містить 5 % звичайної соняшникової олії, третя група отримувала аналогічний раціон, однак замість звичайної соняшникової олії вона отримувала високоолеїнову соняшкову олію «Оливка».

Через 30 діб після початку експерименту тварин забивали шляхом тотального кровопускання під ефірним наркозом. Після чого брали зразки сироватки крові та слизової оболонки для біохімічних досліджень. Виділяли нижні щелепи для визначення рівня атрофії альвеолярного відростка та показників ураження зубів каріесом у тварин різних груп.

В сироватці крові експериментальних тварин ми визначали рівень уреазы, лізоциму, та за цими даними розраховували ступінь дисбіозу (СД). Так, результати визначення в сироватці крові активності уреазы показали значне, більш ніж в 4 рази, зниження рівня цього ферменту в сироватці крові щурів, які отримували з кормом олію «Оливка» порівняно з другою групою, та в 2 рази порівняно з групою контролю. Ця обставина може указувати на різке зниження мікробного обсіменіння в організмі (зниження рівня бактеріємії) під впливом олеїнової кислоти.

Також встановлено, що активність лізоциму в сироватці істотно не відрізняється у щурів, які отримували «Оливку», від щурів 1-ї та 2-ї груп. Розрахована за цими даними ступінь генералізованого дисбіозу при годуванні

олією «Оливка» знижається в 4,2 рази у порівнянні з щурами, яких годували звичайною соняшnikовою олією.

В яснах щурів було визначено рівень малонового диальдегіду (МДА), еластази, каталази, та розраховувався антиоксидантно-прооксидантний індекс (АПІ).

В яснах у щурів, які отримували «Оливку», достовірно знижувався рівень біохімічних маркерів запалення МДА та еластази порівняно з групою №2, що свідчить про протизапальну дію на тканини пародонту високоолеїнової соняшnikової олії. Так, у групі №3 рівень МДА був нижчий за аналогічний показник групи №2 майже в 1,5 разів ($p_1 < 0,03$). Встановлено зниження рівня еластази групи №3 на 25,5 % порівняно з групою №2 ($p_1 < 0,02$) та на 19,6 % у порівнянні з групою контролю.

Результати визначення в яснах активності антиоксидантного ферменту каталази і індексу АПІ свідчать про те, що у щурів 3-ї групи порівняно з другою в 1,6 рази ($p_1 < 0,001$) зростає активність каталази і, як наслідок, в 2,3 рази зростає індекс АПІ ($p_1 < 0,001$). Це вказує на зміну балансу антиоксидантних і прооксидантних систем на користь перших, що розглядається як посилення захисних можливостей організму. І навпаки, у другій групі індекс АПІ був менший у 1,4 рази порівняно з першою ($p < 0,03$), що свідчить про негативний вплив високолінолевої олії на антиоксидантну систему організму.

Результати визначення показників каріозного ураження зубів свідчать про те, що показник інтенсивності карієсу у групі щурів, які вживали олію «Оливка», був нижчий в 1,6 разів порівняно з аналогічним показником групи щурів, що вживали звичайну соняшnikову олію ($p_1 < 0,001$) та в 1,7 разів у порівнянні з щурами групи контролю ($p < 0,001$). Виявлено достовірне зниження показника глибини ураження зубів карієсом у щурів 3-ї групи порівняно з 2-ю

групою в 1,4 разів ($p_1 < 0,006$) та в 1,3 рази у порівнянні з групою контролю ($p < 0,04$).

Встановлено також достовірне зменшення показників рівня атрофії альвеолярного відростка. Так, у контрольній групі рівень атрофії альвеолярного відростка перевищував аналогічний показник групи №3 на 12,7 % ($p < 0,02$). У групі №2 даний показник був вищий на 17,1 % у порівнянні з показником 3-ї групи ($p_1 < 0,05$).

Отримані дані свідчать про те, що високоолеїнова соняшникова олія «Оливка» має пародонтопротекторний і карієспрофілактичний ефект.

Також був проведений аналіз на вміст тригліцеридів та загального холестерину у сироватці крові та печінці щурів. Результати визначення ТГ свідчать про те, що споживання «Оливки» достовірно збільшує в сироватці крові вміст ТГ на 38,1 % ($p_1 < 0,04$), 90 % яких перебуває в складі ліпопротеїдів дуже низької щільності (ЛПДНЩ), що є продуктом печінки. Саме ЛПДНЩ забезпечують енергетичне харчування скелетної мускулатури, міокарда і жирової тканини. Збільшення виділення печінкою ЛПДНЩ після споживання високоолеїнової олії є позитивним фактором, що запобігає стеатозу печінки.

Рівень загального холестерину у сироватці крові щурів із вживанням олії збільшився в обох групах (2-й та 3-й), але достовірної відмінності даного показника між цими групами не спостерігається ($p > 0,2$).

Результати визначення вмісту тригліцеридів і загального холестерину в печінці вказують на те, що годування щурів високоолеїновою соняшниковою олією достовірно знижує вміст в печінці тригліцеридів на 18 % ($p_1 < 0,05$), а холестерину на 34,7 % ($p_1 < 0,02$). Таким чином, олія «Оливка» у порівнянні зі звичайною соняшниковою олією знижує ризик розвитку ожиріння і стеатогепатиту.

Проведені експериментальні дослідження дозволяють зробити висновок, що ведення у раціон високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» замість звичайної олії з високим вмістом лінолевої жирної кислоти дозволяє знизити рівень мікробного обсіменіння, нормалізувати стан мікробіоценозу, встановлено значне зниження ступеня дисбіозу під дією високоолеїнової соняшникової олії «Оливка», що вказує на її антидисбіотичний ефект, спостерігається зниження рівня біохімічних маркерів запалення МДА та еластази, що свідчить про протизапальну дію на тканини пародонту високоолеїнової соняшникової олії, на відміну від звичайної олії, покращується стан антиоксидантної системи організму, що підтверджується підвищенням рівня каталази та індексу АПІ і вказує на посилення захисних можливостей організму, вживання високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» веде до зниження показників карієсу та рівня атрофії альвеолярного відростка у експериментальних тварин та виявлено, що годування щурів високоолеїновою соняшниковою олією знижує ризик розвитку ожиріння і стеатогепатиту.

З метою оцінки ефективності запропонованого ЛПК з високоолеїновим раціоном у дітей з 215 дітей було відібрано 76 дитини, які були розподілені на три групи. У першу групу увійшли 26 дітей, у раціон харчування яких входила звичайна соняшникова олія «Щедрий Дар». Другу групу склали 24 дітей, яким призначався лікувально-профілактичний комплекс, який передбачав застосування наступних препаратів: «Супрадин» внутрішньо по 1 таблетці 1 раз на добу протягом місяця; «Лізомукоїд» по 1 ч. л. еліксиру на $\frac{1}{4}$ склянки води, полоскання протягом 1 хв. після кожного прийому їжі протягом місяця, та обробка зубів препаратом «Глуфторед». Курс повторювали тричі на рік. У третю групу увійшли 26 дитини, яким призначався аналогічний ЛПК, але

замість звичайної олії до раціону була введена високоолеїнова соняшникова олія «Оливка».

Ми визначали стан твердих тканин зубів, пародонтологічні індекси та індекси гігієни порожнини рота дітей у динаміці в процесі лікувально-профілактичних заходів.

Так, в процесі лікувально-профілактичних заходів через 6 місяців у групі №2 було виявлено, що приріст карієсу склав 0,21, що в 1,6 разів менше, ніж у групі №1. У групі №3 за цей період приріст карієсу групи №3 майже дорівнював показнику другої групи.

Майже аналогічна тенденція спостерігалась через рік спостережень. Однак вже за 2 роки спостережень у групі №2 приріст карієсу склав 0,79, що в 1,5 разів менше за групу контролю, тоді як у групі з додаванням олії «Оливка» даний показник склав 0,62, що майже в 2 рази менше ніж у групі контролю та в 1,3 разів менше ніж у групі із додаванням тільки лікувально-профілактичного комплексу (ЛПК).

При цьому карієспрофілактична ефективність лікувально-профілактичного комплексу за 2 роки спостережень у другій групі склала 31,3 %, однак із додаванням до раціону олії «Оливка» цей показник у третій групі по відношенню до групи контролю склав 46,1 %. Це свідчить про підвищення карієспрофілактичного ефекту при вживанні високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

За 6 місяців спостережень індекс РМА % в групі контролю збільшився на 3,3 % , а через рік – на 14,21 % порівняно з вихідними значеннями. У 2-й групі за 6 місяців даний показник зменшився в 2,4 разів, при цьому через рік він склав 8,12, що в 1,9 разів нижче за вихідні показники. У групі №3 спостерігалось зменшення (майже в 3 рази) індексу РМА % за півроку спостережень та через

рік на повторному обстеженні було виявлено що даний показник цієї групи склав 5,88, що в 2,6 разів нижче вихідних значень та в 1,4 разів нижче показника другої групи.

Індекс кровоточивості групи контролю через 6 місяців збільшився на 13,33 % і через рік залишився на тому ж рівні, при цьому даний показник групи №2 через півроку зменшився в 8,5 разів, а через рік – в 3,4 разів, в свою чергу в 3-й групі індекс кровоточивості через півроку зменшився в 8,5 разів, а через рік – в 5,6 разів.

Індекс Шиллера-Писарева у 1-й групі через півроку збільшився на 1,72 %, а через рік – на 4,31 %, у групі №2 за півроку спостерігалось зменшення даного показника у 1,4 разів, через рік – в 1,25 разів, при цьому у дітей 3-ї групи через півроку спостерігалось зменшення цього індексу в 1,5 рази, в той час як через рік цей показник майже не змінився.

При цьому пародонтопротекторна ефективність лікувально-профілактичного комплексу за 1 рік спостережень у другій групі склала 54,7 %, однак із додаванням до раціону олії «Оливка» цей показник у 3-й групі по відношенню до групи контролю склав 67,2 %. Це свідчить про підвищення пародонтопротекторного ефекту ЛПК при вживанні високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

Показники стану гігієни порожнини рота у дітей свідчать про те, що у контрольній групі за 6 місяців індекси Silness-Loe і Stallard знизилися на 17,7 % і 8,9 % відповідно і через рік – на 22,8 % і 6,8 % відповідно. У другій групі бачимо наступну картину: зниження індексів Silness-Loe і Stallard за півроку на 12,8 % і 11,8 % та через рік – на 15,7 % та 16,1 % відповідно. При цьому у 3-й групі зниження даних індексів за півроку відбулось на 20 % і 33,8 % відповідно,

через рік – на 36,4 % і 37,7 % відповідно. Індекс зубного каменю в усіх групах в динаміці майже не змінювався.

Зменшення індексів Silness-Loe та Stallard у динаміці у всіх групах, можливо, було обумовлено проведенням професійної гігієни та профілактичної бесіди з індивідуальної гігієни на початку досліджень, що мало мотиваційний вплив на учнів.

Таким чином, отримані результати свідчать про те, що запропоновані лікувально-профілактичні заходи дозволили отримати високу карієспрофілактичну (46,1 %) та пародонтопротекторну ефективність (67,2 %), знизити індекс РМА % через рік в 2,6 раз, індекс кровоточивості в 5,6 рази, поліпшити показники гігієни порожнини рота.

До наступних досліджень з 76 дітей було відібрано 39 дітей для поглибленого аналізу стану ротової порожнини за біофізичними та біохімічними аналізами ротової рідини. Першу групу склали 15 дітей, у другу та третю увійшли по 12 дітей.

Для оцінки ефективності лікувально-профілактичних заходів також була досліджена швидкість слиновиділення у дітей. Встановлено, що швидкість саливації у дітей групи контролю через рік в динаміці майже не змінилась. Швидкість слиновиділення у групі №2, яка отримувала ЛПК із звичайною олією, через місяць збільшилась на 9,8 %, через 3 місяці – на 13,7 % і через рік в середньому по групі збільшилась на 17,7 %. При цьому, із заміною звичайної олії на олію «Оливка» у групі №3 швидкість слиновиділення вже через місяць підвищилась на 18 %, через 3 місяці – на 26 %, та через рік – на 30 % і дорівнювала $0,65 \pm 0,01$ мл/хв., що на 8,3 % вище аналогічного показника групи, що отримувала ЛПК із звичайною олією.

Також було проаналізовано зміни активності еластази в ротовій рідині дітей під впливом ЛПК та олії «Оливка». Так, у групі №2 через місяць спостережень ми встановили зменшення рівня активності еластази в 1,4 разів, що було на 31,3 % менше аналогічного показника групи контролю, при цьому рівень активності еластази в групі №1 по відношенню до вихідного значення майже не змінився. Така тенденція в групі №1 залишилась через 3 місяці та рік спостережень. У групі №3 даний показник через місяць зменшився в 1,4 разів, що менше аналогічного показника групи контролю на 33,3 %.

У дослідній групі, яка отримувала ЛПК із звичайною олією, активність еластази дещо підвищилась через 3 місяці та дещо зменшилась через рік спостереження, проте продовжувала достовірно відрізнятися від вихідних показників. Так, у дітей групи №2 рівень активності еластази був нижче вихідного показника на 26,1 %, 21,7 % та 33,7 % через місяць, 3 місяці, та рік відповідно. Проте, у групі, що отримувала ЛПК та олію «Оливка», спостерігалось зниження рівня еластази на 30,5 % через місяць, на 36,8 % через 3 місяці та на 45,3 % через рік спостережень, тобто це майже в 2 рази менше вихідних показників та на 14,8 % менше аналогічного показника групи №2.

Оцінка вмісту малонового діальдегіду у ротовій рідині у дітей також свідчить про підвищення протизапального ефекту під дією ЛПК. Так, у групі №2 через місяць спостережень ми встановили зменшення рівня МДА в 1,37 разів, що було на 26,9 % менше аналогічного показника групи контролю, при цьому рівень МДА в групі контролю по відношенню до вихідного значення зменшився на 7,1 %. У групі №3 за цей період спостережень було встановлено зменшення рівня МДА в 1,5 разів, що на 30,8 % менше аналогічного показника групи контролю.

Далі, через 3 місяці та рік спостережень в усіх групах рівень МДА залишався майже без змін. Проте рівень МДА групи №2 та групи №3 продовжував достовірно відрізнятись від вихідних показників. Так, у дітей 2-ї групи рівень МДА був нижче вихідного показника на 19,2 % та 30,8 % через 3 місяці, та рік відповідно. Однак, у дітей 3-ї групи даний показник знизився на 37 % через 3 місяці досліджень та на 44,4 % через рік досліджень, що майже в 2 рази менше вихідних показників та на 16,7 % менше аналогічного показника 2-ї групи.

Таким чином, результати дослідження рівня маркерів запалення в ротовій рідині вказує на те, що запропоновані лікувально-профілактичні заходи дозволяють підвищити протизапальний ефект у дітей.

Результати дослідження активності уреазі під впливом ЛПК та високоолеїнової соняшникової олії дають змогу казати нам про наступне: через 1 місяць спостережень рівень активності уреазі у групі контролю майже не змінився, у 2-й групі цей показник зменшився на 40,3 %, та в 3-й групі зменшився на 44,7 %.

Через 3 місяці рівень активності уреазі в ротовій рідині дітей 2-ї групи був нижчий за вихідні значення в 1,6 разів, при цьому даний показник 3-ї групи через 3 місяці був нижчий в 2,1 рази відносно вихідних показників. У групі №1 даний показник за цей період майже не змінився.

У дітей 2-ї групи рівень активності уреазі через рік спостережень був в 2,2 разів менший від вихідного значення, на відміну від групи порівняння, де рівень активності даного ферменту майже не змінився. Однак, у 3-й групі даний показник через рік був в 3,1 разів менший за вихідні показники, при цьому він менший в 1,4 разів від аналогічного показника 2-ї групи.

Таким чином, запропонований ЛПК на тлі введення у раціон високоолеїнової соняшникової олії у дітей призвело до більш ефективного зниження активності уреаз, що свідчить про зниження мікробного обсіменіння ротової рідини.

Дані дослідження рівня активності лізоциму ротової рідини під впливом високоолеїнової соняшникової олії свідчать про те, що рівень активності лізоциму через місяць в групі №2 та групі №3 підвищується на 33,7 % та 33 % відповідно.

Через 3 місяці спостережень рівень активності лізоциму порівняно з вихідними значеннями збільшився в групі №2 на 37,1 % та в групі №3 на 38,5 %.

Через рік даний показник в групі №2 становив 128 ± 9 , що на 43,8 % більше за вихідний показник, та в групі №3 становив 137 ± 10 , що на 50,6 % вище за початкові значення.

Таким чином, ми бачимо, що в обох групах із впровадженням ЛПК спостерігається підвищення рівня активності лізоциму у ротовій рідині, ферменту, який відповідає за неспецифічний імунітет ротової порожнини. Однак, незважаючи на дещо кращі показники у групі №3, достовірного підвищення рівня активності цього фермента порівняно до 2-ї групи ми не спостерігаємо. Тобто підвищення рівня лізоциму відбувається виключно за рахунок ЛПК, впливу високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» на рівень лізоциму у ротовій рідині у дітей не спострігалось.

Під час аналізу даних СД спостерігалось зниження цього показника у 2-й групі на 55,4 %, 53,2 % та на 68 % через місяць, 3 місяці та рік спостережень відповідно. Однак у 3-й групі цей показник був нижче вихідного значення на 58,5 %, 65 % та на 78,6 % через місяць, 3 місяці та рік спостережень відповідно.

При цьому, показник СД через рік в групі №3 був в 1,5 разів достовірно менший ніж відповідний показник групи №2 ($p_2 < 0,001$).

Отримані результати свідчать, що ЛПК на тлі вживання високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» призводить до більш ефективного підвищення рівня неспецифічного антимікробного захисту, зменшення ступеня контамінації патогенної мікрофлори, в результаті чого нормалізується мікробіоценоз в порожнині рота.

Також нами був проведений аналіз змін рівня активності антиоксидантного ферменту – каталази у динаміці. Проаналізувавши отримані дані під час спостережень, ми бачимо відсутність суттєвих змін рівня активності каталази у динаміці на всіх етапах обстежень в ротовій рідині у дітей групи контролю, що вживали тільки звичайну високолінолеву соняшкову олію без ЛПК. У групі №2 спостерігається інша картина – позитивна динаміка. Так, через місяць рівень активності каталази збільшився на 12 %. Через 3 місяці рівень активності каталази у цій групі підвищився на 16,2 % порівняно з вихідним значенням та на останньому етапі обстежень (через рік) спостерігався такий рівень активності каталази, який на 22,4 % перевищував показники, отримані на початку досліджень. При цьому у дітей групи №3 через місяць ми спостерігали підвищення рівня активності даного фермента на 17,9 %, через 3 місяці – на 30,6 % та через рік – на 39,3 %.

Наявність підвищення рівня активності каталази на фоні зниження рівня МДА свідчать про наявність антиоксидантних властивостей лікувально-профілактичних заходів.

На підставі даних рівня МДА та рівня активності каталази ротової рідини ми визначали АПІ, що відображає стан антиоксидантної системи захисту організму.

Вже через місяць досліджень у 3-й групі спостерігалось достовірне збільшення показника АПІ – у 1,8 разів ($p < 0,001$), в свою чергу у 2-й групі цей показник збільшився у 1,5 рази ($p < 0,004$). Через 3 місяці спостережень показник АПІ 3-ї групи був вищим за вихідний показник в 2,1 рази ($p < 0,001$). За аналогічний період спостережень АПІ групи №2 майже не змінився порівняно із показниками попереднього етапу обстежень.

На останньому етапі обстежень (через рік) у 3-й групі АПІ перевищував вихідні показники в 2,5 рази ($p < 0,001$), у той час як АПІ 2-ї групи на цьому етапі був вище в 1,8 разів за вихідні значення. При цьому даний показник 3-ї групи перевищував аналогічний показник 2-ї групи в 1,4 рази ($p_2 < 0,01$).

Ми бачимо, що призначення ЛПК із регулярним вживанням високоолеїнової соняшникової олії сприяє підвищенню рівня АПІ, підтримці його на високому рівні і, як наслідок, покращує стан антиоксидантної системи захисту організму.

Таким чином, отримані дані біохімічних досліджень ротової рідини у дітей щодо впливу проведених лікувально-профілактичних заходів на стан ротової порожнини свідчать про їх протизапальну дію на тканини пародонта, покращення стану антиоксидантної системи захисту організму, про підвищення неспецифічної резистентності порожнини рота, зниження мікробного обсіменіння ротової рідини, в результаті чого нормалізується мікробіоценоз в порожнині рота.

Також були визначені біофізичні показники клітин букального епітелію дітей у динаміці, а саме відсоток електрофоретично рухливих ядер (% я) та відношення амплітуд зміщення ядер і плазмолем (Апл /Ая), після лікувально-профілактичних заходів та вживання олії «Оливка» протягом року.

Проаналізувавши отримані дані під час спостережень, встановлено, що відсоток рухливості ядер у динаміці на всіх етапах обстежень контрольної групи майже не змінювався. Через 6 місяців даний показник у групі №2 підвищився на 14,6 %, та в групі №3 цей показник став більше на 25,6 % порівняно з вихідним станом. У групі №2 через рік спостережень цей показник був на 22 % вищий за вихідний показник, в той час як у групі №3 даний показник через рік збільшився на 34,9 %.

Аналогічна тенденція спостерігалась і з показником відношення амплітуд зміщення плазмолем і ядер клітин букального епітелію (КБЕ). Через 6 місяців спостерігалось підвищення цих показників в групах №2 та №3 на 11,2 % та 29,6 % відповідно. У 2-й групі через рік цей показник збільшився на 18,7 %, проте у 3-й групі він був на 40,9 % вищий за вихідні значення.

Це вказує на поліпшення метаболічних процесів в клітинах букального епітелію у дітей під впливом високоолеїнового раціону.

Таким чином, проведені клінічні та клініко-лабораторні дослідження дозволяють відзначити наступне. Введення у раціон харчування, спільно з ЛПК, високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» замість звичайної дозволило підвищити карієспрофілактичну ефективність з 31,3 % до 46,1 %, пародонтопротекторну ефективність з 54,7 % до 67,2 %, знизити індекс РМА % через рік 2,6 разів та індекс кровоточивості в 5,6 разів.

Встановлено, що з призначенням запропонованих лікувально-профілактичних заходів, покращується слиновидільна функція слинних залоз (підвищується швидкість слиновиділення на 8,3 %), збільшується протизапальний ефект (зменшується рівень активності маркерів запалення – еластази та МДА на 14,8 % та 16,7 % відповідно), знижується рівень мікробного обсіменіння ротової порожнини (зменшення активності уреаз на 26,8 %),

нормалізується мікробіоценоз в порожнині рота (зменшується ступінь дисбіозу в 1,5 разів), покращується стан антиоксидантної системи організму (підвищується рівень каталази на 16,2 % та індекс АПІ на 38,9 %) і, врешті, поліпшуються метаболічні процеси в клітинах букального епітелію (підвищення відсотку електрофоретично рухливих ядер на 16 % та відношення амплітуд зміщення ядер і плазмолем КБЕ на 17 %).

ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі представлено експериментально та клінічно обґрунтоване рішення актуального завдання сучасної стоматології, пов'язаного із підвищенням ефективності профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань у дітей шляхом застосування лікувально-профілактичного комплексу на тлі високоолеїнового жирного раціону.

1. Виявлено, що основним типом олії, яким харчуються учні у навчальному закладі, є звичайна соняшникова олія із високим вмістом лінолевої жирної кислоти (близько 60%) та низьким вмістом олеїнової жирної кислоти (близько 30%).

2. За результатами проведених епідеміологічних досліджень 215 дітей віком 14-15 років встановлено, що розповсюдженість карієсу склала 77,7 % при середній інтенсивності $2,92 \pm 0,25$, розповсюдженість захворювань тканин пародонта у дітей склала 69,9 %, поширеність симптому кровоточивості – 41,86 %. При цьому кількість дітей з хорошим рівнем гігієни склала 16 %, задовільний рівень гігієни зустрічався у 69 % дітей, а в 15 % випадків був незадовільний рівень гігієни. Поширеність зубного каменю склала 7,9 %.

3. Згідно результатів експериментальних досліджень встановлено, що введення в раціон високоолеїнової соняшникові олії «Оливка» замість звичайної олії з високим вмістом лінолевої жирної кислоти дозволяє знизити рівень мікробного обсіменіння, що підтверджується зниженням в 4,1 рази рівня активності уреаз у сироватці крові щурів, знизити ступень дисбіозу в 4,2 рази, що вказує на її антидисбіотичний ефект, знизити рівень біохімічних маркерів запалення малонового діальдегіду та еластази в 1,4 та 1,3 разів відповідно, що свідчить про протизапальну дію на тканини пародонту, покращити стан

антиоксидантної системи організму, що підтверджується підвищенням рівня каталази та антиоксидантно-прооксидантного індексу в 1,6 та 2,3 рази відповідно і вказує на посилення захисних можливостей організму, знизити показники карієсу (інтенсивність карієсу в 1,6 разів, глибина ураження в 1,4 разів) та рівня атрофії альвеолярного відростка в 1,2 рази.

4. Клінічними дослідженнями довели, що використання запропонованого лікувально-профілактичного комплексу з додаванням у раціон харчування високоолеїнової соняшникові олії «Оливка» дозволяє підвищити карієспрофілактичну ефективність з 31,3 % до 46,1 %, пародонтопротекторну ефективність з 54,7 % до 67,2 %, знизити індекс РМА % в 1,4 разів, індекс кровоточивості в 1,7 разів, індекс Шиллера-Писарева в 1,4 рази.

5. Клініко-лабораторні дослідження показали, що призначення ЛПК з високоолеїновим жировим раціоном покращує слиновидільну функцію слинних залоз (підвищується швидкість слиновиділення на 8,3 %), підвищується протизапальний ефект (зменшується рівень активності маркерів запалення у ротовій рідині – еластази та малонового діальдегіду на 14,8 % та 16,7 % відповідно), знижується рівень мікробного обсіменіння ротової порожнини (зменшення активності уреази на 26,8 %), нормалізується мікробіоценоз в порожнині рота (зменшується ступінь дисбіозу в 1,5 разів), покращується стан антиоксидантної системи організму (підвищується рівень каталази на 16,2 % та антиоксидантно-прооксидантний індекс на 38,9 %) і, врешті, поліпшуються метаболічні процеси в клітинах букального епітелію (підвищення відсотку електрофоретично рухливих ядер на 16 % та відношення амплітуд зміщення ядер і плазмолем клітин букального епітелію на 17 %).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Для підвищення ефективності профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань у дітей, рекомендовано:

- покращити рівень якості медичного огляду учнів навчальних закладів у зв'язку із виявленою високою розповсюдженістю ОСЗ;
- під час епідеміологічних обстежень учнів навчальних закладів проводити аналіз особливостей раціону харчування дітей, зокрема, жирового харчування, оцінку жирнокислотного складу продуктів групи жирів та олій;
- введення у раціон харчування дітей високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» замість звичайної соняшникової олії з більш низьким вмістом олеїнової жирної кислоти та високим вмістом лінолевої жирної кислоти;
- призначення лікувально-профілактичного комплексу тричі на рік протягом 1 місяця: «Супрадин» внутрішньо по 1 таблетці 1 раз на добу протягом місяця; «Лізомукоїд» по 1 ч. л. еліксиру на ¼ склянки води, полоскання протягом 1 хв. після кожного прийому їжі протягом місяця та глибоке фторування за Кнаппвостом зубів препаратом «Глуфторед»;
- регулярні профілактичні обстеження у лікаря-стоматолога.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аверьянов С. В., Зубарева А. В. Взаимосвязь между зубочелюстными аномалиями и заболеваниями пародонта. Проблемы стоматологии. 2015. № 2 (11). С. 46.
2. Аверьянов С.В., Зубарева А.В., Мутинов И.З. Рациональное питание как метод профилактики стоматологических заболеваний // Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы. – 2016. – №1. – С. 5-9
3. Амелюшкина В. А. Пальмитиновый и олеиновый варианты метаболизма жирных кислот. Экзогенный синдром резистентности к инсулину при нарушении биологической функции питания (трофологии) / В. А. Амелюшкина, Т. А. Рожкова, В. Н. Титов // Клиническая лабораторная диагностика. – 2013. – № 7. – С. 21-28, 37-38.
4. Антиоксидантно–прооксидантний індекс сироватки крові щурів з експериментальним стоматитом і його корекція зубними еліксирами / А. П. Левицький, В. М. Почтар, О. А. Макаренко, Л. І. Гридіна // Одеський медичний журнал. – 2006. – № 1 (93). – С. 22–25.
5. Аспекты современной организации питания детей младшего возраста О.В. Бессонова // Пищевая промышленность. 2012. № 7. С. 63–65.
6. Березов Т. Т., Коровкин Б. Ф. Биологическая химия: М.: Медицина, 2004; 302: 387–392.
7. Бережной В.В., Корнева В.В. Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты-важнейший вектор в сохранении здоровья детей // Современная педиатрия. – 2016. – №7(79). – С. 12-19.
8. Биологические и социальные факторы риска возникновения раннего детского кариеса / С. Кнайст, Е. Маслак, Р. Царе, С. Берзина, С. Скривеле,

Т.Терехова, Н.Шаковец, М.Вагнер, В. де Мура-Зибер, Р. де Мура, А.Борутта // Современная стоматология. 2011. № 1. С. 62-65.

9. Біденко Н. В. Ранній карієс у дітей: стан проблеми в Україні і світі / Н. В. Біденко // Современная стоматол. – 2007. – № 1. – С. 66-71.

10. Білоклицька Г. Ф. Структурна характеристика твердих тканин зубів при гіперестезії дентину, що виникла на фоні захворювань пародонта / Г. Ф. Білоклицька, О. В. Копчак // Український медичний часопис. – 2004. – № 6 (44). – С. 67–72.

11. Большедворская Н. Е., Е. М. Казанкова Этиопатогенетические особенности воспалительных заболеваний пародонта // Безопасность здоровья человека. – 2017 – № 3. С. 26–35.

12. Борисенко А. В., И. А. Воловик Состояние стоматологического статуса у лиц молодого возраста в зависимости от наличия заболеваний пародонта // Современная стоматология. 2016. № 1. С. 28–34.

13. Борисенко А.В. Белковый обмен в пародонте у больных с различной эндокринной патологией / А. В. Борисенко, А. Г. Минченко, С. М. Захарова // Вісник стоматології. – 1995. – № 3. – С. 161-164.

14. Боровик Т.Э. Длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты и их роль в детском питании. Обзор литературы / Т.Э. Боровик, С.Г. Грибакин, В.А. Скворцова, Н.Н. Семёнова, Т.Н. Степанова, Н.Г. Звонкова // Вопросы современной педиатрии. – 2012. – Т.11. – №4. – С. 21-28.

15. Бумбар З. О. Основні аспекти перебігу та лікування захворювань пародонта у хворих на сечокам'яною хворобою / З. О. Бумбар // Львівський медичний часопис. – 2015. – Т. XXI, № 2. – С. 92–97.

16. Бычкова В.Б., Маталыгина О.А. Изучение роли факторов питания у детей с различной кариесрезистентностью зубов и сопутствующей патологией

костно-мышечной системы // Институт стоматологии. – 2006. – №3(32). – С. 66-71.

17. Васильчук О. С., Філімонов Ю. В., Мартинюк А. В. Поширеність карієсу зубів та зубо-щелепних аномалій у дітей 9-12 років Томашпільського району Вінницької області. Вісник морфології. 2016. Т. 22, № 1. С. 155–158.

18. Васюк В. Л. Влияние питания высокоолеиновым подсолнечным маслом на жирнокислотный состав липидов печени крыс/ В. Л. Васюк, И. Г. Топов, И. В. Ходаков, А. П. Левицкий // Вестник морской медицины. – 2016. - №3. – с. 137-142.

19. Волошина И.М., Чеснокова М.Г. Микробиотический состав ротовой жидкости детей и подростков с различным уровнем интенсивности кариеса зубов // Dental Forum. – 2014. – №4. – С.25-26.

20. Гайковая Л. Б. Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты: лабораторные методы в оценке их многофакторного действия Л. Б. Гайковая // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 2010. Т. 8, № 4. С. 3-14.

21. Гирин С. В. Модификация метода определения активности каталазы в биологических субстратах / С. В. Гирин // Лабор. диагностика. – 1999. – № 4. – С. 45-46.

22. Годована О. І. Захворювання пародонту (гінгівіт, пародонтит, пародонтоз) / О.І. Годована: навчальний посібник- Львів-Тернопіль: Джура, 2009.-200с.

23. Грудянов А. И. Заболевания пародонта / А. И. Грудянов. – М. : Медицинское информационное агентство, 2009. – 336 с.

24. Грудянов А. И., Макеева М. К., Пятигорская Н. В. Современные представления об этиологии, патогенезе и подходах к лечению эндодонто-

пародонтальных поражений. Вестник Российской академии медицинских наук. 2013; 8: 34- 36.

25. Гуляев-Зайцев С. С., Тищенко Л. Н. Содержание транс-изомеров жирных кислот в жирах // Харчування як фактор формування здоров'я населення: міжнар. наук.– практ. конф., 15–16 трав. 2003 р.: тези доп. К., 2003. —С. 39—40.

26. Давыдова Т.Р. К проблеме дисбиоза в стоматологической практике / Т.Р. Давыдова, Я.Н. Карасенков, Е.Ю. Хавкина // Стоматология. – 2001. – №80(2). – С. 23-24.

27. Данилевський Н. Ф. До питання щодо етіології, класифікації та термінології захворювань пародонту / Н. Ф. Данилевський, А. В. Борисенко // Новини стоматології. – 2001. – № 1. – С. 8–10.

28. Деньга О. В. Метод оценки поверхностного заряда плазматических мембран клеток буккального эпителия у детей / О. В. Деньга // Вісник стоматології. - 1997. - № 3. - С. 449-451.

29. Деньга О. В., Світлична О. М., Ворохта Ю. М. Мікроелементи та стоматологічне здоров'я дитячого населення // Довкілля та здоров'я. 2008. № 1(44). С. 53–56.

30. Деньга О. В. Поширеність зубощелепних аномалій і карієсу зубів у дітей у період раннього змінного прикусу / О.В. Деньга, Б.М.Мірчук,М.Раджаб // Український стоматологічний альманах. – 2004. - № 1-2. - С.48-51.

31. Дзампаева Ж. В. Особенности этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний пародонта // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – № 24 (5). – С. 103–110.

32. Дичко Е. Н. Стан твердих тканин зубів і тканини пародонту у дітей в залежності від кратності застосування лікувально-профілактичних комплексів

/ Е.Н. Дичко, І.В. Ковач, А.В. Вербицька // Вісник стоматології. – 2006. – № 1. – С. 108-110.

33. Доклад о состоянии здравоохранения в Европе, 2005 г. Действия общественного здравоохранения в целях улучшения здоровья детей и всего населения. – ЄРБ, Копенгаген, 2006. – 154 с.

34. Дуран Н. М., Клітинська О. В. Порівняльний аналіз поширеності карієсу у дітей, котрі народились та проживають у гірських районах Закарпатської області, з школярами міста Ужгород // Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. : Медицина. - 2013. - Вип. 3. - С. 142-145.

35. Евграфова О. Л. Факторы риска возникновения кариеса у детей : метод. рекомендации для мед. работников, оказывающих первичную мед.-санитарную помощь / О. Л. Евграфова. – Ижевск, 2013. 33 с.

36. Ехнева Т. Л. Динамика заболеваемости и смертности населения Украины старше трудоспособного возраста за 10-летний период (1996-2005 г. г.) / Т. Л. Ехнева, В. Н. Веселова, В. М. Норинская // Проблемы старения и долголетия. – 2006. – Т. 15, № 3. – С. 247-262.

37. Елизарова В.М. Состояние микробиоценоза полости рта у детей в норме и при патологии по результатам изучения микробных метаболитов слюны / В.М. Елизарова, А.В. Горелов, М.Д. Ардатская, А.В. Дикая // Российский стоматологический журнал. – 2009. – №2. – С. 12-18.

38. Елисеев Ю.Ю., Клещина Ю.В. Перспективы укрепления здоровья школьников на основе оптимизации питания // Вопросы детской диетологии. – 2009. – Т.7. – №1. – С. 46-48.

39. Елистратова М.И., Гермаш В.И. Исследование характера питания школьников и его влияния на здоровье зубов // Вестник проблем биологии и медицины. – 2016. – Т.2. – №3(132). – С. 94-96.

40. Жердева Г. В. Воспалительные заболевания пародонта у подростков с экзогенно-конституционным ожирением // Научный вестник Крыма. 2016. № 3 (3). С. 1-5.
41. Жиры. Химический состав и экспертиза качества / О. Б. Рудаков, А. Н. Пономарев, К. К. Полянский, А. В. Любарь. – Москва : ДеЛи принт, 2005. – 312 с.
42. Загайнова Н. Н. Корреляционная связь между показателями интенсивности кариеса зубов, состоянием тканей пародонта и гигиены полости рта у детей / Н. Н. Загайнова // Вісник стоматології, 2007.-№2.-С.51-52.
43. Задорожна І. В. Поширеність та інтенсивність карієсу зубів у дітей України // БОЛЬ. СУСТАВЫ. ПОЗВОНОЧНИК 1-2 (13-14) 2014 С. 26-29.
44. Захарова И. Н., Е. Н. Суркова Роль полиненасыщенных жирных кислот в формировании здоровья детей. Педиатрия. 2009. Т. 88, № 6. С. 84-91.
45. Здоровое питание // ВООЗ
file:///C:/Users/Menahok/Desktop/масло/Здоровое_питание.pdf
46. Золочевский В. Т. Стандарт на пальмовое масло: за и против / В. Т. Золочевский // Масла и жиры. – 2011. – № 7. – С. 22 – 24.
47. Зорина О. А., Кулаков А. А., Грудянов А. И. Микробиоценоз полости рта в норме и при воспалительных заболеваниях пародонта. Стоматология. 2011. № 1. С. 73-78.
48. Зыкеева С.К., Ургенишбаева Ж.Р. Профилактика и лечение заболеваний пародонта у детей и подростков // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2016. – №3. – С. 97-100.
49. Иванова Л.А. Стоматологические проявления дисбиоза полости рта // Практическая медицина. – 2009. – №1(33). –С. 68-69.
50. Иванова Л.А. Коррекция микробного состава полости рта при дисбиозе // Институт стоматологии. – 2011. – №1(50). – С. 100-101.

51. Иванов В. С. Стоматологическая заболеваемость у детей дошкольного и младшего школьного возраста г. Одессы (часть 1) / В. С. Иванов // Вестник стоматологии. – 2013. – № 1. – С. 120-124.
52. Иванов В. С., Деньга О. В., Рейзвих О. Э. Показатели заболеваемости кариесом зубов у детей Украины, России и Беларуси за 1990 – 2010 годы // Інновації в стоматології. 2013. № 2. С. 30–36.
53. Изотова Е.А., Пак А.В. Значение культуры питания и гигиенического ухода за полостью рта в развитии кариеса у школьников средних классов // Бюллетень медицинских Интернет-конференций (ISSN 2224-6150). – 2013. – Т.3. – №9. – С. 1092-1093.
54. Иммуные и оксидантные нарушения в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта / А. Л. Лактионов, А. И. Конопля, М. А. Лунев, А. В. Караулов // Иммунология. – 2015. – № 5. – С. 319–328.
55. Иммуные и оксидантные нарушения в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта / Локтионов А. Л., Конопля А. И., Лунев М. А., Караулов А. В. // Иммунология. 2015. № 5. С. 319-328.
56. Исмаилов К.Р., Валиева Р.М., Исмаилов Р.М. Рациональное питание в профилактике стоматологических заболеваний // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2015. – №4. – С. 204-207.
57. Использование полиненасыщенных жирных кислот в питании здоровых детей / И. Я. Конь, Н. М. Шилина, С. Б. Вольфсон, О. В. Георгиева // Лечащий врач. 2006. № 6. С.
58. Кабулбеков А.А. Профилактика стоматологических заболеваний у детей // Вестник Алматинского государственного института усовершенствования врачей. – 2012. – №2. – С. 71-73.

59. Казакова Р. В., Мельник В. С., Горзов Л. Ф. Профілактика стоматологічних захворювань: навч. посібник / під ред. Р. В. Казакової. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2017 р.- 136 с.

60. Казакова Р.В. Порівняльний аналіз показників карієсу зубів і захворювань тканин пародонта у підлітків, які проживають у різних екологічних умовах / Р.В. Казакова, В.С. Мельник, М.В. Білищук //Новини стоматології. – 2013. - № 1. – С. 78-79.

61. Карпенко П. О. Нутриціологія в Україні: розвиток чи передчасна деградація? / П. О. Карпенко, Р. І. Романишин // Журн. практ. врача. – 1998. – № 3. – С. 18-19.

62. Каськова Л. Ф. Зміна рівня активності лізоциму та уреазы ротової рідини в дітей у процесі профілактичних заходів / Л. Ф. Каськова, К. В. Марченко // Український стоматологічний альманах. – 2012. – № 2. – С. 97–99.

63. Каськова Л. Ф. Поширеність зубощелепних аномалій та стан твердих тканин зубів і тканин пародонта в дітей 11-16 років / Л.Ф. Каськова, Н.М. Тараненко // Український стоматологічний альманах. - 2005. -№ 1. - С. 51-54.

64. Каськова Л. Ф. Поширеність хронічного катарального гінгівіту у дітей Полтавської області / Л. Ф. Каськова, О. Е. Абрамова // Український стоматологічний альманах. – 2006. – № 2. – С. 51-53.

65. Каськова Л. Ф., Павленкова О.С. Динаміка показників поширеності й інтенсивності карієсу зубів у дітей, які часто хворіють на гострі респіраторно-вірусні інфекції в процесі проведення профілактичних заходів // Український стоматологічний альманах. 2017. № 2. С.49–52.

66. Кисельникова Л.П. Питание в системе профилактики стоматологических заболеваний у детей / Л.П. Кисельникова, Е.Н. Фадеева, Р.В.

Карасева, Е.В. Кириллова // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2009. – Т.8. – №4(31). – С. 72-75.

67. Клинико-фармакологические свойства полиненасыщенных жирных кислот (обзор литературы и собственных исследований). И. С. Чекман, Н. А. Горчакова, А. В. Руденко*, М. В. Курик**, А. А. Орлов*, М. И. Загородный, Л. М. Осинняя. Журнал НАМН України. 2013. Т. 19, № 3. — С. 286-296.

68. Клітинська О. В. Аналіз стану тканин пародонта у школярів міста Ужгорода / О. В. Клітинська, В. С. Мельник, О. М. Ступницька // Український медичний альманах. – 2012. – Т. 15, № 3. – С. 89–90.

69. Клещина Ю.В. Елисеев Ю.Ю., Павлов Н.Н. Особенности формирования нарушений питания у детей // Здоровье населения и среда обитания. – 2012. – №8(233). – С. 20-22.

70. Ковач І. В., Крупей В. Я. Мікробіоценоз порожнини рота в динаміці лікування карієсу зубів і хронічного катарального гінгівіту в дітей із захворюваннями шлунково-кишкового тракту // Современная стоматология. 2014. № 3. С. 50-53.

71. Ковач І. В., Штомпель Г. В. Захворюваність карієсом зубів та рівень гігієнічного стану порожнини рота у дітей дошкільного віку м. Дніпропетровська // Вісник стоматології. 2010. № 3. С. 75–78.

72. Колесник К. А., Колесник Д. К., Жердева Г. В. Ожирение у детей и подростков как фактор риска развития воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы). Таврический медико-биологический вестник. 2012. Т. 15, № 2, ч. 3 (58). С. 305-309.

73. Конь И.Я., Волкова Л.Ю., Дмитриева С.А. Актуальные проблемы организации питания школьников // Здоровье населения и среда обитания. – 2009. – №5(104). – С. 4-7.

74. Косоверов Ю. Е., Запорожец Н. Н. Уровень стоматологической заболеваемости и структура заболеваний пародонта у лиц молодого возраста // Вісник стоматології. – 2002. – № 3. – С. 4–5.

75. Костригина Е. Д., Зюлькина Л. А., Иванов П. В. Современный взгляд на этиопатогенез пародонтита (обзор литературы) // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Медицинские науки. 2017. № 3 (43). С. 118-128.

76. Костура В. Л., Безвушко Э. В., Лаповець Л. Є. Особенности цитокинового статуса в ротовой жидкости у детей с хроническим катаральным гингивитом и избыточной массой тела. Вісник стоматології. 2016. № 1. С. 48-51.

77. Коткина Т. И. Иные представления о β -окислении жирных кислот в пероксисомах, митохондриях и кетонные тела. Диабетическая, ациidotическая кома как острый дефицит ацетил-КоА и АТФ / Т. И. Коткина, В. Н. Титов, Р. М. Паркинович // Клиническая и лабораторная диагностика. – 2014. – № 3. – С. 14-23.

78. Крупей В. Я., Ковач І. В. Стан неспецифічної резистентності порожнини рота в дітей, як мають карієс зубів і хронічний катаральний гінгівіт на тлі захворювань шлунково-кишкового тракту, у динаміці лікування. Современная стоматология. 2014. № 1. С. 70-73.

79. Крюков А.И. Клинико-микробиологическая характеристика дисбиотических изменений слизистой оболочки полости рта и ротоглотки / А.И. Крюков, Н.Л. Кунельская, А.В. Гуров, Г.Н. Изотова, А.Е. Старостина, А.С. Лапченко // Медицинский совет. – 2016. – №06. – С. 32-35.

80. Кулакова Д.В., Немчина Е.Д., Маркво Л.И. Влияние рациона питания на состояние зубов и десен // Аспекты безопасности жизнедеятельности и медицины: Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные направления инновационного

развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники». – 2017. – С. 49-52.

81. Кулакова С. Н. Возможности использования растительных масел тропического происхождения / С. Н. Кулакова, В. В. Бессонов // Пищевая промышленность. – 2013. – № 4. – С. 14 – 17.

82. Кулакова С. Н. Полиненасыщенные жирные кислоты – биологическое значение / С. Н. Кулакова, Е. В. Викторова, М. М. Левачев // Масла и жиры. – 2008. – № 3. – С. 9– 16.

83. Кулыгина В. Н. Результаты клинического обследования лиц молодого возраста с хроническими локализованными заболеваниями тканей пародонта / В.Н. Кулыгина, Мохаммад Аль Мохаммад / Таврический медико-биологический вестник. 2014. Т. 17, № 1 (65). С. 73–76.

84. Кулыгина В. Н., Мохаммад Аль Мохаммад, Козлова Л. Л. Результаты исследования распространенности и структуры заболеваний пародонта у лиц молодого возраста // Український стоматологічний альманах. 2013. № 5. С. 29–31.

85. Кухарская О. Г. Микробиологический баланс полости рта у больных пародонтитом / О. Г. Кухарская, М. Д. Король // Укр. стоматологический альманах. 2007. № 1. С. 58-60.

86. Кыдыкбаева Н.Ж. Роль питания в профилактике стоматологических заболеваний (лекция) // Здоровоохранение Кыргызстана. – 2013. – №2. – С. 33-35.

87. Лабис В. В., Базикян Э. А., Козлов И. Г. Бактериальный фактор как участник инфекционно-воспалительного процесса в полости рта. Российский стоматологический журнал. 2013. № 4. С. 19.

88. Лапина Н. В., Лобач О. И. Современные аспекты этиологии и патогенеза кариеса зубов (обзор литературы) Ч. II // Клиническая стоматология. 2017. № 4. С. 76-79.

89. Лапина Н. В., Лобач О. И. Современные аспекты этиологии и патогенеза кариеса зубов (обзор литературы) Ч. I // Клиническая стоматология. 2017. № 3. С. 26-30.

90. Латышев О.Ю. Влияние экологии, витаминов и минералов на здоровье детей и подростков. Стоматологический статус организма как отражение состояния внутреннего здоровья. Часть II // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2005. – Т.4. – №3-4. – С. 3-10.

91. Лебедь О. И., Шманько В. В. Характеристика микробиоценоза ротовой полости у подростков с алиментарно-конституционным ожирением // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1. С. 365-365. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=11920> (дата обращения: 23.11.2018).

92. Лебідь О. І. Клінічні особливості ураження тканин пародонта у дітей з надмірною масою тіла. Світ медицини та біології. 2013. № 2. С. 216-217.

93. Левачев М. М. Значение жира в питании здорового и больного человека: Справочник по диетологии. Под ред. В.А. Тутельяна, М.А. Самсонова. М.: Медицина, 2002. С. 25–32.

94. Левачев М. М. та ін. Развитие исследований в области оценки биологического действия жировой части рационов питания // Теоретические и клинические аспекты науки о питании. М. 1986. —Т. VII. —с. 34—44.

95. Левицкий А. П. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости : [метод.рекомендации] / А. П. Левицкий, О. В. Деньга, О. А. Макаренко. – Одесса, 2010. – 16 с.

96. Левицкий А. П. Методы исследования жиров и масел / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. В. Ходаков. – Одесса: КП ОГТ, 2015. – 32 с.

97. Левицкий А. П. Методы исследования жиров и масел: методические рекомендации / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. В. Ходаков. – Одесса: КП ОГТ, 2016. – 32 с.

98. Левицкий А. П. Методы определения активности эластазы и ее ингибиторов: метод. рекомендации / А. П. Левицкий, А. В. Стефанов – К.: ГФЦ, 2002. – 15 с.

99. Левицкий А. П. Оливка. Уникальное подсолнечное масло, аналог оливкового / А. П. Левицкий. – Одесса: КП «Одеська міська друкарня», 2013. 18 с.

100. Левицкий А. П.. Идеальная формула жирового питания / А. П. Левицкий. – Одесса: КП ОГТ, 2002. – 64 с. 2. Levitsky A. P. Fatty food, fatty acids, Healthy sunflower olive /A. P. Levitsky, I. L. Potapova // Intern. Journ. Food a Nutrition Sciences. – 2015. – v. 4, iss. 3. – P. 15-20.

101. Левицький А. П. Роль високоолеїнової соняшникової олії у вирішенні проблеми жирового забезпечення сільськогосподарських тварин та птиці / А. П. Левицький, А. П. Лапінська, І. В. Ходаков [та ін.] // Зернові продукти і комбіорма. – 2016. – т. 62, № 2. – С. 38-43.

102. Левицький А. П., Почтар В. М. Антиоксидантно-прооксидантний індекс сироватки крові щурів з експериментальним стоматитом і його корекція зубними еліксирами / А. П. Левицький, В. М. Почтар, О. А. Макаренко, Л. І. Гридін // Одеський мед. журн. – 2006. – № 1. – С. 22-25.

103. Левицкий А.П. Физиологическая микробная система полости рта // Вестник стоматологии. – 2007. – №1. – С. 6-11.

104. Ледяев М.Я., Леденев Б.Б. Методические подходы к организации питания детей раннего возраста: учебн. пособие / М.Я. Ледяев, Б.Б. Леденев. – Волгоград : Волгоградский государственный медицинский университет, 2018. – 64 с.

105. Ленинджер А. Основы биохимии: в 3 т. М.: Мир. 1985; 1. С. 325–351.
106. Леонтьев В.К., Кисельникова Л.П. Детская терапевтическая стоматология. – М: 2010. – 415 с. 75.
107. Леонтьев В. К. Кариес зубов – болезнь цивилизации. В. К. Леонтьев. Биосфера. 2010. Т. 2, № 3. С. 392-396.
108. Леонтьев В. К. Экологические и медико-социальные аспекты основных стоматологических заболеваний. Биосфера. 2009. Т. 1, № 2. С. 230-236.
109. Леус П. А. Микробный биофильм на зубах. Физиологическая роль и патогенное значение. Стоматологический журнал. 2007. № 2. С. 100-111.
110. Лобач О. И. Современные аспекты этиологии и патогенеза кариеса зубов. Обзор литератур, часть I / О. И. Лобач, Н. В. Лапина // Клиническая стоматология. - 2017. - № 3. - С. 26-30.
111. Логинова Н. К. Патофизиология пародонта : метод. пособие / Н. К. Логинова, А. И. Воложин. – М. : Медицина, 2013. – 80 с.
112. Лукомский И.Г. Кариес зуба. – М.: Медгиз, 1948. – 236 с.
113. Луцкая И.К. Профилактика стоматологических заболеваний в детском возрасте // Педиатрия. Приложение к журналу Consilium Medicum. – 2014. – №4. – С. 5-8.
114. Лучинський М. А., Остапко О. І., Лучинська Ю. І. Особливості формування стоматологічної патології у дітей, які проживають у різних екологічних умовах (огляд літератури). Клінічна стоматологія. 2014. № 1. С. 35–41.
115. Лучинський М. А., Петрунів В. Б., Лучинський В. М. Оцінка ефективності лікувально-профілактичних заходів у дітей, які проживають на

екологічно несприятливих територіях. Український стоматологічний альманах. 2012. № 5. С. 38-42.

116. Малий Д. Ю., Антоненко М. Ю. Епідеміологія захворювань пародонта: віковий аспект. Української науково-медичний молодіжний журнал. 2013. № 4. С. 41-43.

117. Марков А. В. Влияние переоисленного подсолнечного масла на состояние пародонта крыс // Вісник стоматології. 2018. № 2. С. 14–17.

118. Маслак Е.Е., Каменнова Т.Н., Хмызова Т.Г. Влияние питания на состояние твердых тканей зубов // Материалы 8-й Республиканской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 60-летию Рязанского государственного медицинского университета им. академика И.П. Павлова и Всероссийским дням защиты от экологической опасности. – 2004. – С. 316-318.

119. Медведев О.С., Медведева З.О. Трансизомеры жирных кислот как опасный компонент нездорового питания // Вопросы диетологии. – 2015. – Т.5. – №2. – С.54-63.

120. Модина Т. Н. Патология тканей пародонта и функциональное состояние организма у подростков / Т. Н. Модина, Е. В. Мамаева, О. И. Лопаткина // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2006. – №1-2. – С. 78-84.

121. Мониторинг стоматологической заболеваемости у детей Украины / О. В. Деньга, В. С. Иванов, В. Н. Гороховский и др. //Дентальные технологии. – 2003. – № 6 (14). – С. 2-6.

122. Нажимова С.Х. Роль питания при профилактике кариеса зубов // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2017. – №23. – С. 61-63.

123. Неловко Т.В., Оганова К.М., Федоров С.А. Гигиена питания в профилактике заболеваний зубов // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2014. Т. 4. № 5. С. 764-765.

124. Нетребенко О.К., Щеплягина Л.А. Иммунонутриенты в питании детей // Трудный пациент. – 2006. – Т.4. – №6. – С. 21-26.

125. Нетребенко О. К. Отдаленное влияние питания плода и новорожденного на рост, развитие и состояние здоровья / О. К. Нетребенко // Педиатрия. – 2006. – № 6. – С. 62-63.

126. Нетребенко О. К. Отдаленные последствия характера вскармливания детей на ранних этапах развития / О. К. Нетребенко // Педиатрия. – 2005. – № 5. – С. 29-32.

127. Нетребенко О. К. Питание и развитие иммунитета у детей на разных видах вскармливания / О. К. Нетребенко // Педиатрия. – 2005. – № 6. – С. 50-56.

128. Никольская Л.В. Влияние режима питания на состояние зубов // студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации и приоритеты: сборник материалов V Всероссийской (79-й Итоговой) студенческой научной конференции. Самарский государственный медицинский университет. – 2011. – С. 232-233.

129. Новые виды подсолнечного масла с измененным жирнокислотным составом / С. Г. Ефименко, С. К. Ефименко, С. Ф. Быкова, Е. К. Давиденко // Масложировая промышленность. – 2012. – № 4. – С. 16–18.

130. Онищенко Л.Ф. Факторы риска заболеваний зубов в питании подростков / Л.Ф. Онищенко, Е.Е. Маслак, Е.Н. Арженовская, Е.В. Гоменюк // Dental Forum. – 2015. – №4. – С. 72.

131. Особенности растительных масел и их роль в питании / С. Н. Кулакова, В. Г. Байков, В. В. Бессонов [и др.] // Масложировая промышленность. – 2009. – № 3. – С. 16 – 18.

132. Особливості цитокінового статусу у дітей з хронічним катаральним гінгівітом на фоні соматичної патології / Л. А. Хоменко, Т. І. Гавриленко, О. І. Остапко [та ін.]. // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – Вип. 4, Т. 1 (104). – С. 352–356.

133. Остапко О. І. Стан тканин пародонта у дітей та підлітків, які проживають у різних регіонах України Новини стоматології. 2015. №1 (82) С. 78–83.

134. Остапко О. І., Тимофєєва О. О. Статистична оцінка чинників ризику і прогнозування розвитку захворювань пародонту у дітей / О. І. Остапко, О. О. Тимофєєва // Науковий вісник НМУ імені О. О. Богомольця. – 2007. – Спец. вип. – С. 165–169.

135. Павленко О. В. Шляхи реформування системи надання стоматологічної допомоги населенню України / О. В. Павленко, О. М. Вахненко // Современная стоматология. – 2013. – № 4. – с. 180-184.

136. Пат. 16048 Україна, МПК (2006) A61B5/00. Спосіб оцінки дисбактеріозу порожнини рота / Левицький А. П., Макаренко О. А., Селіванська І. О. [та ін.]. № u200601643. - заявл. 17.02.06 ; опубл. 17.07. 2006, Бюл. № 7.

137. Пат. 43140 Україна, МПК (2009) G01N 33/48. Спосіб оцінки ступеня дисбіозу (дисбактеріозу) органів і тканин / А. П. Левицький, О. В. Дєньга, І. О. Селіванська [та ін.]. – № u200815092. – заявл. 26.12.08; опубл. 10.08.09, Бюл. № 15.

138. Пахомов, Г. Н. Первичная профилактика в стоматологии / Г.Н. Пахомов – М.: Медицина, 1982. – 240 с.

139. Переверзева Э. В., Филиппова С. Н. Питание современного человека: путь развития или деградации? Переверзева Э. В., Филиппова С. Н. Вестник РМАТ. 2015. № 4. С. 117-131.

140. Перовошикова Н. К. Состояние здоровья детей в зависимости от вида вскармливания в раннем возрасте / Н. К. Перовошикова, Е. Д. Басманова, В. И. Коба // Рос. педиатр. журн. – 2002. – № 1. – С. 4-6.

141. Поверин А. Д. Полиненасыщенные жирные кислоты – важнейший компонент питания / А. Д. Поверин // Хранение и переработка сельхоз сырья. 2008. - № 7.- С. 35-38.

142. Поливная Е.А. Рациональное питание-залог здоровых зубов // Бюллетень Северного государственного медицинского университета. – 2004. – №2. – С. 160-162.

143. Полиненасыщенные жирные кислоты: влияние на иммунитет и возможности клинического применения / Л. С. Овчаренко, А. А. Вертегел, Т. Г. Андриенко, Н.В. Жихарева, И.В. Самохин, А.В. Кряжев // Современная педиатрия. 2015. № 8 (72). С 45-49.

144. Поліщук Т. В. Характеристика ураженості карієсом дітей та підлітків м. Полтава / Т. В. Поліщук, В. П. Труфанова, А. І. Падалка, О. В. Шешукова // Вісник сто матології. – 2014. - № 2 - с. 108–111;

145. Поляков В.К. Состояние здоровья школьников: соматометрические показатели, особенности питания и коррекция нарушений нутритивного статуса / В.К. Поляков: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Саратов, 2010. – 43 с.

146. Попович З. Б. Особливості перебігу карієсу в дітей, які проживають на екологічно забруднених територіях / З. Б. Попович // Український стоматологічний альманах. – 2001. – № 5. – С. 73-74.

147. Применение высокоолеинового подсолнечного масла «Оливка» для профилактики неинфекционных заболеваний: метод. рекомендации / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. А. Селиванская [и др.]. Одесса, 2016. 15 с.

148. Проданчук А. І. Захворювання пародонта і соматична патологія / А. І. Проданчук, І. Д. Кіюн, М. О. Кройтон // Буковинський медичний вісник. – 2012. – Т. 16, № 2 (62). – С. 164–168.
149. Проходная В. А. Динамика распространенности заболеваний твердых тканей зубов у беременных женщин в Ростовской области / В. А. Проходная, С. Ю. Максюков // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 12-2. – С. 346–349.
150. Рыбаков А. И. Система профилактики кариеса зубов и заболеваний пародонта / А. И. Рыбаков, Г. Н. Пахомов // Стоматология. – 2008. – № 3. – С. 1–7.
151. Савичук Н.О., Савичук А.В. Микроэкология полости рта, дисбактериоз и пути его коррекции. // Современная стоматология. – 2002. – № 4. – С. 9–12.
152. Самарина Т. И. Эпидемиология кариеса зубов у детей раннего возраста, родившихся с дефицитом массы тела Самарина Т. И. // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации Материалы 70-ой научной сессии сотрудников университета 28-29 января 2015 года ВИТЕБСК - 2015 г.С. 67–68.
153. Сахарук Н. А. Микробная флора полости рта в норме и патологии. Морфология грибов рода *Candida* // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2008. Т. 7, № 2. С. 137-143.
154. Смоляр В. І. Аліментарні ефектори ліпідного обміну // Проблеми харчування. 2003. № 1. — С. 8—14.
155. Смоляр В. І. Концепція ідеального жирового харчування В.І. Смоляр // Проблеми харчування. 2006. № 4. http://www.medved.kiev.ua/arh_nutr/art_2006/n06_4_1.htm

156. Смоляр В. І. Формування нової концепції харчування В.І. Смоляр // Проблеми харчування. 2004. № 3. http://medved.kiev.ua/arh_nutr/art_2004/n04_3_2.htm

157. Смоляр Н. І. Оцінка визначення ступеню активності карієсу зубів у дітей шкільного віку, як одного із показників санації / Н.І. Смоляр, Н.Л. Чухрай // Вісник стоматології. – 2012. – № 4. – С. 97-100.

158. Смоляр Н. І. Стоматологічне здоров'я дітей. Досягнення, проблеми, перспективи. Актова промова 16 листопада 2006 р. — Львів: ГалДент, 2006. — 27 с.

159. Стальная И. Д. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты. В кн.: Современные методы в биохимии / И. Д. Стальная, Т. Г. Гаришвили. – М.: Медицина, 1977. – С. 66-68.

160. Стальная И. Д. Современные методы в биохимии / И. Д. Стальная, Т. Г. Гаришвили. – М. : Медицина, 1977. – С. 66 – 68.

161. Стоматологія: підручник / Рожко М. М., Кириленко І. І., Денисенко О. Г. та ін. ; за ред. М. М. Рожко. Київ : ВСВ «Медицина», 2013. Кн. 2. 992 с.

162. Субботина М. А. Физиологические аспекты использования жиров в питании // Техника и технология пищевых производств. 2009. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fiziologicheskie-aspekty-ispolzovaniya-zhirov-v-pitanii>

163. Терапевтическая стоматология: Учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. Е. В. Боровского. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 840 с

164. Терешина Т.П., Косенко К. М., Левицький А. П. [та ін.]. Експериментальне вивчення токсичної дії та специфічної ефективності засобів для догляду за порожниною рота: методичні рекомендації /– К.: ДФЦ МОЗУ, 2003. – С. 42.

165. Титов В. Н. Высокое содержание пальмитиновой жирной кислоты в пище – основная причина повышения уровня холестерина липопротеинов низкой плотности и атероматоза интимы артерий / В. Н. Титов // Клин. лабор. диагностика. – 2013. – № 2. – С. 3-10.

166. Топов І. Г. Відсутність продисбіотичної дії на тканини ротової порожнини споживання високоолеїнової соняшникової олії/ І. Г. Топов // Вісник стоматології. – 2017. - №1. – с. 5-8.

167. Топов И. Г. Состояние стоматологического здоровья у учащихся военного лица / И. Г. Топов, С. А. Шнайдер, А. В. Маслов // Вісник стоматології. – 2019. - №1. – с. 96-100.

168. Топов І. Г. Динаміка змін біохімічних та біофізичних показників стану ротової порожнини у дітей під впливом високоолеїнової соняшникової олії / І. Г. Топов, С. А. Шнайдер, О. А. Макаренко // East European Science Journal. – 2019. - №6. – с. 52-56.

169. Тошматов Д. Н. Структура питания и частота распространённости кариеса зубов у школьников /Д.Н. Тошматов, Х.С. Шарипов, Х.С. Хайров, А.Р. Ахмедова // Вестник Авиценны. – 2009. – №1(38). – С. 142-145.

170. Тристенъ К.С. Стоматологические аспекты здоровья детей: учеб.-метод. пособие для студентов пед. специальностей учреждений высш. образования / К.С. Тристенъ. – Барановичи : РИО БарГУ, 2011. – 284 с.

171. Трухачева Н. В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica / Н. В. Трухачева // М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2012. – 379 с.

172. Турянська Н. І. Розповсюдженість захворюваності твердих тканин зубів серед студентів // Вісник проблем біології і медицини. 2017.Вип. 4, том 2 (140) С. 253–256.

173. Факторы риска высокой заболеваемости кариесом зубов у подростков с избыточной массой тела / Смоляр Н. И., Леус П. А., Безвужко Э. В., Костура В.Л. // Актуальні проблеми сучасної медицини. том 15, Випуск 3(51), частина,2 С. 57–63.
174. Ферментативный метод определения дисбиоза полости рта для скрининга про- и пребиотиков : метод. рекомендации / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. А. Селиванская [и др.]. – К. : ГФЦ МЗУ, 2007. – 22 с.
175. Характеристика ураженості карієсом дітей та підлітків м. Полтава / Поліщук Т. В., В. П. Труфанова, А. І. Падалка, О. В. Шешукова // Вісник стоматології, № 2, 2014. С. 108–111.
176. Ходаков И. В. Содержание ω -6 и ω -3 ПНЖК в липидах сыворотки крови крыс, получавших высокоолеиновое подсолнечное масло / И. В. Ходаков, А. П. Левицкий, И. Г. Топов // Journal of Education, Health and Sport. – 2016. - №9. – с. 513-523.
177. Холодняк О. В. Поширеність та структура захворювань тканин пародонта в осіб молодого віку. Клінічна та експериментальна патологія. 2015. Т. 14, № 3 (53). С. 159-162.
178. Хоменко Л. А. Заболевания пародонта у лиц молодого возраста: проблема риска и диагностики / Л. А. Хоменко, Н. В. Биденко, Е. И. Остапко // Стоматолог. – 2006 – №1-2. – С.54-57.
179. Хоменко Л. О. Стан твердих тканин постійних зубів у дітей в різних за екологічною ситуацією регіонах України / Л. О. Хоменко, О. І. Остапко, Ю. М. Трачук // Новини стоматології. – 2007. – № 1. – С. 87-91.
180. Хоменко Л. О. Стоматологічне здоров'я дітей України: реальність та перспектива / Л.О. Хоменко // Науковий вісник НМУ ім. О.О. Богомольця. — 2007. — Спецвипуск. — С. 11–14.

181. Хоменко Л. О. Сучасний погляд на класифікацію захворювань пародонту у дітей / Л. О. Хоменко, О. І. Остапко, Н. В. Біденко // Профілактична та дитяча стоматологія. – 2009. – № 1. – С. 6–11.

182. Цепов Л. М. Пародонтит: локальний очаг серйозних проблем (обзор литературы) / Л. М. Цепов, Е. Л. Цепова, А. Л. Цепов // Пародонтология. – 2014. – Т. 19. – № 3. – С. 3–6.

183. Череп'юк О. М., Мусій-Семенців Х. Г. Оцінка чинників ризику виникнення карієсу тимчасових зубів у дітей // Вісник проблем біології і медицини. 2016. Вип. 1, Т. 1 (126). С. 380–383.

184. Шабашова Н.В., Данилова Е.Ю. Местный иммунитет и микробиота ротовой полости (обзор) // Проблемы медицинской микологии. – 2015. – Т.17. – №4. –С. 4-13.

185. Шабашова Н.В., Данилова Е.Ю. Местный иммунитет и микробиота ротовой полости (обзор) // Проблемы медицинской микологии. – 2015. – Т.17. – №4. – С. 4-13.

186. Шилина Н. М., Конь И. Я. Современные представления о физиологических и метаболических функциях полиненасыщенных жирных кислот. Вopr. детской диетологии. 2004. № 2 (6). С. 25–30.

187. Шнайдер С. А., Цушко И. А., Левицкий А. П. Антидисбиотическое действие оральных гелей с про- и пребиотиками на слизистую полости рта и кишечника крыс с дисбиозом, получавших высокожировой рацион. Вісник стоматології. 2015. № 2. С. 14–17.

188. Шнайдер С. А. Состояние тканей полости рта крыс после кормления высокоолеиновым подсолнечным маслом / С. А. Шнайдер, И. Г. Топов, А. П. Левицкий // Вісник стоматології. – 2016. - №3. – с. 6-10.

189. Шнайдер С. А. Експериментальне обґрунтування ефективності високоолеїнової соняшникової олії при профілактиці карієсу та захворювань

тканин пародонта / С. А. Шнайдер, О. А. Макаренко, І. Г. Топов // Вісник морської медицини. – 2019. - №2. – с. 77-83.

190. Шнайдер С. А. Клінічна оцінка ефективності впливу вживання високоолеїнової соняшникової олії на стоматологічний статус у дітей / С. А. Шнайдер, О. В. Деньга, І. Г. Топов // Вісник стоматології. – 2019. - №2. – с. 57-61.

191. Asim K, Dutta-Roy. Transport mechanisms for long-chain polyunsaturated fatty acids in the human placenta. *Am. O. Clin. Nutr.* 2000; 71: 315–322.

192. Association between body mass index and dental caries / A. Aykut Yetkiner, I. Uzel [et al.] // USB of Abstracts, IADR/PER Congress 2014. - Journal of Dental Research. – 2014. - Vol. 93, Special Issue C, Abstract 0480.

193. Cai J.N., Kim M.A., Jung J.E., Pandit S., Song K.Y., Jeon J.G. Effects of combined oleic acid and fluoride at sub-MIC levels on EPS formation and viability of *Streptococcus mutans* UA159 biofilms // *The Journal of Bioadhesion and Biofilm Research.* – 2015. – Vol. 31, №7. – P. 555-563.

194. Childhood overweight-obesity and periodontal diseases: is there a real correlation? / G. L. Sfasciotti, R. Marini, A. Pacifici [et al.] // *Ann. Stomatol. (Roma).* – 2017. – Vol. 10, No 7 (3). – P. 65–72. Doi: 10.11138/ ads/2016.7.3.065. eCollection 2016 Jul-Sep.

195. Chee B. Omega-3 fatty acids as an adjunct for periodontal therapy – a review / B. Chee, B. Park, T. Fitzsimmons, A. M. Coates, P. M. Bartold // *Clinical Oral Investigations.* – 2016. – Vol. 20. – №5. – P. 879-894.

196. Chifu B. Huang, Brian George, Jeffery L. Ebersole. Antimicrobial activity of n-6, n-7 and n-9 fatty acids and their esters for oral microorganisms // *Arch Oral Biol.* – 2010. – Vol. 55, №8. – P. 555–560.

197. Condições dentárias entre adultos brasileiros de 1986 a 2010 / Nascimento S., Frazão P., Bousquat A., Antunes J. L. F. // Revista de Saúde Pública. 2013; 47(3) : 69-77.

198. Determinantes individuais e contextuais da cárie em crianças brasileiras de 12 anos em 2010. / Freire M. C. M., Reis S. C. G. B., Figueiredo N., Peres K. G., Moreira R. S., Antunes J. L. F. // Rev Saúde Pública. 2013; 47(Suppl 3):40-9.

199. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series. Geneva: World Health Organization, 2003. N 916.

200. Dietary Reference values: a Guide. Department of Health. London: HMSO. —1999. —59 c.

201. Effects of total fat intake on body weight / Hooper L, Abdelhamid A, Bunn D, Brown T, Summerbell CD, Skeaff CM. // Cochrane Database Syst Rev. 2015.Vol. 8. CD011834

202. Eidelman A. I. The effect of long chain polyunsaturated fatty acids on infant development. in Infant nutrition – 2000. 2001; 21–29.

203. Fats and fatty acids in human nutrition: report of an expert consultation. FAO Food and Nutrition Paper 91. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2010. 149 p.

204. Food and health in Europe: a new basis for action /A. Pobertson, C. Tirado, T. Lobstein [et al.] // WHO, 2002. – P. 385.

205. Gibson J., Wray D., Bagg J. Oral staphylococcal mucositis: A new clinical entity in orofacial granulomatosis and Crohn's disease // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. – 2000. – Vol. 89, N 2. – P. 171–176.

206. Gierat Kucharzewska B., Karasinski A. Influence of chosen elements on the dynamics of the cariogenic process // Biol. Trace Elem. Res. 2006. Vol. 111 (13). P. 5362.

207. Guidelines: Saturated fatty acid and trans-fatty acid intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2018 (Draft issued for public consultation in May 2018).

208. Innis S. M. Essential fatty acids in growth and development. *Prog. Lipid. Res.* 1986; 30: 39–103.

209. Jessica E. Stewart, Lisa P. Newman, Russell S.J. Keast. Oral sensitivity to oleic acid is associated with fat intake and body mass index // *Clinical Nutrition*. – Vol. 30. – №6. – P. 838-844.

210. Jessica E. Stewart. Oral sensitivity to fatty acids, food consumption and BMI in human subjects / Jessica E. Stewart, Christine Feinle-Bisset, Matthew Golding, Conor Delahunty, Peter M. Clifton, Russell S. J. Keast // *British Journal of Nutrition*. – 2010. – Vol. 104. – №1. – P. 145-152.

211. Kay E.J. Is there a relationship between birthweight and subsequent growth on the development of dental caries at 5 years of age? A cohort study / E.J. Kay // *Community Dent Oral Epidemiol*. – 2010. – Vol. 38. - P. 408–414.

212. Lempert S.M. Association between body mass index and caries among children and adolescents / S.M. Lempert // *Community Dent Oral Epidemiol*. – 2014. - Vol. 42. – P. 53–60.

213. Li W.Q., Zhang D.H. Analysis and discuss of trace elements in the teeth // *Shanghai Kou Qiang Yi Xue*. 2003. Vol. 12 (3). P. 203–207.

214. Masanori Iwasaki. Longitudinal relationship between dietary ω -3 fatty acids and periodontal disease / Masanori Iwasaki, Akihiro Yoshihara, Paula Moynihan, Reiko Watanabe, George W. Taylor, Hideo Miyazaki // *Nutrition*. – Vol. 26. – №.11-12. – P. 1105-1109.

215. Mounayar R. Oral fat sensitivity in humans: links to saliva composition before and after stimulation by oleic acid / R. Mounayar, C. Septier, C. Chabanet, G. Feron, E. Neyraud // *Chemosensory Perception*. – 2013. – Vol. 6. – №3. – P. 118-126.

216. Mounayar R. Salivary markers of taste sensitivity to oleic acid: a combined proteomics and metabolomics approach / R. Mounayar, M. Morzel, H. Brignot, M. Tremblay-Franco, C. Canlet, G. Lucchi, P. Ducoroy, G. Feron, E. Neyraud // *Metabolomics*. – 2014. – Vol. 10. – №4. – P. 688-696.

217. Moynihan P.J. Effect on Caries of Restricting Sugars Intake / P.J. Moynihan, S.A.M. Kelly // *J. Dent. Res.* – 2014. - Vol. 93. – P. 8–18.

218. Nishida C, Uauy R. WHO scientific update on health consequences of trans fatty acids: introduction. *Eur J Clin Nutr.* 2009; 63 Suppl 2:S1–4.

219. Obesity and dental caries: systematic review / Silva A. E. R., Menezes A. M. B., Demarco F. F., Vargas-Ferreira F., Peres M. A. // *Revista de Saúde Pública*. 2013. 47(4). 799-812.

220. Obesity, non-alcoholic fatty liver disease, and atherothrombosis: a role for the intestinal microbiota? / Knaapen M. [et al.] // *Clinical Microbiology and Infection*. – 2013 – Vol. 19, N 4. – P. 331–337.

221. Pavlenko O.V. Shljahy reformuvannja systemy nadannja stomatologichnoji dopomogy naseleonnju Ukrainy. Dyskusija / O.V. Pavlenko, O.M. Vahnenko // *Sovrem. stomatologyja*. – 2013. – № 4. – S. 180-184.

222. Poette J. Fat sensitivity in humans: oleic acid detection threshold is linked to saliva composition and oral volume / J. Poette, J. Mekoué, E. Neyraud, O. Berdeaux, A. Renault, E. Guichard, C. Genot, G. Feron // *Flavour and Fragrance Journal*. – 2014. – Vol. 29. – №1. – P. 39-49.

223. Rajkarnikar J. Inter-relationship between rheumatoid arthritis and periodontitis / J. Rajkarnikar, B. Thomas, S. Rao // *Kathmandu Univ Med J*. – 2013. – Vol. 41(1). – P. 22–26.

224. Recurrent buccal space abscesses. A complication of Crohn's disease / Gagoh O. K. et al. // *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol Endod*. – 2002. – Vol. 88. – P. 33–36.

225. REPLACE: An action package to eliminate industrially-produced trans-fatty acids. WHO/NMH/NHD/18.4. Geneva: World Health Organization; 2018.

226. Rodrigo A. Giacaman, Pascale Jobet-Vila, Cecilia Munoz-Sandoval. Fatty acid effect on sucrose-induced enamel demineralization and cariogenicity of an experimental biofilm–caries model // *Odontology*. – 2015. – Vol.103, №2. – P. 169–176.

227. Sichieri R., Pereira R. A. Renista de Saude Pubkica: 50ears disseminating the knowledge in nutrition // *Rev Saude Publica*. – 2016. – 50 (72). – P. 1–12.

228. The essentiality of long chain $\omega>3$ fatty acids in relation to develop ment and function of the brain and retina. Lauritzen L, Hansen HS, Jorgensen MH, Michaelsen KF. // *Progress in lipid reseach*. 2001; 40: 1–94.

229. The essentiality of long chain $\omega>3$ fatty acids in relation to develop> ment and function of the brain and retina / Lauritzen L., Hansen H. S., Jorgensen M. H., Michaelsen K. F. // *Progress in lipid reseach*. 2001.Vol. 40. P. 1–94.

230. Uauy R, Treen M, Hoffman D. Essential fatty acid metab> olism and requirements during development. *Semin. Perinatol*. 1989; 13: 118–130.

231. Velichko V. I. Development of dysbiosis in tissues of rats fed with a high fat food / V. I. Velichko, V. V. Tkachuk, A. P. Levitsky. *Journal of Health Sciences*. – 2014. – № 4(12). – 84-92.

232. Vermelin L. Effects of essential fatty acid deficiency on periodontal tissue adaptation to spontaneous tooth migration / L. Vermelin, B. Baroukh, A. Llorens, J. L. Saffar // *Calcified Tissue International*. – 2005. – Vol. 77. – №1. – P. 30-36.

233. Williams W. L., Broquist H. P., Snell E. E. Oleic acid and related compounds as groqth factors for lactic acid bacteria. *J. Biol. Chem*. 1997. Vol. 170, N 2. P. 619-630.

234. Who.int [Електронний ресурс] : [Інтернет-портал]. – Електронні дані. – [World Health Organisation, 2018]. – Режим доступа: <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> (дата звернення 17.10.2018). – Здоровое питание.

ДОДАТОК А
Перелік продуктів харчування,
що складають середньодобовий раціон на одного учня

№ з/п	НАЙМЕНУВАННЯ ПРОДУКТУ	Од. вим.	кількість
	ОВОЧІ, МАКАРОННІ ВИРОБИ, КРУПИ, СПЕЦІЇ		
1000	Овочі		
1001	Баклажани свіжі	г	0,05
1002	Баклажани свіжі сезонні	г	4,00
1003	Буряк готовий до вживання	г	18,00
1004	Буряк столовий свіжий	г	18,00
1005	Гарбуз продовольчий свіжий	г	0,50
1006	Горошок зелений консервований	г	4,00
1007	Ікра баклажанна	г	12,00
1008	Ікра кабачкова	г	7,00
1009	Кабачки консервовані	г	9,00
1010	Кабачки свіжі	г	0,05
1011	Кабачки свіжі сезонні	г	4,00
1012	Капуста білоголова свіжа	г	40,00
1013	Капуста броколі свіжа сезонна	г	0,05
1014	Капуста квашена	г	29,00
1015	Капуста пекінська свіжа	г	0,05
1016	Капуста кольорова свіжа	г	0,05
1017	Капуста кольорова свіжа сезонна	г	3,00
1018	Картопля свіжа	г	450,00
1019	Картопля свіжа рання	г	1,50
1020	Квасоля продовольча	г	0,50
1021	Квасоля консервована	г	0,50
1022	Квасоля консервована в томаті (у томатному соусі)	г	0,05
1023	Консерви, заправки для перших страв	г	0,05
1024	Кукурудза консервована	г	1,00
1025	Маслини без кісточки	г	1,00
1026	Морква свіжа	г	41,00
1027	Морква готова до вживання	г	1,00
1028	Огірки свіжі	г	0,05
1029	Огірки консервовані	г	9,00

1030	Огірки солоні	г	29,00
1031	Огірки свіжі сезонні	г	22,00
1032	Оливки без кісточки	г	1,00
1033	Перець солодкий свіжий (болгарський жовтий)	г	0,50
1034	Перець солодкий свіжий сезонний (болгарський жовтий)	г	3,00
1035	Перець солодкий свіжий (болгарський зелений)	г	0,50
1036	Перець солодкий свіжий сезонний (болгарський зелений)	г	3,00
1037	Перець солодкий свіжий (болгарський червоний)	г	0,50
1038	Перець солодкий свіжий сезонний (болгарський червоний)	г	3,00
1039	Перець стручковий свіжий червоний	г	0,50
1040	Перець консервований солодкий (болгарський)	г	0,50
1041	Салат свіжий	г	0,50
1042	Салат свіжий сезонний	г	0,50
1043	Томат свіжий	г	0,50
1044	Томат свіжий сезонний	г	22,00
1045	Томати консервовані	г	14,00
1046	Томати солоні	г	7,50
1047	Цибуля зелена свіжа	г	0,50
1048	Цибуля порей свіжа	г	0,10
1049	Цибуля ріпчаста свіжа	г	44,00
1050	Часник свіжий	г	0,50
1051	Шампіньйони свіжі	г	1,00
1052	Шампіньйони консервовані	г	1,00
1053	Щавель свіжий	г	0,50
1054	Щавель консервований	г	0,50
1055	Салат овочевий закусочний	г	0,50
			811,50
	Заморожені овочі та фрукти		6,00
1056	Броколі заморожена	г	0,50
1057	Вишня заморожена	г	0,50
1058	Горошок зелений заморожений	г	0,50
1059	Капуста кольорова заморожена	г	0,50
1060	Картопля фрі заморожена	г	0,50
1061	Кукурудза заморожена	г	0,50
1062	Морква заморожена	г	0,50
1063	Перець солодкий (болгарський) заморожений	г	0,50
1064	Полуниця заморожена	г	0,50

1065	Слива заморожена	г	0,50
1066	Смородина чорна заморожена	г	0,50
1067	Спаржа заморожена	г	0,50
			0,08
	Крупи, що швидко розварюються		
1068	Крупа горохова швидкого приготування	г	0,01
1069	Крупа гречана швидкого приготування	г	0,01
1070	Крупа кукурудзяна швидкого приготування	г	0,01
1071	Крупа перлова швидкого приготування	г	0,01
1072	Крупа пшенична швидкого приготування	г	0,01
1073	Крупа пшоняна швидкого приготування	г	0,01
1074	Крупа рисова швидкого приготування	г	0,01
1075	Крупа ячна швидкого приготування	г	0,01
	Крупи		
1076	Пластівці вівсяні	г	8,00
1077	Крупа вівсяна	г	10,00
1078	Геркулес	г	10,00
1079	Крупа горохова	г	8,00
1080	Крупа гречана ядриця	г	9,00
1081	Крупа кукурудзяна	г	11,00
1082	Крупа манна	г	10,00
1083	Крупа перлова	г	12,00
1084	Крупа пшенична	г	5,00
1085	Крупа пшоняна	г	10,00
1086	Крупа ячна	г	14,00
1087	Пластівці кукурудзяні	г	1,00
1088	Пластівці різні з фруктами	г	1,00
1089	Платівці 4 злаки	г	1,00
1090	Рис довгозернистий полірований	г	8,00
1091	Рис довгозернистий пропарений	г	35,00
1092	Рис довгозернистий шліфований	г	8,00
1093	Рис круглий	г	11,00
1094	Рис нешліфований	г	4,00
1095	Сніданки сухі зернові	г	2,00
			178,00
	Макаронні вироби		

1096	Вермішель довга	г	2,00
1097	Макарони	г	3,00
1098	Пера	г	3,00
1099	Ріжки	г	3,00
1100	Фігурні макарони вироби	г	3,00
	Спеції, соуси		
1101	Базилік свіжий	г	0,01
1102	Базилік (спеції)	г	0,01
1103	Гірчиця харчова	г	0,80
1104	Дріжджі хлібопекарські пресовані	г	0,05
1105	Дріжджі хлібопекарські сухі	г	0,05
1106	Желатин харчовий	г	0,50
1107	Кетчуп	г	0,50
1108	Корінь селери	г	2,00
1109	Кріп свіжий	г	5,00
1110	Кріп сушений	г	0,01
1111	Крохмаль картопляний	г	0,01
1112	Лист лавровий сухий	г	0,20
1113	Майонезний соус 30 %	г	0,50
1114	Майонез 67 %	г	3,00
1115	Орегано (спеції)	г	0,01
1116	Оцет 9 %	г	2,00
1117	Перець червоний мелений	г	0,05
1118	Петрушка свіжа	г	6,00
1119	Петрушка сушена	г	0,05
1120	Порошок гірчичний	г	0,20
1121	Приправи для моркви по корейськи	г	0,05
1122	Перець чорний горошком	г	0,05
1123	Перець чорний мелений	г	0,05
1124	Сіль кухонна екстра	г	12,00
1125	Сіль кухонна	г	12,00
1126	Томатна паста	г	8,00
1127	Хрін	г	0,05
			53,15
	М'ЯСО, РИБА, ЖИРИ		
2000	М'ясо, м'ясопродукти		

2001	Бекон	г	0,72
2002	Ковбаса варено-копчена першого сорту	г	0,66
2003	Ковбаса варено-копчена вищого сорту	г	0,66
2004	Ковбаса напівкопчена першого сорту	г	0,48
2005	Ковбаса напівкопчена вищого сорту	г	0,48
2006	Ковбаса сирокпчена першого сорту	г	0,66
2007	Ковбаса сирокпчена вищого сорту	г	0,66
2008	Консерва "Паштет печінковий"	г	1,00
2009	Консерва "Паштети м'ясні" вищого сорту	г	0,24
2010	Консерва м'ясорослинна (гречка з яловичиною)	г	0,01
2011	Консерва м'ясорослинна (перлова з яловичиною)	г	0,01
2012	Консерва свинина тушкована	г	0,01
2013	Консерва яловичина тушкована вищого сорту	г	0,01
2014	Качка тушка охолоджена	г	0,01
2015	Індик філе охолоджене	г	0,01
2016	Індик філе заморожене	г	0,01
2017	Індик гомілка охолоджена	г	0,01
2018	Індик гомілка заморожена	г	0,01
2019	Індик стегно охолоджене	г	6,70
2020	Індик стегно заморожене	г	6,70
2021	Курине філе заморожене	г	3,84
2022	Курине філе охолоджене	г	3,84
2023	Курина гомілка заморожена	г	2,24
2024	Курина гомілка охолоджена	г	2,24
2025	Курине крило заморожене	г	2,24
2026	Курине крило охолоджене	г	2,24
2027	Курине стегно заморожене	г	2,98
2028	Курине стегно охолоджене	г	11,91
2029	Курина тушка заморожена	г	10,42
2030	Курина тушка охолоджена	г	10,42
2031	Печінка куряча	г	17,86
2032	Сало свіже	г	26,05
2033	Сало солоне	г	1,43
2034	Сардельки першого сорту	г	3,58
2035	Сардельки вищого сорту	г	3,58
2036	Свинна грудинка ціла охолоджена	г	3,84
2037	Свинна корейка без кістки заморожена	г	3,84

2038	Свинна корейка без кістки охолоджена	г	3,84
2039	Свинна корейка з кісткою заморожена	г	2,24
2040	Свинна корейка з кісткою охолоджена	г	2,24
2041	Свинна лопатка без кістки заморожена	г	5,76
2042	Свинна лопатка без кістки охолоджена	г	5,76
2043	Свинна півтуша заморожена	г	19,35
2044	Свинна півтуша охолоджена	г	19,35
2045	Свинний ошийок охолоджений	г	3,84
2046	Свинна печінка заморожена	г	2,24
2047	Свинна печінка охолоджена	г	2,24
2048	Свинні ребра заморожені	г	1,49
2049	Свинні ребра охолоджені	г	1,49
2050	Свинне стегно заморожене	г	3,84
2051	Свинне стегно охолоджене	г	3,84
2052	Сосиски першого сорту	г	3,58
2053	Сосиски вищого сорту	г	3,58
2054	Шинка, грудинка (копчені)	г	1,43
2055	Яйця курячі першого сорту	шт	0,30
2056	Яйця курячі вищого сорту	шт	0,20
2057	Яловичина задня частина заморожена без кістки	г	3,93
2058	Яловичина задня частина охолоджена без кістки	г	3,93
2059	Яловичина лопатка заморожена без кістки	г	7,74
2060	Яловичина лопатка охолоджена без кістки	г	7,74
2061	Яловичина півтуша заморожена	г	6,73
2062	Яловичина півтуша охолоджена	г	6,73
2063	Яловичина печінка заморожена	г	8,93
2064	Яловичина стейк (биток)	г	3,84
2065	М'ясні субпродукти другої категорії	г	0,01
			267,79
	Риба		
2066	Мерлуза філе заморожене	г	0,01
2067	Горбуша без голови заморожена	г	0,01
2068	Камбала заморожена	г	20,00
2069	Консерва тунець в олії	г	0,03
2070	Консерви з риби дрібної у томаті першого сорту	г	5,00
2071	Консерви з риби дрібної у томаті вищого сорту	г	5,00
2072	Консерви рибні першого сорту	г	5,00

2073	Консерви рибні в олії першого сорту	г	5,00
2074	Консерви рибні в олії вищого сорту	г	5,00
2075	Консерви рибні вищого сорту	г	5,00
2076	Консерви рибні у томаті першого сорту	г	5,00
2077	Консерви рибні у томаті вищого сорту	г	5,00
2078	Консерви сардини в олії першого сорту	г	5,00
2079	Консерви сардини в олії вищого сорту	г	5,00
2080	Консерви шпроти в олії першого сорту	г	5,00
2081	Консерви шпроти в олії вищого сорту	г	5,00
2082	Короп охолоджений	г	0,40
2083	Крабові палички заморожені	г	1,00
2084	Минтай філе заморожене	г	0,40
2085	Минтай заморожений	г	10,00
2086	Минтай без голови заморожений	г	0,40
2087	Осетр охолоджений	г	0,40
2088	Сайда заморожена	г	10,00
2089	Сайда без голови заморожена	г	0,40
2090	Сайра заморожена	г	10,00
2091	Сайра без голови заморожена	г	0,40
2092	Скумбрія заморожена	г	10,00
2093	Скумбрія без голови заморожена	г	0,40
2094	Форель охолоджена	г	0,40
2095	Хек заморожений	г	10,00
2096	Хек без голови заморожений	г	0,40
2097	Хек філе заморожене	г	0,40
			135,05
	Жири, вітаміни		
2098	Маргарин столовий 70 %	г	8,00
2099	Масло вершкове селянське 72,5 - 79,9 %	г	25,00
2100	Масло вершкове селянське 72,5 - 79,9 %	г	3,00
2101	Масло бутербродне 61,5 - 72,4 %	г	2,00
2102	Олія оливкова	г	0,01
2103	Олія соняшникова нерафінована	г	6,00
2104	Олія соняшникова рафінована	г	10,00
2105	Жир тваринний	г	0,01
2106	Ундевіт (вітаміни)	г	0,01
2107	Гексавіт (вітаміни)	г	0,01

			54,04
	МЕД, ШОКОЛАД, МОЛОЧНІ ПРОДУКТИ		
3000	Мед, джем, шоколад		
3001	Варення з малини	г	0,50
3002	Варення з полуниці	г	0,50
3003	Варення плодово-ягідне	г	0,50
3004	Джем плодово-ягідний	г	0,50
3005	Льодяники різні	г	0,05
3006	Мед натуральний	г	0,50
3007	Повидло яблучне	г	0,50
3008	Варення з малини інд. пакування	г	0,05
3009	Варення з полуниці інд. пакування	г	0,05
3010	Варення плодово-ягідне інд. пакування	г	0,05
3011	Джем плодово-ягідний інд. пакування	г	0,05
3012	Льодяники різні інд. пакування	г	0,05
3013	Мед натуральний інд. пакування	г	0,05
3014	Повидло яблучне інд. пакування	г	0,05
3015	Горіхова паста	г	0,05
3016	Батончик енергетичний	г	0,05
3017	Шоколад молочний	г	0,05
3018	Шоколад молочний інд. пакування	г	0,05
3019	Шоколад темний (чорний)	г	0,05
3020	Шоколад темний (чорний) інд. пакування	г	0,05
			3,70
	Молочні та кисломолочні продукти		
3021	Бринза	г	1,50
3022	Вершки питні порційні	г	0,01
3023	Йогурт з добавками від 1,5 %	г	2,00
3024	Йогурт натуральний від 1,5 %	г	2,00
3025	Кефір нежирний	г	2,00
3026	Кефір від 2,5 %	г	2,00
3027	Молоко згущене 8,5 %	г	0,20
3028	Молоко пастеризоване 1-3,2 %	г	3,00
3029	Молоко ультрапастеризоване 1,5 %	г	3,00
3030	Молоко ультрапастеризоване 2,5 %	г	2,00
3031	Молоко ультрапастеризоване 3,2 %	г	2,00
3032	Сир кисломолочний 9 %	г	3,50

3033	Сир кисломолочний не жирний	г	1,50
3034	Сир плавлений інд. пакування	г	0,50
3035	Сир російський	г	9,00
3036	Сир напівтвердий	г	9,00
3037	Сир твердий сичужний	г	9,00
3038	Сир фета	г	0,50
3039	Сметана 15-25 %	г	1,00
			53,71
	НАПОЇ, ФРУКТИ ТА ГОРІХИ		
4000	Напої		
4001	Апельсиновий сік до 0,3 л	г	1,00
4002	Апельсиновий сік	г	3,00
4003	Виноградний сік до 0,3 л	г	1,00
4004	Виноградний сік	г	3,00
4005	Вишневий сік до 0,3 л	г	1,00
4006	Вишневий сік	г	3,00
4007	Вода газована солодка 0,5 л	г	1,00
4008	Вода газована солодка 1,5 л	г	4,50
4009	Вода мінеральна 0,33 л	г	0,20
4010	Вода мінеральна 0,5 л	г	1,50
4011	Вода мінеральна 1,5 л	г	6,00
4012	Вода питна бутильована до 1,5 л	г	1,50
4013	Гранатовий сік	г	1,50
4014	Грейпфрутовий сік	г	1,50
4015	Кава натуральна мелена	г	0,05
4016	Кава розчинна	г	0,05
4017	Кавовий напій	г	0,05
4018	Какао-порошок	г	0,05
4019	Мультивітамінний сік до 0,3 л	г	1,00
4020	Мультивітамінний сік	г	3,00
4021	Томатний сік до 0,3 л	г	1,00
4022	Томатний сік	г	3,00
4023	Енергетичний напій	г	1,00
4024	Цукор інд. пакування	г	10,00
4025	Цукор	г	60,00
4026	Чай зелений пакетований	г	0,15
4027	Чай зелений нефасований	г	0,75

4028	Чай чорний з добавками пакетований	г	0,15
4029	Чай чорний пакетований	г	0,20
4030	Чай чорний нефасований	г	0,75
4031	Яблучний сік до 0,3 л	г	1,00
4032	Яблучний сік	г	3,00
			114,90
	Фрукти, ягоди, горіхи		
4033	Ананас консервований	г	2,00
4034	Ананас свіжий	г	2,00
4035	Апельсини	г	3,00
4036	Банани	г	3,00
4037	Виноград	г	3,00
4038	Арахіс смажений	г	0,10
4039	Горіх грецький ядро	г	0,10
4040	Горіх кеш'ю	г	0,10
4041	Горіх фундук ядро сушений	г	0,10
4042	Грейпфрут	г	3,00
4043	Груша	г	3,00
4044	Груша консервована	г	0,10
4045	Диня	г	8,00
4046	Кавун	г	8,00
4047	Ківі	г	3,00
4048	Курага	г	0,10
4049	Лимон	г	0,50
4050	Мак	г	0,50
4051	Малина свіжа	г	0,50
4052	Мандарин	г	3,00
4053	Персик консервований	г	0,10
4054	Родзинки	г	1,00
4055	Суміш сухофруктів	г	15,00
4056	Суміш фруктів консервовані	г	0,10
4057	Хурма	г	0,10
4058	Черешня	г	1,00
4059	Чорнослив без кісточки	г	0,10
4060	Яблука свіжі	г	1,00
4061	Яблука свіжі сезонні	г	3,00
4062	Насіння льону	г	0,01

			64,51
	ХЛІБО-БУЛОЧНІ ВИРОБИ ТА БОРОШНО		
5000	Хліб, хлібо-булочні вироби, борошно		
5001	Батон	г	50,00
5002	Борошно житнє	г	45,00
5003	Борошно пшеничне першого сорту	г	45,00
5004	Борошно пшеничне другого сорту	г	3,00
5005	Борошно пшеничне вищого сорту	г	7,00
5006	Бублики	г	3,00
5007	Вафлі з масляними начинками	г	7,00
5008	Вафлі з фруктовими начинками	г	3,00
5009	Галети	г	3,00
5010	Здобна випічка	г	12,00
5011	Печиво вівсяне	г	2,00
5012	Печиво до кави	г	2,00
5013	Печиво листкового тіста з фруктовою начинкою	г	2,00
5014	Печиво Марія	г	2,00
5015	Сухарі	г	6,00
5016	Хліб тривалого зберігання	г	1,00
5017	Хліб житній	г	200,00
5018	Хліб житній (нарізний)	г	25,00
5019	Хліб з пшеничного борошна першого сорту	г	200,00
5020	Хліб з пшеничного борошна першого сорту (нарізний)	г	25,00

ДОДАТОК Б

КАРТА ОБСЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОЛОСТИ РТА РЕБЕНКА

Паспортные данные

Дата осмотра " ____ " ____ 20 ____ г. Место жительства _____
 ФИО _____
 Школа _____ Класс _____ Возраст _____ Пол _____

Первичный, повторный осмотр цифра Фамилия врача _____

Сопутствующая патология – заболевания ЦНС, ЖКТ, эндокрин., с.с.с., опорно-двигательная)

Гигиена: чистит зубы – регулярно да, нет, 1 раз, 2 раза в день (утром, вечером),

какое гигиеническое средство используется

Питание: питаюсь дома – регулярно, не регулярно; питаюсь в столовой (завтрак, обед, ужин); люблю сладкое (конфеты, шоколад и др.); люблю хлебо-булочные изделия (пирожные, булочки, хлеб, макароны и др.); люблю фрукты и овощи; люблю мясо, рыбу (необходимое подчеркнуть).

Приложение 1. оценка состояния твердых тканей зубов

в/ч	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65				
				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75				
н/ч	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	

К			К		
П			П		
КПз			У		
КПп			КПУз		
			КПУп		
осл.			осл.		

Условные обозначения

N = состояние тканей зубов без изменений

C₁₋₅ = кариес (по Блэку)

П₁₋₅ = пломба (поверхности)

Мп₁₋₅ = меловое пятно (поверхности)

Пп₁₋₅ = пигментированное пятно

Г = гипоплазия

Ф₁₋₅ = флюороз

P, Pt = осложненные формы кариеса (пульпит, пародонтит)

R = корень

Л = нуждается в лечении

У = нуждается в удалении

Флюороз

Ф₁ – 1 форма – на эмали едва заметны белые крапинки или пятна

Ф₂ – 2 форма – наличие белых непрозрачных пятен, занимающих менее 25 % поверхности эмали.

Ф₃ – 3 форма – белые непрозрачные пятна в эмали зуба более обширные, занимающие менее 50 % поверхности эмали.

Ф₄ – 4 форма – наличие коричневых пятен, истертости эмали обезображивающих ее поверхность.

Ф₅ – 5 форма – все поверхности зуба поражены, отмечаются обширные участки коричневого окрашивания и деструкция эмали.

В зубной формуле отмечается форма флюороза каждого зуба.

Нуждаемость в первичной профилактике

повышенная мотивация ☐

гигиеническое воспитание ☐

коррекция эмоционального состояния ☐

экзогенная профилактика (герметики, фторлак) ☐

эндогенная профилактика (фтор, кальций, витамины) ☐

Нуждаемость в лечении

не нуждается ☐

нуждается в лечении кариеса ☐

нуждается в лечении осложненного кариеса ☐

нуждается в лечении некариозных поражений ☐

нуждается в пластике уздечки и преддверия полости рта ☐

нуждается в лечении слизистой оболочки полости рта ☐

нуждается в лечении заболеваний пародонта ☐

нуждается в лечении аномалий прикуса ☐

нуждается в лечении травмы зубов ☐

Направление к специалистам

(необходимое подчеркнуть)

ЛОР, логопед, эндокринолог, педиатр, психолог, невропатолог

Silness Loe (1964)

Определение количества мягкого зубного налета в придесневой области на 4-х поверхностях зуба с помощью зонда

- 0 ☐ налет отсутствует
 1 ☐ налет не определяется визуально, небольшое количество мягкого налета на кончике зонда
 2 ☐ большое количество мягкого налета на кончике зонда
 3 ☐ налет определяется в придесневой области даже визуально

K. Stallard (1969)

Определение площади зубной бляшки по окрашиванию вестибулярных поверхностей 16, 11 26

31

и язычных поверхностей зубов

46 36

- 0 ☐ нет окрашивания
 1 ☐ окрашивается не более 1/3 поверхности коронки
 2 ☐ окрашивается от 1/3 до 2/3 поверхности коронки
 3 ☐ окрашивается более 2/3 поверхности коронки

Проба Шиллера-Писарева:

Определение степени воспалительного процесса по интенсивности окрашивания тканей десны йодсодержащим раствором

- 1 ☐ соломенно-желтое окрашивание
 2 ☐ светло-коричневое окрашивание
 3 ☐ темно-бурое окрашивание

Определение симптома кровоточивости / модификация Mühnemann HP, Son S (1971):

Проводится методом зондирования десневой борозды

- 0 ☐ нет кровоточивости
 1 ☐ точечное кровоизлияние
 2 ☐ появление пятна
 3 ☐ межзубной промежуток заполнен кровью

Определение зубного камня

Проводится методом зондирования ☐ по наличию шероховатости при скольжении зонда вдоль поверхностей коронки, шейки и корня зуба

- 0 ☐ отсутствие зубного камня
 1 ☐ наддесневой зубной камень
 2 ☐ наличие зубного камня в придесневой области
 3 ☐ наличие поддесневого зубного камня

Определение патологического зубодесневого кармана (ПЗДК)

Проводится методом зондирования зубо-десневой борозды или зубо-десневого кармана в 4-х точках, выбирается максимальный результат

- 0 ☐ патологический зубо-десневой карман отсутствует
 1 ☐ зубо-десневой карман до 4 мм
 2 ☐ зубо-десневой карман от 4 мм до 6 мм
 3 ☐ зубо-десневой карман более 6 мм

Индекс CRITN (ВОЗ, 1986)

- 0 ☐ нет признаков воспаления
 1 ☐ кровоточивость десен после зондирования
 2 ☐ наличие зубного камня
 3 ☐ наличие патологического кармана глубиной 4...6 мм
 4 ☐ патологический карман глубиной 6 мм и более

КАРТА ОБСЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОЛОСТИ РТА РЕБЕНКА

Приложение 2. ИНДЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА И ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА

Дата осмотра " ____ " _____ 20__ г. Место жительства _____
 ФИО _____
 Школа _____ Класс _____ Возраст _____ Пол _____

РМА % (Parma 1960)

- 0 – воспаление отсутствует
 1 – воспаление десневого сосочка (Р)
 2 – воспаление десневого края (М)
 3 – воспаление альвеолярной десны (А)

$$РМА = \frac{\text{сумма баллов}}{3 \cdot \text{число зубов}} \cdot 100\%$$

в/ч	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28			
				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65						
				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75						
н/ч	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38			

0 % – норма

до 25 % – легкая степень тяжести гингивита

25...50 % – средняя степень тяжести гингивита

более 50 % – тяжелая степень гингивита

	Исследуемые зубы	17, 16	11	26, 27	36, 37	31	46, 47	Средний балл
	Секстанты	I	II	III	IV	V	VI	К-во секстантов
Индексы (баллы)	Silness-Loe (0...3)							
	Stallard (0...3)							
	Проба Шиллера-Писарева (1...3)							
	Кровоточивость (0...3)							
	Зубной камень (0...3)							
	ПЗДК (0...3)							
	СРІТN (0...4)							

Уровень гигиены полости рта:

- 0...0,6 – хороший ☐
 0,7...1,6 – удовлетворительный ☐
 1,7...2,5 – неудовлетворительный ☐
 более 2,6 – плохой ☐

Нуждаемость в лечении (по СРІТN):

- 0 – лечение не требуется ☐
 1 – необходимость улучшения гигиены полости рта ☐
 2-3 – нуждается в пародонтологическом лечении ☐
 4 – нуждается в пародонтологическом лечении в полном объеме ☐

КАРТА ОБСЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОЛОСТИ РТА РЕБЕНКА
Приложение 3. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗУБО-ЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Дата осмотра " ____ " ____ 20 ____ г. Место жительства _____
 ФИО _____
 Школа _____ Класс _____ Возраст _____ Пол _____

Оценка состояния преддверия полости рта и уздечек, факторы риска	
нормальное	☐
короткая уздечка языка	☐
короткая уздечка верхней губы	☐
короткая уздечка нижней губы	☐
мелкое преддверие	☐
боковые тяжи	☐
ротное дыхание	☐
вредные привычки	☐
отягощенная наследственность	☐

Оценка внешних признаков состояния зубочелюстной системы	
нет признаков изменений	☐
выраженность подбородочной складки	☐
выстояние верхней губы	☐
выстояние нижней губы	☐
асимметрия лица	☐
линия смыкания губ не параллельны зрачковой	☐
"аденоидное" лицо	☐
"птичий" профиль лица	☐
укорочение высоты нижней трети лица	☐
удлинение высоты нижней трети лица	☐

Оценка состояния зубо-челюстной системы			
Прорезывание зубов		Зубной ряд	
нормальное	☐	Аденция резцов, клыков, премоляров, моляров на обеих челюстях (ввести количество зубов)	☐
задержка прорезывания	☐		☐
преждевременное	☐		☐
Аномалии положения отдельных зубов		Промежутки	
мезиальное	☐	Наличие сверхкомплектных зубов (количество)	☐
дистальное	☐		☐
вестибулярное	☐		☐
оральное	☐		☐
супраокклюзия	☐		☐
инфраокклюзия	☐		☐
поворот зуба	☐		☐
Аномалии формы зубов		Скученность зубов в сегментах	
Макродентия	☐	промежутки в резцовых сегментах	☐
Микродентия	☐	промежутки в боковых сегментах	☐
	☐	нет промежутков	☐
Оценка состояния прикуса		Находится на ортодонтическом лечении	
нормогнатический (I кл. по Энгля)	☐	нет	☐
дистальный	☐	да	☐
мезиальный	☐	аппарат съемный	☐
глубокий	☐	аппарат несъемный	☐
открытый	☐	нуждаемость в протезировании	☐
перекрестный односторонний	☐		
перекрестный двусторонний	☐		

ДОДАТОК В

Таблиця результатів опитування дітей щодо особливостей харчування

П.І.Б.	Регул.	Вдома
	Не регул.	
	сніданок	В їдальні
	другий сніданок	
	обід	
	вечеря	
Солодка їжа		
Хлібобулочні вироби		
Фрукти		
Овочі		
М'ясо		
Риба		
Молочні продукти		

ДОДАТОК Г

ЗАТВЕРДЖУЮ

Т. в. о. ректора

Одеського національного

медичного університету

проф. Сухін Ю. В.

2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва пропозиції про запровадження:

Підвищення ефективності профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань за рахунок вживання високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

2. Заклад-розробник, адреса, автори:

ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», м.Одеса, Рішельєвська, 11. Шнайдер С. А., Деньга О. В., Топов І. Г.

3. Джерело інформації:

Шнайдер С. А. Клінічна оцінка ефективності впливу вживання високоолеїнової соняшникової олії на стоматологічний статус у дітей / С. А. Шнайдер, О. В. Деньга, І. Г. Топов. // Вісник стоматології. – 2019. - №2. – с. 57-61.

4. Місце запровадження: Одеський національний медичний університет, кафедра стоматології дитячого віку.

5. Термін впровадження: з лютого 2019 року

6. Загальна кількість спостережень: 76 дітей, чоловічої статі, віком 14-15 років, що навчаються у військовому ліцеї.

7. Ефективність впровадження (відповідно до критеріїв, викладених у джерелі інформації):

Введення у раціон харчування, спільно з ЛПК, високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» замість звичайної дозволило підвищити карієспрофілактичну ефективність з 31,3% до 46,1%, знизити індекс РМА% через рік 2,6 разів та індекс кровоточивості в 5,6 разів.

8. Пропозиції, зауваження:

Метод рекомендується для використання в клінічній стоматології для підвищення ефективності профілактики і лікування основних стоматологічних захворювань.

Відповідальний за впровадження
Асистент кафедри стоматології
дитячого віку ОНМедУ

Тарасенко І. Й.

ЗАТВЕРДЖУЮ
В. о. головного лікаря
Багатопрофільного медичного центру ОНМедУ
Табінський С. І.
«_____» _____ 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва пропозиції про запровадження:

Підвищення ефективності профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань за рахунок вживання високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

2. Заклад-розробник, адреса, автори:

ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», м.Одеса, Рішельєвська, 11. Шнайдер С. А., Деньга О. В., Топов І. Г.

3. Джерело інформації:

Шнайдер С. А. Клінічна оцінка ефективності впливу вживання високоолеїнової соняшникової олії на стоматологічний статус у дітей / С. А. Шнайдер, О. В. Деньга, І. Г. Топов. // Вісник стоматології. – 2019. - №2. – с. 57-61.

4. Місце запровадження:

Відділення дитячого стоматологічного здоров'я БМЦ ОНМедУ.

5. Термін впровадження: з лютого 2019 року

6. Загальна кількість спостережень: 76 дітей, чоловічої статі, віком 14-15 років, що навчаються у військовому ліцеї.

7. Ефективність впровадження (відповідно до критеріїв, викладених у джерелі інформації):

Введення у раціон харчування, спільно з ЛПК, високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» замість звичайної дозволило підвищити карієспрофілактичну ефективність з 31,3% до 46,1%, знизити індекс РМА% через рік 2,6 разів та індекс кровоточивості в 5,6 разів.

8. Пропозиції, зауваження:

Метод рекомендується для використання в клінічній стоматології для підвищення ефективності профілактики і лікування основних стоматологічних захворювань.

Відповідальний за впровадження

Зав. відділення дитячого стоматологічного здоров'я
БМЦ ОНМедУ, к.мед.н.

Шпак С. В.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Головний лікар ДУ «ІСЦЛХ НАМН»
Іванов В. С.
2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва пропозиції про запровадження:

Підвищення ефективності профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань за рахунок вживання високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

2. Заклад-розробник, адреса, автори:

ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», м.Одеса, Рішельєвська, 11. Шнайдер С. А., Деньга О. В., Топов І. Г.

3. Джерело інформації:

Шнайдер С. А. Клінічна оцінка ефективності впливу вживання високоолеїнової соняшникової олії на стоматологічний статус у дітей / С. А. Шнайдер, О. В. Деньга, І. Г. Топов. // Вісник стоматології. – 2019. - №2. – с. 57-61.

4. Місце запровадження:

Консультативно-поліклінічний відділ ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України».

5. Термін впровадження: з лютого 2019 року

6. Загальна кількість спостережень: 76 дітей, чоловічої статі, віком 14-15 років, що навчаються у військовому ліцеї.

7. Ефективність впровадження (відповідно до критеріїв, викладених у джерелі інформації):

Введення у раціон харчування, спільно з ЛПК, високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» замість звичайної дозволило підвищити карієспрофілактичну ефективність з 31,3% до 46,1%, знизити індекс РМА% через рік 2,6 разів та індекс кровоточивості в 5,6 разів.

8. Пропозиції, зауваження:

Метод рекомендується для використання в клінічній стоматології для підвищення ефективності профілактики і лікування основних стоматологічних захворювань.

Відповідальний за впровадження
Лікар-стоматолог консультативно-поліклінічного
відділення ДУ «ІСЦЛХ НАМН»,
Заслужений лікар України, к.мед.н.

Македон О. Б.



ЗАТВЕРДЖУЮ
Головний лікар ДУ «ІСЦЛХ НАМН»
Іванов В. С.
2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва пропозиції про запровадження:

Підвищення ефективності профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань за рахунок вживання високоолеїнової соняшникової олії «Оливка».

2. Заклад-розробник, адреса, автори:

ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», м.Одеса, Рішельєвська, 11. Шнайдер С. А., Деньга О. В., Топов І. Г.

3. Джерело інформації:

Шнайдер С. А. Клінічна оцінка ефективності впливу вживання високоолеїнової соняшникової олії на стоматологічний статус у дітей / С. А. Шнайдер, О. В. Деньга, І. Г. Топов. // Вісник стоматології. – 2019. - №2. – с. 57-61.

4. Місце запровадження:

Відділення стоматології дитячого віку та ортодонції ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України».

5. Термін впровадження: з лютого 2019 року

6. Загальна кількість спостережень: 76 дітей, чоловічої статі, віком 14-15 років, що навчаються у військовому ліцеї.

7. Ефективність впровадження (відповідно до критеріїв, викладених у джерелі інформації):

Введення у раціон харчування, спільно з ЛПК, високоолеїнової соняшникової олії «Оливка» замість звичайної дозволило підвищити карієспрофілактичну ефективність з 31,3% до 46,1%, знизити індекс РМА% через рік 2,6 разів та індекс кровоточивості в 5,6 разів.

8. Пропозиції, зауваження:

Метод рекомендується для використання в клінічній стоматології для підвищення ефективності профілактики і лікування основних стоматологічних захворювань.

Відповідальний за впровадження
Лікар-стоматолог відділення стоматології
дитячого віку та ортодонції
ДУ «ІСЦЛХ НАМН», к.мед.н.

Деньга А. Е.

ДОДАТОК Д

ПЕРЕЛІК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

1. Шнайдер С. А. Состояние тканей полости рта крыс после кормления высокоолеиновым подсолнечным маслом / С. А. Шнайдер, И. Г. Топов, А. П. Левицкий // Вісник стоматології. – 2016. - №3. – с. 6-10.
2. Васюк В. Л. Влияние питания высокоолеиновым подсолнечным маслом на жирнокислотный состав липидов печени крыс/ В. Л. Васюк, И. Г. Топов, И. В. Ходаков, А. П. Левицкий // Вестник морской медицины. – 2016. - №3. – с. 137-142.
3. Ходаков И. В. Содержание ω -6 и ω -3 ПНЖК в липидах сыворотки крови крыс, получавших высокоолеиновое подсолнечное масло / И. В. Ходаков, А. П. Левицкий, И. Г. Топов // Journal of Education, Health and Sport. – 2016. - №9. – с. 513-523.
4. Топов І. Г. Відсутність продисбіотичної дії на тканини ротової порожнини споживання високоолеїнової соняшникової олії/ І. Г. Топов // Вісник стоматології. – 2017. - №1. – с. 5-8.
5. Топов І. Г. Роль високоолеинового жирового раціону в профілактиці основних стоматологічних захворювань / І. Г. Топов // Журнал Національної академії медичних наук України (наук.-практ. конф. молодих вчених, присв. 25-річчю Національної академії медичних наук України, м. Київ, 23 березня 2018 р.: тези допов.). – 2018. – с. 221.
6. Топов І. Г. Обґрунтування ефективності введення в раціон високоолеїнової соняшникової олії при профілактиці захворювань тканин пародонта у дітей / І. Г. Топов // Збірник тез наукових робіт (міжнар. наук.-практ. конф. «Нові досягнення у галузі медичних та фармацевтичних наук», м. Одеса, 16-17 листопада 2018 р.: тези допов.). – 2018. – с. 94-96.

7. Топов И. Г. Состояние стоматологического здоровья у учащихся военного лицея / И. Г. Топов, С. А. Шнайдер, А. В. Маслов // Вісник стоматології. – 2019. - №1. – с. 96-100.
8. Шнайдер С. А. Експериментальне обґрунтування ефективності високоолеїнової соняшникової олії при профілактиці карієсу та захворювань тканин пародонта / С. А. Шнайдер, О. А. Макаренко, І. Г. Топов // Вісник морської медицини. – 2019. - №2. – с. 77-83.
9. Топов І. Г. Динаміка змін біохімічних та біофізичних показників стану ротової порожнини у дітей під впливом високоолеїнової соняшникової олії / І. Г. Топов, С. А. Шнайдер, О. А. Макаренко // East European Science Journal. – 2019. - №6. – с. 52-56.
10. Шнайдер С. А. Клінічна оцінка ефективності впливу вживання високоолеїнової соняшникової олії на стоматологічний статус у дітей / С. А. Шнайдер, О. В. Деньга, І. Г. Топов // Вісник стоматології. – 2019. - №2. – с. 57-61.

АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Науково-практична конференція молодих вчених, присвячена 25-річчю Національної академії медичних наук України, м. Київ, 23 березня 2018 р., тези доповіді.

Науково-практична конференція з міжнародною участю «Досягнення та перспективи розвитку сучасної стоматології», присвячена до 90-річчя від дня заснування ДУ «ІСЦЛХ НАМН України», м. Одеса, 1 червня 2018 р., доповідь.

Міжнародна науково-практична конференція «Нові досягнення у галузі медичних та фармацевтичних наук», м. Одеса, 16-17 листопада 2018 р., тези доповіді.