

UDC: 616.314-002-053.2(477.87-25)

**ВСТАНОВЛЕННЯ  
ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ  
ФОРМУВАННЯ  
ЗАХВОРЮВАНOSTI КАРІЕСОМ  
СЕРЕД ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ  
М.УЖГОРОДА ТА  
УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗА  
2011-2015 РР.**

Фера О.В.\*, Костенко Є.Я\*\*, Мельник  
В.С.\*\*\*, Фера М.О.\*\*\*\*, Мельник  
Ф.В.\*\*\*\*\*, Бедей В.В.\*\*\*\*\*, Гундоєва  
Х.Р.\*\*\*\*\*, Олефір Х.Р.\*\*\*\*\*

*\*д. мед. наук, професор,  
завідувач кафедри ортопедичної  
стоматології*

*Ужгородський національний університет*

*\*\*д. мед. наук, професор,*

*Декан стоматологічного факультету*

*Ужгородський національний університет*

*\*\*\*к. мед. наук,*

*доцент кафедри дитячої стоматології*

*Ужгородський національний університет*

*\*\*\*\*лікар-стоматолог,*

*пошукач кафедри ортопедичної*

*стоматології*

*Ужгородський національний університет*

*\*\*\*\*\*студентка третього курсу*

*стоматологічного факультету*

*Ужгородський національний університет*

*\*\*\*\*\*студент другого курсу*

*стоматологічного факультету*

*Ужгородський національний університет*

**Summary** : In the scientific article explores and analyzes the impact of lifestyle on formation of caries in children aged 7 to 18 years. It carried out a survey among the relevant age groups of the population. Uzhgorod and Uzhgorod District ity particular examined 205 questionnaires. Of these, 104 men and 101 filled - women who were divided into three age categories: 7-12 years - 71 questionnaire 13-15 years - 69 profiles, 16-18 years - 65 questionnaires. A hygienic and statistical analysis of the impact factors of life on the formation of cavities. Thesis there is determined the driving factors that most significantly affect the caries. The influence factors on the formation of caries using Pearson's coefficient (shows the relationship between two variables X and Y), Spearman coefficient (showed that the linear growth rate of both variables is positive), the coefficient of variation. Also, the estimated average aryfmetych-no, reliability differences (proving that got us the number of users is dos tatnoyu as confidence levels -  $r \leq 0,05$ ).

**Key words:** incidence of caries, living conditions, the age group of 7 to 18 years, risk factors, environmental factors.

Незважаючи на стрімкий розвиток стоматологічної науки, поширеність та інтенсивність карієсу має сталу тенденцію до зростання, особливо серед дітей та підлітків. На сьогоднішній день найгіршу епідеміологічну ситуацію реєструють у районах із дефіцитом макро- та мікроелементів у воді, ґрунті та харчових продуктах, а саме – недостатньої кількості фтору та йоду [3].

Несприятливі екологічні чинники, промислове забруднення, надлишок та дефіцит фтору у питній воді призводить до порушення стану зубощелепної та кісткової систем, найбільш виражених у дитячому віці. Зазначені зміни впливають на зростання поширеності захворюваності на карієс серед населення м.Ужгород та Ужгородського району [2,4].

За даними літератури, поширеність карієсу серед дитячого населення в Ужгородському районі сягає 63,3-98,3 з 100%, а інтенсивність – від 0,9 до 7,1. Аналіз впливу окремих чинників на розвиток стоматологічних захворювань у дітей свідчить про те, що негативний вплив способу життя на стоматологічне здоров'я населення становить більш ніж 35%, біогеохімічних чинників – 35%, кліматичних – 19%, медичних – близько 11% [8].

Дитячий організм є надзвичайно чутливий до впливу різноманітних шкідливих факторів, зокрема, тих, що впливають на організм із навколишнього середовища. Незадовільний стан довкілля, порушення мікроелементного складу води та ґрунту, негативний вплив іонізуючого випромінювання, шуму, продуктів сучасних біотехнологій призводять до розвитку хронічної інтоксикації на тлі виснаження систем захисту, появи

різноманітних імунодефіцитних станів, сприяють зниженню специфічних та неспецифічних захисних сил організму, що призводить до змін у різних органах та системах дитячого організму, в тому числі й у ротовій порожнині, спричиняючи розвитку карієсу [1,6].

Карієс зубів – складний патологічний процес, що повільно протікає в твердих тканинах зуба і виникає в результаті поєднаної дії несприятливих зовнішніх і внутрішніх, загальних та місцевих факторів, які на початку свого розвитку характеризуються вогнищевою демінералізацією неорганічної частини емалі, руйнуванням її органічного матрикса, який закінчується, як правило, деструкцією твердих тканин зуба з утворенням дефекта (порожнини) в емалі та дентині, а при відсутності лікування – запальними ускладненнями з боку пульпи та періодонту [7].

У виникненні каріозного процесу беруть участь безліч факторів, основними з яких є: мікрофлора порожнини рота, характер і режим харчування, вміст фтору у питній воді та продуктах харчування, загальний стан організму [5].

За даними сучасних досліджень, причиною карієсу є тривала дія кислотного середовища на зубні тканини. Утворення органічних кислот пов'язане з тривалою ферментативною діяльністю мікроорганізмів. На сьогодні найгірша епідеміологічна ситуація спостерігається в районах, де є дефіцит макро- та мікроелементів у воді, ґрунті та харчових продуктах, а саме – фтору та йоду. У м. Ужгород та Ужгородському районі дефіцит цих елементів яскраво виражений [8].

**Мета дослідження:** підвищення ефективності первинної профілактики карієсу зубів на підставі вивчення епідеміології, основних екологічних, соціально-гігієнічних і місцевих факторів ризику у мешканців м.Ужгорода та Ужгородського району і розробки лікувально-профілактичного комплексу.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні **завдання:**

1. Вивчити показники захворюваності карієсом зубів у дорослих та дітей в місті Ужгород.

- математично-статистичні;
- соціально-гігієнічні і медико-соціальні – для визначення основних карієсогенних факторів;
- епідеміологічні – для встановлення рівня захворюваності карієсом;
- клінічні – для вивчення особливостей перебігу каріозного процесу, частоти різних форм карієсу за глибиною ураження і відсотка ураження окремих груп зубів;
- клініко-лабораторні – оцінка карієсогенної ситуації в порожнині рота за даними досліджень поширеності захворювання;

2. Методом кореляційної статистики оцінити вплив екологічних і соціально-гігієнічних факторів на захворюваність карієсом зубів.

3. За допомогою клінічних та функціональних методів дослідити карієсогенну ситуацію в порожнині рота у мешканців Ужгородського району.

4. Розробити алгоритм лікувально-профілактичних заходів та оцінити їх ефективність.

#### **Матеріали і методи дослідження.**

Проведено соціально-гігієнічне анкетування серед осіб дитячого та підліткового віку в межах 7-18 років (всього 205), та аналіз індивідуальних карток хворих.

Для визначення сили зв'язку між факторами ризику та наявністю карієсу використовувався коефіцієнт рангової кореляції Спірмена.

Величина коефіцієнта кореляції відображає силу зв'язку між двома змінними за допомогою монотонної функції, та є:

- додатнім, якщо величини лінійно зростають;
- від'ємним, якщо при зростанні однієї величини відбувається спад іншої;
- рівним нулю, якщо зміна однієї величини не впливає на іншу.

**Таблиця 1. Шкала Чеддока для класифікації сили зв'язку:**

Значення	Інтерпретація
Від 0 до 0,09/ 0 до -0,09	Дуже слаба
Від 0,1 до 0,3/ -0,1 до -0,3	Слаба
Від 0,3 до 0,5/ -0,3 до -0,5	Середня
Від 0,5 до 0,8/ -0,5 до -0,8	Висока
Від 0,8 до 1/ -0,8 до -1,0	Дуже висока

Кореляційним зв'язком називається такий зв'язок між ознаками явищ, за якого на величину результативної ознаки, крім факторної, впливають багато інших ознак, які можуть діяти в різних напрямках одночасно чи послідовно. Цей зв'язок характеризується тим, що між факторною і результативною ознаками немає повної відповідності, а лише є певне співвідношення. Особливістю кореляційного зв'язку є те, що кожному значенню факторної ознаки відповідає не одне, а ціла низка значень результативної ознаки. Кореляційний зв'язок можна виявити тільки у вигляді загальної тенденції при масовому порівнянні факторів.

#### Результати дослідження та їх обговорення.

У ході дослідження був проведений аналіз зв'язків факторів довкілля на виникнення карієсу у людей таких вікових категорій: 7-12, 13-15 та 16-18 років.

Встановлено, що найбільший вплив на розвиток захворювання на карієс мають наступні фактори:

1. Серед осіб віком 7-12 років: хлопці: частота чищення зубів –  $t_{ST}=1,2847$ ,  $r=0,72$ ,  $p=0,44$ . Тривалість сну –  $t=1,9274$ ,  $r=0,26$ ,  $p=0,84$ . Частота стресових ситуацій –  $t_{ST}=1,1926$ ,  $r=0,21$ ,  $p=0,87$ . Місце проживання –  $t_{ST}=2,2916$ ,  $r=0,18$ ,  $p=0,92$ . Дівчата: кількість вітамінів у добовому раціоні –  $t_{ST}=0,4762$ ,  $r=0,83$ ,  $p=0,95$ . Вид вживаної води –  $t_{ST}=1,7365$ ,  $r=0,31$ ,  $p=0,96$ . Частота чищення зубів –  $t_{ST}=0,1450$ ,  $r=0,59$ ,  $p=0,84$ . Шкідливі звички –  $t_{ST}=1,3701$ ,  $r=0,85$ ,  $p=0,5$ . Для осіб чоловічої статі у віці 7-12 років найбільший вплив має: частота чищення зубів ( $r=0,72$ ), а також тривалість сну ( $r=0,26$ ). Для жіночої цього ж віку – шкідливі звички ( $r=0,85$ ) і кількість вітамінів у добовому раціоні ( $r=0,83$ ). Отже,

можна стверджувати, що фактори довкілля, такі як неочищена і бідна на мікроелементи вода, а також вплив стресових ситуацій на резистентність організму до вірусних та інфекційних захворювань, спричиняють схильності до захворюваності карієсом серед осіб віком 7-12 років.

2. Серед осіб віком 13-15 років: хлопці: частота прийому їжі –  $t_{ST}=1,8191$ ,  $r=-0,79$ ,  $p=0,23$ . Вид вживаної води –  $t_{ST}=2,9425$ ,  $r=0,43$ ,  $p=0,91$ .

Дотримання правил гігієни –  $t_{ST}=1,1943$ ,  $r=0,81$ ,  $p=0,39$ . Місце проживання –  $t_{ST}=2,9425$ ,  $r=0,43$ ,  $p=0,91$ .

Дівчата: вид вживаної води –  $t_{ST}=2,1301$ ,  $r=-0,09$ ,  $p=0,91$ . Тривалість сну –  $t_{ST}=1,6992$ ,  $r=0,49$ ,  $p=0,88$ . К-сть вітамінів у добовому раціоні –  $t_{ST}=1,9189$ ,  $r=0,6$ ,  $p=0,38$ . Частота чищення зубів –  $t_{ST}=1,6992$ ,  $r=0,49$ ,  $p=0,88$ .

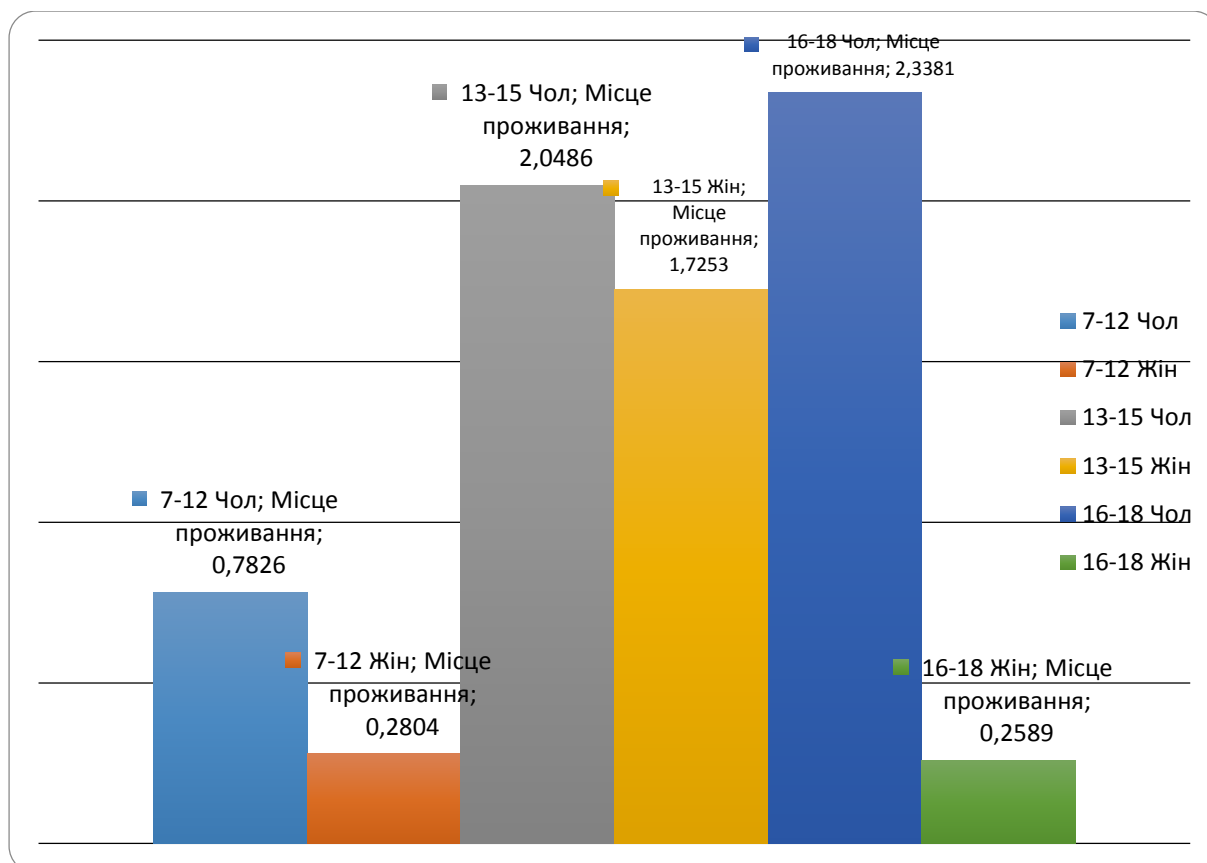
Для осіб чоловічої статі віком 13-15 років найбільш впливовими фактором є: дотримання правил гігієни ( $r=0,81$ ), а для жіночої – кількість вітамінів у добовому раціоні ( $r=0,6$ ) і механічна травма ЩЛД ( $r=0,6$ ). Зважаючи на це, можемо підсумувати, що карієс у осіб віком 13-15 років найчастіше зумовлений відсутністю вітамінів у їжі та недотриманням правил гігієни рота.

3. Серед осіб віком 16-18 років: хлопці: частота прийомів їжі на день –  $t_{ST}=2,0369$ ,  $r=0,98$ ,  $p=0,84$ . Частота стресових ситуацій –  $t_{ST}=1,3361$ ,  $r=0,85$ ,  $p=0,32$ . К-сть вітамінів у добовому раціоні –  $t_{ST}=1,7351$ ,  $r=0,95$ ,  $p=0,18$ . Частота чищення зубів –  $t_{ST}=0,7914$ ,  $r=0,88$ ,  $p=0,87$ . Дівчата: к-сть вітамінів у добовому раціоні –  $t_{ST}=1,8551$ ,  $r=0,95$ ,  $p=0,18$ . Частота чищення зубів –  $t_{ST}=0,7914$ ,  $r=0,88$ ,  $p=0,87$ . Місце проживання –  $t_{ST}=2,5530$ ,  $r=0,87$ ,  $p=0,80$ . Шкідливі звички –  $t_{ST}=0,3431$ ,  $r=0,65$ ,  $p=0,15$ . Для осіб чоловічої статі віком 16-18 років

найбільш впливовими факторами є: частота прийомів їжі на день ( $r=0.98$ ) і частота чищення зубів ( $r=0.8$ ). Для дівчат цього ж віку найбільше впливає кількість вітамінів у добовому раціоні ( $r=0.95$ ) і частота чищення зубів ( $r=0.88$ ). Отже, на

підставі отриманих результатів для осіб віком 16-18 років основними факторами ризику виникнення захворюваності на карієс є нехтування правилами гігієни ротової порожнини та недостатня кількість вітамінів у їжі.

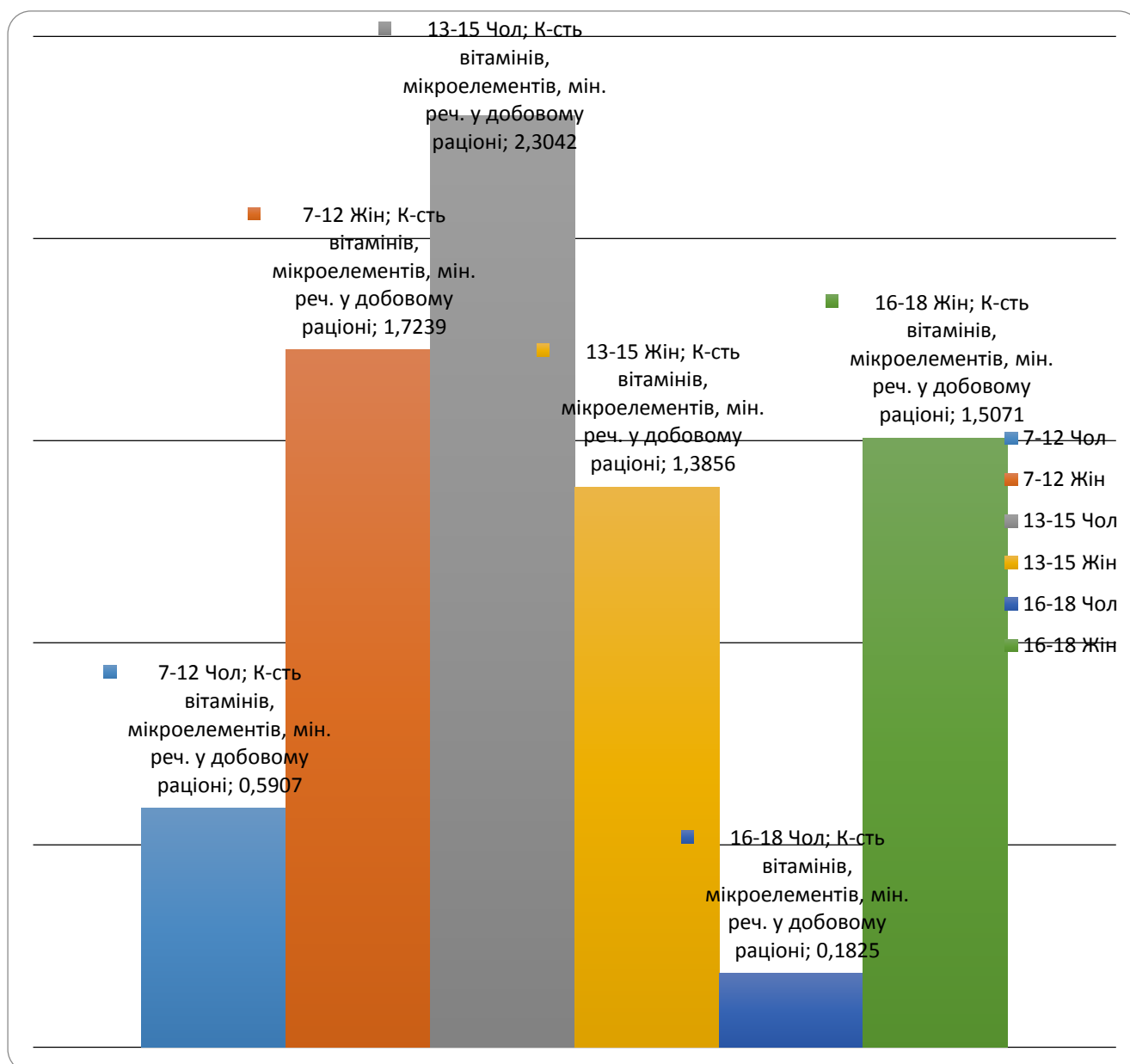
**Рис. 1. Зв'язок між фактором «місце проживання» та впливом на формування захворюваності на карієс залежно від віку та статі.**



У результаті проведених досліджень, ми отримали підтвердження взаємозв'язків (на підставі визначених t-критерія Стьюдента ( $t_{ST}$ ) та коефіцієнта кореляції Пірсона ( $r$ ) між місцем проживання та захворюваністю на карієс. Найбільш впливовими факторам для вікових категорій 7-18 років (як у осіб

чоловічої, так і жіночої статі) вид водопостачання (7-12 років: хлопці ( $t_{ST}=1,2847$ ,  $p=0,44$ ), дівчата ( $t_{ST}=1,7365$ ,  $p=0,96$ ); 13-15 років: хлопці ( $t_{ST}=2,9425$ ,  $p=0,91$ ), дівчата ( $t_{ST}=2,1301$ ,  $p=0,91$ .); 16-18 років: хлопці ( $t_{ST}=2,0369$ ,  $p=0,84$ ), дівчата ( $t_{ST}=0,7914$ ,  $p=0,87$ ).

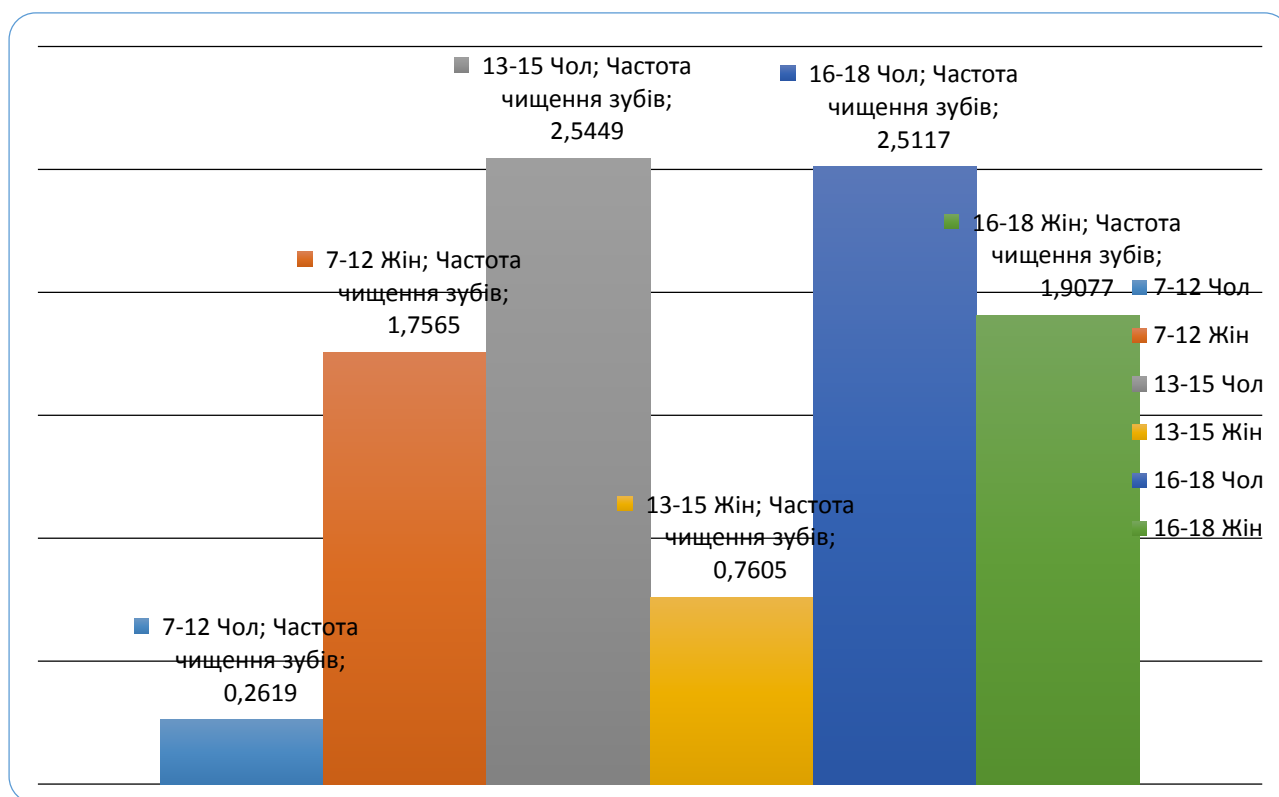
*Рис. 2. Зв'язок між фактором «кількість вітамінів, мікроелементів, мін. речовин» та впливом на формування захворюваності на карієс залежно від віку та статі.*



У результаті проведених досліджень, ми отримали підтвердження взаємозв'язків (на підставі визначених t-критерія Стьюдента (tST) та коефіцієнта кореляції Пірсона (p) між кількістю вітамінів у добовому раціоні та захворюваністю на карієс. Зокрема ми порівняли показники в осіб різних

вікових категорій, в осіб віком 7-12 років –  $t_{ST}=0,4762, p=0,95.$ , 13-15 років –  $t_{ST}=1,9189, p=0,38$  та в осіб 16-18 років –  $t_{ST}=1,7351, p=0,18$ . При порівнянні можна зрозуміти, що показники захворюваності на карієс в людей з недостатньою кількістю вітамінів однаково високі в різних вікових групах.

Рис. 3. Зв'язок між фактором «частота чищення зубів» та впливом на формування захворюваності на карієс залежно від віку та статі.



При кількості вимірювань – 205 та рівні значущості  $p < 0,05$  табличне значення критерія Стьюдента ( $t_{crit} = 1.97171$ ), а ступінь свободи, що є однаковим для усіх даних таблиці, дорівнював  $df = 203$ .

Якщо отримані коефіцієнти більші або рівні за це число – отже, вони є значимі, якщо ні – тоді мають випадковий характер. Рівень достовірності  $p \leq 0,05$  є достатнім для медичних досліджень. Із цим показником із 95% імовірністю можна стверджувати, що результати мають не випадковий характер.

Розрахований нами коефіцієнт рангової кореляції Спірмена показав, що:

- коефіцієнт додатний, якщо величини лінійно зростають;

- коефіцієнт від'ємний, якщо при зростанні однієї величини відбувається спад іншої;
- коефіцієнт рівний нулю, якщо зміна однієї величини не впливає на іншу.

Найбільшу силу зв'язку впливу факторів докільця на формування захворюваності на карієс серед населення міста Ужгород та Ужгородського району мають такі фактори :

- “Місце проживання” ( $r = 0,92$ )
- “Частота чищення зубів” ( $r = 0,96$ )
- “Кількість вітамінів, мікроелементів в добовому раціоні” ( $r = 0,88$ )
- “Шкідливі звички” ( $r = -0,85$ ),
- “Спадкова схильність” ( $r = 0,93$ )
- “Вид вживаної води” ( $r = 0,82$ )

Вид харчування щодня робить негативний вплив на стан емалі і завдає шкоди здоров'ю зубів. До продуктів, які є

найбільш широкоживаними серед осіб віком 7-18 років, можна віднести такі: шоколад та інші солодощі (містять цукор і крохмаль); деякі фрукти – банани, яблука (містять органічні кислоти і вуглеводи); зелений горошок та інжир (мають здатність надовго затримуватися у порожнині рота і є джерелом розвитку бактерій); муси, киселі,

всілякі каші (містять велику кількість клейких речовин, які осідають на зубах у вигляді нальоту), фруктові соки (90% виготовляються на консервних заводах, які містять високу концентрацію цукрів і кислот).

**Таблиця 2. Таблиця показників коефіцієнта Стьюдента залежно від факторів впливу зовнішнього середовища від віку та статі.**

Фактори впливу	Карієс					
	7-12		13-15		16-18	
	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж
Місце проживання	0,7826	0,2804	2,0486	1,7253	2,3381	0,2589
Рівень вологості місця проживання	1,3191	0,3554	1,2931	1,2332	0,8227	0,9353
Шкідливі звички	1,1530	1,0155	1,9693	0,8199	2,5086	0,3608
Частота прийомів їжі на день	0,1687	0,1084	0,9080	0,1024	0,5658	1,1547
Кількість перекусів протягом дня	1,5100	0,0329	1,3090	2,0381	0,6981	2,4450
Тип харчування	0,6912	0,5770	0,4014	2,0922	2,5432	1,3902
К-сть вітамінів, мікроелементів, мін. речовин у добовому раціоні	0,5907	1,7239	2,3042	1,3856	0,1825	1,5071
Вид вживаної води	2,4104	0,3154	0,8316	2,2225	1,9383	2,0859
Частота стресових ситуацій	2,0760	1,5899	0,9036	0,7830	1,4313	0,4752
Дотримання правил особистої гігієни	0,1532	1,7367	0,0270	1,8265	0,1782	0,8315
Спадкова схильність до захворювання	1,2365	2,3661	0,2065	1,8604	2,6206	0,2578
Дотримання правил гігієни ротової порожнини	1,4569	2,0830	1,0063	1,4874	1,1113	0,1072
Частота чищення зубів	0,2619	1,7565	2,5449	0,7605	2,5117	1,9077

Вид водопостачання впливає на виникнення захворюваності на карієс таким чином, що хімічний склад води, яку вживають особи, відрізняється залежно від регіону проживання, а також методів, які використовують для очищення води. З водою ми отримуємо: 2 мг фтору за добу, тому його брак або надлишковість у воді також призводить до цієї патології; 0,3 мг заліза за добу, а також найголовнішого

елементу – кальцію, і в разі їх перевищення з'являється загроза захворюваності. Вміст нітратів у питній воді має велике негативне значення, що тісно пов'язано із виникненням захворюваності на карієс. У процесі фільтрації вода очищується, однак деякі фільтри видаляють із води також мікроелементи, необхідні людському організму.



Таким чином, наявність прямих кореляційних зв'язків між факторами способу життя та виникненням карієсу у вікових категоріях 7-12 р., 13-15 р. та 16-18 років свідчить про виникнення карієсу внаслідок впливу чинників способу життя людини, а саме місця проживання, наявності шкідливих звичок, частоти чищення зубів та виду вживаної води.

Отримані нами результати є достовірними, що підтверджується математично-статистичними, соціально-гігієнічними, епідеміологічними, клінічними, клініко-лабораторними методами досліджень.

Рівень достовірності отриманих результатів  $p \leq 0,05$  є достатнім для медичних досліджень. Із цим показником з 95% імовірністю ми стверджуємо, що результати мають не випадковий характер. Отже, достовірність результатів підтверджується коефіцієнтом імовірності, коефіцієнтом репрезентативності та достовірності.

#### Висновки.

1. Проведені нами дослідження дають змогу визначити фактори, які впливають на виникнення каріозного процесу (частота прийомів їжі на день ( $r=-0,79$ ), кількість вітамінів, мікроелементів в добовому раціоні ( $r=0,83$ ), шкідливі

звички" ( $r=-0,85$ ), кількість перекусів протягом дня ( $r=-0,71$ ), вид продуктів харчування в щоденному раціоні ( $r=0,77$ ).

2. Отримані нами результати гігієнічно-статистичного аналізу демонструють, що фактори вид водопостачання ( $r=-0,42$ ), розташування житла ( $r=-0,44$ ), частота стресових ситуацій ( $r=0,51$ ) – із середньою

силою впливають на виникнення каріозного ураження.

3. Встановлено прямий зв'язок між виникненням захворюваності на карієс та факторами дотримання правил гігієни ротової порожнини ( $r=0,90$ ), інфекційні та вірусні захворювання ( $r=0,88$ ), частота чищення зубів ( $r=0,96$ ) та спадкова схильність ( $r=0,93$ ).

4. У зв'язку із високою тенденцією захворюваності та поширеності каріозного процесу серед досліджуваних вікових груп по статі доцільно систематично відвідувати лікаря-стоматолога.

5. З метою профілактики, ранньої діагностики та лікування захворюваності на карієс серед дітей та підлітків віком від 7 до 18 років пропонуємо використання розробленої нами анкети.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Бардов В. Г. Гігієна та екологія. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 719с.
2. Боровський Е.В. «Терапевтична стоматологія». Москва. – 1998.
3. Фера А. В. «Окружающая среда и здоровье населения», Ужгород. - 2002. - 284с.
4. Мороз К.А. Карієс та некаріозні ураження твердих тканин зубів. - Київ «Медицина». - 2009.
5. Олексієнко Я.І. Харчування та його вплив на здоров'я людини / Я.І. Олексієнко, В.А. Шахматов, О.П. Верещагіна– Полтава: ПП Чабаненко Ю.А. 2014. – 42с.
6. Омельчук С. Т. Комплексна оцінка стану здоров'я дітей і підлітків як гігієнічна проблема: методологічні та прикладні аспекти. Журнал Академії медичних наук України. – 2003. - №3. – 532-541с.
7. Тризубів В.Н. і співавт. «Довідник лікаря-стоматолога», Санкт-Петербург. – 1999.