



УДК 616.311.2-002-053.81(477.87):613

ОЦІНКА ЗВ'ЯЗКІВ ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМ НА ГІНГІВІТ У ОСІБ ВІКОМ 18-29 РОКІВ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ М. УЖГОРОД ТА УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ

*Фера О.В., Костенко Є.Я., Фера М.О., Дячук К.Г., Лесів Р.А., Хрипак Т.П.,
Чобей Д.І., Бабич С.А., Власенко К.В., Гебрян І.Ю., Оплетя С.І.*

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», стоматологічний факультет, кафедра
ортопедичної стоматології, м. Ужгород*

Вступ

Гінгівіт вважається поширеним захворюванням слизової оболонки ротової порожнини. Він характеризується запаленням ясен, проте не спричинює порушення цілісності зубоюсної зв'язки [1]. За даними епідеміологічних досліджень виникнення даного захворювання спостерігається в будь-якому віці, проте найчастіше трапляється серед дітей, вагітних жінок та осіб віком до 30 років [2, 3]. Гінгівіт може спричинити комплексні зміни в організмі та поширення запального процесу по всій слизовій оболонці ротової порожнини [4].

Актуальністю роботи є наукова оцінка та обґрунтування факторів навколишнього середовища, які є безпосередньою причиною виникнення даного стоматологічного захворювання. Дослідження цих чинників впливає на визначення сили їх впливу на виникнення гінгівіту. Усунення негативної дії несприятливих факторів довкілля запобігає появі захворюваності на гінгівіт та виникненню різноманітних ускладнень, що обумовлює проведення ефективних профілактичних заходів.

Мета дослідження

Визначити вплив основних факторів ризику на виникнення, розвиток та поширеність гінгівіту серед населення міста Ужгород та Ужгородського району на основі анкетування, аналізу первинної стоматологічної документації та визначення на основі математично-статистичного аналізу взаємозв'язку між несприятливими факторами та рівнем захворюваності на гінгівіт.

Матеріали і методи

Проведено анкетування у 256 пацієнтів віком 18–29 років на базі Обласної стоматологічної поліклініки міста Ужгород. Проанкетовані давали відповідь на запитання щодо факторів, які в тій чи іншій мірі впливають на формування гінгівіту. За результатами дослідження було проведено математично-статистичну обробку та упорядкування отриманих даних. Основними характеристиками аналізу були: кількість спостережень, середнє арифметичне, стандартне відхилення. Для оцінки достовірності досліджень використали коефіцієнт імовірності, достовірність розбіжності, коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона, коефіцієнт рангової кореляції Спірмена, критерій Стьюдента, коефіцієнт варіації та репрезентативності. Статистичну обробку матеріалу проведено за допомогою комп'ютерних програм «Microsoft Excel» (MSOffice 2013, XP) та «STATISTICA 6,0» (StatSoftInc., США).

Результати досліджень

Розроблено анкети з 27 запитаннями, опитування по яких проводилося на базі Обласної стоматологічної поліклініки міста Ужгород. У анкетуванні взяли участь 256 осіб віком 18–29 років. Проаналізовано динаміку захворюваності на гінгівіт населення міста Ужгород та Ужгородського району за 2007–2015 роки. Представлено об'єктивну гігієнічну оцінку навколишнього середовища проживання. На підставі вивчення чинників довкілля і закономірностей їх впливу на стан слизової оболонки ротової порожнини та проведеного анкетування було здійснено



медико-статистичний аналіз отриманих даних.

У ході дослідження було виявлено зв'язок між захворюванням на гінгівіт у осіб віком 18-29 років та факторами, що впливають на його появу і розвиток, а саме:

- шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю);
- частота прийомів їжі на день;
- кількість перекусів протягом дня;
- тип харчування;
- вид продуктів харчування у щоденному раціоні;
- характер, режим харчування і склад добового раціону;
- кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні;
- кількість вживаної води протягом дня;
- вид вживаної води;
- вид водопостачання;
- контакт з ґрунтом;
- контакт з агресивними хімічними речовинами;

- тривалість сну;
- частота стресових ситуацій;
- дотримання правил особистої гігієни;
- спадкові чинники ризику;
- інфекційні та вірусні захворювання;
- дотримання правил гігієни ротової порожнини;
- частота чищення зубів;
- механічна травма щелепно-лицевої ділянки.

Визначено спрямованість і силу впливу негативних чинників на перебіг і формування гінгівіту.

Поділ проанкетованих за статтю відбувся таким чином: 120 – пацієнти чоловічої статі, 136 – пацієнти жіночої статі. За віковими групами відбувся такий поділ: 75 анкетованих мали 18–21 рік, що становить 29% від загальної кількості; 92 анкетованих – 22–24 роки, що становить 36%, та 89 анкетованих – 25–29 років, що становить 35% (рис. 1).

Отже, найбільша кількість анкетованих осіб виявилася віком 22-24 роки, а найменша – віком 18-21 рік.

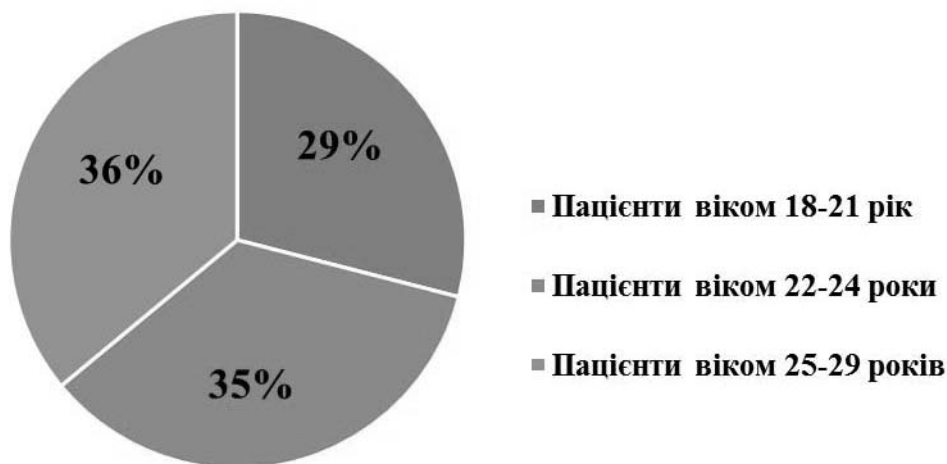


Рис. 1. Розподіл пацієнтів за віковою категорією

Для виявлення різниці сили впливу чинників на формування захворюваності на гінгівіт використано t-критерій Стьюдента. Рівень значущості становив 0,05, що є достатнім для медико-біологічних досліджень. Для такого значення довірча ймовірність складає 95%. Таким чином, можна стверджувати, що отримані результати мають закономірний характер.

Результати математично-статистичної обробки даних дають можливість стверджувати, що на підставі розрахунків t-критерію

Стьюдента найбільший вплив на формування гінгівіту здійснюють такі фактори (табл. 1): у чоловіків віком 18–21 рік – «Механічна травма щелепно-лицевої ділянки» $t=2,5107$, у жінок такого ж віку – «Шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю)» $t=2,6123$; у чоловіків віком 22–24 роки – «Вид водопостачання» $t=2,4384$, у жінок такого ж віку – «Спадкові чинники ризику» $t=2,6154$; у чоловіків віком 25–29 років – «Дотримання правил гігієни ротової порожнини» $t=2,4980$, у жінок такого ж віку – «Вид вживаної



води» $t=2,4733$. Найменше значення даного розрахункового критерію: у чоловіків віком 18–21 рік – $t=0,3009$ («Кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні»), у жінок цього ж віку – $t=0,2990$ («Кількість перекусів протягом дня»); у чоловіків віком 22–24 роки –

$t=0,2731$ («Тривалість сну»), у жінок цього ж віку – $t=0,1643$ («Частота чищення зубів»); у чоловіків віком 25–29 років – $t=0,058$ («Інфекційні та вірусні захворювання»), у жінок цього ж віку – $t=0,0555$ («Частота стресових ситуацій»).

Таблиця 1

Результати обрахунків t-критерію Стьюдента з урахуванням впливу різних факторів довкілля

Фактори впливу	Гінгівіт					
	18-21		22-24		25-29	
	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж
Шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю)	1,0307	2,6123	0,3152	1,0947	0,6082	0,3416
Частота прийомів їжі на день	1,1490	1,2671	0,3104	0,8283	1,3161	1,4949
Кількість перекусів протягом дня	0,6844	0,2990	2,1027	0,9609	1,8585	2,0298
Тип харчування	1,3985	1,7744	0,6253	0,4044	1,4377	0,0572
Вид продуктів харчування у щоденному раціоні	1,2494	1,8471	1,9955	1,0074	0,6046	0,7269
Характер, режим харчування і склад добового раціону	2,4190	0,9713	0,8687	1,3333	1,4063	0,1977
Кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні	0,3009	0,9772	1,7287	0,7175	1,1224	1,5449
Кількість вживаної води протягом дня	1,5454	1,6275	1,7492	0,8669	1,9935	1,5398
Вид вживаної води	1,2793	0,3996	1,7089	1,6293	0,5649	2,4733
Вид водопостачання	0,6408	2,1261	2,4384	0,6230	1,0886	0,4853
Контакт з ґрунтом	0,4099	0,9735	1,1038	1,4330	1,4332	1,0253
Контакт з агресивними хімічними речовинами	1,9434	0,3610	2,3705	2,1270	0,6601	2,4518
Тривалість сну	2,2962	2,4122	0,2731	1,8659	0,1147	1,4001
Частота стресових ситуацій	0,6999	1,0569	1,5083	0,3999	0,6448	0,0555
Дотримання правил особистої гігієни	0,6987	1,6834	0,4569	0,8019	1,9836	0,0805
Спадкові чинники ризику	1,2665	2,3441	0,7850	2,6154	1,4979	1,5945
Інфекційні та вірусні захворювання	2,0138	0,7823	1,9593	2,5653	0,0580	0,2954
Дотримання правил гігієни ротової порожнини	1,1906	1,2964	1,1576	1,7518	2,4980	0,1062
Частота чищення зубів	0,7680	0,4428	0,9615	0,1643	1,4796	0,2078
Механічна травма щелепно-лицевої ділянки	2,5107	0,8281	1,6754	0,5274	0,2508	0,9454



Також, як показник визначення сили зв'язку щодо впливу факторів один на одного, був взятий коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона. Для оцінки ступеня взаємозв'язку керувалися такими правилами: якщо коефіцієнт кореляції більший ніж 0,95, то між параметрами існує практично лінійна залежність; якщо коефіцієнт кореляції (r) знаходиться в діапазоні від 0,8 до 0,95 – сильний ступінь лінійного зв'язку між параметрами; $0,6 < r < 0,8$ – наявність лінійного зв'язку між параметрами; при $r < 0,4$ – лінійний взаємозв'язок між параметрами виявити не вдалося. Якщо коефіцієнт має від'ємне значення, то це означає, що залежність є зворотною.

Таким чином, виявлено (табл. 2), що найсильніший зв'язок показали такі чинники: у пацієнтів віком 18–21 рік – «Характер, режим харчування і склад добового раціону» ($r=0,93$), «Кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні» ($r=0,81$), «Тривалість сну» ($r=0,84$), «Дотриман-

ня правил гігієни ротової порожнини» ($r=0,9$); у пацієнтів віком 22–24 роки – «Вид водопостачання» ($r=0,86$), «Частота стресових ситуацій» ($r=0,92$), «Шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю)» ($r=-0,83$), «Вид продуктів харчування у щоденному раціоні» ($r=0,93$), «Контакт з агресивними хімічними речовинами» ($r=0,9$), «Спадкові чинники ризику» ($r=0,85$), «Частота чищення зубів» ($r=0,95$); у пацієнтів віком 25–29 років – «Тривалість сну» ($r=0,86$), «Вид водопостачання» ($r=0,89$). Найменше значення показника: у чоловіків віком 18–21 рік – $r=0,22$ («Вид продуктів харчування у щоденному раціоні»), у жінок цього ж віку – $r=0,1$ («Механічна травма щелепно-лищевої ділянки»); чоловіків віком 22–24 роки – $r=-0,06$ («Контакт з ґрунтом»), у жінок цього ж віку – $r=-0,07$ («Контакт з ґрунтом»); у чоловіків віком 25–29 років – $r=0,07$ («Інфекційні та вірусні захворювання»), у жінок цього ж віку – $r=0,06$ («Контакт з агресивними хімічними речовинами»).

Таблиця 2

Результати обрахунків коефіцієнта лінійної кореляції Пірсона з урахуванням впливу різних факторів довкілля

Фактори впливу	Гінгівіт					
	18-21		22-24		25-29	
	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж
Шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю)	0,78	0,33	-0,62	-0,83	0,6	-0,38
Частота прийомів їжі на день	-0,79	0,36	0,63	0,36	0,63	0,34
Кількість перекусів протягом дня	-0,4	-0,35	0,28	-0,98	0,7	0,35
Тип харчування	0,58	0,76	-0,52	0,96	-0,49	-0,42
Вид продуктів харчування у щоденному раціоні	0,22	0,53	0,66	0,93	0,39	0,37
Характер, режим харчування і склад добового раціону	0,93	0,52	0,98	0,85	0,45	0,76
Кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні	0,81	0,62	0,71	0,58	0,75	-0,68
Кількість вживаної води протягом дня	0,34	0,7	0,24	0,79	0,11	0,66
Вид вживаної води	-0,49	0,39	-0,41	-0,12	0,52	-0,76
Вид водопостачання	0,31	0,42	0,86	0,62	0,51	0,89
Контакт з ґрунтом	0,5	0,37	-0,06	-0,07	0,19	0,16
Контакт з агресивними хімічними речовинами	0,8	0,67	0,15	0,9	0,63	0,06
Тривалість сну	0,69	0,84	0,66	0,69	0,86	0,55
Частота стресових ситуацій	0,71	0,69	0,92	0,34	0,7	0,34
Дотримання правил особистої гігієни	0,66	0,35	0,94	0,3	0,68	0,79
Спадкові чинники ризику	-0,54	-0,64	0,33	0,85	0,37	0,43
Інфекційні та вірусні захворювання	0,48	0,7	0,54	0,78	0,07	0,59
Дотримання правил гігієни ротової порожнини	0,9	0,37	0,38	0,43	0,53	0,28
Частота чищення зубів	0,42	0,71	0,95	0,44	0,63	0,6
Механічна травма щелепно-лищевої ділянки	0,73	0,1	0,08	0,49	0,21	0,29

Якщо ж розглядати кожен чинник навколишнього середовища на рисунку 2, щодо t-критерію Стьюдента, можна зробити наступні висновки: для чоловіків 18-21 року його значення найбільше з-поміж усіх вікових категорій для таких факторів довкілля, як «Шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю)», «Характер, режим харчування і склад добового раціону», «Тривалість сну», «Інфекційні та вірусні захворювання», «Механічна травма щелепно-лицевої ділянки». Для чоловіків 22-24 років – «Кількість перекусів протягом

дня», «Кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні», «Вид водопостачання», «Вид вживаної води», «Контакт з агресивними хімічними речовинами», «Частота стресових ситуацій». Для чоловіків 25-29 років – «Частота прийомів їжі на день», «Тип харчування», «Кількість вживаної води протягом дня», «Контакт з ґрунтом», «Дотримання правил особистої гігієни», «Спадкові чинники ризику», «Дотримання правил гігієни ротової порожнини», «Частота чищення зубів».

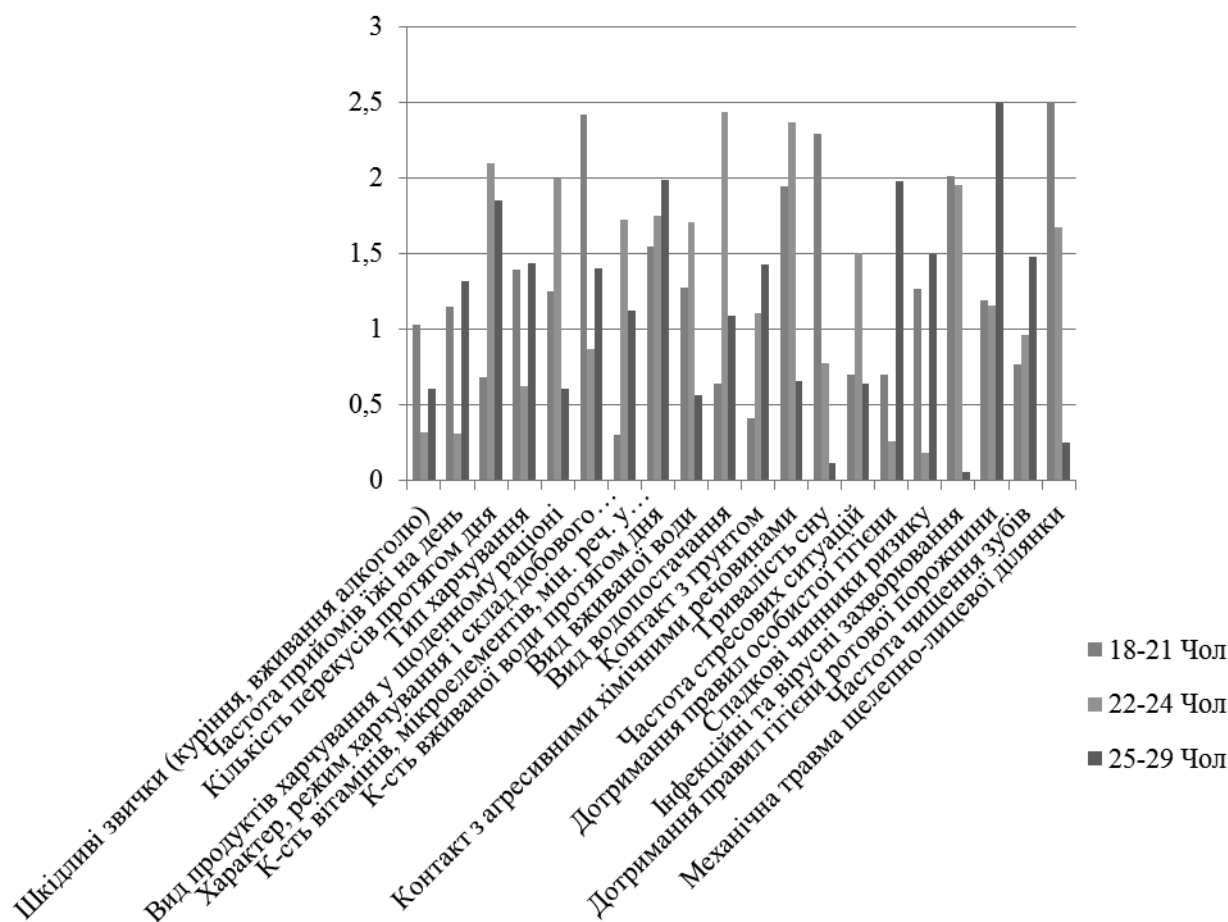


Рис. 2. Залежність між факторами довкілля та виникненням гінгівіту, за обрахованим t-критерієм Стьюдента (чоловіки)

Для жінок віком 18-21 рік – «Шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю)», «Тип харчування», «Вид продуктів харчування у щоденному раціоні», «Кількість вживаної води протягом дня», «Вид водопостачання», «Тривалість сну», «Частота стресових ситуацій», «Дотримання правил особистої гігієни», «Частота чищення зубів». Для жінок 22-24 років – «Характер, режим харчування і склад добового раціону», «Кон-

такт з ґрунтом», «Спадкові чинники ризику», «Інфекційні та вірусні захворювання», «Дотримання правил гігієни ротової порожнини». Для жінок 25-29 років – «Частота прийомів їжі на день», «Кількість перекусів протягом дня», «Кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні», «Вид вживаної води», «Контакт з агресивними хімічними речовинами», «Механічна травма щелепно-лицевої ділянки» (рис. 3).

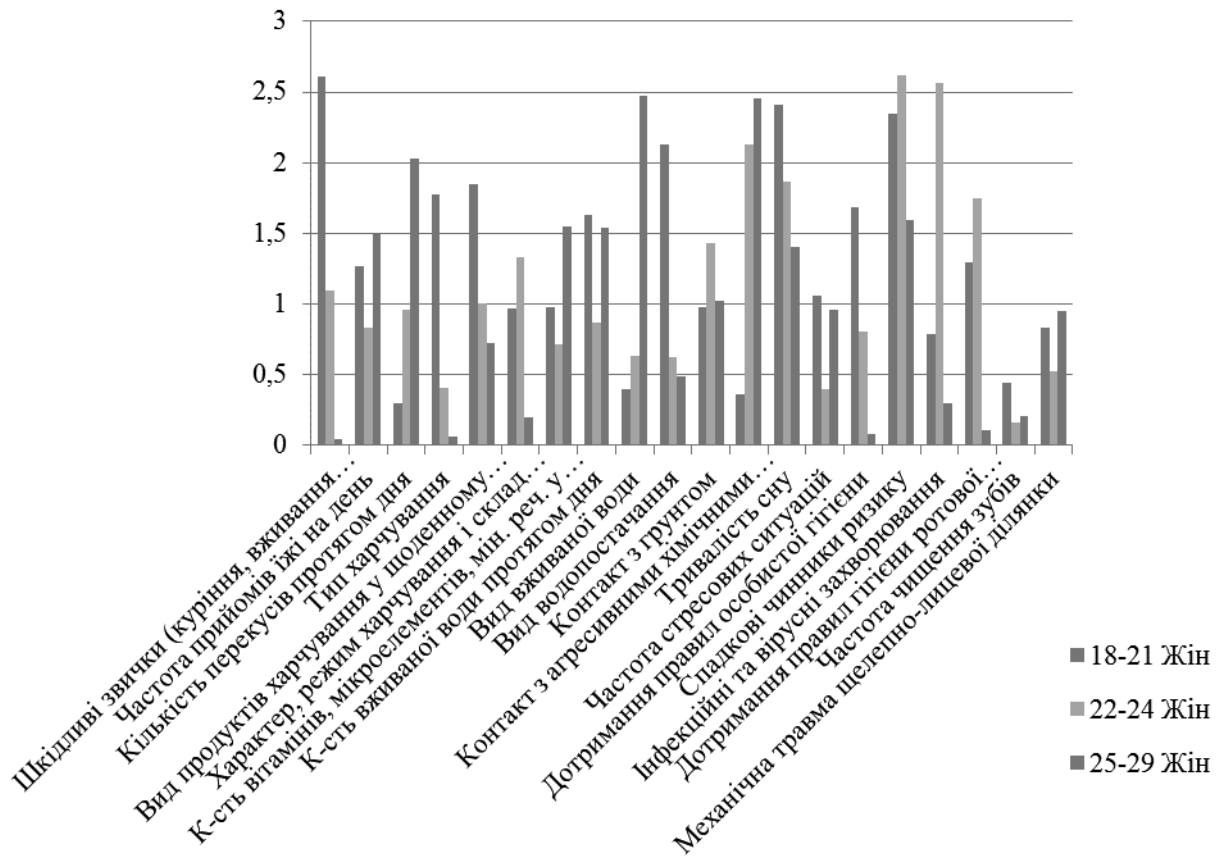


Рис. 3. Залежність між факторами довкілля та виникненням гінгівіту, за обрахованим *t*-критерієм Стьюдента (жінки)

Згідно з рисунками 4 та 5, про залежність між факторами довкілля та виникненням гінгівіту, за обрахованим коефіцієнтом лінійної кореляції Пірсона, можна також проаналізувати найбільші значення цього показника в усіх вікових категоріях чоловіків і жінок. Для чоловіків віком 18–21 рік у таких чинниках: «Шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю)», «Тип харчування», «Кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні», «Кількість вживаної води протягом дня», «Контакт з ґрунтом», «Контакт з агресивними хімічними речови-

нами», «Дотримання правил гігієни ротової порожнини», «Механічна травма щелепно-лицевої ділянки»; віком 22–24 роки – «Частота прийомів їжі на день», «Вид продуктів харчування у щоденному раціоні», «Характер, режим харчування і склад добового раціону», «Вид водопостачання», «Частота стресових ситуацій», «Дотримання правил особистої гігієни», «Інфекційні та вірусні захворювання», «Частота чищення зубів»; віком 25–29 років – «Кількість перекусів протягом дня», «Вид вживаної води», «Спадкові чинники ризику».

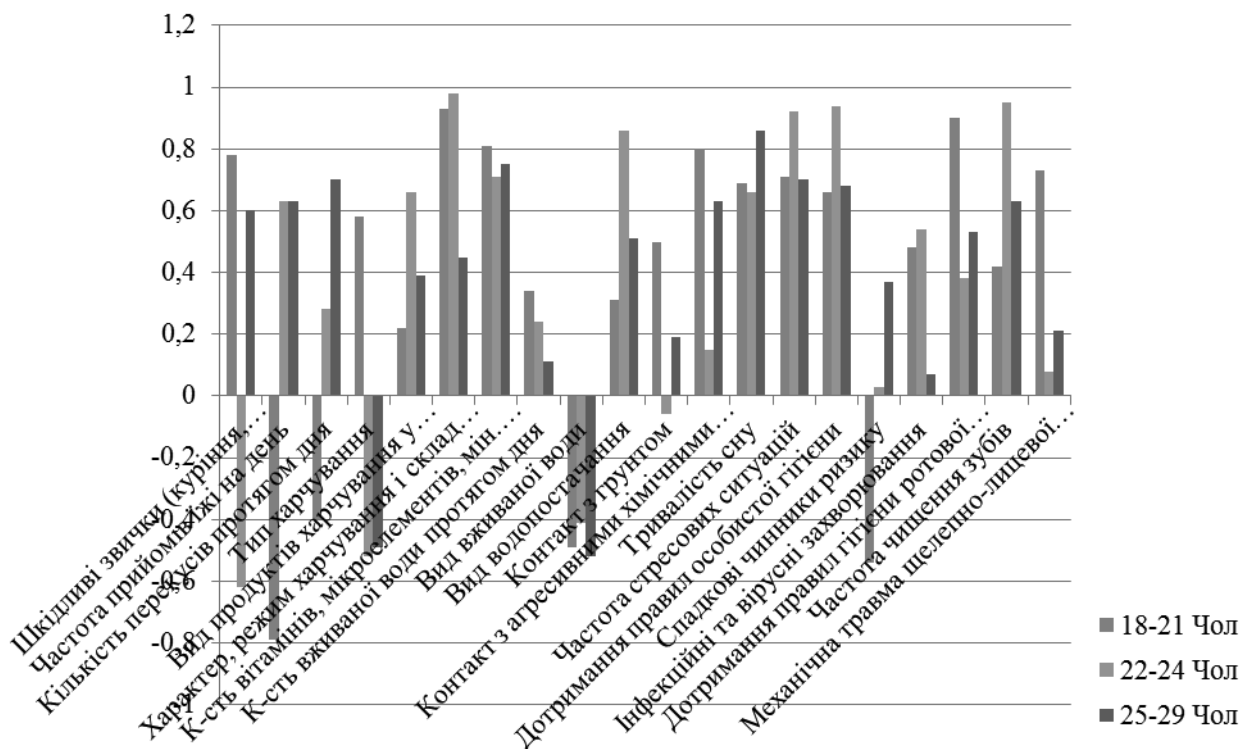


Рис. 4. Залежність між факторами довкілля та виникненням гінгівіту, за обрхованим коефіцієнтом лінійної кореляції Пірсона (чоловіки)

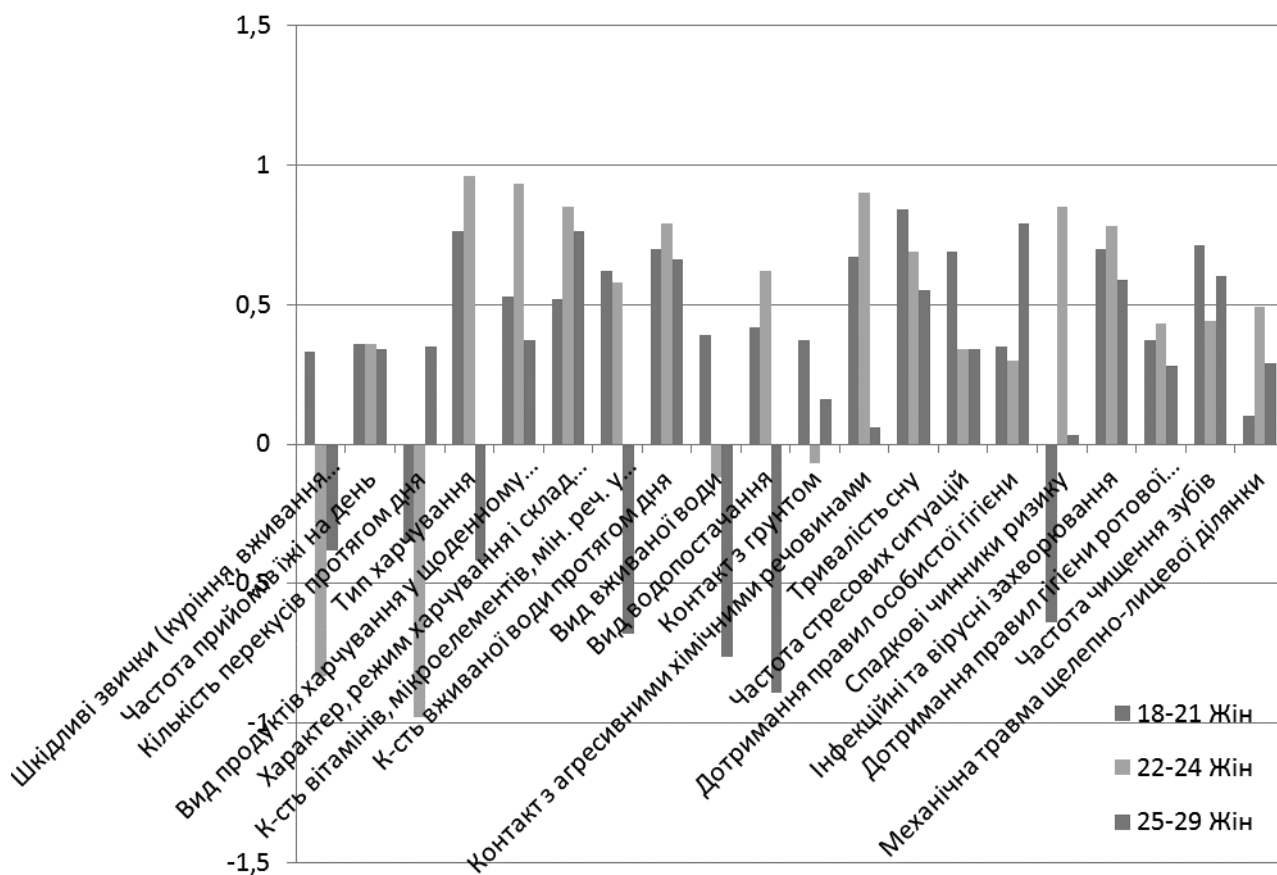


Рис. 5. Залежність між факторами довкілля та виникненням гінгівіту, за обрхованим коефіцієнтом лінійної кореляції Пірсона (жінки)



Для жінок віком 18–21 рік – «Шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю)», «Частота прийомів їжі на день», «Кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні», «Вид вживаної води», «Контакт з ґрунтом», «Тривалість сну», «Частота стресових ситуацій», «Частота чищення зубів»; віком 22–24 роки – «Тип харчування», «Вид продуктів харчування у щоденному раціоні», «Характер, режим харчування і склад добового раціону», «Кількість вживаної води протягом дня», «Контакт з агресивними хімічними речовинами», «Спадкові чинники ризику», «Інфекційні та вірусні захворювання», «Дотримання правил гігієни ротової порожнини», «Механічна травма щелепно-лицевої ділянки»; віком 25–29 років – «Кількість перекусів протягом дня», «Вид водопостачання», «Дотримання правил особистої гігієни».

Ще одним показником, за допомогою якого оцінено достовірність досліджень, був коефіцієнт репрезентативності, який показує похибку помилок вибіркової сукупності від загальної. Після анкетування і статистичної обробки даних, отримано різні результати щодо цього розрахункового критерію. Найбільше значення цього показника для чоловіків віком 18–21 рік – $\delta = 10,618$ (фактор «Вид продуктів харчування у щоденному раціоні»), у жінок цього ж віку – $\delta = 11,272$ («Дотримання правил особистої гігієни»); у чоловіків віком 22–24 роки – $\delta = 11,304$ (фактор «Частота чищення зубів»), у жінок цього ж віку – $\delta = 11,2920$ («Частота чищення зубів»); у чоловіків віком 25–29 років – $\delta = 11,305$ (фактор «Тривалість сну»), у жінок цього ж віку – $\delta = 10,711$ («Тривалість сну»). Найменше значення у чоловіків віком 18–21 рік – $\delta = 2,167$ («Контакт з ґрунтом»), у жінок цього ж віку – $\delta = 2,361$ («Вид вживаної води»); у чоловіків віком 22–24 роки – $\delta = 1,767$ («Вид водопостачання»), у жінок цього ж віку – $\delta = 2,2560$ («Кількість вітамінів, мікроелементів, мінеральних речовин у добовому раціоні»); у чоловіків віком 25–29 років – $\delta = 2,132$ («Кількість перекусів протягом дня»), у жінок цього ж віку – $\delta = 1,955$ («Вид вживаної води»).

Резюме. На підставі вивчення чинників навколишнього середовища та закономірностей їх впливу на стан слизової оболонки ротової порожнини вперше за допомогою комплексних досліджень отримано дані щодо поширення гінгівіту серед населення міста Ужгород та Ужгородського району. Проаналізовано динаміку захворюваності в цілому, визначено спрямованість і

Висновки

1. Виявлено, що найпоширенішими факторами ризику, що впливають на виникнення гінгівіту у категорії осіб віком 18–29 років стали:

- шкідливі звички (надмірне вживання алкоголю, куріння): $t = 2,6123$, $r = -0,83$;
- вид водопостачання: $t = 2,4384$, $r = 0,89$;
- спадкові чинники ризику: $t = 2,6154$, $r = 0,85$;
- характер, режим харчування і склад добового раціону: $t = 2,419$, $r = 0,93$;
- дотримання правил гігієни ротової порожнини: $t = 2,4980$, $r = 0,9$.

2. Встановлено, що недотримання правил гігієни ротової порожнини може стати головною причиною запалення ясен, тобто – гінгівіту. При цьому у ротовій порожнині внаслідок накопичення залишків їжі, утворюються м'які і тверді зубні відкладення, розмножуються бактерії та інші шкідливі мікроорганізми, що спричинює виникнення симптомів даного стоматологічного захворювання.

3. Проведений аналіз динаміки захворюваності на гінгівіт населення міста Ужгород та Ужгородського району за 2007–2015 роки демонструє тенденції до зростання кількості хворих на дане стоматологічне захворювання. Проте спостерігаємо відмінність між приростом показника захворюваності: найбільше його значення серед населення міста Ужгород встановлено у 2013 році, а серед населення Ужгородського району – у 2012 році. Також можна відзначити, що у період 2014–2015 років відбулося зниження рівня захворюваності на гінгівіт.

4. На підставі отриманих результатів дослідження можна запропонувати такі заходи профілактики: своєчасна санація ротової порожнини, корекція режиму харчування, абсолютна відмова від вживання алкоголю та куріння, дотримання правил гігієни ротової порожнини.

5. Усунення негативної дії несприятливих факторів довкілля запобігає появі захворюваності на гінгівіт та виникненню різноманітних ускладнень, що обумовлює проведення ефективних профілактичних заходів.



силу впливу негативних чинників на перебіг і формування даного захворювання. Враховуючи результати анкетування та медико-статистичного аналізу, з'ясовано причини виникнення гінгівіту в осіб віком 18–29 років під впливом чинників навколишнього середовища. Визначено такі основні фактори, що спричинюють розвиток цього захворювання:

- 1) шкідливі звички (надмірне вживання алкоголю, куріння): $t=2,6123$, $r=-0,83$;
- 2) вид водопостачання: $t=2,4384$, $r=0,89$;
- 3) спадкові чинники ризику: $t=2,6154$, $r=0,85$;
- 4) характер, режим харчування і склад добового раціону: $t=2,419$, $r=0,93$;
- 5) дотримання правил гігієни ротової порожнини: $t=2,4980$, $r=0,9$.

Ключові слова: фактори довкілля, захворюваність на гінгівіт, вікові групи, населення ендемічного регіону.

Evaluation of the relationships of environmental factors with the disease gingivitis in individuals aged 18–29 years among the population of the city of Uzhhorod and Uzhhorod district

Fera O.V., Kostenko Ye.Ya., Fera M.O., Dyachuk K.G., Lesiv R.A., Khripac T.P., Chobei D.I., Babych S.A., Vlasenko E.V., Gebryan I.Y., Opleta S.I.

Summary. Based on the study of environmental factors and patterns of their impact on the mouth for the first time data on the spread of gingivitis population of Uzhgorod and Uzhgorod district were received using comprehensive research. Dynamics of disease in general is analyzed, the direction and force of impact of negative factors on the formation and the disease is identified. Causes gingivitis in individuals aged 18-29 years under the influence of environmental factors are found, taking into account the results of the survey and medical and statistical analyze. The main factors causing the development of this disease is determined:

- 1) bad habits (excessive consumption of alcohol, smoking): $t = 2,6123$, $r = -0,83$;
- 2) the type of water supply: $t = 2,4384$, $r = 0,89$;
- 3) genetic risk factors: $t = 2,6154$, $r = 0,85$;
- 4) character of nutrition, diet and the composition of the daily diet: $t = 2,419$, $r = 0,93$;
- 5) adherence to oral hygiene: $t = 2,4980$, $r = 0,9$.

Key words: environmental factors, the incidence of gingivitis, age groups, population of endemic area.

ЛІТЕРАТУРА

1. Данилевський Н.Ф., Борисенко А.В. Заболевания пародонта / Н.Ф. Данилевський, А.В. Борисенко. – Киев: Здоровье, 2000. – 111 с.
2. Терапевтична стоматологія: підручник у 4-х т. Захворювання пародонта / [Н. Ф. Данилевський, А. В. Борисенко, А. М. Політун та ін.]. – Київ: Медицина, 2008. – 420 с.
3. Лангле Р. П. Атлас заболеваний полости рта / пер. с англ. под ред. Л.А. Дмитриевой / Р. П. Лангле, К.С. Миллер. – Москва: ГЭОТАРМедиа, 2010. – 224 с.
4. Лобанов С.А. Как сохранить здоровые зубы. Профилактика основных стоматологических заболеваний / С.А. Лобанов. – Санкт-Петербург: Издательский Дом «Нева», Москва: «ОЛМА-ПРЕСС Экслибрис», 2003. – 128 с.
5. Мюллер Х. П. Пародонтология / Х.П. Мюллер. – Львов: ГалДент, 2004. – 256 с.
6. Рибалов В. О. Основы стоматологии / В.О. Рибалов, М.Г. Скікевич. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2006. – 232 с.
7. Фера А. В. Окружающая среда и здоровье населения / А.В. Фера, В.С. Лучкевич, М.П. Захарченко. – Ужгород: Закарпаття, 2002. – 284 с