УДК 616.314-007.21-073.75-053-055-036
DOI https://doi.org/10.32782/2786-7684/2025-2-16

Слинько Юлія Олександрівна,
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри ортопедичної стоматології,
Харківський національний медичний університет
ORCID ID: 0000-0002-9718-5202
м. Харків, Україна

Частота виникнення та види вторинних деформацій зубних рядів в осіб Харківського регіону

Вступ: питання щодо поширеності та видів вторинних деформацій, що пов'язані з наявністю малих дефектів зубних рядів, у різних вікових групах та географічних зонах України залишаються актуальним і на зараз. **Метою** роботи було вивчення частоти виникнення та особливостей видів вторинних деформацій зубних рядів у мешканців Харківського регіону за даними цифрової панорамної рентгенографії.

Матеріали та методи: проаналізовано цифрові панорамні рентгенограми 1269 пацієнтів – мешканців Харківського регіону, що були виконані на дентальному комп'ютерному томографі V покоління Vereviewepocs 3D R100 (Morita, Japan). Формування груп було проведено через кожні 5 років – від 18 до 84, з урахуванням рекомендацій ВООЗ. **Результати досліджень:** аналіз цифрових панорамних рентгенограм пацієнтів Харківського регіону з малими дефектами зубних рядів дозволив діагностувати різноманітні ускладнення часткової адентії у вигляді вторинних деформацій, пов'язаних як з патологічним зміщенням у зону дефекта зубів, що межують з ним (деформації в горизонтальній площині), так і в ділянці зубів, позбавлених антагоністів (деформації у вертикальній площині). Поширеність вторинних деформацій зубних рядів в горизонтальній площині була на рівні 45.2%, а у вертикальній – на рівні 19.9% (менше в 2.3 раза, $p<0.05$). За результатами проведеного аналізу встановлено прямий кореляційний зв'язок між поширеністю вторинних деформацій зубних рядів в горизонтальній ($r = 0.4653$, $p < 0.001$) та зворотній – у вертикальній площині ($r = – 0.4661$, $p < 0.001$) та віком обстежених осіб. Зазначена тенденція змін поширеності вторинних деформацій зубних рядів як в горизонтальній, так і у вертикальній площинах може бути пов'язана з гендерними особливостями фізіологічних змін кісткової тканини.

Висновки: негативна вікова динаміка стану стоматологічного здоров'я мешканців Харківського регіону акцентує увагу на необхідності своєчасної реабілітації зубних рядів відповідно сучасним тенденціям розвитку стоматології.

Ключові слова: дефекти зубних рядів, вторинні деформації, вторинна адентія, дорослі, цифрова панорамна рентгенографія, вікова поширеність.

Slynko Yuliya Oleksandrivna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the of Orthopedic Dentistry, Kharkiv National Medical University, ORCID ID: 0000-0002-9718-5202, Kharkiv, Ukraine

Frequency of occurrence and types of secondary deformities of dentitions in residents of the Kharkiv region

Introduction: the question of the prevalence and types of secondary deformities associated with the presence of dentition small defects in different age groups and geographical areas of Ukraine remains relevant even now. The **aim** of the work was to study the frequency of occurrence and features of secondary deformities of dentition in residents of the Kharkiv region according to digital panoramic radiography data.

Materials and methods: digital panoramic radiographs of 1269 patients – residents of the Kharkiv region, which were performed on a V-generation dental computed tomography Vereviewepocs 3D R100 (Morita, Japan) were analyzed. The formation of groups was carried out every 5 years from 18 to 84 years, according to WHO recommendations.

Research results: analysis of digital panoramic radiographs of patients from the Kharkiv region with small dentition defects allowed to diagnose various complications of partial edentulism in the form of secondary deformities associated with both pathological displacement of the teeth bordering the defect zone (deformities in the horizontal plane) and in the area of teeth devoid of antagonists (deformities in the vertical plane). The prevalence of secondary deformities of dentition in the horizontal plane was 45.2%, and in the vertical plane – 19.9% (2.3 times less, $p<0.05$). According to the results of the analysis, a direct correlation was established between the prevalence of secondary deformsties of dentition in the horizontal ($r = 0.4653$, $p < 0.001$) and the inverse – in the vertical plane ($r = – 0.4661$, $p < 0.001$) and the age of the examined individuals. The indicated trend of changes in the prevalence of secondary deformities of dentition in both the horizontal and vertical planes may be associated with gender-specific physiological changes in bone tissue.

Conclusions: the negative age-related dynamics of the dental health of residents of the Kharkiv region emphasizes the need for timely rehabilitation of the dentition in accordance with modern trends in the development of dentistry.

Key words: partial dentition defects, secondary deformities of dentition, secondary edentulism, adults, digital panoramic radiography, age-related prevalence.

Вступ. Безперервність або інтактність зубних рядів відіграє ключову роль у забезпеченні нормального функціонування всієї зубощелепної системи. Втрата окремих зубів призводить до утворення дефектів зубних рядів (ДЗР) через низку чинників, які здебільшого пов'язані з ускладненнями карієсу зубів та несвоєчасним лікуванням хвороб пародонта [1]. ДЗР провокують різні оклюзійні розлади із залученням навіть скронево-нижньощелепного суглоба. Так, огляди Rawat P. et al. [2], Lekaviciute R, Kriauciunas A. [3] підтверджують прямий зв'язок між інтенсивністю та частотою розладів скронево-нижньощелепного суглоба та кількістю відсутніх зубів. Але утворення навіть малих ДЗР – з відсутністю не більше ніж 3-х зубів, створює загрозу

для належного функціонування всієї зубощелепної системи. Одним з найбільш небажаних ускладнень розвитку ДЗР є формування вторинних деформацій зубних рядів (ВДЗР) [4, 5, 6, 7, 8]. Якщо ДЗР невеликі або однобічні, функціональні та косметичні наслідки певний час не надто, на думку пацієнтів, перешкоджають функціонуванню зубощелепної системи. Через це, як правило, тривалий час пацієнти уникають звернення до лікаря-стоматолога щодо відновлення цілісності зубних рядів в той чи інший спосіб. А потім, коли вже виникає бажання стоматологічної реабілітації, виявляється що через розвиток ВДЗР певна клінічна ситуація потребує значно більших зусиль як з боку лікаря, так і з боку пацієнта, та витрат часу.

На сьогодні в літературі висвітлено питання виникнення та розвитку ВДЗР, але немає єдиної думки щодо їхньої частоти та вікових особливостей в різних регіонах України та світі [9, 10, 11, 12, 13, 14]. Окрім того, такі відомості потрібні для організації стоматологічної допомоги та розробки регіональних програм профілактики. Отже, актуальним є питання щодо поширеності та особливостей ВДЗР в різних вікових групах та географічних зонах.

Мета роботи: вивчити частоту виникнення та особливості структури вторинних деформацій зубних рядів у мешканців Харківського регіону за даними рентген-дослідження.

Методологія та методи дослідження. Для досягнення мети дослідження було проаналізовано цифрові панорамні рентгенограми (ЦПР), або ортопантомограми, 1269 пацієнтів – мешканців Харківського регіону, що звернулися до діагностичного центру WDE (м. Харків) за скеруванням Університетського стоматологічного центру ХНМУ. ЦПР були виконані на дентальному комп'ютерному томографі V покоління Verevieweрocs 3D R100 (Morita, Japan). Із загальної кількості первинного матеріалу 62,6% рентген-знімків належало жінкам (767 осіб) та 37,4% – чоловікам (502 особи). Для проведення ретельного аналізу обраного матеріалу було проведено розподіл на групи за віковим принципом за класифікацією ВООЗ (2019). Формування груп проведено через кожні 5 років від 18 до 84 років. Враховуючи вимоги щодо репрезентативності даних (VOOZ, 1988) першу (18–19 років) та останню вікові групи (80–84 роки) було об'єднано відповідно з наступною та попередньою групами. Загальна кількість груп аналізу в нашому дослідженні становила 12.

Роботу з медичною документацією (ЦПР) здійснювався у відповідності до принципів медичної деонтології із суворим збереженням анонімності даних кожного з пацієнтів. Робота розглянута та ухвалена комісією з біоетики ХНМУ МОЗ України.

Аналізу підлягала наявність ВДЗР у вертикальній та горизонтальній площині (медіальне, дистальне, корпусне переміщення).

Для статистичної обробки отриманих результатів використовувалися пакети прикладних програм SPSS Statistics 19.0 та Statistica 64 version 10. Відмінності вважали вірогідними при загальноприйнятій у медико-біологічних дослідженнях похибці $p<0,05$.

Виклад основного матеріалу дослідження. За сучасними протоколами надання стоматологічної допомоги ЦПР є не тільки обов'язковим методом дослідження у рамках первинного обстеження та щорічного скринінгу, а й дуже ефективним та доцільним варіантом діагностики зубощелепних деформацій та аномалій [15]. За результатами аналізу ЦПР пацієнтів Харківського регіону з малими ДЗР діагностовано різноманітні ускладнення часткової адентії у вигляді ВДЗР, пов'язаних як з патологічним зміщенням у зону дефекта зубів, що межують з ним (деформації в горизонтальній площині), так і в ділянці зубів, позбавлених антагоністів (деформації у вертикальній площині). Поширеність видів ВДЗР в осіб з малими ДЗР за даними ЦПР наведена в таблиці 1.

Як видно з представлених в таблиці 1 даних, поширеність ВДЗР в осіб з малими ДЗР є значною, особливо в горизонтальній площині, наявність яких діагностується вже в наймолодшій віковій групі (18–24 роки). Зазначена поширеність у жінок цієї вікової групи фіксується на рівні 40.0% і майже вдвічі перебільшує аналогічних показник у чоловіків ($p<0.01$). Поступово збільшуючись, поширеність ВДЗР у жінок з малими ДЗР сягає максимуму в середньому віці (59.4%, 50–54 роки), після чого відбувається статистично достовірне зниження до 48.7% ($p<0.01$) наприкінці середнього віку (60–64 роки). Наступні дві вікові групи (65–69 та 70–74 роки) також демонструють високу поширеність ВДЗР у жінок: 58.3% та 64.3% відповідно. Різке зниження поширеності ВДЗР як у жінок, так і чоловіків в останній віковій групі (гр.12, 75–84 роки) може бути пов'язане із масованою втратою зубів та зростанням кількості великих ДЗР. Превалювання поширеності показників у жінок над аналогічними показниками у чоловіків було зазначено в дев'яти вікових групах з дванадцятьох і більш ніж у 60% вікових груп це превалювання було статистично достовірним ($p<0.01$).

Загалом середні показники поширеності ВДЗР в горизонтальній площині у жінок перевищували аналогічний показник у чоловіків у 1.1 раза і становили 47.7% та 41.5% відповідно ($p>0.05$).

Щодо поширеності ВДЗР у вертикальній площині, то вона також має свої особливості (табл.1). А саме: лише на ЦПР наймолодшої групи (гр.1, 18-24 роки) не було зафіксовано наявності ВДЗР у вертикальній площині у представників обох статей. Але з наступної вікової категорії (гр.2, 25–29 років) відбувалося поступове зростання кількості зазначених деформацій з 5.6% до 31.2% ($p<0.01$) у віці 50–54 роки (гр.7) у жінок. Наступні вікові групи жінок – 55–59 (гр.8), 60–64 (гр.9), 65–69 (гр.10) та 70–74 роки (гр.11) характеризувалися стабільним та повільним зниженням поширеності ВДЗР у вертикальній площині: відповідно 29.1%, 21.6%, 16.7% та 14.3%. А в останній віковій категорії – 75–84 (гр.12) показники поширеності різко збільшилися й досягли 71.4% ($p<0.001$) у жінок та 80% у чоловіків ($p<0.001$). Динаміка поширеності зазначених деформацій у чоловіків здебільшого була аналогічною жінкам. Превалювання показників поширеності ВДЗР у вертикальній площині у жінок над аналогічними показниками у чоловіків було зазначено в шістьох віко-

вих групах, але без статистичної значущості (p>0.05). В решті вікових категорій (40–44, 60–64, 65–69, 70–74 та 75–79 років) поширеність ВДЗР у вертикальній площині була, навпаки, вищою у чоловіків, і в двох з них – із статистичною значущістю (p<0.001).

Загалом середні показники поширеності ВДЗР у вертикальній площині у жінок поступалися аналогічним показникам у чоловіків у 1.1 раза і становили 19.4% та 20.8% відповідно (p>0.05).

В цілому поширеність ВДЗР в горизонтальній площині вища за таку в вертикальній в 2.3 раза – 45.2% та 19.9% (p<0.05).

Зазначена тенденція змін поширеності ВДЗР як в горизонтальній, так і у вертикальній площинах може бути пов'язана з гендерними особливостями фізіологічних змін кісткової тканини.

Вторинні деформації у вертикальній площині пов'язані із висуванням зубів у бік відсутніх антагоністів, що ще більше ускладнює і без того непросту клінічну ситуацію певного хворого і потребує додаткових реабілітаційних заходів терапевтичного, пародонтологічного або хірургічного профілю. Зазначені тенденції до зростання поширеності саме ВДЗР у вертикальній площині акцентують увагу на необхідності якомога раннього запобігання розвитку ВДЗР.

Більш наочно зазначені тенденції можна підтвердити й узагальненими відсотковими даними щодо поширеності ВДЗР у різних площинах у віковому аспекті, що представлені на рис. 1. Так, добре продемонстровано протележні тенденції в аналогічних вікових категоріях осіб, ЦПР яких були піддані аналізу.

А саме, від наймолодшого віку до 40 років (з гр. 1 по гр. 4) поширеність ВДЗР у горизонтальній площині знизилася у 1.5 раза (p<0.05), а у вертикальній – навпаки зросла майже у 40 разів (p<0.001).

Далі до віку 70 років (від гр.5 до гр.10) зазначені тенденції – зменшення поширеності ВДЗР в горизонтальній площині та зростання у вертикальній, зберігалися, але були незначними (без статистичної значущості, p>0.05), після чого протилежні тенденції в останніх вікових періодах продовжувались більш активно, що дозволило зафіксувати зниження поширеності ВДЗР в горизонтальній площині до рівня 10.0% (p<0.05 у порівнянні з попереднім показником), а у вер-

Таблиця 1

Поширеність видів вторинних деформацій в осіб із малими ДЗР за даними рентген-дослідження (абс./%)

Вік	Стать	Загальна кіль-ть осіб, абс.	Особи з малими ДЗР*		Вторинні деформації зубних рядів**					
					у горизонтальній площині		у вертикальній площині		деформації відсутні	
			абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
18–24	ж	72	10	13.9	4	40.0	–	–	6	60.0
	ч	43	9	20.9	2	22.2	–	–	7	77.8
25–29	ж	98	36	36.7	13	36.1	2	5.6	21	58.3
	ч	66	31	46.9	9	29.1	1	3.2	21	67.7
30–34	ж	131	53	40.5	21	39.6	5	9.5	27	50.9
	ч	79	39	49.4	13	33.3	3	7.7	23	59.0
35–39	ж	78	50	64.1	23	46.0	10	20.0	17	34.0
	ч	63	48	76.2	15	31.2	7	14.6	26	54.2
40–44	ж	78	55	70.5	25	45.4	11	20.1	19	34.5
	ч	49	32	65.3	21	65.6	8	25.0	3	9.4
45–49	ж	64	43	67.2	23	53.5	10	23.2	10	23.3
	ч	43	29	67.4	18	62.1	6	20.7	5	17.2
50–54	ж	47	32	68.1	19	59.4	10	31.2	3	9.4
	ч	38	27	71.1	12	44.5	7	25.9	8	29.6
55–59	ж	54	31	57.4	17	54.8	9	29.1	5	16.1
	ч	37	23	62.2	11	47.8	6	26.1	6	26.1
60–64	ж	53	37	69.8	18	48.7	8	21.6	11	29.7
	ч	39	20	51.3	10	50.0	6	30.0	4	20.0
65–69	ж	45	24	53.3	14	58.3	4	16.7	6	25.0
	ч	20	15	75.0	6	40.0	6	40.0	3	20.0
70–74	ж	31	14	45.2	9	64.3	2	14.3	3	21.4
	ч	9	6	66.7	1	16.7	5	83.3	–	–
75–84	ж	16	7	43.7	1	14.3	5	71.4	1	14.3
	ч	16	5	31.2	–	–	4	80.0	1	20.0
Усього	ж	767	392	51.1	187	47.7	76	19.4	129	32.9
	ч	502	284	56.6	118	41.5	59	20.8	107	37.7
Разом		1269	676	53.7	305	45.2	135	19.9	236	34.9

Примітка: * – кількість та відсоток осіб з малими ДЗР надані відносно загальної кількості осіб, рентгенографічні дані яких проаналізовано; ** – види, кількість та відсоток вторинних деформації зубних рядів надані відносно загальної кількості осіб з малими ДЗР, рентгенографічні дані яких проаналізовано.

тикальній – зростання до 90.0% ($p<0.05$ у порівнянні з попереднім показником).

За результатами проведеного аналізу встановлено зворотній кореляційний зв'язок між поширеністю ВДЗР в горизонтальній площині ($r = -0.4653$, $p < 0.001$) та прямий – у вертикальній ($r = 0.4661$, $p < 0.001$) та віком обстежених осіб.

Загальна картина щодо поширеності та відсутності ВДЗР наведена на рис.2 і добре об'єктивізує виявлені тенденції їхнього розвитку у віковому аспекті в осіб з малими ДЗР згідно з даними ЦПР. Так, на рентген-знімках наймолодшої вікової групи (18-24 роки) ВДЗР були присутні в 31.6% випадках, а далі відбувалося неухильне зростання до 81.4% ($p<0.01$) у представників вікової категорії 50–54 років (гр. 7) з подальшим хвилеподібним збільшенням кількості деформацій до 85.0% та 83.33% в двох останніх вікових групах (гр. 11 та гр. 12 відповідно).

Щодо відсутності ВДЗР в осіб з малими ДЗР, то тенденції були протилежними. Найбільша кількість цифрових рентгенограм, на яких були відсутні ознаки розвитку ВДЗР в осіб із малими ДЗР, була зафіксована в наймолодшій віковій групі – 18-24 роки (гр. 1) і дорівнювала 68.4%. Далі було відмічене неухильне зменшення кількості цифрових рентгенограм з наявністю ВДЗР до 18.7% ($p<0.01$) у віковій групі 50-54 роки (гр. 7) з подальшим хвилеподібним зменшення до 15.0% та 16.7% у вікових групах 70-74 (гр. 11) та 75-84 роки (гр. 12).

Тобто встановлено прямий кореляційний зв'язок між кількістю ВДЗР та зворотній між їхньою відсутністю та віком пацієнтів (відповідно $r = 0.4503$, $p < 0.001$ та $r = -0.4589$, $p < 0.001$).

Щодо узагальненого середнього відсоткового співвідношення видів ВДЗР, діагностованих за результатами вивчення ЦПР пацієнтів Харківського регіону, то вони представлені на рис. 3. Так, ВДЗР в горизонтальній площині (щодо зубів, що обмежували малий ДЗР) було діагностовано в 45.2% випадків (ЦПР 305 осіб: 187 жінок та 118 чоловіків). Наявність ВДЗР у вертикальній площині (щодо зубів, позбавлених антагоністів), було виявлено в 2.3 раза менше за попередній показник ($p<0.01$): 19.9%

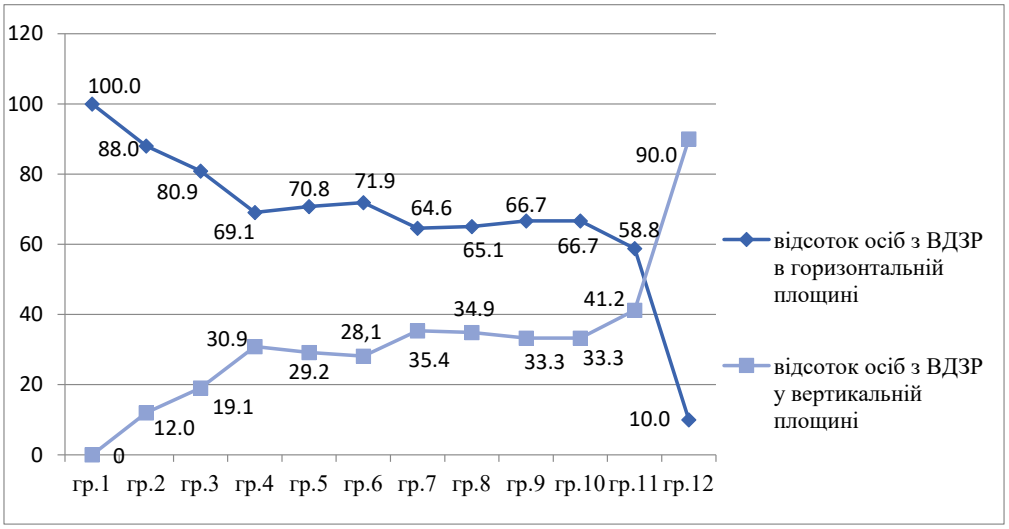


Рис. 1. Відсоткові співвідношення поширеності ВДЗР у вертикальній та горизонтальній площинах, %

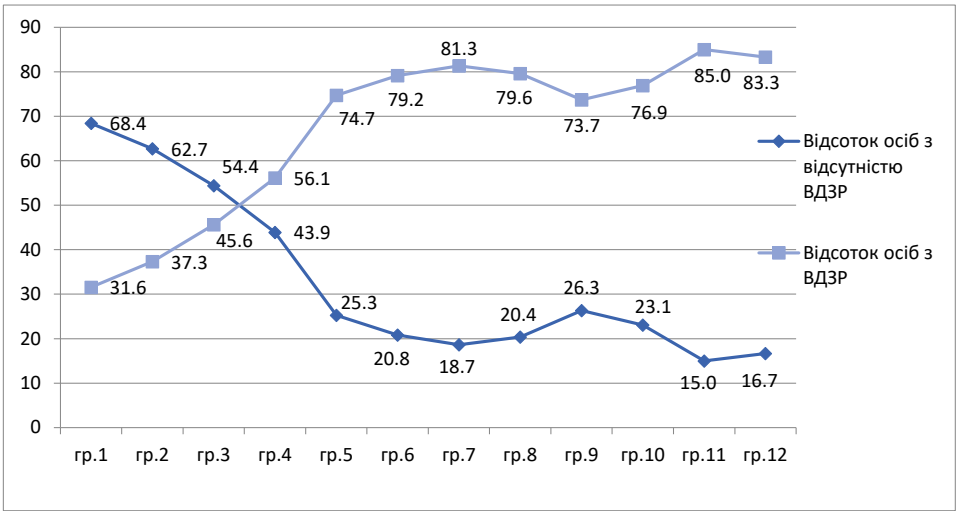


Рис. 2. Поширеність ВДЗР у осіб із малими ДЗР у віковому аспекті, %

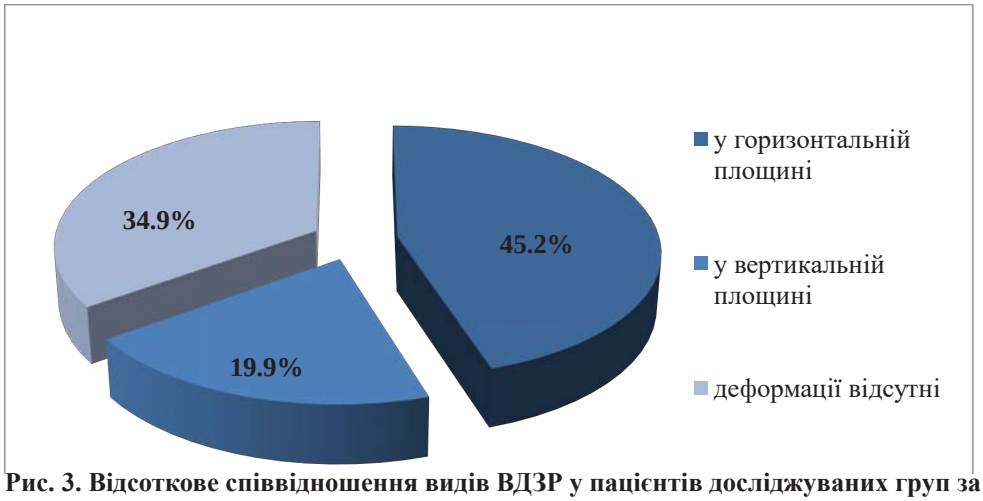


Рис. 3. Відсоткове співвідношення видів ВДЗР у пацієнтів досліджуваних груп за даними ЦПР, %

випадків (ЦПР 135 осіб: 76 жінок та 59 чоловіків). І, нарешті, ознак наявності ВДЗР не було діагностовано на ЦПР 34.9% осіб (129 жінок та 107 чоловіків).

В цілому ознаки ВДЗР були відсутні в 34.9% випадків (ЦПР 236 осіб), а наявність ВДЗР зустрічалася в 1.9 раза частіше за їхню відсутність ($p<0.01$) і була зафіксована в 65.1% випадків (ЦПР 440 осіб).

Отже, вище зазначені тенденції щодо поширеності та видів ВДЗР свідчать на користь необхідності мотивації пацієнтів до якісної стоматологічної реабілітації за наявності утворення ДЗР.

Висновки. Поширеність ВДЗР у мешканців Харківського регіону за даними ЦПР була зафіксована на рівні 65.1%.

Поширеність ВДЗР в горизонтальній площині вища за таку в вертикальній в 2.3 раза – 45.2% та 19.9% відповідно ($p<0.05$).

Поширеності ВДЗР у різних площинах у віковому аспекті має протележні тенденції: зниження в горизонтальній та зростання у вертикальній.

Зростання поширеності ВДЗР саме у вертикальній площині акцентують увагу на необхідності якомога раннього запобігання їхнього розвитку.

Перспективою подальших досліджень є детальне вивчення структури вторинних деформацій у пацієнтів з малими дефектам зубних рядів.

REFERENCES

1. Klityns′ka O, Martyts′ YU, Dunets′ R, Tymchak V. Etiolohiya vynyknennya ta stomatolohichnyy status u patsiyentiv z defektamy zubnykh ryadiv meshkantsiv Zakarpat·s′koyi oblasti [Etiology and dental status in patients with dentition defects in the residents of the Transcarpathia] Skhidnoukrayins′kyy medychnyy zhurnal – Ukrainian Medical Journal, 2024;12(2):250-262. doi.org/10.21272/eumj.2024;12(2):250-26 [in Ukrainian]

2. Rawat P, Saxena D, Srivastava PA, Sharma A, Swarnakar A, Sharma A. Prevalence and severity of temporomandibular joint disorder in partially versus completely edentulous patients: A systematic review. J Indian Prosthodont Soc. Jul-Sep 2023;23(3):218-225. doi.org/10.4103/jips._136_23.

3. Lekaviciute R, Kriauciunas A. Relationship Between Occlusal Factors and Temporomandibular Disorders: A Systematic Literature Review. Cureus. Feb 13 2024;16(2):e54130. https://doi.org/10.7759/cureus.54130.

4. Kovalyuk AV, Ozhohan ZR. Vyvchennya mekhanizmiv rozvytku i osoblyvostey kliniky vtorynnykh deformatsiy u patsiyentiv z defektamy zubnykh ryadiv [Study of the mechanisms of development and clinical features of secondary deformations in patients with dentition defects] *Halyts'kyy likars'kyy visnyk – Galician Medical Bulletin*, 2014;21(3): 27-28 [in Ukrainian].

5. Mirchuk BM, Maksymov YAV. Vtorynni deformatsiyi v doroslykh patsiyentiv iz defektamy zubnykh ryadiv [Secondary deformations in adult patients with dentition defects] Ukrayins′kyy stomatolohichnyy al′manakh, 2018;3:20-25 [in Ukrainian].

6. Mirchuk BM, Maksymov YV. Orthodontic treatment of secondary deformations in adult patients with defects of dentition. Medicni perspektivi. 2021;26(2):104-110. doi.org/10.26641/2307-0404.2021.2.234633.

7. Doroshenko SI, Zrazhevs′ka AYU, Storozhenko KV. Poshyrenist′ vtorynnykh zuboshchelepnykh deformatsiy na tli nekompensovanykh defektiv zubnykh ryadiv sered dytyachoho naselennya [Prevalence of secondary dentofacial deformities against the background of uncompensated dentition defects among the child population]. Ukrayins′kyy stomatolohichnyy al′manakh. 2021;1:69-75 [in Ukrainian].

8. Bida OV, Bida OV. Kharakter zmin stomatolohichnoho zdorov″ya, obumovlenykh chastkovoyu vtratoyu zubiv u osib riznykh vikovykh hrup [The nature of changes in dental health caused by partial loss of tooth in people of different age groups]. Visnyk stomatolohiyi, 2023;3(124),T.49:15-22. doi.org/10.35220/2078-8916-2023-49-3.3 [in Ukrainian]

9. Mirchuk BM., Maksymov YAV. Chastota defektiv zubnykh ryadiv sered doroslykh patsiyentiv m. Zaporizhzhya, yaki zvernulysya za protetychnym likuvannyam [Frequency of dentition defects among adult patients of Zaporizhia who sought prosthetic treatment]. Aktual′ni pytannya farmatsevtychnoyi i medychnoyi nauky ta praktyky. 2017;1(23):102–106. doi.org/:10.14739/2409-2932.2017.1.93452 [in Ukrainian].

10. Kostenko YeYa, Bokoch AV, Kenyuk AT. Kompleksnyy pidkhid do ortopedychnoho likuvannya ta reabilitatsiyi stomatolohichnykh patsiyentiv z defektamy zubnoho ryadu v estetychniy zoni [A comprehensive approach to orthopedic treatment and rehabilitation of dental patients with dentition defects in the aesthetic zone]. *Suchasna stomatolohiya*. 2016;5:60-65 [in Ukrainian].

11. Voznyy OV, Hermanchuk SM, Struk VI, Bida VI, Pohorila AV. Stan i perspektyvy rozvytku stomatolohichnoyi dopomohy naselennyu Ukrayiny [Status and prospects for the development of dental care for the population of Ukraine]. Aktual′ni pytannya farmatsevtychnoyi i medychnoyi nauky i praktyky. 2019;2(30):228-234 https://doi.org/10.14739/2409-2932.2019.2.171248 [in Ukrainian].

12. Slyn′ko YUO, Sokolova II, Udovychenko NM. Poshirenist′ defektiv zubnykh ryadiv u dorosly naselennya Kharkivs′koho rehionu [Prevalence of dental defects in the adult population of the Kharkiv region]. *Ukrayins'kyy zhurnal medytsyny, biolohiyi ta sportu*. 2019;6(22):260-4. doi.org/10.26693 / jmbs 04.06.260. [in Ukrainian].

13. Vasylyshyn UR, Skibits′kyy VS. Analiz poshyrenosti chastkovykh defektiv zubnykh ryadiv ta potreby v kistkoviy plastytsi z metoyu vstanovlennya endoosal′nykh implantativ pry dystal′no-neobmezhenykh defektakh zubnykh ryadiv [Analysis of the prevalence of partial dentition defects and the need for bone grafting using the method of endoosseous implant placement in distally unlimited dentition defects]. Suchasna stomatolohiya. 2024;1:57-64. [in Ukrainian].

14. Kraveishvili S, Shonia N, Sakvarelidze Z, Sakvarelidze N. Prevalence and intensity of dentition defects and secondary deformations in the population of 15-40 age group. Georgian Med News. Jul-Aug 2014;(232-233):38-42.

15. Bilge NH, Yeşiltepe S, Törenek Ağırman K, Çağlayan F, Bilge OM. Investigation of prevalence of dental anomalies by using digital panoramic radiographs. Folia Morphol (Warsz). 2018;77(2):323-328. doi.org/ 10.5603/FM.a2017.0087).