

DOI: 10.26693/jmbs04.06.260

УДК 616. 314–073.75–036.22(477.54)

Слинько Ю. О., Соколова І. І., Удовиченко Н. М

ПОШИРЕНІСТЬ ДЕФЕКТІВ ЗУБНИХ РЯДІВ У ДОРΟΣЛОГО НАСЕЛЕННЯ ХАРКІВСЬКОГО РЕГІОНУ

Харківський національний медичний університет, Україна

implant.eco@gmail.com

У статті представлено результати вивчення поширеності дефектів зубних рядів у дорослого населення Харківського регіону.

Мета – вивчення поширеності дефектів зубних рядів за віковою та гендерною ознаками у дорослого населення Харківського регіону за результатами аналізу ортопантомограм.

Було проаналізовано ортопантомограми 1269 пацієнтів, виконані на дентальному комп'ютерному томографі п'ятого покоління Verevieweros 3D R1-00 (Morita, Japan).

Формування груп дослідження за віком було проведено від 18 до 84 через кожні п'ять років (за виключенням 1-ї та 12-ї груп, які були сформовані шляхом об'єднання відповідно із наступною та попередньою для виконання вимог проведення епідеміологічних досліджень за рекомендаціями ВООЗ).

Із загальної кількості проаналізованих ортопантомограм 1269 осіб було встановлено, що у 676 з них (53,27 %) були малі дефекти зубних рядів (до 3-х зубів), у 199 (15,68 %) – великі дефекти (4 та більше зубів) і у 394 осіб (31,05 %) дефекти зубних рядів були відсутні. Лише у наймолодшій групі (з 18 до 24 років) переважала відсутність дефектів зубних рядів (83,48 %). Вже від 25 до 29 років кількість ортопантомограм без дефектів зубних рядів знизилась у 1,4 раза ($p < 0,05$) і становила 58,54 % випадків. Кількість малих дефектів зубних рядів зросла у 2,47 раза ($p < 0,001$) – 40,85 % випадків. Також у цій віковій групі на ортопантомограмі 1 особи вже було встановлено наявність великого дефекта (0,50 %). Аналіз наступних вікових груп підтвердив, що із збільшенням віку пацієнтів, зменшувалась кількість ортопантомограм з відсутністю дефектів зубних рядів, а кількість великих дефектів – навпаки, збільшувалась ($p < 0,05$).

У результаті проведено аналізу було встановлено прямий кореляційний зв'язок між зростанням віку пацієнтів та кількістю дефектів зубних рядів ($r = 0,4207$, $p = 0,00$), та відсутність такого за гендерною ознакою.

Ключові слова: вторинна адентія, ортопантомограма, вікова поширеність, гендерна поширеність, доросле населення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дана робота є фрагментом комплексної НДР Харківського національного медичного університету МОЗ України «Характер, структура та лікування основних стоматологічних захворювань» (№ державної реєстрації 0116U004975), та науково-дослідної роботи кафедри стоматології Харківського національного медичного університету МОЗ України «Формування та впровадження сучасних наукових підходів до діагностики, лікування і профілактики стоматологічної патології у дітей і дорослих» (№ державної реєстрації 0118U000939).

Вступ. Однією із найпоширеніших форм ураження зубощелепного апарату, особливо у дорослому віці, є дефекти зубних рядів (ДЗР). За даними ВООЗ поширеність ДЗР сягає 75%, а за даними різних українських авторів – від 70 до 95% [1, 2, 3, 4].

Вибір способу реабілітації пацієнтів з ДЗР залишається актуальною задачею стоматології. Його обмежено рядом об'єктивних та суб'єктивних причин, співвідношення яких, безумовно, з плином часу змінюється. Так, наприклад, удосконалення методик дентальної імплантації вимагає перерозподілу між показаннями до знімного та незнімного протезування [5].

Поширеність ДЗР є предметом уваги широкого кола дослідників різних регіонів України [6, 7, 8, 9, 10], через те, що саме цей показник є підґрунтям для планування розвитку різних векторів стоматологічної допомоги від її організації до розробки алгоритмів профілактики й лікування багатьох патологічних станів зубощелепної системи у пацієнтів різного віку та статі. Тому актуальним залишається дослідження поширеності й особливостей структури ДЗР у дорослого населення різних регіонів України.

Метою даної роботи було вивчення поширеності дефектів зубних рядів за віковою та гендерною ознаками у дорослого населення Харківського регіону за результатами аналізу ортопантомограм.

Матеріал та методи дослідження. Було проаналізовано ортопантомограми (ОПТГ) 1269 пацієнтів, які були скеровані до діагностичного центру WDE з метою проведення скрінінгового дослідження стану зубощелепного апарату з різних причин у

період з травня 2017 року по травень 2019 року. Цифрова панорамна 2D-діагностика була виконана на дентальному комп'ютерному томографі п'ятого покоління Vereviewerocs 3D R100 (Mogita, Japan).

Для більш детального аналізу поширеності ДЗР у дорослого населення Харківського регіону розподілення груп дослідження за віком було проведено наступним чином: 18–19 років, 20–24 роки, 25–29 років, 30–34 роки, 35–39 років, 40–44 роки, 45–49 років, 50–54 роки, 55–59 років, 60–64 роки, 65–69 років, 70–74 роки, 75–79 років та 80–84 роки. За класифікацією ВООЗ (2019) ці групи можна віднести до молодого віку (до 44 років), до середнього – від 45 до 59 років, до похилого – від 60 до 74 років та до старечого – від 75 до 90 років. Враховуючи невелику кількість ортопантограм, що належать особам у віці 18–19 років та 80–84 роки, зазначені групи було поєднано відповідно із наступною (20–24 роки) та попередньою (75–79 років). Це було зумовлено тим, що при визначенні величини вибірки з метою отримання статистично достовірних даних ми враховували рекомендації ВООЗ [11], згідно з якими при проведенні епідеміологічних досліджень мінімальний рекомендований обсяг груп обстеження повинен становити не менше 30 осіб одного полу. Загальна кількість груп спостереження у нашому дослідженні становила 12.

Усі досліді проводили у відповідності до Конвенції Ради Європи «Про захист прав людини і людської гідності в зв'язку з застосуванням досягнень біології та медицини: Конвенція про права людини та біомедицину (ETS № 164)» від 04.04.1997 р., і Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації (2008 р.).

Отримані дані піддавалися статистичній обробці за допомоги програми Statistica 6.0. Відмінності вважали вірогідними при загальноприйнятій у медико-біологічних дослідженнях похибці $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. Серед загальної кількості первинного матеріалу, що був підданий аналізу, 62,61 % ортопантограм належало жінкам (767 осіб) та 37,39 % (у 1,67 раза менше, $p < 0,05$) – чоловікам (502 особи) (табл. 1).

Кількість ОПТГ осіб жіночої статі перевищувала таку осіб чоловічої статі у всіх вікових групах відповідно у 1,67, 1,48, 1,65, 1,23, 1,59, 1,48, 1,23, 1,45, 1,35 та навіть 2,25 та 3,44 раза відповідно у гр.10 та гр.11 ($\chi^2 = 8,859$, $p = 0,012$). Лише в останній 12-ї групі розподіл матеріалу мав пропорційний вигляд – по 50,00% для осіб обох статей (табл. 1, рис.1).

Це, безумовно, свідчить про більшу відповідальність жінок за стан свого здоров'я, зокрема, й стоматологічного.

Найбільша кількість ОПТГ належала пацієнтам обох статей перших 6-х груп: 115 особам 1-ї групи

Таблиця 1 – Розподіл груп дослідження за віком і статтю, абс. / %

Групи	Вікова градація, роки	Загальна кількість, n=1269, абс. / %	Жінки, n=767, абс. / %	Чоловіки, n=502, абс. / %
Гр. 1	18 – 24	115 / 100	72 / 62,61	43 / 37,39
Гр. 2	25 – 29	164 / 100	98 / 59,76	66 / 40,24
Гр. 3	30 – 34	210 / 100	131 / 62,38	79 / 37,62
Гр. 4	35 – 39	141 / 100	78 / 55,32	63 / 44,68
Гр. 5	40 – 44	127 / 100	78 / 61,42	49 / 38,58
Гр. 6	45 – 49	107 / 100	64 / 59,81	43 / 40,19
Гр. 7	50 – 54	85 / 100	47 / 55,29	38 / 44,71
Гр. 8	55 – 59	91 / 100	54 / 59,34	37 / 40,66
Гр. 9	60 – 64	92 / 100	53 / 57,61	39 / 42,39
Гр. 10	65 – 69	65 / 100	45 / 69,23	20 / 30,77
Гр. 11	70 – 74	40 / 100	31 / 77,50	9 / 22,50
Гр. 12	75 – 84	32 / 100	16 / 50,00	16 / 50,00

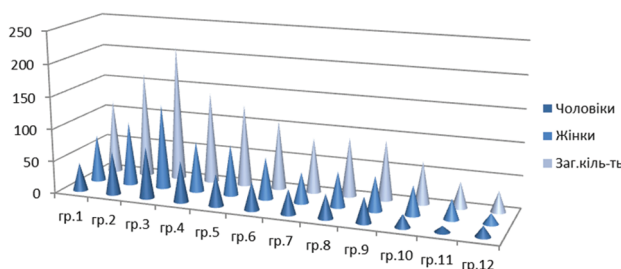


Рис. 1. Кількісний розподіл ОПТГ пацієнтів за віком та статтю, абс.

(9,06 %), 164 – 2-ї (12,92 %), 210 – 3-ї (16,55 %), 141 – 4-ї (11,11 %), 127 – 5-ї (10,01 %) та 107 – 6-ї (8,43 %). Кількість осіб в групах від 7-ї до 12-ї, ОПТГ яких було проаналізовано, не перевищувала 100 та заходила у межах від 92 до 32. І якщо у 7, 8 та 9 групах, де вік пацієнтів перебував у межах від 50 до 64 років, кількість ОПТГ становила 85 (6,70 %), 91 (7,17 %) та 92 (7,25 %) відповідно, то кількість осіб останніх 3-х груп, які звернулися для проведення рентгенологічного дослідження (з 65 до 84 років) була знано меншою й поступово знижувалася від 65 (5,12 %) до 40 (3,15 %) та 32 (2,52 %) (рис. 1).

Окреслена динаміка говорить про те, що, поперше, для людей похилого віку їх власний соціальний статус, відображення якого у певній мірі є й також стан зубощелепного апарату, втрачає провідні позиції; по-друге, проблемі із станом здоров'я інших органів та систем змушують більше зосереджуватися саме на них, а стоматологічні захворювання поступаються загально соматичним; по-третє, більшість літніх людей може розраховувати лише на невідкладні заходи, а не підтримувати стоматологічний статус на рівні його зберігання.

Із загальної кількості проаналізованих ОПТГ 1269 осіб було встановлено, що у 676 з них (53,27 %) були малі ДЗР (до 3-х зубів), у 199 (15,68 %) – великі дефекти (4 та більше зубів) і у 394 осіб (31,05 %) дефекти зубних рядів були відсутні.

Якщо провести аналіз за віковими групами (табл. 2), то встановлено наступне. На ОПТГ наймолодшої 1-ї групи з 18 до 24 років (115 осіб) переважала відсутність ДЗР – 96 осіб (83,48%), малі дефекти були присутні у 19 осіб (16,52%), а великі – були взагалі відсутні (0,00%). У 2-й групі пацієнтів з 25 до 29 років (164 особи) кількість ОПТГ без ДЗР знизилась у 1,4 раза ($p < 0,05$) і була зафіксована у 96 пацієнтів, що склало 58,54%. Кількість малих ДЗР на ОПТГ 2-ї групи зросла у 2,47 раза ($p < 0,001$) і встановлена у 67 осіб (40,85%). Також у цій віковій групі на ОПТГ 1 особи (0,50%) було встановлено наявність великого ДЗР.

Аналіз наступних груп – з 3-ї до 12-ї, виявив зберігання тієї тенденції, що мала місце у попередніх двох групах. А саме, із збільшенням віку пацієнтів, що звернулися для проведення рентгенографічного дослідження, зменшувалась кількість ОПТГ з відсутністю ДЗР (за виключенням гр.10), а кількість великих ДЗР – навпаки, збільшувалась ($p < 0,05$) (табл. 2).

Щодо поширеності малих ДЗР у обраного контингенту осіб, то у пацієнтів молодого віку (до гр. 5) та перших двох періодів середньої вікової категорії – до 54 років (гр. 7) вона зростає у 4,20 раза – з 16,52 до 69,41% ($p < 0,001$), а з останньої третини середнього віку – з 55 років (гр.8) – починає зменшуватися, хоча й без статистичної значущості у порівнянні із попередньою групою ($p > 0,05$) (табл. 2). Але в цілому було встановлено прямий

кореляційний зв'язок між зростанням віку пацієнтів та кількістю ДЗР ($r = 0,4207$, $p = 0,00$).

Також динаміку поширеності малих та великих ДЗР у обраного контингенту пацієнтів за даними ОПТГ можна продемонструвати наступною ілюстрацією (рис. 2), яка підтверджує вищезазначені тенденції й наочно окреслює доцільність та особливу актуальність щодо відновлення малих ДЗР саме у осіб молодого й середнього віку.

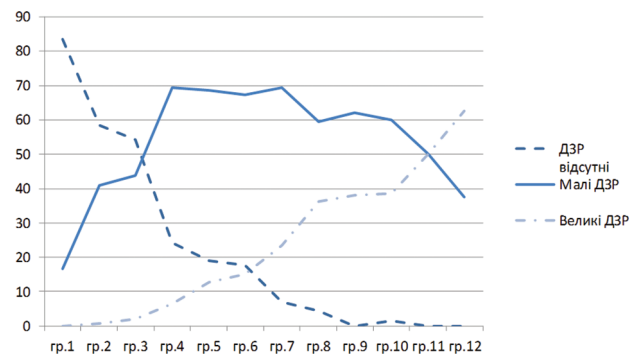


Рис. 2. Динаміка стану зубних рядів обраного контингенту пацієнтів за даними ОПТГ та віковою ознакою, %

Стан зубних рядів в залежності від статі ілюструє рис. 4. Як видно з приведених даних, дефекти зубних рядів були відсутні у 34,2 % жінок, та 26,3 % чоловіків; малі ДЗР були виявлені у 51,1 % жінок та 56,6 % чоловіків і великі ДЗР – у 14,7% жінок та 17,1 % чоловіків. Попри відсутність статистично достовірної різниці у зазначених показниках ($p > 0,05$), стан зубних рядів у жінок все ж таки був кращим через те, що на ОПТГ осіб жіночої статі у меншому відсотку випадків було зафіксовано наявність малих та великих ДЗР, а відсутність будь-яких дефектів – у більшому відсотку випадків (рис. 3).

Отже, отримані нами дані співзвучні із раніше проведеними дослідженнями. Так, результати вітчизняних епідеміологічних досліджень у різних регіонах України [7, 8, 9, 10, 12] свідчать про найбільший рівень

Таблиця 2 – Характеристика стану зубних рядів за віковими групами та даними ОПТГ, абс. / %

Групи	Вікова градація, роки	Кількість осіб, абс. / %	Відсутність ДЗР, абс. / %	Малі ДЗР, абс. / %	Великі ДЗР, абс. / %
Гр. 1	18 – 24	115 / 100	96 / 83,48	19 / 16,52	0 / 0,00
Гр. 2	25 – 29	164 / 100	96 / 58,54	67 / 40,85	1 / 0,50
Гр. 3	30 – 34	210 / 100	114 / 54,29	92 / 43,81	4 / 1,90
Гр. 4	35 – 39	141 / 100	34 / 24,11	98 / 69,50	9 / 6,38
Гр. 5	40 – 44	127 / 100	24 / 18,90	87 / 68,50	16 / 12,60
Гр. 6	45 – 49	107 / 100	19 / 17,76	72 / 67,29	16 / 14,95
Гр. 7	50 – 54	85 / 100	6 / 7,06	59 / 69,41	20 / 23,53
Гр. 8	55 – 59	91 / 100	4 / 4,40	54 / 59,34	33 / 36,26
Гр. 9	60 – 64	92 / 100	0 / 0,00	57 / 61,96	35 / 38,04
Гр. 10	65 – 69	65 / 100	1 / 1,54	39 / 60,00	25 / 38,46
Гр. 11	70 – 74	40 / 100	0 / 0,00	20 / 50,00	20 / 50,00
Гр. 12	75 – 84	32 / 100	0 / 0,00	12 / 37,50	20 / 62,50

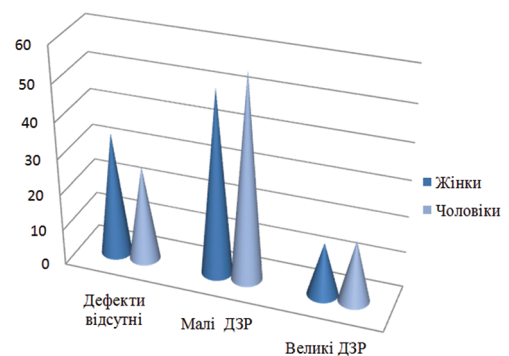


Рис. 3. Стан зубних рядів в залежності від статі, %

поширеності малих дефектів зубних рядів саме у осіб молодого віку (від 70,0 % до 89,1 %), що зумовлено раннім видаленням зубів та суттєво погіршує клінічний стан усієї зубощелепної системи. Також, як і попередніми дослідженнями, чіткої різниці за гендерною ознакою встановлено не було.

Висновки. В результаті проведено аналізу було встановлено прямий кореляційний зв'язок між зростанням віку пацієнтів та кількістю ДЗР. Аналіз поширеності ДЗР за гендерною ознакою попри від-

сутність статистичної достовірності все ж таки свідчить на користь осіб жіночої статі. Встановлений рівень поширеності дефектів зубних рядів, особливо у осіб молодого віку, потребує концентрації організаційних та лікувально-профілактичних заходів на всіх рівнях надання стоматологічної допомоги.

Перспективи подальших досліджень стосуються необхідності вивчення структурних та топографічних особливостей малих ДЗР у мешканців Харківського регіону.

References

1. Martyusheva MV, Mal'tseva OA. Stomatologicheskiy status patsmentov, nuzhdayushchikhsya v proteticheskom lechenii. *Vyatskiy meditsinskiy vestnik* 2918; 1(57): 71–5. [Russian]
2. Akhmedova NA Mediko–sotsial'naya kharakteristika patsiyentov s chastichnoy vtorichnoy adentiyey, oslozhennoy i ne orslozhennoy zubochelestnyimi anomaliami. *Issledovaniya i praktika v meditsine*. 2018; 2(5): 114–20. DOI: 10.17709/2409-2231-2018-5-2-12 [Russian]
3. Savchuk OV, Rad'ko VI. Potreba naselennya m. Kyryeva v neznimnomu protezuvanni. *Halyts'kyy likarnyanyy visnyk*. 2005; 1(2): 86–7. [Ukrainian]
4. Dorubets' AD, Korol' MD, Korobeynikov LS. Poshirenist' defektiv zubnykh ryadiv ta potreba u vidnovlenni yikh bezper-ervnosti. *Ukrayins'kyy stomatolohichnyy al'manakh*. 2007; 1: 55–7. [Ukrainian]
5. Khoury F. Augmentation of the sinus floor with mandibular bone block and simultaneous implantation: a 6-year clinical investigation. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2006; 14: 557–64.
6. Zablots'kyy YaV. Potreba ta svydchen' do zamishchennya vklyuchenykh defektiv zubnykh ryadiv neznimnimi protezamy z oporoyu na implantati zaleznykh vid stanu zubiv, Yaki yikh obmezhuut'. *Stomatolohichna implantatsiya. Osteointehratsiya*. 2006: 165–7. [Ukrainian]
7. Dmytrenko IA, Ozhohan ZR. Stan zuboshchelepnoyi systemy u khvorykh iz serednimi y velykymy defektamy zubnykh ryadiv. *Ukrayins'kyy stomatolohichnyy al'manakh*. 2009; 3: 23–5. [Ukrainian]
8. Muntyan LM, Yur AM. Chastota Vynyknennya, poshirenist' vtorynna chastkova adentiy ta zuboshchelepnogo defor-matsiy u osib molodoho viku. *Ukrayins'kyy stomatolohichnyy al'manakh*. 2010; 5: 25–6. [Ukrainian]
9. Makheyev VF, Martinek HV. Chastota defektiv zubiv ta zubnykh ryadiv u patsiyentiv 13–17 rokiv zaleznykh vid viku. *Ukrayins'kyy stomatolohichnyy al'manakh*. 2012; 4: 106–10. [Ukrainian]
10. Labunets' OV. Kompleksna kharakterystyka stanu stomatolohichnoyi ortopedichnoyi zakhvoryuvanosti ta dopomohy u osib molodoho viku. *Innovatsiyi v stomatolohiyi*. 2014; 4: 131–7. [Ukrainian]
11. *Epidemiolohiya, etiolohiya i profilaktichka khvorob parodonta. Dopovid' naukovoyi hrupy VOOZ*. Zheneva: VOOZ; 1988. [Ukrainian]
12. Labunets VA, Diyeva TV, Semenov OI, Dyev EV, Kulykov MS, Leps'kyy vybukhovykh rehovyn toshcho. Poshyrenist', intensyvnist', struktura, tendentsiyi rozvytku malykh vklyuchenykh defektiv zubnykh ryadiv u osib molodoho viku i yikh uskladnen'. *Visnyk stomatolohiyi*. 2013; 1: 93–100. [Russian]

УДК 616. 314–073.75–036.22(477.54)

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ХАРЬКОВСКОГО РЕГИОНА

Слинько Ю. А., Соколова И. И., Удовиченко Н. Н.

Резюме. В статье представлены результаты изучения распространенности дефектов зубных рядов у взрослого населения Харьковского региона.

Цель – изучение распространенности дефектов зубных рядов по возрастному и гендерному признакам у взрослого населения Харьковского региона по результатам анализа ортопантомограмм.

Были проанализированы ортопантомограммы 1269 пациентов, выполненные на денальных компьютерном томографе пятого поколения Vereviewerosc 3D R100 (Морита, Япон).

Формирование групп исследования по возрасту было проведено от 18 до 84 через каждые пять лет (за исключением 1-й и 12-й групп, которые были сформированы путем объединения соответственно с последующей и предыдущей для выполнения требований проведения эпидемиологических исследований по рекомендациям ВОЗ).

Из общего количества проанализированных ортопантомограмм 1269 человек было установлено, что у 676 из них (53,27%) были малые дефекты зубных рядов (до 3-х зубов), у 199 (15,68 %) – большие

дефекты (4 и более зубов) и у 394 человек (31,05 %) дефекты зубных рядов отсутствовали. Лишь в младшей группе (с 18 до 24 лет) преобладало отсутствие дефектов зубных рядов (83,48 %). Уже с 25 до 29 лет количество ортопантомограмм без дефектов зубных рядов снизилось в 1,4 раза ($p < 0,05$) и составило 58,54% случаев. Количество малых дефектов зубных рядов выросло в 2,47 раза ($p < 0,001$) – 40,85 % случаев. Также в этой возрастной группе на ортопантомограмме 1 человека уже было установлено наличие большого дефекта (0,50 %). Анализ следующих возрастных групп подтвердил, что с увеличением возраста пациентов, уменьшалось количество ортопантомограмм с отсутствием дефектов зубных рядов, а количество крупных дефектов – наоборот, увеличивалась ($p < 0,05$). В целом было установлено прямая корреляционная связь между возрастом пациентов и количеством дефектов зубных рядов.

В результате проведения анализа была установлена прямая корреляционная связь между возрастом пациентов и количеством дефектов зубных рядов ($r = 0,4207$, $p = 0,00$), и отсутствие такой по гендерному признаку.

Ключевые слова: вторичная адентия, ортопантомограмма, возрастная распространенность, гендерная распространенность, взрослое население.

UDC 616. 314–073.75–036.22(477.54)

The Prevalence of Dental Defects in the Adult Population of Kharkiv Region

Slinko Yu. O., Sokolova I. I., Udovichenko N. M.

Abstract. The article presents the results of studying the prevalence of dental defects in the adult population of Kharkiv region. The relevance of the chosen research direction is explained by the importance of this indicator for planning the development of different vectors of dental care.

The purpose of this work was to study the prevalence of dental defects by age and gender characteristics in the adult population of Kharkiv region based on the results of the analysis of orthopantomograms.

Material and methods. We analyzed orthopantomograms of 1269 patients performed on a fifth-generation Dental Vereviewepocs 3D R100 (Morita, Japan).

For a more detailed analysis of the prevalence of dentition defects in the adult population of the Kharkiv region, age distribution groups were conducted from 18 to 84 every five years (except for the 1st and 12th groups, which were formed by merging according to the following and the previous teams to meet the requirements of epidemiological research on WHO recommendations).

Results and discussion. From the 1269 analyzed orthopantomograms we found that 676 of them (53.27%) had small dentition defects (up to 3 teeth), 199 (15.68%) had large dentition defects (4 or more teeth) and 394 persons (31.05%) had no defects in the dentition. Analysis of orthopantomograms by age showed that only the youngest group (from 18 to 24 years) was dominated by the absence of defects in the dental rows (83.48%). From 25 to 29 years the number of orthopantomograms without defects in the dental rows decreased by 1.4 times ($p < 0.05$) and made up 58.54% of cases. The number of small defects in the dentition increased by 2.47 times ($p < 0.001$) and made up 40.85% of cases. In this age group, there was a large defect (0.50%) on the orthopantomogram of 1 person.

The analysis of the following age groups revealed the trend of the previous two groups. Namely, with increasing age of patients who applied for radiographic examination, the number of orthopantomograms with absence of defects of dental rows decreased, and the number of large defects, on the contrary, increased ($p < 0.05$). Overall, a direct correlation was found between the growth of patients' age and the number of defects in the dentition ($r = 0.4207$, $p = 0.00$).

The studies conducted generally coincide with the information of other researchers on the prevalence of age and gender-specific defects in dental areas in different regions of Ukraine.

Conclusions. The conducted analysis showed a direct correlation between the growth of patients' age and the number of dentition defects, and the absence of such on a gender basis.

Keywords: secondary adentia, orthopantomogram, age distribution, gender prevalence, adult population.

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 03.08.2019 р.
Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування