

ОРТОДОНТІЯ

УДК 616.314:572.77]-007.2-08:616.314-76-77

DOI 10.31718/2409-0255.2.2024.15

Жегулович З.Є., Бабаскін Ю.І.

ОРТОДОНТИЧНЕ ЛІКУВАННЯ ВЕРТИКАЛЬНИХ ДЕФОРМАЦІЙ БІЧНИХ ДІЛЯНОК ЗУБНИХ РЯДІВ ЯК ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП ДО ПРОТЕЗУВАННЯ

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна

Робота є фрагментом ініціативно-пошукової теми науково-дослідної роботи кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти «Міждисциплінарний підхід в профілактиці, порушенням функціональної оклюзії» (номер державної реєстрації 0123U105134).

Останнім часом збільшується кількість досліджень, що підтверджують численні поширення аномалій і деформацій зубних рядів у дорослого населення України. Залежно від локалізації та ступеня зубощелепні деформації призводять до морфологічних змін зубних рядів, ускладнюють функціонування жувального апарату людини і погіршують естетичні характеристики [1; 3; 4]. Серед різноманітних варіантів просторових змін зубних рядів, деформації, які виникли внаслідок втрати антагоністів, змінюють статичні й динамічні характеристики нижньої щелепи, таким чином впливаючи на функції м'язів щелепно-лищевої ділянки і скронево-нижньощелепні суглоби (СНЩС). Особливістю таких деформацій є вертикальне зміщення або нахил зубів у бік дефекту, але якщо мезіодистальні зміщення зубів у деяких випадках можна вважати компенсаторними, перекриваючими дефект, то вертикальні переміщення часто стають на заваді відновленню естетико-функціональних характеристик зубних рядів шляхом протезування і потребують довготривалої командної роботи стоматологів різних фахів для створення умов для раціонального протезування [1].

Сучасні протоколи лікування налаштовані на пацієнтоорієнтованість і пацієнтоцентричність, передбачають мінімально інвазивні втручання для досягнення максимально ефективного результату, за цим ортодонтична корекція зубощелепних деформацій здатна задовольнити подібні вимоги [4-7].

Для усунення деформацій зубних рядів передбачено підготовчі етапи до протезування, протягом яких можливе зішлифовування зміщених зубів без депульпування і з девіталізацією залежно від ступенів виразності деформації, ви-

далення суттєво зміщених зубів, ортодонтичне вирівнювання зубів різноманітними знімними і незнімними ортодонтичними апаратами, застосування комбінованих методів [1; 5; 6]. Серед перерахованих підготовчих етапів ортодонтичні втручання є тими, що найменше ушкоджують тканини зубів. Усунення деформації, що виникла внаслідок вертикального зміщення зубів, відбувається із застосуванням і знімних, і незнімних ортодонтичних апаратів: брекет-систем, кілець із гачками, пластинок, елайнерів [8-11].

Ураховуючи активне створення сучасних технологій і матеріалів, здатних суттєво покращити естетичні й функціональні властивості протезів і подовжити їх функціонування, доступність сучасних цифрових і аналогових методів діагностики й планування лікування, зростаючі потреби пацієнтів у високоестетичному протезуванні, розширення можливостей ортодонтичного лікування зубощелепних деформацій стало актуальним і перспективним завданням підготовки порожнини рота до протезування.

Мета дослідження

Проаналізувати стан дентальної оклюзії пацієнтів молодого віку, які підлягали ортодонтичному лікуванню перед протезуванням, із метою оцінки поширеності вертикальних деформацій зубних рядів у бічних ділянках і методів їх усунення.

Матеріали і методи

Проведено ретроспективний аналіз історій хвороби 427 осіб молодого віку за віковою шкалою ВООЗ (25-44 роки) (228 жінок (53,4%) і 199 чоловіків (46,6%), які звернулися в ортодонтичне відділення Медичного стоматологічного центру

НМУ імені О.О. Богомольця з приводу вторинних деформацій зубних рядів протягом 2018/2023 рр. Під час першого візиту пацієнти пройшли клінічне обстеження, їм було встановлено попередні діагнози, заплановано етапи допоміжного обстеження й обговорено методи, терміни й етапи лікування. Дослідження було затверджене комісією з біоетики НМУ імені О.О. Богомольця. Усіма учасниками було підписано інформовану згоду на діагностичні та лікувальні процедури і спостереження згідно з Гельсінською декларацією Всесвітньої медичної асоціації як приклад етичних принципів медичних досліджень із залученням людей.

Критеріями включення пацієнтів у дослідження були молодий вік, наявні деформації зубних рядів у бічних ділянках на тлі відсутніх зубів чи ушкоджених коронкових частин на протилежній щелепі. Критеріями виключення з досліджень були деформації зубних рядів у фронтальній ділянці, депульповані зуби в ділянці деформації, больові синдроми щелепно-лищевої ділянки.

Для визначення стану зубів, зубних рядів і оклюзії застосовували клінічні методи, аналіз моделей щелеп у напіврегульованому артикуляторі «Denar Mark II» («Whip Mix», USA), установлених за лицевою дугою і реєстратом змикання щелеп. На моделях проводили вимірювання для визначення ступеня деформації із застосуванням аналізатора оклюзійної площини в артикуляторі «Denar Mark II». За рентгенологічними дослідженнями (ортопантомограма і ТРГ) визначали стан і розташування зубів і параметрів лицевого черепа. Діагнози встановлено за класифікацією Калвеліса Д.А. (1957) і Короля М.Д. і співавт. (2018). Статистичний аналіз проведено в пакеті аналізу Excel для Microsoft 365.

Результати дослідження

Проведено обстеження стану зубів, зубних рядів і оклюзії. Після проведеного обстеження і складання плану ортодонтичної підготовки до протезування погодження на лікування підписали 254 особи, що склало 59,5% кількості обстежених осіб; із них 179 жінок і 75 чоловіків.

Серед них за класифікацією Калвеліса визначено такі патологічні стани, що потребували ортодонтичної корекції: аномалії кількості зубів (адентія) -3 особи (1,2%); ретенція – 1 особа (0,4%); аномальне положення окремих зубів на верхній щелепі в 158 осіб (62,5%) і в 198 осіб (78%) на нижній щелепі; аномалії форми зубних рядів у 208 осіб (82%) на верхній щелепі та у 220 осіб (86,6%) на нижній щелепі.

Сагітальні аномалії прикусу визначено в 32 осіб (12,3%), трансверзальні аномалії прикусу в 44 осіб (17,2%), вертикальні аномалії прикусу встановлено в 75 осіб (29,5%). За цим у 12 (16%) чоловіків і в 5 жінок (6,7%) із глибоким прикусом визначено вертикальне зубоальвеолярне зміщення нижніх різців на 1/3.

Серед пацієнтів (254 особи), які погодилися на проведення ортодонтичного лікування, було виділено 61 особу (24%) із дефектами зубних рядів, локалізованими переважно в бічних ділянках верхньої і нижньої щелеп. У визначеній вибірці переважали чоловіки (40 осіб - 65,6%), і в суттєво меншій кількості означена патологія була наявна в жінок (21 особа - 34,4%). За результатами анамнезу в осіб у вибірці терміни виникнення дефектів визначались від 2 до 12 років. У 12% осіб були наявні ознаки зниження висоти прикусу.

Дефекти зубних рядів у бічних ділянках мали такі особливості: частіше були відсутні перші моляри, як однобічно, так і двобічно, із незначною перевагою в кількості на нижній щелепі (16 чоловіків – 26,2%, 10 жінок – 16,4%). У частини пацієнтів на нижній і на верхній щелепах були наявні включені дефекти з відсутніми двома і трьома зубами (12,5% чоловіків і 9,5% жінок). Для включених дефектів характерним було компенсаційне корпусне сагітальне переміщення зубів у бік дефекту, частіше з мезіального боку, яке доповнювалося поворотами зубів навколо вертикальної осі, також вестибулярними й оральними нахилами. Дистально розташовані зуби, які обмежували дефект, частіше нахилились у бік дефекту з незначним зміщенням лінгвально на нижній щелепі та вестибулярно на верхній. Тільки в трьох чоловіків (4,9%) встановлено відсутність нижніх перших різців із трансверзальним нахилом зубів, які обмежували дефект, але без вертикального висунення.

Дистально необмежені дефекти зубних рядів спостерігались у вибірці в дещо меншому обсязі порівняно з кількістю осіб із включеними дефектами (41% проти 59%). У 20 осіб - 32,8% (12 чоловіків і 8 жінок) були відсутні по два моляри однобічно і двобічно. Такий дефект був більш поширений на нижній щелепі й визначався частіше однобічно. У 2 осіб (3,3%) відсутні були 3 зуби однобічно на верхній щелепі з вертикальною деформацією нижніх зубів.

Аналіз проявів і поширеності вертикальних деформацій у вибірці встановив, що в більшості осіб молодого віку переважали зубоальвеолярні деформації (95,1%). Порівняння наявних деформацій у чоловіків і жінок виявило, що більшість зубоальвеолярних деформацій визначається в чоловіків (38 осіб - 62,3%) і значно менше в жінок (20 осіб - 32,8%). Зубоальвеолярні деформації 1 ступеня визначено, загалом, у 21 чоловіка (34,4%) і у 12 жінок (19,7%). Другий ступінь спостерігали в 15 чоловіків (24,6%) і у 8 жінок (13,1%). Третій ступінь визначався у 2 чоловіків (3,3%). Зубну форму деформацій визначено в 3 осіб (4,9%) віком від 34 до 44 років, на тлі соматичної патології (діабет, хвороби ШКТ і онкологічні хвороби) (табл. 1).

Таблиця 1
Аналіз проявів і поширеності вертикальних деформацій, поєднаних із дефектами зубних рядів (n-61)

№	Види вторинних деформацій зубних рядів	Локація	Ступінь	Чоловіки		Жінки		
				кількість	%	кількість	%	
1	Зубоальвеолярна форма							
	бічні ділянки щелеп	однобічно	верхня щелепа	I	11	18	5	8.2
				II	6	9.8	3	4.9
				III	12	1.6	-	-
			нижня щелепа	I	5	8.2	3	4.9
				II	3	4.9	2	3.3
				III	-	-	-	-
		двобічно	верхня щелепа	I	3	4.9	3	4.9
				II	4	6.6	2	3.3
				III	1	1.6	-	-
			нижня щелепа	I	2	3.3	1	1.6
				II	2	3.3	1	1.6
				III	-	-	-	-
2	Зубна форма							
	бічні ділянки щелеп	однобічно	верхня щелепа	I	1	1.6	-	-
				II	-	-	1	1.6
				III	-	-	-	-
			нижня щелепа	I	-	-	-	-
				II	-	-	-	-
				III	-	-	-	-
		двобічно	верхня щелепа	I	-	-	-	-
				II	1	1.6	-	-
				III	-	-	-	-
			нижня щелепа	I	-	-	-	-
				II	-	-	-	-
				III	-	-	-	-

Сучасні методи комплексної підготовки порожнини рота до протезування за наявності вторинних зубощелепних деформацій, зумовлених втратою зубів і відсутністю вчасного заміщення дефектів зубних рядів протезами, є складним завданням, яке вирішується шляхом детального планування обсягів і послідовності застосування ортодонтичної апаратури в поєднанні з хірургіч-

ними й терапевтичними методами [Дорошенко та ін]. Нами проведено аналіз ортодонтичних методів корекції вторинних деформацій, які висвітлювались у електронних пошукових базах Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського, Google Scholar, Pubmed, протягом 2018/2023 рр. (табл.3).

Таблиця 3
Поширені методи ортодонтичного лікування вторинних деформацій зубних рядів (результати аналізу наукових джерел за 2018/2023 рр.)

№	Методи лікування, апарати	Застосування	Автори	Рік
1	Функціональні методи, роз'єднувальні апарати	Надмірне стирання	Король М.Д. і співавт. [1]	2018
2	Ортодонтичні апарати знімні й незнімні	Деформації різних ступенів	Король М.Д. і співавт. [1], Дорошенко С.І. і співавт.[6]	2018 2019
3.	Апаратно-хірургічний метод	Тяжкі деформації	de Souza M.et al.[10]	2016
4	Апарат для дисталізації зубів незнімний на зубах і мікроімплантатах	Усуває конвергенцію, дисталізує	Біда О.В. [5] Kučera J. et al.[8] Lee, G.-H. et al.[13]	2018 2022
5	Елайнери і мікроімплантати	Інтрюзія, вирівнювання	Liu Y, Hu W. [11] Nanda et al. [14] Nidhi et al. [12]	2018 2022 2023
7	Незнімна апаратура	Тяжкі деформації зубних рядів	Сергієнко О.І. [7] Nidhi et al.[12]	2023

Зважаючи на наявність різноманітних підходів і технік лікування вторинних зубощелепних деформацій, усі вони тісно пов'язані з проблемою анкоражу, застосуванням диференційо-

ваних сил залежно від віку, стану зубів, ступеня деформації. Завдяки широкому вибору апаратів і алгоритмів лікування аномалій і деформацій є можливість формування індивідуального підходу

в лікуванні, налаштованого на вирівнювання оклюзійної площини, усунення надмірного навантаження на компоненти жувального апарату. Представлений у табл. 2 перелік сучасних методів лікування і апаратів дає можливість вибору найбільш ефективної методики лікування деформації, зважаючи на індивідуальний пацієнтоцентричний підхід. За цим у осіб із тяжкими ступенями вертикальних деформацій, де мікроімпланти не завжди забезпечують адекватний анкораж і відбувається їх непередбачуване відторгнення, але є достатня кількість зубів і здоровий пародонт, ми застосовували ортодонтичний незнімний апарат власної конструкції.

Зубна формула:

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	
		45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

Прикус ортогнатичний. Патологічної стертості жувальної поверхні не виявлено. Зубоальвеолярне видовження 16, 17 зубів у бік дефекту.

Зі слів пацієнтки, 46, 47 зуби були втрачені у 25 років.

Діагноз: вторинна зубощелепна деформація, пов'язана з втратою бічних зубів і несвоєчасним зубним протезуванням; дефект зубного ряду на нижній щелепі II клас, 1 підклас (за Кеннеді) 9-річної давнини; зубоальвеолярне видовження I форми на ділянці 17 і 16 зубів.

Лікування проводили запропонованим нами незнімним ортодонтичним пристроєм. Застосовували еластичні ланцюжки, прикладаючи середні сили. Заміна еластичних ланцюжків відбувалась кожні 2 тижні. Термін лікування – 8 місяців. У процесі лікування відновлено оклюзійне співвідношення зубного ряду, яке дало змогу протезувати дефект зубного ряду на нижній щелепі (рис.1).



Рис.1. Ортодонтичний апарат на моделі

Запропонований нами незнімний ортодонтичний апарат механічної дії створено для інтрузії зубів при зубоальвеолярному видовженні молярів. Патент на корисну модель №123405 «Апарат для інтрузії зубів» від 26.02.2018. Цей апарат вирішує завдання інтрузії окремих зубів для подальшого відновлення цілісності зубних рядів

Клінічний випадок

Пацієнтка М-ко П., 34 р., звернулася по ортодонтичну допомогу зі скаргами на неможливість протезування бокової ділянки нижньої щелепи внаслідок висунення в цей дефект 1-го і 2-го молярів верхньої щелепи. В анамнезі була спроба лікування деформації із застосуванням мікроімплантатів, які було втрачено протягом нетривалого часу.

Об'єктивно: обличчя симетричне, слизова оболонка порожнини рота блідо-рожевого кольору.

протезами. Технічний результат, що досягається, полягає в можливості встановлення апарату на неспівосні опорні зуби і в створенні постійно діючого зусилля, яке викликає інтрузію зубів у альвеолярний відросток.

Апарат містить основний і допоміжний каркас з опорними кільцями, які скріплюються між собою за допомогою самотвердіючої пластмаси; кнопки, зафіксовані на основному каркасі, та еластичний ланцюжок, який закріплений до кнопок і притискає зуби, що підлягають інтрузії. Конструкцію апарату пояснено на схемі (рис.2): каркас -1 з опорними кільцями - 2 і допоміжний каркас - 3 з опорними кільцями - 4, які скріплені між собою самотвердіючою пластмасою - 5. На базисі є кнопки - 6, на яких закріплено ланцюжок -7, що притискає зуби - 8, які підлягають інтрузії. Апарат працює відповідним чином. Каркаси: 1 і 3 окремо фіксують на неспівосних опорних зубах за допомогою цементу, а потім скріплюють між собою самотвердіючою пластмасою - 5. Після з'єднання базисів утворюється суцільна жорстка конструкція, здатна створити надійну опору апарату. До кнопок - 6 закріплюють ланцюжок - 7 таким чином, щоб за рахунок пружної сили його розтягування виникало зусилля, яке здійснює інтрузію зубів - 8 у альвеолярний відросток.

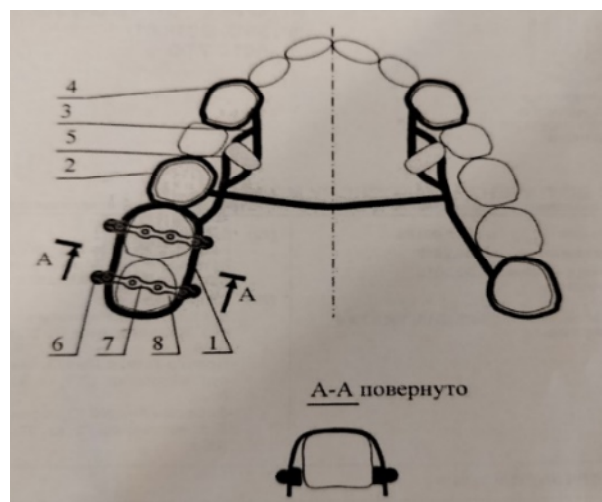


Рис. 2. Схема пристрою

Спочатку окремо встановлюються опорні кільця основного й допоміжного базисів на неспівосні опорні зуби, а потім з'єднуються ці базиси за допомогою самотвердіючої пластмаси з утворенням суцільної жорсткої конструкції. Така конструкція здатна створювати необхідну опору для інтрузії зубів. Оскільки апарат додатково мі-

стить кнопки, розташовані на базисі, та ланцюжок, що закріплений до кнопок і притискає зуби, які підлягають інтрузії, то сили будуть діяти постійно, що прискорює процес лікування пацієнта. Клінічні застосування запропонованого пристрою показали його високу ефективність у процесі ортодонтичного лікування.



А



Б

Рис.3. Ортодонтичний апарат на початку лікування:

А- піднебінне розташування металевого каркаса базису; Б-вєстибулярна рама каркаса і кільця на зубах



Рис. 4. Апарат у процесі лікування.

Визначається збільшення місця між оклюзійною поверхнею коронок молярів і альвеолярним відростком нижньої щелепи

Обговорення

Основною особливістю вибірки пацієнтів молодого віку (427 осіб) є те, що вони були направлені до ортодонта на лікування наявних деформацій, із метою максимального збереження зубів. Але на лікування погодились лише 59,5% осіб, серед яких 78,5% жінок і тільки 37,7% чоловіків, що свідчить про низький рівень їхньої вмотивованості. Результати численних досліджень показують значно вищий показник поширеності дефектів зубних рядів, ускладнених деформаціями в чоловіків, які підтверджуються низкою проведених досліджень [1-3], що ставить додаткові завдання для лікарів стоматологів із мотивації молодих осіб, особливо чоловіків, вчасно проходити всі необхідні види стоматологічного лікування.

Тривалий термін наявності дефектів і анома-

лій прикусу створює перепони при функціональних рухах нижньої щелепи, що посилюють навантаження на жувальні м'язи, скронево-нижньощелепні суглоби, зуби, пародонт. Клінічно це може проявлятися як стирання зубів, зміщення, поява рухомості стирання зубів і зниження висоти прикусу й виникнення симптомів м'язово-суглобових розладів жувального апарату. Такий симптомокомплекс може суттєво подовжити процес реабілітації та знизити його результат [2; 3;13].

Дослідження методів лікування вторинних деформацій зубних рядів показує їх поширеність, різноманіття конструкцій і комплексні алгоритми застосування в лікуванні. У більшості випадків вибір методів лікування ґрунтується на анатомо-морфологічному підході без урахування ступеня функціональних змін компонентів жувального апарату за відсутності одного чи кількох зубів. Необхідність урахувати адаптаційно-компенсаторні можливості жувального апарату для прискорення строків реабілітації хворих із частковою втратою зубів доведена багатьма дослідженнями [1; 12; 13].

Проведений аналіз розташування зубів, що обмежують дефекти зубних рядів, і отримані результати вказують на різнобічні зміщення таких зубів, але переважають нахили в бік дефектів із боку дистальних зубів і повороти навколо вертикальної осі з незначним нахилом у бік дефекту мезіально розташованих зубів, усупереч твердженням [1; 3] про корпусне зміщення мезіально розташованих зубів. При порівнянні поширеності вертикальних і мезіодистальних деформацій зубних рядів визначено суттєво більшу поширеність мезіодистальних деформацій, що є підтвердженням результатів досліджень [2; 3].

Низкою досліджень підтверджено, що дефекти зубних рядів після видалення першого постійного моляра однобічно на нижній щелепі найпоширеніші [3], що також визначено в нашому дослідженні. Крім того, посилаючись на власні дослідження, ми встановили, що в осіб молодого віку перший ступінь зубоальвеолярних деформацій зубних рядів найпоширеніший і на верхній щелепі, і на нижній, і цей показник суттєво вищий у чоловіків (табл.1).

Для лікування вертикальних аномалій прикусу зазвичай застосовують комбінацію методів: зішліфовування зубів, депульпування, протезування [4;6; 7]. Ортодонтичні методи для незначно виражених деформацій, переважно першого ступеня, які супроводжують включені дефекти зубних рядів [1; 11]. Застосування мікроімплантатів у поєднанні з брекет-системами й елайнерами ефективно при вертикальному зміщенні поодиноких зубів, іноді двох зубів [8; 9; 14]. Але застосування мікроімплантатів у ролі додаткового анкеражу не завжди ефективно через їх відторгнення, що і спостерігалось у пацієнтки в описаному нами клінічному випадку. Лікування деформацій зубних рядів із використанням елайнерів і мікроімплантатів має досить добре теоретичне підґрунтя і рекомендується переважно на початкових етапах вертикальних і сагітальних деформацій [11; 14].

Проведене лікування розробленою конструкцією апарата довело ефективність усунення зубоальвеолярних вертикальних деформацій 2-3 ступенів на тлі дистально необмежених дефектів зубних рядів, де для інтрузії складно забезпечити анкераж.

Висновки

За результатами досліджень, поширеними видами аномалій були аномалії форми зубних рядів. Серед аномалій прикусу в дослідженні переважали вертикальні аномалії прикусу. Установлено дефекти зубних рядів переважно бічної локалізації у 24% осіб. Зубоальвеолярні форми деформації першого ступеня поширеніші в дослідженій вибірці.

Ортодонтичне лікування – це одонтозберігальний метод підготовки до протезування й реставрацій, проте дороговартісний і тривалий. Підготовка дорослого пацієнта до початку лікування потребує встановлення мотиваційних алгоритмів залежно від визначеної патології.

Ортодонтичні методи лікування деформацій за допомогою брекет- систем, елайнерів, посиленого додаткового анкеражу у вигляді імплантатів визнано вискоелективними на першому ступені розвитку деформації. Але в складних випадках (висунення молярів 2-3 ступеня) доцільно застосовувати незнімні апарати для інтрузії.

Перспективи досліджень

Подальші дослідження потрібні для детального вивчення питань допоміжного анкеражу і

застосування незнімних ортодонтичних апаратів залежно від загальносоматичного стану пацієнтів і стану кістки щелеп.

Внесок авторів

Автори підтверджують свій внесок у роботу таким чином: концепція і дизайн дослідження – Жегулович З.Є., Бабасків Ю.І.; збір даних – Жегулович З.Є., Бабасків Ю.І.; аналіз та інтерпретація результатів – Жегулович З.Є., Бабасків Ю.І.; підготовка рукопису до друку – Жегулович З.Є., Бабасків Ю.І.

Усі автори ознайомилися з результатами і схвалили остаточний варіант рукопису.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Список літератури

1. Король МД, Нідзельський МЯ, Король ДМ, Дорубець АД. Вторинні деформації зубних рядів. Вид. друге. Полтава; 2016. 150 с.
2. Мірчук БМ, Максимов ЯВ. Вторинні деформації у дорослих пацієнтів із дефектами зубних рядів. Український стоматологічний альманах 2018;3:20-5.
3. Дорошенко СІ, Федорова ОВ, Ірха СВ, Германчук СМ. Розповсюдженість вторинних зубощелепних деформацій у віковому аспекті та їх особливості. Український журнал медицини, біології та спорту. 2017;6 (8):157-63.
4. Рівіс ОЮ. Апаратурно-хірургічне лікування зубощелепних аномалій та деформацій з використанням скелетної опори на мініімплантати (експериментально-клінічне дослідження): дис. на здобуття наук. ступеня канд.мед.наук: спец.14.01.22 «Стоматологія». Ужгород, 2017. 178 с.
5. Біда ОВ. Диференційовані методи ортопедичного лікування та функціональної реабілітації хворих з дефектами зубних рядів, ускладнених зубощелепними деформаціями: дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія Охорона здоров'я». Івано-Франківськ, 2018. 390 с.
6. Дорошенко СІ, Федорова ОВ, Ірха СВ, Елмагараб Е, Стороженко АВ. Оптимізація ортопедичного лікування пацієнтів з дефектами зубів і зубних рядів, ускладненими вторинними зубощелепними деформаціями. Вісник стоматології. 2019;21(32):38-42.
7. Сергієнко ОІ. Оптимізація ортодонтичної корекції оклюзійних порушень при генералізованому пародонтиті: дис. на здобуття наук. ступеня доктора філософії: спец.14.01.22 «Стоматологія». Дніпро, 2023. 155 с.
8. Kučera J, Marek I, Tomeček M, Foltán R, Foltánová B. Intrusion of overerupted molars with temporary anchorage devices before prosthetic reconstruction: A case report. Clin Case Rep [Internet]. 2022; 10 [cited March 2024]; e06108. 11 p. DOI: 10.1002/ccr3.6108 Available from: <https://www.researchgate.net/publication/8328045>
9. Felicita AS, Wahab TUL. Intrusion of the maxillary posterior teeth with a single buccal mini implant positioned bilaterally in young adults with a

- tendency towards hyperdivergence: A clinical study. *J Orthodontics*. 2022; Vol. 49(3): 338–46. DOI: 10.1177/14653125211071094 Available from: <https://www.ijeds.com/doi/IJEDS/pdf/10.5005/jp-journals-10029-1130>
10. de Souza ML, Soares RV, Zenóbio EG, Pithon MM, Oliveira DD. Intrusion of Overerupted Molars by Corticotomy and Fixed Orthodontic Appliances. Case Report. *Int J Exp Dent Sci*. January-June 2016; 5(1):78-82. DOI:10.5005/jp-journals-10029-1130
 11. Liu Y, Hu W. Force changes associated with different intrusion strategies for deep-bite correction by clear aligners. *Angle Orthodontist*. 2018; Vol 88, No 6: 771-778. DOI: 10.2319/121717-864.1
 12. Nidhi, Mascarenhas R, Koya S, Shetty S. Intrusion in orthodontics. *Eur Chem Bull*. 2023;12(8):7462-78.
 13. Lee GH, Park JH, Lee SM, Kim EJ, Lim SW, Moon D. An Orthodontic Treatment Case of a TMD Patient with Maxillary Posterior Intrusion Using TSADs. *Appl Sci*. 2022; 12[cited March 2024]: 12098. Available from: <https://doi.org/10.3390/app12231209>
 14. Nanda R, Castrovorio T, Garino F, Ojima K. Principles and biomechanics of aligners treatment. 1st ed. Elsevier, Inc; 2022: Chapter 14, Aligner Orthodontics in Prerestorative Patients; p. 168-89.

References

1. Korol MD, Nidzelskyi Mla., Korol DM, Dorubets AD. Vtorynni deformatsii zubnykh riadiv. Vyd. druhe. Poltava; 2016. 150 s. (Ukrainian).
2. Mirchuk BM, Maksymov YaV. Vtorynni deformatsii u doroslykh patsientiv iz defektamy zubnykh riadiv. *Ukrainskyi stomatolohichniy almanakh* 2018;3:20-5. (Ukrainian).
3. Doroshenko SI, Fedorova OV, Irkha SV, Hermanchuk SM. Rozpovsiudzhenist vtorynnnykh zuboshchelepnykh deformatsii u vikovomu aspekti ta yikh osoblyvosti. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu*. 2017;6 (8):157-63. (Ukrainian).
4. Ravis Olu. Aparaturno-khirurhichne likuvannia zuboshchelepnykh anomalii ta deformatsi z vykorystanniam skeletnoi opory na miniimplantaty (eksperymentalno-klinichne doslidzhennia): dys na zdobuttia nauk. stupenia kandida med.nauk: spets.14.01.22 «Stomatolohiia» / Ravis Oleh Yuriovych.- Uzhhorod, 2017.-178 s. (Ukrainian).
5. Bida OV. Dyferentsiovani metody ortopedychnoho likuvannia ta funktsionalnoi reabilitatsii khvorykh z defektamy zubnykh riadiv, uskladnenykh zuboshchelepnykh deformatsiiamy: dys. na zdobuttia nauk. stupenia doktora med. Nauk: spets. 14.01.22 «Stomatolohiia Okhorona zdorovia» /Bida Oleksii Vitaliiovych.-Ivano-Frankivsk, 2018- 390 s. (Ukrainian).
6. Doroshenko SI, Fedorova OV, Irkha SV, El-mahkrabi E, Storozhenko AV. Optymizatsiia ortopedychnoho likuvannia patsientiv z defektamy zubiv i zubnykh riadiv, uskladnenykh vtorynnnykh zuboshchelepnykh deformatsiiamy. «Visnyk stomatolohiyi ».2019;21(32):38-42 (Ukrainian).
7. Serhiienko OI. Optymizatsiia ortodontychnoi korektsii okliuziinykh porushen pry heneralizovanomu parodontyti: dys na zdobuttia nauk. stupenia doktora filosofii: spets.14.01.22 «Stomatolohiia» /Serhiienko Oleksandra Ihorivna/ Dnipro.2023:155 s. (Ukrainian).
8. Kučera J, Marek I, Tomeček M, Foltán R, Foltánová B. Intrusion of overerupted molars with temporary anchorage devices before prosthetic reconstruction: A case report. *Clin Case Rep [Internet]*. 2022; 10 [cited March 2024]: e06108. 11 p. DOI: 10.1002/ccr3.6108 Available from: <https://www.researchgate.net/publication/8328045>
9. Felicita AS, Wahab TUL. Intrusion of the maxillary posterior teeth with a single buccal mini implant positioned bilaterally in young adults with a tendency towards hyperdivergence: A clinical study. *Journal of Orthodontics*.2022, Vol. 49(3) 338–46. DOI: 10.1177/14653125211071094
10. de Souza M, Soares RV, Zenóbio EG, Pithon MM, Oliveira DD. Intrusion of Overerupted Molars by Corticotomy and Fixed Orthodontic Appliances. Case Report. *International Journal of Experimental Dental Science*, January-June 2016;5(1):78-82 DOI:10.5005/jp-journals-10029-1130 Available from: <https://www.ijeds.com/doi/IJEDS/pdf/10.5005/jp-journals-10029-1130>
11. Yang Liu; Wei Hu. Force changes associated with different intrusion strategies for deep-bite correction by clear aligners. *Angle Orthodontist*. 2018; Vol 88, No 6: 771-78. DOI: 10.2319/121717-864.1
12. Nidhi, Mascarenhas R, Koya S, Shetty S. Intrusion in orthodontics. *Eur. Chem. Bull*. 2023,12 (issue 8), 7462-78 (Section A-Research paper)
13. Lee, G.-H.; Park, JH; Lee, S.-M.; Kim, E.-J.; Lim, S.-W.; Moon, D. An Orthodontic Treatment Case of a TMD Patient with Maxillary Posterior Intrusion Using TSADs. *Appl. Sci*. 2022, 12, 12098. <https://doi.org/10.3390/app12231209>
14. Nanda R, Castrovorio T, GarinoF, Ojima K. Principles and biomechanics of aligners treatment. First Ed. Elsevier. Inc; 2022: Chapter 14, Aligner Orthodontics in Prerestorative Patients; p. 168-89.

**Стаття надійшла
1.04.2024 року**

Резюме

Численні поширення аномалій і деформацій зубних рядів у дорослого населення України актуалізують упровадження нових методів ортодонтичного лікування зубощелепних деформацій.

Мета дослідження. Проаналізувати стан дентальної оклюзії пацієнтів молодого віку, що проходили ортодонтичне лікування перед протезуванням, із метою оцінки поширеності вертикальних деформацій зубних рядів у бічних ділянках і методів їх усунення.

Матеріали і методи. Проаналізовано 254 особи (179 жінок і 75 чоловіків). У вибірці визначено такі патологічні стани, що потребували ортодонтичної корекції: аномалії кількості зубів (адентія) - 3 особи (1,2%); ретенція – 1 особа (0.4%); аномальне положення окремих зубів на верхній щелепі в 158 осіб (62,5%) і в 198 осіб (78%) на нижній щелепі; аномалії форми зубних рядів у 208 осіб (82%) на верхній щелепі й у 220 осіб (86,6%) на нижній щелепі; сагітальні аномалії прикусу в 32 осіб (12,3%), трансверсальні аномалії прикусу в 44 осіб (17,2%), вертикальні аномалії прикусу в 75 осіб (29,5%). У 61 особи (24%) із дефектами зубних рядів у бічних ділянках верхньої і нижньої щелеп проведено клінічний ана-

ліз зубних рядів. У визначеній вибірці переважали чоловіки (40 осіб - 65,6%), і в суттєво меншій кількості означена патологія була наявна в жінок (21 особа - 34,4%). У частини пацієнтів на нижній і на верхній щелепах були наявні включені дефекти з відсутніми двома і трьома зубами (12,5% чоловіків і 9,5% жінок). Дистально необмежені дефекти зубних рядів спостерігались у меншому обсязі порівняно із включеними дефектами (41% проти 59%). Переважали зубоальвеолярні деформації (95,1%): чоловіки (38 осіб - 62,3%), жінки (20 осіб - 32,8%).

Проведене лікування розробленою конструкцією апарата довело ефективність у лікуванні зубоальвеолярних вертикальних деформацій 2-3 ступенів на тлі дистально необмежених дефектів зубних рядів, де для інтрузії складно забезпечити анкораж. Подальші дослідження потрібні для детального вивчення питань допоміжного анкоражу і застосування незнімних ортодонтичних апаратів залежно від загальносоматичного стану пацієнтів і стану кістки щелеп.

Ключові слова: ортодонтичне лікування, вертикальні деформації зубних рядів, аномалії й деформації зубних рядів, дефекти зубних рядів.

УДК 616.314:572.77]-007.2-08:616.314-76-77

ORTHODONTIC TREATMENT OF VERTICAL DEFORMATIONS OF THE POSTERIOR PART OF THE DENTAL ARCH, AS A PREPARATORY STAGE FOR PROSTHETICS

Zhehulovych Z.Y., Babaskin Yu.I.

National OO Bogomoletz Medical University, Kyiv, Ukraine

Summary

The numerical distribution of anomalies and deformations of dentition in the adult population of Ukraine actualizes the development of new methods of orthodontic treatment of maxillofacial deformations.

The aim. To analyze dental occlusion in young patients who underwent orthodontic treatment before prosthetics to assess the distribution of vertical deformations of the dental rows in the buccal areas and investigate methods of their elimination.

Materials and methods. A retrospective investigation of the medical histories of 427 young people (228 women (53.4%) and 199 men (46.6%)) was carried out; consent for treatment was signed by 254 people (179 women and 75 men), which was 59.5% of the number of examined people. The sample identified the following pathological conditions that required orthodontic correction: abnormalities in the number of teeth - in 3 persons (1.2%); retention in 1 person (0.4%); an abnormal position of teeth on the upper jaw in 158 people (62.5%) and 198 people (78%) on the lower jaw; malformation of the shape of dental rows in 208 people (82%) on the upper jaw and 220 people (86.6%) on the lower jaw, sagittal malocclusion in 32 people (12.3%), transversal malocclusion in 44 people (17, 2%), vertical malocclusion in 75 people (29.5%). 61 individuals (24%) were identified with partially edentulous dental rows, which were localized, mainly, in the lateral areas of the upper and lower jaws. In the selected sample, men predominated (40 people - 65.6%), and a significantly smaller number of women (21 people - 34.4%). Spaces with missing two and three teeth were present in some patients on the lower and upper jaws (12.5% of men and 9.5% of women). Distally located edentulous spaces were lesser extent compared to included defects (41% compared to 59%). Dentoalveolar deformities prevailed (95.1%): 38 men - 62.3% and 20 women 32.8%.

The carried-out treatment with the appliance of the own design proved the effectiveness in the treatment of the II-III levels of vertical dentoalveolar distally located occlusal malformation, where it is difficult to provide anchorage for intrusion.

Further research is important for a detailed study of the use of fixed orthodontic appliances depending on the general somatic condition of patients and the condition of the jaw bone.

Key words: orthodontic treatment, vertical malocclusion, occlusal malformation and deformities of occlusion, dental row defect.