

Література

1. Заблоцький Я.В. Поширеність та структура дефектів зубних рядів у населення м. Львова та Львівської області / Я.В. Заблоцький, Н.М. Дидик // Вісник стоматології. – 2005. – № 4. – С. 77-87.
2. Мунтян Л.М. Частота виникнення, поширеність вторинних часткових адентій та зубоцелюпних деформацій у осіб молодого віку / Л.М. Мунтян, А.М. Юр // Український стоматологічний альманах. – 2010. – № 5. – С. 25-26.
3. Макеев В. Ф. Частота дефектів зубів та зубних рядів у підлітків 13-17 років залежно від віку / В. Ф. Макеев, Г. Б. Мартинюк // Український стоматологічний альманах. – 2012. № 4. – С. 106-110.
4. Лабунец В. А. Повозрастний характер распространенности дефектов зубных рядов и дефектов коронковой части зубов, требующих ортопедического лечения у лиц молодого возраста / В. А. Лабунец, Т. В. Диева, О. В. Лабунец // Одеський медичний журнал. – 2012. № 4(132). – С. 47-50.
5. Распространенность, интенсивность, структура, тенденции развития малых включенных дефектов зубных рядов у лиц молодого возраста и их осложнений / В. А. Лабунец, Т.В. Диева, Е.И. Семенов [и др.] // Вісник стоматології. – 2013. № 1. – С. 93-100.
6. Динамика развития стоматологической ортопедической заболеваемости у лиц молодого возраста во временном аспекте / В. А. Лабунец, Т.В. Диева, М.С. Куликов [и др.] // Вісник стоматології. – 2013. №1. – С. 186-187.
7. Ожоган З. Р. Особливості клінічної картини у осіб молодого віку із малими дефектами зубних рядів / З. Р. Ожоган, Л. П. Вдовенко // Дентальна технологія. – 2006. № 3-6. – С. 19-21.
8. Криштаб С.И. Механизм образования зубочелюстных деформаций после частичной потери зубов / С.И. Криштаб, А.И. Довбенко // Стоматология. – 1984. – № 5. – С. 60-61.
9. Король М.Д. Частота возникновения вторичных деформаций зубных рядов / М.Д. Король // Вісник стоматології. – 1998. – № 4. – С. 75-77.
10. Почтарев А.А. Частота деформаций зубного ряда после удаления зубов / А.А. Почтарев // Проблемы ортопедической стоматологии. – К., 1966. – Вып. 1. – С. 89-92.
11. Король М.Д. Вторинні деформації зубних рядів / Король М.Д. – Полтава: Астрей. 2003. – 104 с.
12. Эпидемиология. Этиология и профилактика болезней пародонта / Доклад научной группы ВОЗ. – Женева. ВОЗ, 1980. – 66 с.
13. Стоматологические обследования. Основные методы. – Женева. ВОЗ, 1989. – 67 с.

O.V. Labunets, O.V. Denha, V.A. Labunets, T.V. Dieva, V.V. Lepskii, V.V. Lepskii, Yu.H. Romanova

The Incidence and Anatomic-and-Topographical Characteristics of the Secondary Dentition Anomalies and Deformities in Young Persons of Ivano-Frankivsk and Ternopil with Small Defects of the Dentition

Institute of Dentistry of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine

Abstract. According to a number of domestic researchers [1-6], in our country, there is a fairly high prevalence of small defects of the dentition in young persons. The risk of secondary dentition anomalies and deformations in this age is extremely high. At the same time, the issues of anatomical and topographical dentition, intensity, dynamics and prediction of their development are not yet fully reflected. The foregoing and was the **objective** of this study. **Materials and methods.** The object of the study was the secondary dentition anomalies and deformities in young persons with the included dentition defects caused their untimely orthopedic treatment. The subject of the study was the frequency of occurrence, intensity of manifesting of dentoalveolar anomalies, deformities and anatomical and topographical characteristics of the abutment teeth in young persons with defects of the dentition. **Results and discussion.** There was established significant incidence of secondary dentoalveolar anomalies and deformities in patients with small defects of the dentition – 93.7%. There was proved the increased intensity of their manifestation with age, from 1.3 in the 15-19 age group to 1.8 in 25-29 years. It was found that the most frequent type of abutment displacement was medial displacement – 42.6%, followed by the combined – 18.6%, oral – 16.1%, vertical – 10.9%, distal – 8.6%, vestibular – 3.6%, and rotation around the axis – 0.5%. During this the phenomenon of Popov-Godon occurred in 37%, deformation of dentoalveolar teeth with a slope of abutment teeth to 30° was 47.3%, and more than 30° was 46.8%. Dentoalveolar shape deformation of the abutment teeth without bone atrophy was detected in 3.4% and with atrophy in 1.9%. **Conclusions.** The results of these studies once again strongly suggest the urgent medical and social the necessity of obligatory early orthopedic treatment of small defects of the dentition in young persons, as the only really effective measure to prevent the appearance of secondary complications carrying the whole cascade of other unwarranted medical, social and economic costs.

Keywords: *young persons, included small defects of dentition, dentoalveolar anomalies and deformations, anatomical and topographical characteristics.*

Поступила 05.05.2014 года.

УДК 616.716.1/4-007:616.314-76/77

Левандовський Р.А.

Визначення оклюзійних співвідношень у пацієнтів зі складною щелепно-лицевою патологією при користуванні різними типами знімної ортопедичної апаратури за допомогою апаратно-програмного комплексу “T-SCAN III” (США)

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці
Приватна стоматологічна клініка доктора. Р.Левандовського, м. Коломия

Резюме. Проаналізовані оклюзійні співвідношення у пацієнтів зі складною щелепно-лицевою патологією при користуванні повними знімними, покривними протезами та резекційною апаратурою за допомогою апаратно-програмованого комплексу «T-SCAN-III» (США). При аналізі траєкторії сумарного вектору оклюзійних навантажень у пацієнтів з повними знімними протезами виявлено значні відхилення від центру та відсутність стабільних оклюзійних контактів під час змикання зубних рядів. У пацієнтів з покривними протезами виявлено практично ідеальну збалансованість оклюзії у момент максимального міжгорткового стискання. Для хворих з

резекційною апаратурою з піднебінним шарнірним кріпленням характерні хороші показники збалансованості оклюзії в момент максимального міжгорткового стискання. Сумарний вектор оклюзійного навантаження під час оклюзії відхилявся від центру, що пов'язано із конструктивними особливостями данного виду протезування, з часом оклюзії та дезоклюзії в межах норми.

Ключові слова: *апаратно-програмний комплекс “T-Scan III”, оклюзійні співвідношення, ортопедична реабілітація, покривні протези, резекційна апаратура, складна щелепно-лицева патологія.*

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

Дослідженням оклюзії у ортопедичній стоматології приділялося достатньо часу, але їх ефективність була низька. Тому для досягнення повноцінної ортопедичної реабілітації залишається актуальним визначення рівномірного розподілу жувальних навантажень при користуванні різними конструкціями зубних протезів [1,3,4]. Одним із сучасних методів дослідження оклюзійних співвідношень є дослідження хворих за допомогою апаратно-програмного комплексу "T-Scan III" [6]. Цей апарат являє собою високоточний прилад з можливістю підключення його до комп'ютера для дослідження оклюзійних співвідношень зубних рядів. Перевагою цього приладу є можливість проаналізувати дані безпосередньо біля крісла хворого, використовуючи можливість телемедицини, та внести корективи в лікування [2,5].

Мета нашого дослідження - проаналізувати особливості оклюзійних співвідношень у пацієнтів з різними типами щелепно-лицевої ортопедичної апаратури за допомогою апарату "T-Scan III" (США).

Матеріал і методи дослідження

Для дослідження оклюзійних співвідношень використовували апарат "T-Scan III" (США), який являє собою спеціальний сенсор, що реагує на тиск та під'єднаний до комп'ютера. При визначенні оклюзійних контактів зубних рядів пацієнт прикушує спеціальний датчик, який реагує на тиск зубів. Інформація з сенсора передається у спеціальну програму, що аналізує отримані дані та дозволяє оцінювати наступні параметри оклюзії: розташування першого контакту, послідовність виникнення контактів до моменту максимального міжгорткового контакту, час оклюзії та дезоклюзії, дослідувати як центральну оклюзію (ЦО), так і будь-які латеротрузії (ЛТ), протрузію (ПТ), відносне навантаження на кожний зуб, розподіл навантаження між правою та лівою сторонами щелеп тощо. Особливістю цього методу є кількісна оцінка оклюзії. Перевагою його є те, що отримані дані зберігаються в програмі, у вигляді відеозаписів, з можливістю неодноразового перегляду та подальшого аналізу.

Для дослідження оклюзійних співвідношень були виділені чотири групи дослідження. До першої групи віднесені хворі за протезовані резекційною апаратурою (трьох жінок та двоє чоловіків віком від 30 до 67 років), до другої - хворі з покривними протезами на імплантатах (13 жінок та 8 чоловіків віком від 43 до 74 років). В якості першої контрольної групи взято пацієнтів з інтактними зубними рядами (9 жінок та 6 чоловіків віком від 18 до 29 років), до другої – пацієнти з повними знімними протезами (10 жінок та 3 чоловіків віком від 34 до 68 років).

Результати дослідження та їх обговорення

Так, в результаті дослідження оклюзійних співвідношень в положенні ЦО, лівої та правої ЛТ, ПТ за допомогою прецензійного комп'ютерного аналізу оклюзії "T-Scan III" було встановлено наступне.

Для пацієнтів першої контрольної групи (з інтактними зубними рядами) була характерна добра збалансованість оклюзії – на рівні 50%-50%, час змикання та час розмикання, кількість та інтенсивність контактів рівномірною з обох сторін щелеп, в деяких випадках спостерігались супраконтакти в бічних ділянках (рис. 1).

В той же час ці пацієнти не пред'являли скарг оклюзійного характеру. На нашу думку, виникнення цих супраконтактів було викликане фізіологічними змінами зубощелепного апарату.

Важливою ознакою нормального функціонування зубощелепного апарату є рівномірне змикання зубних рядів, з одночасним контактом усіх груп зубів.

При цьому час оклюзії у пацієнтів першої контрольної групи не перевищував 0.17 с, час дезоклюзії – 0.2 с. Ці показники є важливі для правильного та узгодженого функціонування жувальних м'язів, про що свідчить лінійний графік оклюзійних сил (рис. 2).

Також, слід зауважити, що сумарний вектор оклюзійного навантаження не виходив за межі норми, знаходячись на

проекції піднебінного шва.

Під час функціональних рухів нижньої щелепи у більшості випадків спостерігали іклове ведення, в окремих випадках – групова направляюча, ПТ вільна, без перешкод (рис. 3).

При аналізі траєкторії сумарного вектору оклюзійних навантажень у пацієнтів другої контрольної групи (з повними знімними протезами) можна звернути увагу на значні відхилення від центру та відсутність стабільних оклюзійних контактів під час змикання зубних рядів. В середньому, у пацієнтів з повними знімними протезами ці показники становили 0.34 с та 0.47 с відповідно.

Характерним для даної групи пацієнтів було виникнення перших контактів у ділянці фронтальних зубів, але під час подальшого змикання контакти зміщувались на бічні зуби та в момент максимального міжгорткового змикання сумарний вектор оклюзійного навантаження знаходився в ділянці середини шва верхньої щелепи (рис 4). Значні коливання викликані піддатливістю слизової оболонки та нестійкою фіксацією протезів (рис5).

Проводячи порівняльну оцінку пацієнтів першої контрольної групи з першою групою дослідження (пацієнтів з резекційною апаратурою з піднебінним шарнірним кріпленням), хочемо зауважити, що для даної групи було характерне виникнення первинних контактів на боці резекції, що пов'язано з «провисанням» частини знімного протезу, але під час зміщення щелепи в ЦО більше навантаження виникало на боці з незмінною частиною конструкції (рис. 6).

Для даної групи хворих характерним є хороші показники збалансованості оклюзії в момент максимального міжгорткового стискання. Сумарний вектор оклюзійного навантаження мав відхилення від центру під час оклюзії, що пов'язано з конструктивними особливостями даного виду лікування. Так, час оклюзії та дезоклюзії був на високому рівні та досягав показників 0.2 с та 0.23 с відповідно.

Як видно з лінійного графіку оклюзійного навантаження, у пацієнтів цієї групи були значні коливання сили жувальних м'язів (рис. 7), що пов'язано з об'ємними хірургічними втручаннями.

Високе відновлення функції даним видом протезування підтвердилось після проведення дослідження у динамічних оклюзіях. ПТ у цієї групи пацієнтів, як правило, відбувалась без утруднень, ліва та права ЛТ - по типу групової направляючої (рис. 8).

Відновлення функції жування ми оцінювали наступним чином: на знімний протез в ділянці премоляра резекційованої сторони нашаровували грудочку світлополімеризуючого композиту діаметром 2,5 мм. Пацієнту пропонували прикусити комп'ютерний сенсор у положенні центральній оклюзії. Отримана оклюдограма представлена на рис. 9.

Привертає увагу значне підвищення сили оклюзійного контакту в ділянці нашарованого полімеру. Отримані дані свідчать про високу функціональну ефективність даної конструкції протезу. Результати оклюзійних співвідношень у пацієнтів з резекційною апаратурою з шарнірним піднебінним кріпленням наближалися до інтактного зубного ряду і по оклюзії та дезоклюзії відрізнялися на 0,03 с.

При порівнянні другої контрольної групи (повних знімних протезів) із пацієнтами другої групи дослідження (покривні протези) було встановлено наступне. Конструктивною особливістю покривних протезів була фіксація на альвеолярному гребні на встановлених імплантатах за допомогою балкової системи фіксації. У пацієнтів з покривними протезами звертаємо увагу на практично ідеальну збалансованість оклюзії у момент максимального міжгорткового стискання (рис. 10).

При цьому перше суттєве навантаження припадало на ділянку з імплантатами, а вже пізніше – на штучні зуби жувальної групи, які при стисканні отримували суттєве навантаження. Сумарний вектор оклюзійного навантаження зна-

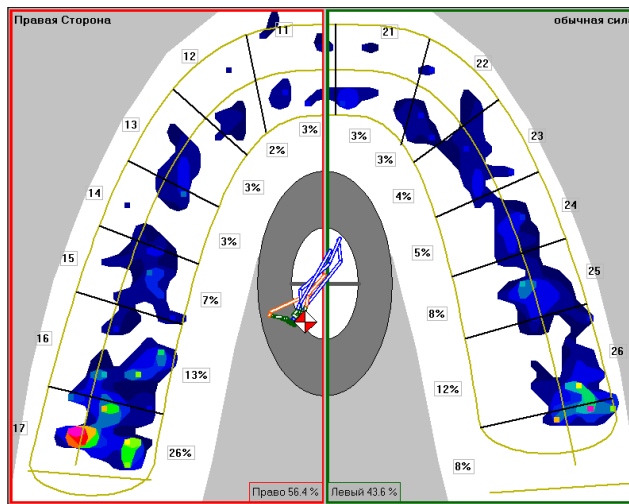


Рис. 1 Комп'ютерна оклюдограма пацієнта контрольної групи. Спостерігаються супраконтакти в бічних ділянках щелепи

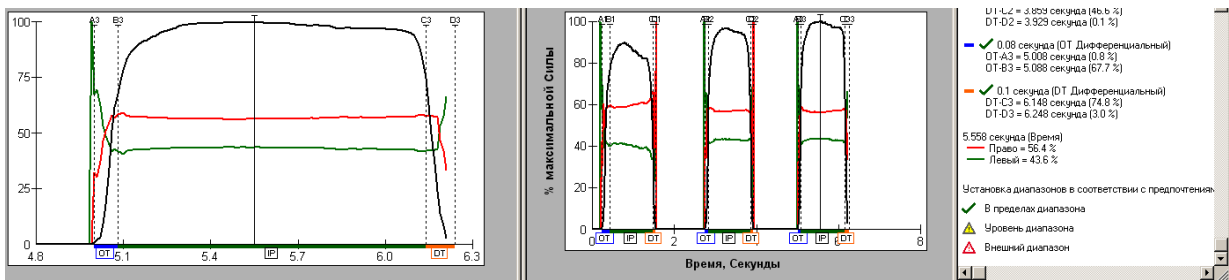


Рис. 2 Лінійний графік оклюзійних сил пацієнтів з інтактними зубними рядами

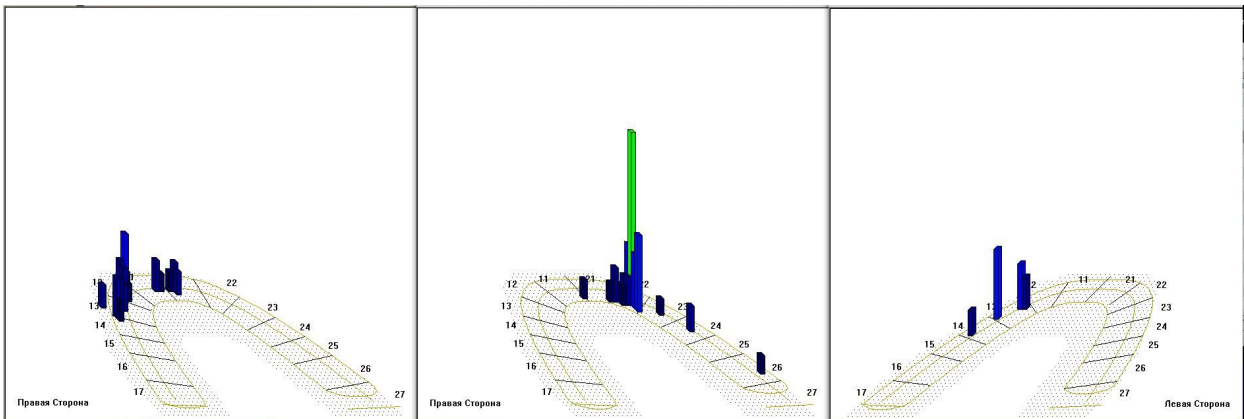


Рис. 3 Протрузія, ліва та права латеротрузії пацієнта з інтактними зубними рядами

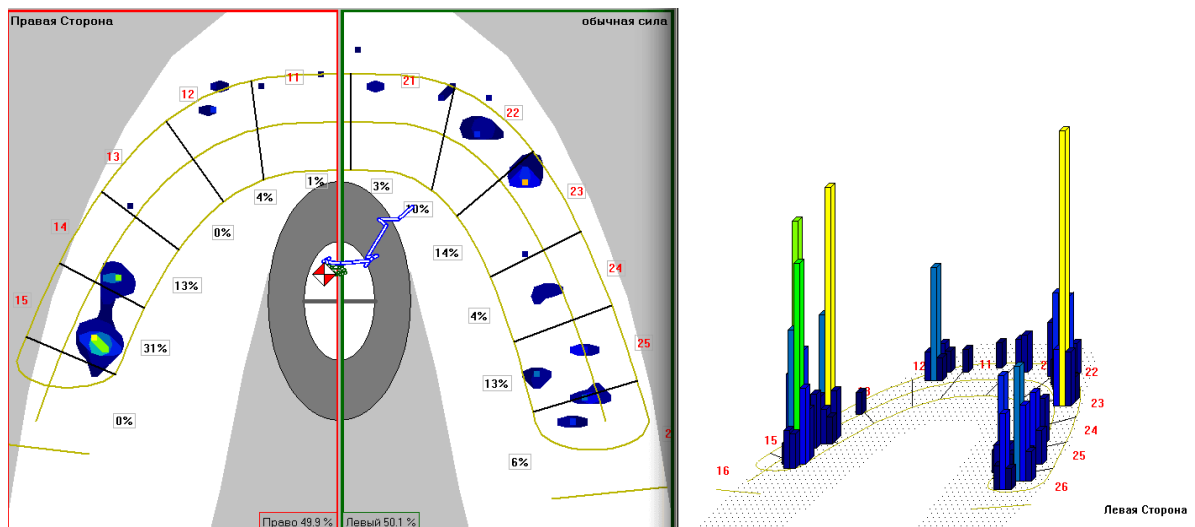


Рис. 4 Максимальне міжгорбкове стискування у пацієнтів з повними знімними протезами

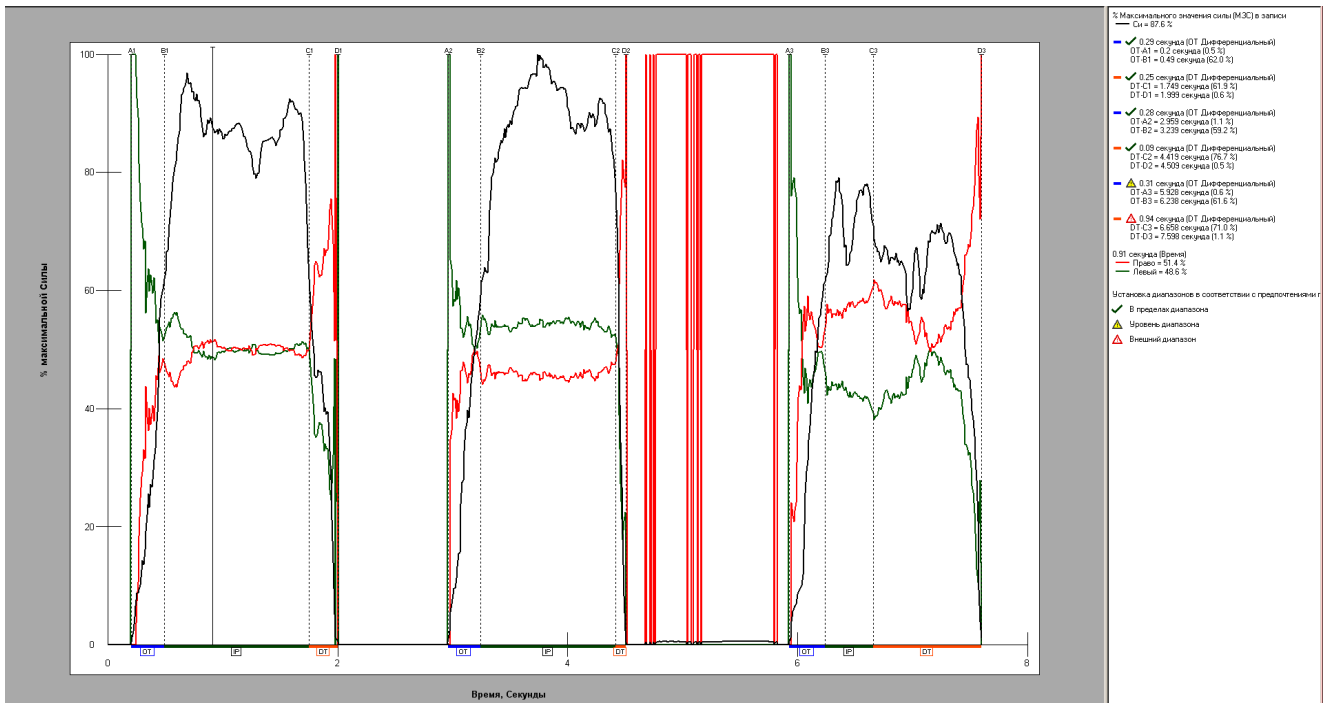


Рис. 5 Лінійний графік оклюзійної сили у пацієнтів з повними знімними протезами

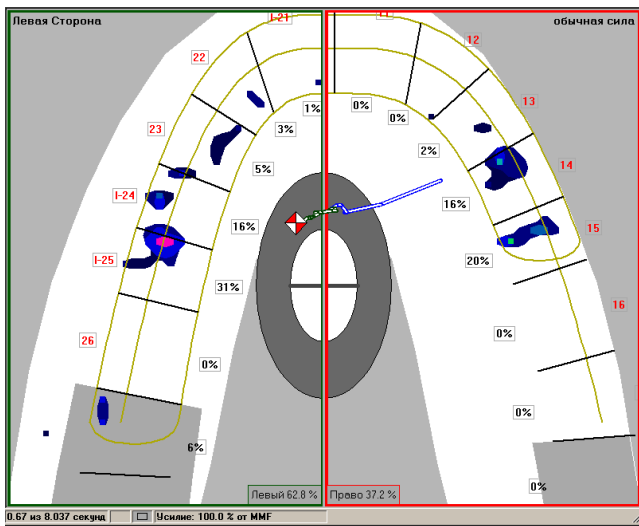


Рис. 6. Центральна оклюзія у пацієнтів з резекційною шарнірною апаратурою

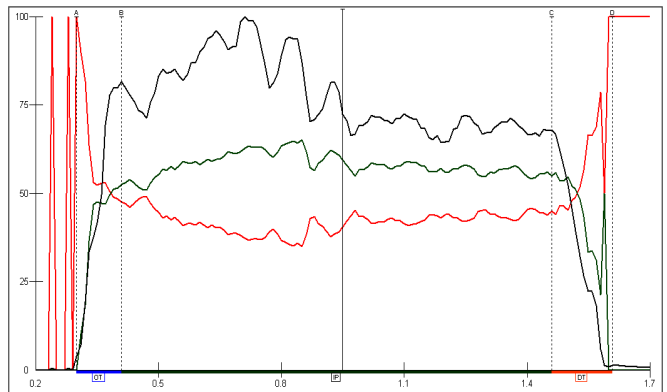


Рис. 7. Лінійний графік оклюзійної сили у пацієнтів з шарнірною резекційною апаратурою

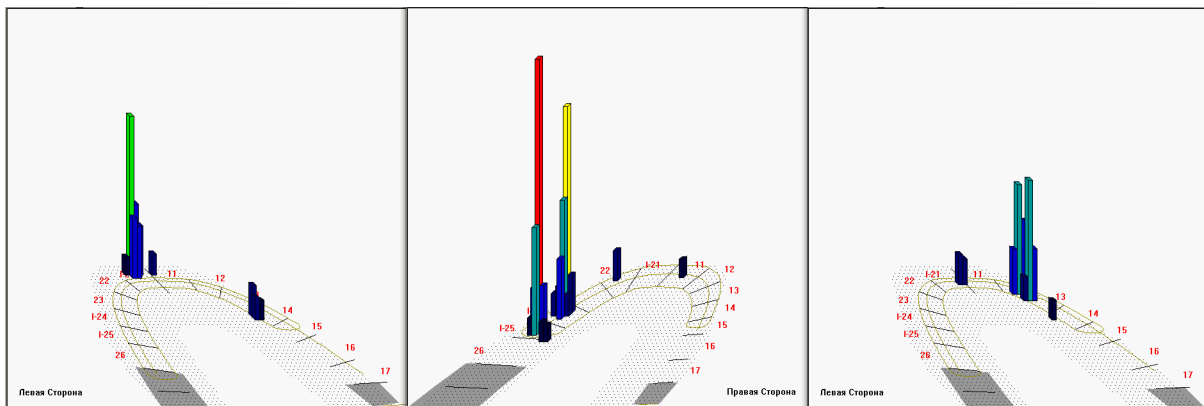


Рис. 8 Протрузія, ліва та права латеротрузії у пацієнтів з резекційною апаратурою з шарнірним кріпленням

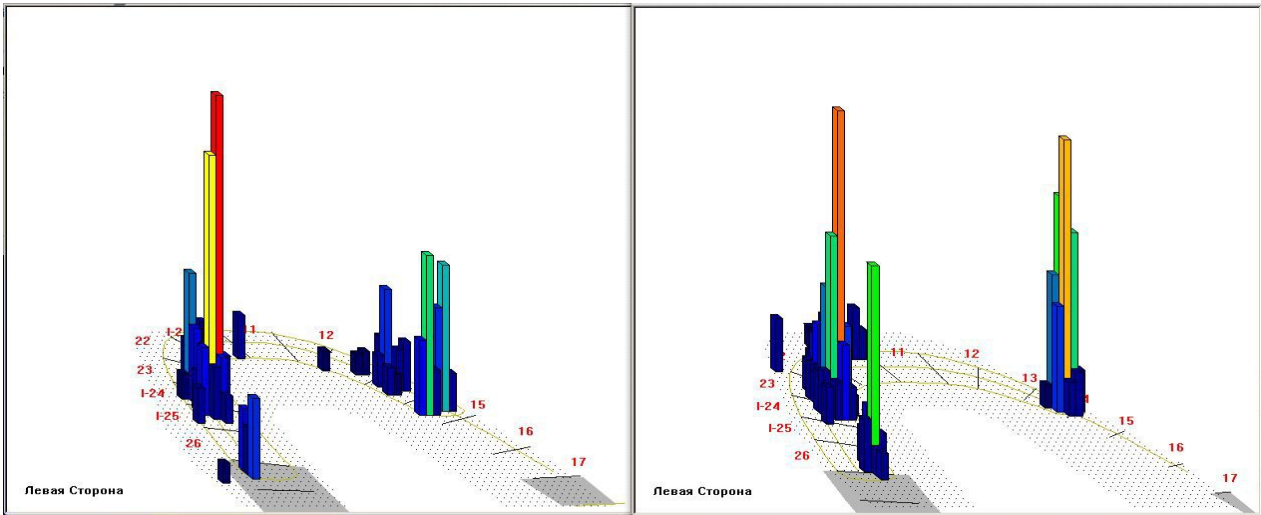


Рис. 9 Комп'ютерна оклюдограма пацієнта з резекційною апаратурою з піднебінним шарнірним кріпленням без- та з грудочкою полімеру в ділянці 14 зуба

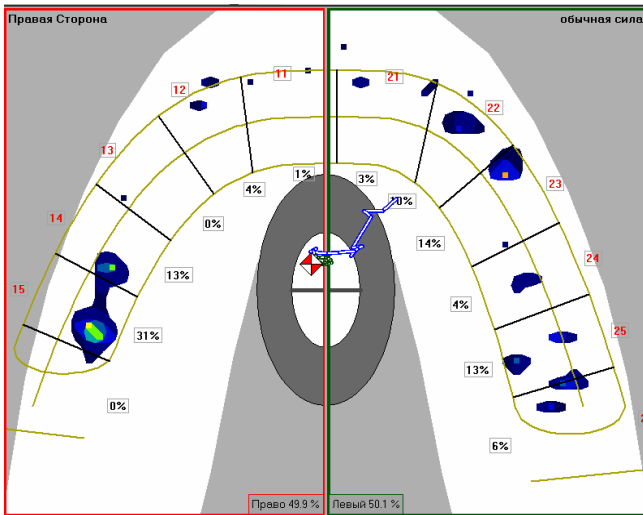


Рис. 10. Оклюдограма пацієнта з покривними протезами

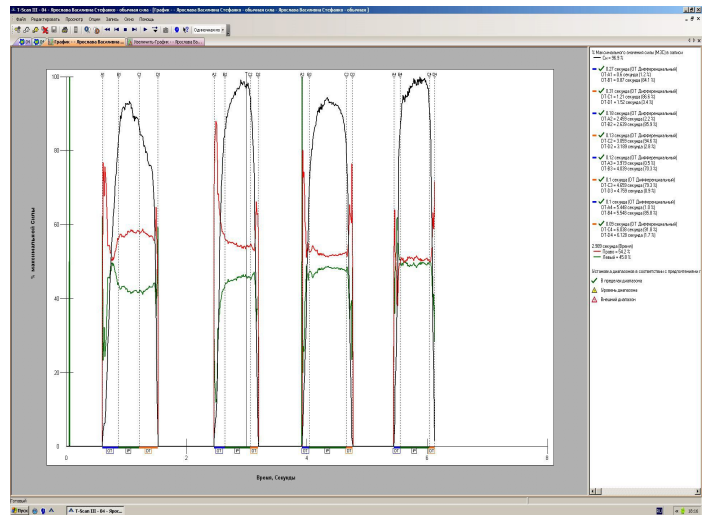


Рис. 11 Лінійний графік жувальної сили під час проведення дослідження у пацієнтів з покривними протезами

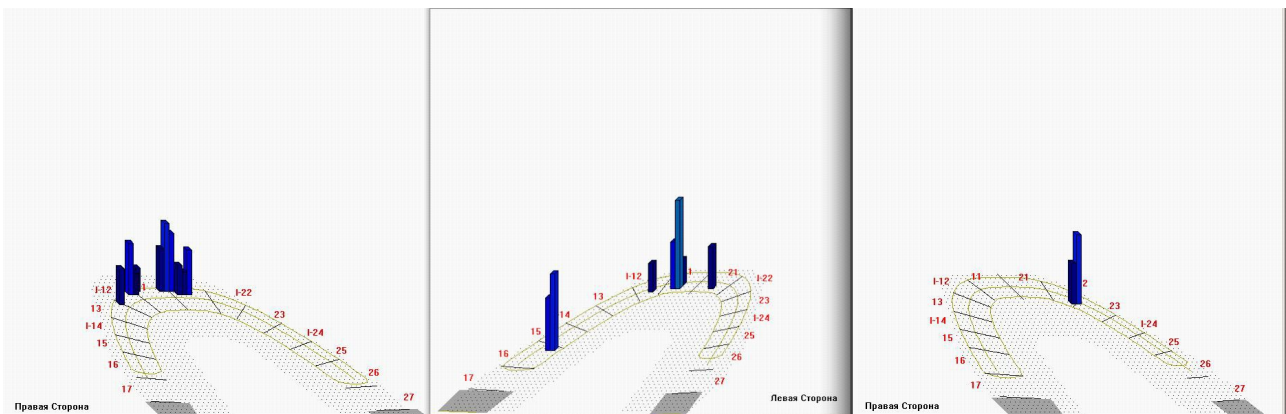


Рис. 12 Протрузія, права та ліва латеротрузії у пацієнтів з покривними протезами

ходився практично по центру піднебінного шва. Лінійний графік жувального навантаження свідчить про незначний дисбаланс під час стискання, який не перевищував 10%. Час оклюзії та дезоклюзії у пацієнтів даної групи був у межах фізіологічних норм та становив 0.19 с. та 0.27 с. відповідно (рис. 11).

Це стало можливим завдяки механічній фіксації знімного протезу на протезному ложі. Відсутність значних коливань жувальної сили під час стискання свідчить про високу відновлювальну властивість даної конструкції протезів. Завдяки механічній фіксації пацієнти показували хороші результати під час латеротрузійних рухів. Так, ПТ відбувалася без перешкод у бічних ділянках, при лівій та правій ЛТ у більшості випадків спостерігалися контакти по типу іклового ведення (рис. 12).

В той же час, спостерігали хороші показники часу оклюзії та дезоклюзії на відміну від пацієнтів, які користувалися повними знімними протезами, де оклюзія становила 0,15 с, а дезоклюзія - 0,2 с. Показники оклюзії та дезоклюзії при користуванні покривними протезами також наближувалися до оклюзійних співвідношень у пацієнтів з інтактним зубним рядом. Що свідчить про функціональність запропонованої конструкції покривного протезу.

Висновки

1. У пацієнтів першої контрольної групи (з інтактними зубними рядами) виявлена добра збалансованість оклюзії – на рівні 50% - 50%, час змикання та час розмикання, кількість та інтенсивність контактів рівномірна з обох сторін щелеп, в деяких випадках спостерігались супраконтакти в бічних ділянках.

2. Для хворих з резекційною апаратурою з піднебінним шарнірним кріпленням характерні хороші показники збалансованості оклюзії в момент максимального міжгорбкового стискання. Сумарний вектор оклюзійного навантаження під час оклюзії відхилявся від центру, що пов'язано з конструктивними особливостями даного виду протезування. Час оклюзії та дезоклюзії в межах норми.

3. У пацієнтів з покривними протезами виявлено практично ідеальну збалансованість оклюзії у момент максимального міжгорбкового стискання. Перше суттєве навантаження припадало на ділянку з імплантатами, а потім – на штучні зуби жувальної групи. Сумарний вектор оклюзійного навантаження знаходився практично по центру піднебінного шва.

4. При аналізі траєкторії сумарного вектору оклюзійних навантажень у пацієнтів з повними знімними протезами виявлено значні відхилення від центру та відсутність стабільних оклюзійних контактів під час змикання зубних рядів. Перші контакти виникали у ділянці фронтальних зубів, зі зміщенням до бічних, а в момент максимального міжгорбкового змикання сумарний вектор оклюзійного навантажен-

ня переміщувався в ділянку середини шва верхньої щелепи. Через недостатню фіксацію протезів на протезному ложі спостерігалось підвищення часу оклюзії та дезоклюзії.

Література

1. Kerstein R.B. Definitive Occlusal Therapy Using the T-Scan III. Appendix 1 in "Clinical Cases in Restorative and Reconstructive Dentistry". / R.B. Kerstein Tarantola GJ; 2010. Wiley Blackwell, Hoboken NJ. – P. 391-431. (ISBN: 978-0-8138-1564-0).
2. Kerstein R.B. Force reproduction analysis of two recording sensors of a computerized occlusal analysis system / Kerstein R.B., Lowe M., Harty M., Radke J. A //Journal of Craniomandibular Practice, January 2006. – Vol. 24 (1) - P.15-24.
3. Kerstein R.B., Radke J. The effect of Disclusion Time Reduction on maximal clench muscle activity level / R.B Kerstein., J. Radke. - Cranio 2006: - Vol.24 (3). – P. 156-165.
4. Koos Bernard. Precision of an Instrumentation-based Method of Analyzing Occlusion and its Resulting Distribution of Forces in the Dental Arch / Bernard Koos //Journal of Orofacial Orthopedics. - 2010. - No. 6, P. 1- 8.
5. Normal occlusion study: using T-Scan III occlusal analysis system [Ma F.F., Hu X.L., Li J.H., Lin Y.]. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. - 2013 Jun. – Vol.48(6). P.363-367. Chinese. PubMed PMID: 24120007.
6. Throckmorton G. S. Calibration of T-Scan® sensors for recording bite forces in denture patients / G. S. Throckmorton, J. Rasmussen, R. Caloss. - 2009 //Journal of Oral Rehabilitation. – Vol. 36. – P. 636–643. doi: 10.1111/j.1365-2842.2009.01978.x

R.A. Levandovskiy

Determining Occlusal Relationships in Patients with Complex Maxillofacial Pathology when Using Different Types of Removable Orthopedic Appliances with the Help of the Diagnostic Device "T-SCAN III" (USA)

Department of Orthopedic Dentistry, BSMU, Chernivtsi, Ukraine
Private Dentistry Clinic of Dr. R. Levandovskiy, Kolomyia, Ivano-Frankivsk oblast, Ukraine

Abstract. There have been analyzed the occlusal relationships in patients with complex maxillofacial pathology when using complete removable, covering dentures and resection apparatus with the help of the diagnostic device "T-SCAN III" (USA). When analyzing the trajectory of the total vector of occlusal loads in patients with complete removable dentures were revealed significant deviations from the centre and the absence of stable occlusal contacts during closure of dentitions. In patients with covering dentures were found almost perfect balance of occlusion at the time of maximum intertubercular compression. For patients with resection apparatus with palatal hinging were peculiar good indices of occlusion balance at the time of maximum intertubercular compression. Total vector of occlusal load during occlusion deviated from the centre, which is connected with the constructive peculiarities of the given type of prostheses, with the time of occlusion and desocclusion within the normal ranges.

Keywords: diagnostic device "T-Scan III", occlusal relationships, orthopedic rehabilitation, covering dentures, resection apparatus, complex maxillofacial pathology.

Надійшла 28.06.2014 року.