

**ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ПОКАЗНИКІВ ОКЛЮЗІЙНИХ  
СПІВВІДНОШЕНЬ У ПРОЦЕСІ ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ  
ПАЦІЄНТІВ 13-17 РОКІВ ІЗ САГІТАЛЬНИМИ АНОМАЛІЯМИ  
ПРИКУСУ**

**К.М. Лихота**

*Інститут стоматології НМАПО імені П.Л. Шупика*

**Резюме.** *Сагітальні аномалії прикусу супроводжуються значними змінами оклюзійних співвідношень зубо-щелепної системи. На сьогоднішня об'єктивним критерієм оцінки таких параметрів є застосування комп'ютеризованого аналізу оклюзії. Результати, отримані під час цього дослідження, можуть бути об'єктивним критерієм адекватності проведеного ортодонтичного втручання.*

*Визначення динаміки показників оклюзійних співвідношень у 187 осіб різних вікових груп із сагітальними аномаліями прикусу в процесі ортодонтичного лікування загальноприйнятими і запропонованими методами.*

*Оцінку оклюзійних контактів проводили за допомогою комп'ютеризованого аналізу оклюзії T-Scan III (США) у 187 осіб віком 13-17 років. 10 осіб із інтактними зубними рядами аналогічного віку склали контрольну групу.*

*Проведені дослідження показали, що у осіб із сагітальними аномаліями прикусу виражені порушення оклюзійних співвідношень (наявність передчасних оклюзійних контактів на природніх зубах, зміни у напрямку траєкторії сумарного вектора оклюзійного навантаження) зазнавали значних змін в динаміці запропонованого ортодонтичного лікування та наближались до показників контрольної групи одразу після закінчення лікування.*

*Доведена ефективність ортодонтичного лікування пацієнтів із сагітальними аномаліями прикусу за допомогою міофункційної апаратури, що підтверджено даними динаміки показників комп'ютерної оклюзіографії.*

**Ключові слова:** *сагітальні аномалії, комп'ютеризований аналіз оклюзії, ефективність проведеного ортодонтичного лікування, міофункційна апаратура.*

**Вступ.** Сагітальні аномалії прикусу супроводжуються значними змінами оклюзійних співвідношень зубо-щелепної системи [1, 2, 3]. На сьогоднішня об'єктивним критерієм оцінки таких параметрів є застосування комп'ютеризованого аналізу оклюзії. Результати, отримані під час цього дослідження, можуть бути об'єктивним критерієм адекватності проведеного ортодонтичного втручання [4].

**Мета.** *Визначення динаміки показників оклюзійних співвідношень у 187 осіб різних вікових груп із сагітальними аномаліями прикусу в процесі ортодонтичного лікування загальноприйнятими і запропонованими методами.*

**Матеріал і методи дослідження.** *З метою визначення ефективності проведеного ортодонтичного лікування нами проведено визначення стану оклюзійних співвідношень у 187 пацієнтів 13-17 років із сагітальними*

аномаліями сформованого постійного прикусу та рентгенологічними ознаками росту щелеп методом комп'ютерної оклюзіографії до та у визначені терміни після лікування.

В залежності від виду патології прикусу пацієнтів було поділено на дві групи: А (пацієнти з дистальною оклюзією) та Б (пацієнти з мезіальною оклюзією), які, в залежності від методу ортодонтичного лікування, було додатково поділені на 2 підгрупи.

У підгрупах А1 (43 особи) та Б1 (58 осіб) лікування проводилось за допомогою індивідуальних міофункціональних апаратів – Еластоелайнерів, пацієнтам II групи підгрупи А2 (59 осіб), та пацієнтам підгрупи Б2 (27 осіб) – лікування проводилось за допомогою незнімної отодонтичної техніки системи Roth (бркет-система Sprint 22 паз фірми Forestadent).

10 осіб із інтактними зубними рядами аналогічного віку склали контрольну групу.

При проведенні оклюзіографії нами були проаналізовані такі кількісні та якісні показники [3,4]: індекс асиметрії між сторонами (%); проміжок часу від першого до стабільного множинного оклюзійного контакту (occlusion time, OT) (сек); час появи максимальної кількості зубних контактів (сек); час дисклюзії (disclusion time) – інтервал часу, необхідний для того, щоб із положення максимальної кількості фісурно-горбкових контактів досягти положення контакту нижніх зубів з різцями чи іклами під час руху нижньої щелепи вперед або вбік (сек), наявність передчасних контактів на природних зубах; напрямок траєкторії сумарного вектора оклюзійного навантаження.

**Результати дослідження.** Як показали проведені дослідження, для пацієнтів контрольної групи індекс асиметрії становив від  $5,2 \pm 2,1$  % до  $6,0 \pm 2,3$  % і свідчив про раціональний розподіл оклюзійного тиску між правою і лівою стороною зубного ряду.

Проміжок часу від першого до стабільного множинного оклюзійного контакту становив від  $0,12 \pm 0,05$  сек до  $0,20 \pm 0,05$  сек., а час дисклюзії - від  $0,30 \pm 0,04$  сек до  $0,38 \pm 0,05$  сек. Передчасних контактів у пацієнтів виявлено не було. Траєкторія сумарного вектора оклюзійного навантаження орієнтована від точки між центральними різцями до умовної точки перетину середньої та горизонтальної ліній, проведених на рівні дистального краю перших молярів (рис.1).

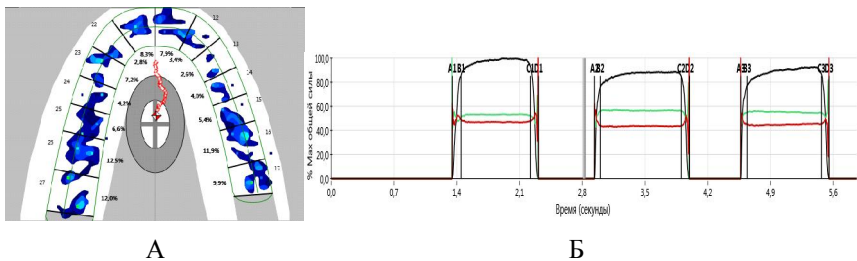


Рис.1. Результати комп'ютерної оклюзіографії пацієтки К, 14 років із ортогнатичним прикусом (А- 2-D зображення оклюзійних контактів, Б – графічне зображення оклюзійних контактів)

Значно інші результати були отримані нами при визначенні аналогічних показників у пацієнтів із сагітальними аномаліями прикусу (рис.2).

Індекс асиметрії відносної сили між сторонами зубних рядів у пацієнтів досліджуваних груп значно зростав та призводив до нефізіологічного перерозподілу навантажень порівняно із показниками пацієнтів із інтактними зубними рядами через невідповідність оклюзійних контактів і становив стосовно  $26,5 \pm 5,7$  % при дистальній оклюзії проти аналогічних показників контролю -  $6,3 \pm 2,1$  % відповідно ( $p \leq 0,05$ ).

Паралельно ми спостерігали зростання проміжку часу від першого до стабільного множинного оклюзійного контакту (ОТ).

У всіх досліджуваних виявлено збільшення часу настання максимальної кількості зубних контактів ( $0,58 \pm 0,06$  сек.) відповідно до осіб із дистальною оклюзією порівняно із показниками контролю -  $0,22 \pm 0,02$  сек. ( $p \leq 0,05$ ).

Будь-якої суттєвої різниці в показниках оклюзіографії серед пацієнтів із дистальною і медіальною оклюзіями в межах даної вікової групи ми не спостерігали ( $p \geq 0,05$ ).

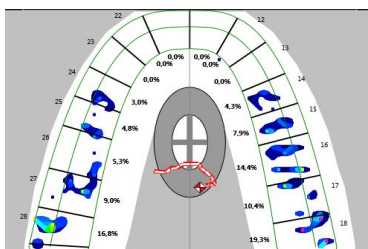


Рис.2. Оклюзіографія (А) та ЕМГ (проба довільного жування) пацієнта Р., 16 років із дистальною оклюзією.

У визначені періоди після ортодонтичного лікування показники оклюзійних співвідношень мали виражену позитивну динаміку і засвідчили суттєву перевагу у застосуванні міофункційної апаратури (табл.1).

Таблиця 1

### Динаміка оклюзійних співвідношень зубо-щелепної системи за даними оклюзіографії пацієнтів 13-17 років в динаміці ортодонтчного лікування

Показники	Середні показники контрольної групи	Група А (дистальна оклюзія)				Група Б (мезіальна оклюзія) па			
		До лікування		Після зняття ортодонтчного апаратури		До лікування		Після зняття ортодонтчного апаратури	
		A1	A2	A1	A2	B1	B2	B1	B2
індекс асиметрії при макс. к-ті зубних контактів (%)	6,3±2,1	2,65±5,7 **	7,4±2,6 <sup>9*</sup>	15,7±2,6* □	6,7±1,1□	6,6±1,1□	24,4±7,6 *	7,2±1,6* □	13,5±2,6* □
occlusion time (OT) (сек)	0,15±0,03	0,39±0,02**	0,20±0,01 *□	0,35±0,02* *□	0,18±0,02□	0,19±0,03□	0,37±0,04 *	0,19±0,02* □	0,26±0,02* □
Час появи макс. кількості зубних контактів	0,22±0,02	0,58±0,06**	0,25±0,03 *□	0,38±0,05* *□	0,22±0,02□	0,23±0,01□	0,56±0,05*	0,25±0,01 □	0,39±0,02* □
час дискльозії (disclusion time)	0,34±0,03	0,59±0,06**	0,35±0,02 *□	0,41±0,02* *□	0,35±0,02 □	0,36±0,05 □	0,55±0,05 *	0,37±0,03* □	0,43±0,03 □

Примітка: \* –  $p \leq 0,05$  – достовірність відмінностей порівняно із результатами контрольної групи; <sup>9</sup> –  $p \leq 0,05$  – достовірність відмінностей порівняно із результатами I і II підгруп (A1-A2 і B1-B2); Я –  $p \leq 0,05$  достовірність відмінностей порівняно із результатами до лікування

Як видно із представленої таблиці, у пацієнтів підгруп A1 та B1 спостерігалася виражена позитивна динаміка показників оклюзійних співвідношень.

Показники підвищеного індексу асиметрії відносної сили між сторонами зубних, що призводив до нефізіологічного перерозподілу навантажень, уже майже повністю нормалізувався одразу після завершення ортодонтчного лікування і становив 7,4±2,6 % у осіб підгрупи A1 і 7,2±1,6 – у осіб в підгрупі B2 проти аналогічних показників контролю - 6,3±2,1 % відповідно ( $p \leq 0,05$ ).

Позитивна динаміка показника залишалася сталою і у наступний термін спостереження (через 3 місяці після зняття апаратури).

В той же час, динаміка змін аналогічного показника в підгрупах A2 і B2, яким застосовували традиційне ортодонтчне лікування із застосуванням незнімної отодонтчної техніки системи Roth (брекет-система Sprint 22 паз фірми Forestadent), виявилася значно повільнішою. Показники асиметрії при максимальній кількості зубних контактів у пацієнтів даних підгруп прийшли до показників норми лише через 3 місяці після завершення ортодонтчного лікування. Але ми засвідчили їх позитивну динаміку і одразу після зняття

ортодонтичної апаратури, вони хоча і відрізнялися від показників контрольної групи, та також відрізнялися і від показників до проведеного лікування (табл. 1).

Аналогічну закономірність ми спостерігали і при вивченні інших параметрів оклюзій них співвідношень. У пацієнтів, яким застосовували міофункційну апаратуру – еластоелайнери, показники оклюзійного часу, часу появи максимальної кількості зубних контактів, та часу дисклюзії практично нормалізувалися одразу після закінченого ортодонтичного лікування і залишалися сталими протягом наступного терміну спостереження. У той же час, у пацієнтів підгруп А2 і Б2 аналогічні показники після зняття ортодонтичної апаратури хоча і засвідчили виражену позитивну динаміку у порівнянні із результатами до лікування, але не відповідали показникам контрольної групи. Лише через 3 місяці після завершення лікування показники зрівнялися між собою у пацієнтів, яким проводили загальноприйняте і запропоноване лікування, і практично відповідали аналогічним показникам пацієнтів контрольної групи.

Із даного дослідження стає очевидно, що стан оклюзійних контактів знаходиться у чіткій кореляції із функціональною активністю жувальної мускулатури, вивчення показників якої, проведені нами раніше, засвідчили аналогічну динаміку ефективності проведеного лікування із застосуванням різних видів ортодонтичної апаратури. Дане питання в літературі висвітлено недостатньо, тому потребує подальшого вивчення і стане предметом наших наступних досліджень.

Отже, аналізуючи результати проведених досліджень, можна зробити наступні висновки:

1. У пацієнтів із сагітальними аномаліями прикусу засвідчили зростання індексу асиметрії відносної сили між сторонами зубних рядів наявність передчасних контактів і неправильне розташування траєкторії сумарного вектора оклюзійного навантаження, значне зростання проміжку оклюзійного часу та збільшення часу настання максимальної кількості зубних контактів.

2. У пацієнтів, яким застосовували міофункційну апаратуру – еластоелайнери, показники оклюзійних співвідношень практично нормалізувалися одразу після закінченого ортодонтичного лікування і залишалися сталими протягом наступного терміну спостереження. У той же час, у пацієнтів підгруп А2 і Б2 ефективність проведеного лікування була визначена лише через 3 місяці після завершення лікування.

### **Література**

1. Лихота К. М. Оцінка оклюзій них співвідношень зубо-щелепної системи у пацієнтів із сагітальними аномаліями прикусу методом комп'ютерної оклюзіографії / К. М. Лихота // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика, вип.24, книга 3. – С.43-50.

2. Павленко О. В. Електроміографічна оцінка функціональної активності жувальних м'язів у пацієнтів з ортопедичними конструкціями з опорою на імпланти / О. В. Павленко, В. І. Біда, О. М. Дорошенко та ін. // Современная стоматология. – 2012. - № 3 (62). – С. 131-134.

3. Kerstein R. B., Grundset K. Obtaining bilateral simultaneous occlusal contacts with computer analyzed and guided occlusal adjustments. Quintessence Int. 2001; 32:7- 18.

4. Огир Е.С. Оценка окклюзии после проведенного ортодонтического лечения с помощью компьютерной программы T-Scan / Е.С. Огир, М. А. Колесов, А. В. Осипов // Ортодонтия. – 2009. - № 4. – С. 40-43.

**Summary.** *Sagittal bite anomalies are accompanied by significant changes occlusal relations of the teeth-jaw system. At present an objective criterion for evaluating these options is the use of computerized analysis occlusion. The results obtained in this study can be conducted objective criterion of adequacy orthodontic intervention.*

*Determination of the dynamics of occlusal relationships in 187 people of different age groups with sagittal malocclusions during orthodontic treatment generally and proposed methods.*

*Assessment of occlusal contacts was performed using computerized analysis occlusion T-Scan III (USA) in 187 subjects aged 13-17 years. 10 people with intact tooth rows of similar age in the control group.*

*Results. Studies have shown that people with sagittal malocclusions expressed disturbances of occlusal relationships (presence premature occlusal contacts on the natural teeth, changes in the direction of the trajectory of the total vector occlusion load) experienced significant changes in the dynamics of the proposed orthodontic treatment, and nearer to that of the control group immediately after treatment.*

*Proven effectiveness of orthodontic treatment for patients with sagittal malocclusions miofunktsiynoyi using equipment that was confirmed by the dynamics of the computer oklyuziohraftiyi.*

**Keywords:** *sagittal anomalies computerized analysis occlusion, the effectiveness of the orthodontic treatment miofunktsiyna equipment.*