

Корисна модель відноситься до області медицини, а точніше до стоматології і призначена для реєстрації жувальних рухів нижньої щелепи.

Відомий пристрій (мастикаціограф), що дозволяє в ході жування проводити реєстрацію рухів нижньої щелепи у вигляді запису на обертовій стрічці кімографа [1]. Пристрій містить закріплений на голові обруч з приєднаним до підборіддя датчиком у виді гумового балона зміна тиску повітря в якому передається по гумовій трубці на записувач кімографа.

Даний пристрій призначений для графічної реєстрації жувальних рухів нижньої щелепи як переміщення певної точки підборіддя лише в одному, вертикальному напрямку і не дозволяє отримати графік траєкторії, яку ця точка описує у фронтальній площині. Недоліком даного пристрою є також зміна природних умов функції жування через те, що датчик утримується на підборідді наголовною пов'язкою, і залежність одержаного графіка від інерційності записувача кімографа.

Прототипом корисної моделі є пристрій для реєстрації рухів нижньої щелепи, що містить обруч, який надягається на голову пацієнта на рівні чола, і зафіксовану на зубах нижньої щелепи металічну параоклюзійну ложку зі стрижнем, що з'єднаний з п-подібною дугою [2]. На кінцях цієї дуги в області розташування суглобових голівок нижньої щелепи є два датчики, які фіксують переміщення кінців дуги у вертикальному і сагітальному напрямках. Відомий як аксіограф, цей пристрій звичайно застосовується для запису траєкторії сагітального і трансверзального рухів суглобових голівок і одержання даних, необхідних для настроювання артикулятора, а також використовується для реєстрації жувальних рухів нижньої щелепи.

Недоліком прототипу є порівняно велика вага параоклюзійної ложки і приєднаної до неї дуги, що може спотворювати траєкторію рухів нижньої щелепи. Додатковий вплив на результат їх реєстрації при жуванні може бути викликаний тим, що наявність у роті параоклюзійної ложки утруднює сам процес жування.

Корисна модель, що заявляється, вирішує задачу зменшення ваги, розмірів елементів пристрою, зафіксованих на зубах нижньої щелепи, і усунення спотворення результатів реєстрації траєкторій рухів нижньої щелепи при жуванні.

Технічний результат полягає у покращенні функціональної діагностики патологій зубощелепної системи за рахунок зменшення розмірів і ваги елементів пристрою, зафіксованих на зубах нижньої щелепи, або на зубному протезі та усунення спотворення результатів реєстрації траєкторій рухів нижньої щелепи при жуванні.

Зазначена задача вирішується завдяки тому, що відомий пристрій, що містить обруч, закріплений на голові і металевий зубний фіксатор у вигляді стрижня, згідно корисної моделі додатково містить приєднану до цього стрижня поперечну пластинку овальної форми, яка приклеюється до вестибулярної поверхні різців нижньої щелепи, або зубного протеза, з іншого кінця стрижень має гніздо для позаротового закріплення робочого світлодіода, а до обруча приєднана трапецієподібна рамка на якій розташовано контрольні світлодіоди.

Відмінною особливістю пристрою, який заявляється, є те, що в запропонованому пристрою до стрижня з одного кінця додатково приєднана поперечна пластинка овальної форми, яка приклеюється до вестибулярної поверхні різців нижньої щелепи, або зубного протеза, інший кінець стрижня має гніздо для позаротового закріплення світлодіода, а до обруча приєднана трапецієподібна рамка на якій розташовано контрольні світлодіоди.

Наявність у пристрої замість параоклюзійної ложки овальної фіксуючої пластинки, якою металевий стрижень прикріплюється до вестибулярної поверхні фронтальних зубів нижньої щелепи, дозволяє зменшити розмір і масу внутрішньоротової частини пристрою, сприяє вільному змиканню зубів верхньої і нижньої щелепи і за рахунок цього дозволяє уникнути спотворення жувальних рухів нижньої щелепи під час їх запису цифровою відеокамерою. А використання світлодіодів, приєднаних до цього стрижня і до трапецієподібної рамки полегшує визначення поточного положення нижньої щелепи відносно голови по розташуванню на відеокадрах зображення робочого світлодіода відносно контрольних світлодіодів.

Сутність корисної моделі пояснюється графічно, де на Фіг.1 подано схематичне зображення запропонованого пристрою:

1. обруч;
2. трапецієподібна рамка;
3. контрольні світлодіоди;
4. металевий зубний фіксатор у вигляді стрижня;
5. поперечна пластинка овальної форми;
6. гніздо для робочого світлодіода;
7. робочий світлодіод.

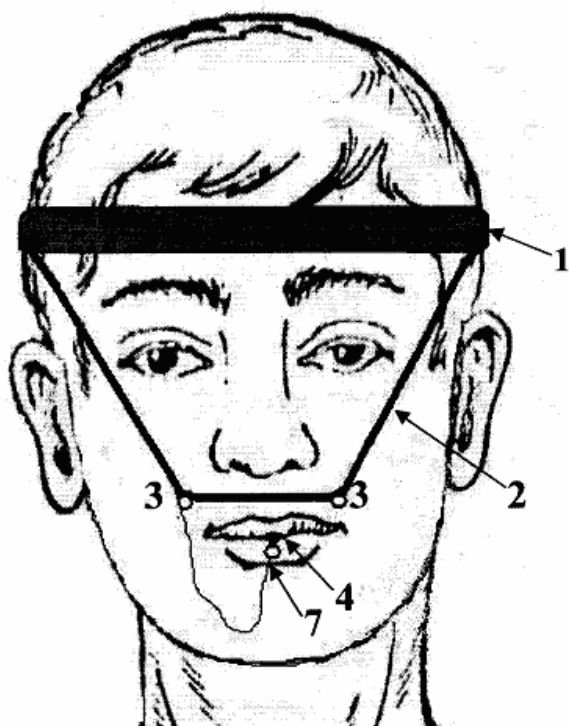
Пристрій працює наступним чином. Фіксують обруч (1) з трапецієподібною рамкою (2) на якій розміщені контрольні світлодіоди (3) на голові пацієнта, приклеюють фіксуючу овальну пластинку (5) з металевим стрижнем (4) до вестибулярної поверхні фронтальних зубів нижньої щелепи, або зубного протеза, встановлюють знімний робочий світлодіод (7) в гніздо (6) на позаротовому кінці металевого стрижня і після вмикання живлення світлодіодів проводять відеозапис жувальних рухів цифровою відеокамерою, що нерухомо розташована перед обличчям пацієнта. Подальший аналіз отриманого відеозапису проводять на персональному комп'ютері по спеціально розробленій програмі, шляхом визначення на всіх відеокадрах координат зображення робочого світлодіода, приєднаного до металевого стрижня, відносно координат контрольних світлодіодів, нерухомих відносно голови пацієнта. Це дозволяє одержати графічне зображення рухів що під час жування здійснюються різцями нижньої щелепи у фронтальній площині. Пристрій можна використовувати також для запису жувальних рухів пацієнтів з повною відсутністю зубів перед виготовленням повних знімних зубних протезів. У цьому випадку робочий світлодіод, розташований на нижній щелепі, прикріплюється до найбільш виступаючої ділянки підборіддя смужкою медичного пластиру.

Пристрій, що заявляється, може використовуватися для функціональної діагностики порушень рухів нижньої щелепи під час жування. Оскільки функція жування є інтегральним показником взаємодії всіх елементів зубощелепної системи, графічне представлення рухів нижньої щелепи у фронтальній площині дозволяє зробити висновки про гармонію функціонування цих елементів до лікування, і про те, як проведене лікування позначилося на жувальній функції пацієнта.

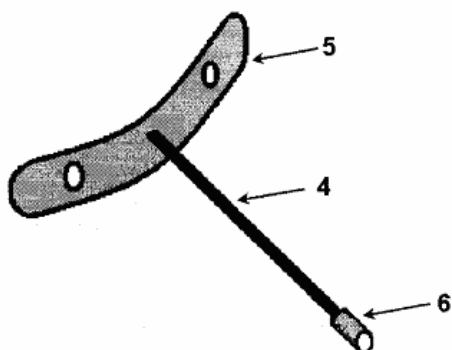
Пристрій, що заявляється був апробований в стоматологічній клініці НМУ на 32 пацієнтах і при його використанні за рахунок зменшення ваги і розмірів елементів пристрою було усунуто спотворення жувальних рухів нижньої щелепи і при цьому була покращена функціональна діагностика патології зубощелепної системи.

Джерела інформації:

1. Рубинов И.С. Физиологические основы стоматологии.- Ленинград, изд.-во «Медицина». - 1970. - С.58-59.
2. Piehslinger E., Celar G.A., Celar R.M., Slavicek R. Computerized Axiography: principles and methods. - Craniomandib. Pract. - 1991. - №9. - P.354-355.



Фиг. 1



Фиг. 2