

Корисна модель відноситься до медицини, переважно до зуболікарських вимірювальних засобів, і може бути використаною в стоматології для ранньої діагностики патологічного стирання зубів.

В стоматології розрізняють фізіологічне та патологічне стирання зубів. Фізіологічне стирання зубів - інволютивний компенсований процес, необхідний для нормального функціонування жувального апарату, тоді як патологічне стирання (прогресуюча, надмірна втрата емалі та дентину, яка не відповідає віку) супроводжується морфо-функціональними порушеннями в зубощелепній системі. Якщо верифікація патологічного стирання зубів при виражених формах не представляє складнощів, то його рання діагностика утруднена, тому що на сьогодні не існує чітких функціональних або морфологічних диференційних критеріїв обох форм стирання, тобто відсутня можливість встановлення показань до превентивної терапії захворювання, яка дозволила б призупинити прогресування процесу.

Відомо спосіб ранньої діагностики патологічного стирання зубів, який включає вивчення оклюзійної поверхні зубів. При цьому патологічним у віці 25-30 років вважають стирання, що перевищує межі зубців у різців і згладжування горбів премолярів й молярів; у віці 45-50 років - стирання більше ніж у межах емалі зуба; у осіб віком 50 років і старше - поширення процесу поза емалево-дентинну межу і поверхневі шари дентину [1]. Даний спосіб має практичну спрямованість, тому що дозволяє діагностувати патологічне стирання на початкових стадіях в різних вікових групах та розрізняти його від фізіологічного. Поруч з тим, приведеним клінічним ознакам бракує точності, що не завжди дозволяє визначитися з характером стирання зубів. Окрім того, у способі не враховано певні вікові групи, що також обмежує його використання.

Найбільш близьким серед об'єктів аналогічного призначення за сукупністю ознак до корисної моделі, яка заявляється, є спосіб вивчення оклюзійної поверхні зубів методом оклюзіографії з наступним обчисленням індексу площі стирання. Спосіб супроводжується фіксацією центральної оклюзії в порожнині рота на пластинці розігрітого зуботехнічного воску з подальшим накладанням на гіпсові моделі щелеп й перенесенням на них відбитих контурів оклюзійних поверхонь і фасеток стирання, що надалі вивчають за допомогою денситометру, який сканує, при цьому визначають індекс площі стирання (ІПС) зубів - співвідношення площі фасеток стирання до загальної площі оклюзійної поверхні [2]. Дана методика дозволяє об'єктивувати та провести детальне вивчення кількості і локалізації оклюзійних контактів змикання та площин стирання на зубах у пацієнтів різних вікових груп. Поруч з тим, вона не містить критеріїв, які дозволяють диференціювати фізіологічне та патологічне стирання зубів, і не може бути рекомендована для клінічного використання. Додатково потребує спеціального обладнання, що обмежує її практичну значущість в області переважного використання.

До основи корисної моделі, яка заявляється, поставлено задачу вдосконалити спосіб ранньої діагностики патологічного стирання зубів шляхом об'єктивізації клінічних досліджень, що забезпечує підвищення точності при використанні.

Вищезазначений технічний результат при здійсненні корисної моделі досягається тим, що у відомому способі ранньої діагностики патологічного стирання зубів, який включає вивчення оклюзійної поверхні зубів методом оклюзіографії з наступним обчисленням індексу площі стирання, у відповідності з корисною моделлю, додатково при вивченні оклюзійної поверхні зубів використовують мікрометр, а якщо визначають вік хворого 20-30 років, вираховують діагностичний індекс патологічного стирання премолярів та молярів шляхом множення середніх значень індексів площі стирання означених зубів лівої та правої сторін верхньої та нижньої щелеп на віковий поправочний коефіцієнт, який складає 2,0, 1,9, 1,8, 1,7, 1,6, 1,5, 1,4, 1,3, 1,2, 1,1, 1,0 у віці 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 років відповідно, при цьому патологічне стирання зубів діагностують при величині індексу 0,15 та > для премолярів та 0,30 та > для молярів.

Причинно-наслідковий зв'язок сукупності наведених ознак з вищезазначеним технічним результатом полягає у наступному.

Для створення корисної моделі нами обстежено 252 особи з інтактними зубними рядами і ортогнатичним прикусом, віком від 18 до 39 років, серед яких жінки склали 56,3%, чоловіки - 43,7%. В дослідженні проаналізовано 273 оклюзіограми та обчислено індекс площі стирання (ІПС) зубів усіх функціональних груп.

Отримані дані продемонстрували відмінності оклюзійних поверхонь зубів при їхньому фізіологічному і патологічному стиранні в різних вікових групах, що мають діагностичне значення. Так, патологічне стирання характеризується повільним прогресуванням і подібністю з фізіологічним у вікових групах до 20 років і 20-30 років. При цьому, до 20 років контакти змикання та площини стирання на оклюзіограмах, також як і індекси площі стирання зубів, однакові для осіб з обома формами втрати емалі та дентину, що робить неможливим використання методу оклюзіографії для ранньої діагностики патологічного стирання в даній віковій групі. В свою чергу, після 30 років клініка стає настільки яркою, що в трудомісткій діагностиці немає необхідності, достатньо лише візуального обстеження. За результатами проведеної роботи вік 20-30 років є оптимальним для ранньої діагностики патологічного стирання зубів шляхом вивчення оклюзійної поверхні зубів із застосуванням методу оклюзіографії з наступним обчисленням ІПС. Одночасно необхідність використання вікових поправочних коефіцієнтів в віковій групі 20-30 років зумовлена збільшенням інтенсивності фізіологічного стирання з кожним роком, при цьому за нашими розрахунками кореляційний зв'язок між віком та стиранням зубів прямий за направленістю та середній за силою ($r=0,48$, $p<0,05$). На підставі виконаного регресійного аналізу ми описали його у вигляді рівняння: $y=0,036 \cdot x - 0,65$, де y - показник стирання зубів; x - вік, згідно якого розраховували вікові поправочні коефіцієнти 2,0, 1,9, 1,8, 1,7, 1,6, 1,5, 1,4, 1,3, 1,2, 1,1, 1,0 у віці 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 років відповідно, що мають клінічну спрямованість та відповідають особливостям перебігу патологічного стирання зубів на ранніх стадіях.

Вивчення контактів змикання та площин стирання зубів різних функціональних груп довело найбільшу показовість індексів площі стирання премолярів та молярів, понад різцями та іклами. Так, обидві форми стирання на фронтальних зубах мали площинний характер, який характеризувався однаковими значеннями ІПС. Навпаки, на премолярах і молярах рельєф оклюзійної поверхні (наявність горбів і фісур) спричинив різні значення ІПС при фізіологічній та патологічній втраті твердих тканин зубів, що обґрунтувало використання саме цих показників для діагностичних цілей.

Одночасно відсутність достовірних відмінностей між результатами оклюзіографії та значеннями індексу ІПС

зубів дозволило не враховувати стать хворого при ранній діагностиці патологічного стирання зубів.

Використання діагностичного індексу патологічного стирання (ДІПС) премолярів та молярів - добутку середніх значень ІПС означених зубів лівої та правої сторін верхньої та нижньої щелеп на віковий поправочний коефіцієнт - у вигляді математичної моделі уніфікує спосіб, роблячи його більш зручним та точним при використанні. Дослідним шляхом на підставі проведеного ретроспективного вивчення характеру втрати твердих тканин зубів у спостережених встановлено, що значення ДІПС менш ніж 0,15 для премолярів та 0,30 для молярів допускають фізіологічне стирання зубів, тоді як збільшення критичних значень індексу понад 0,15 та 0,30 відповідно припускає вірогідність пропущення початкових стадій патологічного стирання зубів, що призведе до зменшення інформативної цінності способу.

Додаткові переваги заявленого технічного рішення пов'язані з об'єктивізацією клінічних досліджень для диференціювання фізіологічного стирання та патологічного на початкових стадіях шляхом модифікації методу оклюзіографії, приведеного в прототипі. Застосування мікрометра замість спеціального обладнання не зменшує точність методики, одночасно підвищує її практичний вихід.

Сукупність відмінних ознак заявленого рішення також поліпшує інформативність, що забезпечує посилення його значущості в області переважного застосування при ранній діагностиці патологічного стирання зубів.

Тож сукупність ознак корисної моделі є суттєвою та відповідає критерію «новизна», оскільки має причинно-наслідковий зв'язок з отриманням вищезазначеного технічного результату і явним чином не впливає з досліджуваного рівня техніки.

Відомості, які підтверджують можливість здійснення корисної моделі і досягнення заявленого технічного результату, полягають в наступному.

У пацієнта віком 20-30 років отримують відбитки з верхньої та нижньої щелеп, за якими відливають гіпсові моделі. У вигнуту по розмірах зубних дуг пацієнта дротову рамку помішують зуботехнічний віск. Рівномірно розігрівають заготовку над полум'ям пальника або водяній бані та уводять в порожнину рота, після чого пацієнта просять зімкнути зубні ряди в положенні центральної оклюзії. Після охолодження воскову пластину виводять з ротової порожнини й накладають на гіпсові моделі. Найбільш продавлені ділянки воску на оклюзіограмі маркером переносять на гіпсові моделі. На премолярах і молярах верхньої та нижньої щелеп справа та зліва за допомогою мікрометра вимірюють площі оклюзійних поверхонь й фасеток стирання (при наявності) та встановлюють їхнє співвідношення (ІПС). Для вираховування діагностичного індексу патологічного стирання (ДІПС) премолярів та молярів отримані значення ІПС для означених зубів усереднюють та множать на віковий поправочний коефіцієнт, який визначають за віком хворого. Значення вікових поправочних коефіцієнтів дорівнюють 2,0, 1,9, 1,8, 1,7, 1,6, 1,5, 1,4, 1,3, 1,2, 1,1, 1,0 для осіб віком 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 років відповідно. При величині індексу 0,15 та > для премолярів та 0,30 та > для молярів діагностують патологічне стирання твердих тканин зубів.

Запропонований спосіб був апробований серед 60 осіб з інтактними зубними рядами і ортогнатичним прикусом, віком від 20 до 30 років, порівну чоловіків і жінок. Ретроспективний аналіз перебігу втрати емалі та дентину підтвердив встановлений за допомогою розробленого способу діагноз патологічного стирання зубів у 93,3±4,5% випадках, тоді як для способу, описаного в аналозі, цей показник склав - 70,0±8,3% ($p < 0,05$), що свідчить про збільшення ефективності корисної моделі в середньому на 23,3±5,4 %.

Приклад. Під час профілактичного огляду у хворого 30 років спостерігали генералізоване стирання твердих тканин зубів в межах емалі. Для встановлення характеру стирання твердих тканин зубів у пацієнта отримали відбитки з верхньої та нижньої щелеп, за якими відлили гіпсові моделі. У вигнуту по розмірах зубних дуг хворого дротову рамку помістили зуботехнічний віск. Рівномірно розігріли заготовку над полум'ям пальника та ввели в порожнину рота, після чого пацієнту запропонували зімкнути зубні ряди в положенні центральної оклюзії. Після охолодження воскову пластинку вивели з ротової порожнини і наклали на гіпсові моделі. Найбільш продавлені ділянки воску на оклюзіограмі за допомогою маркера перенесли на гіпсові моделі та виміряли їх мікрометром. Встановили, що ІПС верхніх правих та лівих премолярів склали відповідно 0,2; 0,3; 0,2; 0,2; нижніх правих та лівих премолярів - 0,15; 0,2; 0,15; 0,15; верхніх правих та лівих молярів - відповідно 0,4; 0,4; 0,4; 0,4; нижніх правих та лівих молярів - 0,4; 0,3; 0,4; 0,3. Розрахували середні значення індексів площі стирання премолярів та молярів лівої та правої сторін верхньої та нижньої щелеп - 0,19 та 0,38; помножили їх на віковий поправочний коефіцієнт 1,0 для віку 30 років, і отримали значення діагностичних індексів патологічного стирання (ДІПС) означених зубів - 0,19 та 0,38, величина яких перевищує 0,15 для премолярів та 0,30 для молярів. Таким чином, на підставі отриманих результатів хворому поставлений діагноз патологічного стирання зубів та рекомендована превентивна терапія захворювання.

Сукупність запропонованих ознак корисної моделі у вищезазначеному вигляді забезпечує підвищення точності діагностики патологічного стирання зубів більш ніж у 1,3 рази завдяки об'єктивізації клінічних досліджень. Значущість отриманого технічного результату в області переважного застосування зумовлена збільшенням поширеності захворювання за рахунок осіб молодого віку на тлі недосконаlosti існуючих діагностичних заходів, а також більшою успішністю лікувально-профілактичних заходів порівняно з паліативними в терапії захворювання.

Вищенадані відомості інформують про можливість відтворення способу в стоматологічній клініці з перевершенням заявленого технічного результату при ранній діагностиці патологічного стирання зубів, що відповідає умові «промислового придатність». Характеристика об'єкта, представлена у незалежному пункті формули, визначає межі його правового статусу та забезпечує відмінність від об'єктів аналогічного призначення, що з урахуванням п.2 Ст.7 Закону і доводів заявника дозволяє кваліфікувати його корисною моделлю.

Аналоги:

1. Біда В.І. Патологічне стирання твердих тканин зубів та основні принципи його лікування. - К.: ВАТ «Видавництво «Київська правда», 2002. - 96 с.

2. Новый способ оценки состояния окклюзионных контактов методом сканирующей денситометрии окклюзиограмм / Миликевич В.Ю., Кибкало А.П., Иванов Л.П. и др. // Тр. ЦНИИС ВНПО «Стоматология». - М., 1991. - С. 106-109.