



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **62248** (13) **U**  
(51) МПК (2011.01)  
A61B 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

# ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ІНДЕКСНОЇ ОЦІНКИ ЗАПАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ПРИ ПАТОЛОГІЇ ТКАНИН ПАРОДОНТА

1

2

(21) u201015024

(22) 13.12.2010

(24) 25.08.2011

(46) 25.08.2011, Бюл.№ 16, 2011 р.

(72) ПЛАВ'ЮК ЛЕВ ЮРІЙОВИЧ, ГЕРЕЛЮК ВІТА-  
ЛІЙ ІВАНОВИЧ, ІЛЬКІВ МАР'ЯНА МИХАЙЛІВНА

(73) ПЛАВ'ЮК ЛЕВ ЮРІЙОВИЧ, ГЕРЕЛЮК ВІТА-  
ЛІЙ ІВАНОВИЧ, ІЛЬКІВ МАР'ЯНА МИХАЙЛІВНА

(57) Спосіб діагностики активності запалення в тканинах пародонта та його впливу на макроорганізм в цілому, який включає в себе загальноприйняті методи діагностики (огляд, визначення глибини занурення зонда біля кожного окремого зуба, визначення кровоточивості ясен за методикою (Saxer & Mühlemann, 1975) біля кожного окремого зуба, визначення індексу РМА за методикою (Shour I., Massler M., 1947) біля кожного окремого зуба, проведення оглядової рентгенографії щелеп та лабораторних методів дослідження), який **від-різняється** тим, що на основі отримання вищевказаних результатів проводиться визначення "Індексу сумарної активності запального процесу в пародонті", за наступною формулою:

$$S\Sigma_n = \left( \left( \frac{1,6 + (h_{мм} - 1,5мм)}{1мм} \right) \times b \times p \right)_1 + \\ + \left( \left( \frac{1,6 + (h_{мм} - 1,5мм)}{1мм} \right) \times b \times p \right)_2 \dots + \\ + \left( \left( \frac{1,6 + (h_{мм} - 1,5мм)}{1мм} \right) \times b \times p \right)_n$$

де  $S\Sigma_n$  - індекс сумарної активності запального процесу в пародонті;

$n$  - кількість зубів у конкретного хворого;

1,6 - коефіцієнт перерахунку;

$h$  - значення глибини занурення зонда біля окремого зуба (мм);

1,5 - глибина зубоясенної борозенки в нормі (мм);

$b$  - значення інтенсивності кровоточивості біля окремого зуба в балах (PBI);

$p$  - значення індексу РМА біля окремого зуба (бали).

Корисна модель відноситься до медицини, зокрема, до стоматології, і може бути використана в комплексі діагностичних заходів для визначення активності запалення та вираженості «запального навантаження» в цілому на організм при патології тканин пародонту.

Проблема ефективної діагностики та лікування захворювань пародонту залишається актуальною.

Традиційно клінічні методи діагностики захворювань пародонта базуються в більшості випадків на суб'єктивній оцінці візуальних ознак захворювання, що доповнюються різними параклінічними та лабораторними методами.

Незважаючи на те, що існує велика кількість сучасних методів діагностики наявності та важкості захворювань пародонту, вчені та практичні лікарі продовжують пошук універсального, швидкого, дешевого та інформативного методу для визначення рівня запальної активності в тканинах пародонту та оцінки сумарного впливу даного показника на організм в цілому та динаміку захворювання.

Патогенез захворювань пародонта є складним, різнобічним та до кінця нез'ясованим. Стабілізація та усунення активного запалення при генералізованих ураженнях пародонту має визначне значення, оскільки даний патологічний процес, безсумнівно, впливає на розвиток прогресуючої втрати висоти альвеолярного відростка, зумовлює важкість захворювання та глибину ураження пародонтальних тканин.

Отже, на сьогоднішній день проблема вдосконалення діагностики вираженості запалення при захворюваннях пародонту є надзвичайно актуальною, а її вирішення дозволить покращити ефективність лікування останнього і знизити частоту ускладнень.

Відомий спосіб, який передбачає діагностику захворювань пародонта з використанням індексної системи оцінок [Болезни пародонта / [Григорьян А.С., Грудянов А.И., Рабухина Н.А., Фролова О.А.]. - М.: Медицинское Информационное Агентство, 2004. - 287 с.], зокрема індекс поширеності запа-

(13) **U**

(11) **62248**

(19) **UA**

лення Сендлера-Сталя [Sandler-Stahl, 1957]. Індекс використовується для моніторингу, оскільки показує і динаміку процесу і ефективність лікування. В даному індексі проводять співставлення кількості зубів з ураженням пародонтом до кількості зубів в ротовій порожнині, беручи до уваги стан ясен біля кожного зуба та наявність кровоточивості.

Проте, згаданий вище спосіб дає можливість оцінити тільки поширеність гінгівіту та ефективність його лікування, оскільки не береться до уваги наявність та глибина пародонтальних кишень, а отже, унеможливується визначити сумарну вагу запального компонента у тканинах пародонту та оцінити вплив даного фактора на організм.

Всі відомі індекси розроблені для полегшення роботи спеціаліста та скорочення по часу процесу обстеження. Тому при їх проведенні, як правило, обстежуються окремі, а не всі зуби. Розрахунок проводиться за середнім показником на один зуб. Такий стан речей не дозволяє об'єктивізувати отримані дані стосовно активності запалення в тканинах пародонту та його впливу на організм хворого. Комплекс діагностичних заходів по визначенню рівня запального компонента в тканинах пародонту передбачає проведення клінічних та параклінічних методів дослідження з подальшою об'єктивною оцінкою їх, що займає тривалий час та вимагає значних коштів.

Найближчим аналогом даного рішення за технічною суттю та результатом, який досягається, є взятий за прототип метод, який передбачає діагностику захворювань пародонта з використанням індексної системи оцінок [див. Иванов В.С. Заболевания пародонта /Иванов В.С. - М.: МИА, 1989. - С.69 - 86], зокрема, пародонтальний індекс за А. Russel. Стан пародонта кожного зуба, згідно із вказаним індексом, визначають оцінкою від 0 до 8, беручи до уваги ступінь запалення ясен, наявність кишень та рухомість зуба. В сумнівних випадках ставлять найнижчу з можливих оцінок. Отримані оцінки додають і ділять на кількість зубів. Проте, основним недоліком даного методу є те, що проводиться лише визначення наявності ознак запалення та деструкції пародонту без конкретизації отриманих результатів, які могли б достовірно показати рівень «запального навантаження» на організм хворого в цілому. Також не береться до уваги кровоточивість ясен, як один з найбільш ранніх та чутливих показників розвитку запального процесу в пародонті.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу індексної оцінки інтенсивності сумарного запалення в тканинах пародонту та запального навантаження на організм, в якому шляхом використання запропонованого «Індексу сумарної активності запального процесу в пародонті» при особливих умовах його проведення досягались би ефективна об'єктивізація рівня запалення в тканинах пародонту та його сумарного впливу на організм в цілому.

Поставлена задача вирішується тим, що комплекс діагностичних заходів при патології тканин пародонту передбачає використання низки основних клінічних, додаткових клінічних та параклініч-

них методів. Новим в способі, а також відмінним від прототипу є те, що при оцінці рівня сумарного запалення в тканинах пародонту використовують «Індекс сумарної активності запального процесу в пародонті» згідно наступної формули:

$$S\Sigma_n = \left( \left( \frac{1,6 + (hmm - 1,5mm)}{1mm} \right) \times b \times p \right)_1 + \\ + \left( \left( \frac{1,6 + (hmm - 1,5mm)}{1mm} \right) \times b \times p \right)_2 \dots + \\ + \left( \left( \frac{1,6 + (hmm - 1,5mm)}{1mm} \right) \times b \times p \right)_n$$

де:

$S\Sigma_n$  - індекс сумарної активності запального процесу в пародонті;

$n$  - кількість зубів у конкретного хворого;

1,6 - коефіцієнт перерахунку;

$h$  - значення глибини занурення зонда біля окремого зуба (мм);

1,5- глибина зубо-ясенної борізки в нормі (мм);

$b$  - значення інтенсивності кровоточивості біля окремого зуба в балах (PBI);

$p$  - значення індексу РМА біля окремого зуба (бали).

Прийняття до уваги кількості зубів у конкретного хворого є надзвичайно ефективним, оскільки, безумовно, що більш вираженою та агресивною виявляється запальна компонента при більшому об'ємі уражених тканин. Наприклад, у хворого на генералізований пародонтит II ступеня розвитку при наявності в ротовій порожнині 20 зубів об'єм уражених патологічним процесом тканин буде суттєво вищим, ніж у іншого хворого із таким же ступенем розвитку захворювання, але при наявності в ротовій порожнині менше 20 зубів, при цьому показники відомих індексів будуть однаковими.

Глибина занурення зонда вимірюється за допомогою пародонтального градуйованого зонда Вільямса з урахуванням фізіологічної глибини зубо-ясенної борізки (1,5 мм) в шести точках біля кожного зуба: 2 - на вестибулярній поверхні, 2 - на оральній поверхні, по одній точці на контактних поверхнях. В розрахунок береться найбільша глибина біля кожного окремого зуба.

Визначення кровоточивості проводять за методикою (Saxer & Muhlemann, 1975): біля кожного зуба проводять зондування пародонтологічним гудзиком зондом, при відсутності кровотечі виставляють 0 балів; якщо 30 секунд після зондування з'являється крапля крові на яснах - 1 бал; якщо декілька крапель крові - 2 бали; якщо кров виповнює міжзубний трикутник - 3 бали; при наявності профузної кровотечі - 4 бали. Індекс визначається біля кожного окремого зуба.

Визначення поширеності запалення в сполучній тканині за проекцією на поверхню ясен проводять на основі даних індексу РМА за методикою (Shour I., Massler M, 1947). Він заснований на врахуванні запалення в різних зонах ясен: міжзубних сосочках (P), маргінальних (M) та прикріплених або альвеолярних яснах (A). Визначається стан ясен в ділянці кожного окремого зуба. Оцінюється

в балах: 1 бал - запалення на рівні міжзубного со-сочка, 2 бали - запалення на рівні маргінальних ясен, 3 бали - запалення на рівні альвеолярних ясен. Використання даного показника обумовлено його показовістю стосовно спостереження динаміки лікувальних заходів в м'яких тканинах.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю істотних ознак способу і технічним результатом, який досягається при його використанні, відображається в подальшому.

Сукупність усіх ознак способу діагностики сумарної запальної активності в пародонті, а саме - визначення «Індексу сумарної активності запального процесу в пародонті», який передбачає визначення біля кожного окремого зуба глибини занурення зонда, ступеня кровоточивості за методикою (Saxer & Miihleman, 1975), поширеності запалення в сполучній тканині за проекцією на поверхню ясен на основі даних індексу РМА за методикою (Shour I., Massler M., 1947); підставлення отриманих результатів у відому формулу та отримання сумарного значення активності запального процесу в пародонті, що дозволить підвищити ефективність діагностики ступеня запалення в тканинах пародонту, його сумарного впливу на макроорганізм в цілому та оптимізувати лікувальні заходи з метою стабілізації патологічного процесу в тканинах пародонту, зменшити сенсibilізацію та попередити низку загальних ускладнень. Проведення визначення «Індексу сумарної активності запального процесу в пародонті» на етапі постановки діагнозу, впродовж лікування та після його завершення дозволить дати об'єктивну вихідну оцінку стану тканин пародонту, динаміку процесу на етапі лікування та ефективність лікувальних заходів після завершення останнього.

За рахунок введення нових ознак даний спосіб набуває нових властивостей та особливий характер функціонування.

При створенні даного способу клінічно-лабораторними методами досліджень встановлено достовірну ефективність та високий рівень об'єктивності «Індексу сумарної активності запального процесу в пародонті».

Практичне здійснення даного способу ілюстровано конкретними прикладами.

#### Приклад 1

До стоматолога звернувся хворий А., 47 років від народження. Скарги на неприємний запах з рота, кровоточивість ясен під час чищення зубів та прийомі їжі, естетичний дефект, незначну рухомість окремих зубів, відчуття печіння та свербіж в яснах. Вважає себе хворим декілька років.

Об'єктивно: в ротовій порожнині наявні 20 зубів.

Ясна дещо набряклі, застійно-гіперемійовані з ціанотичним відтінком. Наявні над'ясенні та під'ясенні зубні відкладення. Глибина занурення зонда в середньому - 4,1 мм. Кровоточивість ясен за описаною методикою - 2,5. Індекс РМА становить 2 бали. Фронтальні зуби нижньої щелепи рухомі в

вести було-оральному напрямку менше, ніж на 1 мм (1 ступінь за Ентіним).

$\Sigma\Sigma_n$  становить 410.

На панорамній рентгенограмі виявлено нерівномірну резорбцію міжальвеолярних перетинок до 1/2 довжини кореня зубів, розширення періодонтальних щілин окремих зубів, остеопороз губчатої кістки.

За даними лабораторних досліджень: кількість мігруючих нейтрофілів згідно даних проби Ясиновського - 310 клітин в полі зору. Концентрація С-РБ в сироватці крові - 8 мг/л.

Встановлено діагноз: хронічний генералізований пародонтит II ступеня розвитку.

Хворому проведено загальноприйняте лікування.

#### Приклад 2

До стоматолога звернувся хворий Б., 51 року від народження. Скарги на неприємний запах з рота, кровоточивість ясен під час чищення зубів та прийомі їжі, естетичний дефект, незначну рухомість окремих зубів, відчуття печіння та свербіж в яснах. Вважає себе хворим декілька років.

Об'єктивно: в ротовій порожнині наявні 13 зубів.

Ясна дещо набряклі, застійно-гіперемійовані. Наявні над'ясенні та під'ясенні зубні відкладення. Глибина занурення зонда в середньому - 4 мм. Кровоточивість ясен за описаною методикою - 2,5. Індекс РМА становить 2 бали. Фронтальні зуби нижньої щелепи рухомі в вестибуло-оральному напрямку (1 ступінь за Ентіним).

$\Sigma\Sigma_n$  становить 260.

На панорамній рентгенограмі виявлено нерівномірну резорбцію міжальвеолярних перетинок до 1/2 довжини кореня зубів, розширення періодонтальних щілин окремих зубів, остеопороз губчатої кістки.

За даними лабораторних досліджень: кількість мігруючих нейтрофілів згідно даних проби Ясиновського - 283 клітин в полі зору. Концентрація С-РБ в сироватці крові - 6,37 мг/л.

Встановлено діагноз: хронічний генералізований пародонтит II ступеня розвитку.

Хворому проведено загальноприйняте лікування.

Дані приклади вказують на достовірно більш значний вплив запалення в тканинах пародонту на організм в цілому у хворого із більшим значенням показника індексу сумарної активності запального процесу в пародонті, хоча стоматологічний діагноз є ідентичним у обох пацієнтів, що підтверджується даними проби Ясиновського та особливо прямим кореляційним зв'язком із показниками С-РБ в сироватці крові.

Отже, «Індекс сумарної активності запального процесу в пародонті» може бути використаний як достовірний маркер впливу Інтенсивності запалення в тканинах пародонту на організм в цілому.

