

Висновки:

- 1) При патології II кл. за Енглема імовірність виникнення асиметричних форм патології зростає втричі.
- 2) Для патології прикусу II кл. за Енглема характерні морфологічний і міофункціональний дисбаланси праворуч і ліворуч.
- 3) Зі збільшенням тяжкості ЗЩА посилюється і збільшується ротація голівок СНЩС.

Ткаченко І.М., Браїлко Н.М., Лемешко А.В., Васько М.Ю.

ВПЛИВ НАВАНТАЖЕНЬ ПІД ЧАС ГІГІЄНИЧНИХ ПРОЦЕДУР НА РЕСТАВРАЦІЇ ДЕФЕКТІВ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ ПРИШИЙКОВОЇ ДІЛЯНКИ В КОНТЕКСТІ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Скінчено-елементне моделювання досить широко застосовується для вирішення різних завдань, пов'язаних із визначенням напружено-деформованого стану зубощелепного ряду в сучасній стоматології, а також практично виключає неможливість визначення точних значень напружень у зонах їхніх можливих концентрацій.

Мета цього біомеханічного аналізу – виявити найбільш несприятливі комбінації функціонального навантаження на бічну поверхню обтураційного матеріалу від дії зубної щітки, що прикладається відповідно у вертикальному й горизонтальному напрямках.

Матеріали й методи. Біомеханічний аналіз напружено-деформованого стану пломбувального матеріалу виконували з використанням пружних тривимірних моделей однокоренових зубів нижньої щелепи (першого премоляра й ікла), закріплених у альвеолярній кістці за допомогою періодонтальних зв'язок, які оточують корінь зуба. Математичне моделювання виконували з використанням загальновідомого пакета моделювання і скінчено-елементного аналізу FEMAP 10.2.0, призначеного для реалізації в середовищі Windows на персональному комп'ютері.

Запропонована модель розбита дрібною скінчено-елементною сіткою із тетраедральних елементів (156846 об'ємних елементів при 224234 вузлових точках). Програма, за допомогою якої побудовано й проаналізовано розглянуті моделі на основі скінчено-елементної процедури, визначає переміщення кожного вузла кінцевого елемента трьома координатними осями, нормальні й дотичні напруження, а також еквівалентні напруження за Хубером-Мізесом. У ролі основних критеріїв оцінки доцільно прийняти максимальні значення дотичних напружень на межі адгезії, які зрушують пломбувальний матеріал відносно межі відновленої порожнини й тим самим визначають міцність адгезійного шару та як наслідок – і довговічність виконаної реставрації.

Нами розглядалися напруження, викликані навантаженнями, що виникають під час виконання гігієнічних процедур порожнини рота. За них приймалися вертикальна F_z і горизонтальна F_x (діюча вздовж осі зубного ряду) складові навантаження від зубної щітки, які дорівнюють 0,7 Н і розподілені бічною поверхнею світлополімеру. Прийняті значення навантажень від зубної щітки під час виконання гігієнічних процедур порожнини рота відповідають навантаженням, які виникають при застосуванні зубних щіток із індексом жорсткості 7.

Результати досліджень. Відсутність під час досліджень випадків спільної дії вертикальної складової функціонального навантаження з горизонтальною складовою, діючою вздовж осі зубного ряду, зумовлена можливістю часткової передачі горизонтальної складової через міжзубні контактні пункти на сусідні зуби, що зменшує навантаження на досліджуваний зуб і покращує напружено-деформований стан у адгезійних шарах пломбувального матеріалу, тим самим знижуючи максимальні значення дотичних напружень.

За результатами розрахунку максимальних значень дотичних напружень у адгезійних шарах реставрацій, що виникають від дії навантажень за правильного й неправильного виконання гігієнічних процедур отримано такі дані: при вертикальному навантаженні від дії зубної щітки, F_z - 0,7 Н, отримано максимальне значення дотичних напружень – 0,13 МПа; при горизонтальному навантаженні від дії зубної щітки, F_x - 0,7 Н - максимальне значення дотичних напружень 0,84 МПа.

Отже, дуже незначні значення дотичних напружень у адгезійних шарах реставрацій, що виникають від дії навантажень за правильного й неправильного виконання гігієнічних процедур, у порівнянні з напруженнями від інших комбінацій функціональних навантажень, дозволили виключити навантаження від гігієнічних процедур із подальших досліджень.