

Perbedaan distribusi stress pada gigi molar satu atas dan tulang alveolar dengan penjangkaran transpalatal arch dan gigi molar dua simulasi distalisasi kaninus atas dengan fea = A simulation study of stress distribution on upper first molar and its alveolar bone with transpalatal anchorage and upper second molar using finite element analysis

Presti Bhakti Pratiwi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20478848&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK
Latar belakang: transpalatal arch masih banyak digunakan pada perawatanortodonti dengan pencabutan premolar sebagai reinforced, untuk mencegahkehilangan penjangkaran. Dampak tekanan ortodonti pada jaringan periodontaldengan dan tanpa TPA dapat diketahui dengan mengetahui besar distribusi stresspada jaringan periodontal. Besar distribusi stress pada jaringan periodontal gigimolar satu dan dua secara in vivo tidak mungkin dilakukan. Maka dilakukanmelalui simulasi tiga dimensi 3D dengan Finite Element Analysis FEA .Tujuan: untuk melihat perbedaan distribusi stress minPS, maxPS dan vonMS pada gigi molar satu atas dengan TPA, TPA dan melibatkan gigi molar dua dantanpa TPA jika diberikan gaya distalisasi kaninus dengan daya sebesar 150g.Metode: Penelitian ini merupakan suatu penelitian eksperimental laboratorikdengan membuat model tengkorak secara tiga dimensi yang terdiri dari model gigimolar pertama atas dan tulang alveolar pendukungnya pada model maksila 3Ddengan TPA, dengan TPA dan melibatkan gigi molar dua dan tanpa TPA,kemudian dilakukan simulasi distalisasi kaninus dengan gaya 150g dengan FEA.Hasil: Ada perbedaan besar distribusi stress yang bermakna pada model 1 TPA ,model 2 TPA M2 dan model 3 tanpa TPA pada gigi molar satu atas dan tulangaveloar sekitar gigi molar satu atas p 0,000 ; p< 0,05 Kesimpulan: Nilai distribusi stress minPS, maxPS dan vonMS tertinggi padamodel tanpa TPA, kemudian nilainya menurun pada model TPA dan model TPAyang menyertakan gigi molar dua, baik pada gigi maupun tulang alveolar.<hr />Background: <hr>ABSTRACT
The transpalatal arch is used as a reinforced anchorage onextraction case to prevent anchorage loss. It is impossible to measure humanperiodontal stress distribution, so an alternative approach with three dimensionsimulation using Finite Element Analysis FEA .Aim: This study aimed to compare stress distribution on upper first molar dan itsalveolar bone with TPA, with TPA and upper second molar and without TPAwhen 150g force was applied during canine movement.Methods: This experimental laboratory was done with the contruction of the 3Dmodel that consist of 3D model of maksila with TPA, with TPA and upper secondmolar and without TPA. Canine distalization simulation was done with 150 gramdistalization force.Result: The result showed that stress distribution on 1st model 1 TPA , 2ndmodel 2 TPA M2 and 3rd model 3 without TPA was significantly higher onthe upper first molar and its alveolar bone.Conclusion: The highest stress distribution minPS, maxPS dan vonMS is on themodel without TPA and the number decrease on a model with TPA and modelTPA with the upper second molar.