

**KONSIDERASI PERIODONTAL
DALAM MEMBUAT
DISAIN GIGI TIRUAN SEBAGIAN**



oleh

Drg Achmad Koesno Soedarsono

UNIVERSITAS
AIRLANGGA

617.69

Soe

k

617.69
Soe
k

KONSIDERASI PERIODONTAL DALAM MEMBUAT
DISAIN GIGI TIRUAN SEBAGIAN



Oleh:

Drg. Achmad Keesno Soedarsono
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Airlangga
S u r a b a y a

CONSIDERASI PERIODONTAL... ACHMAD KOESNO SOEDARSONO

7 - JUL 1984

**MILIK
PERPUSTAKAAN
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"
URABAYA**

257/H/84

KONSIDERASI PERIODONTAL DALAM MEMBUATDISAIN GIGI TIRUAN SEBAGIANPROBLEMATIK

Membuat disain gigi tiruan sebagian yang dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya terhadap kesehatan mukosa mulut dan jaringan periodontiumnya tidak semudah yang kita perkirakan. Konsiderasi periodontologik yang dimaksud tidak lain hanya merupakan perkiraan berdasarkan logika tentang akibat yang mungkin diderita oleh mukosa mulut dan jaringan periodontiumnya dalam pemakaian gigi tiruan sebagian. Problema yang kita hadapi dalam pembuatan disain dengan pertimbangan periodontologik adalah pertama, karena keterbatasan pengetahuan kita tentang seberapa besar sebenarnya daya yang menimpa gigi tiruan sebagian sekalipun dengan alat yang mutakhir mungkin kita dapat mengukur daya otot-otot kunyah yang terlibat dalam pengunyahan. Dampak dari kekuatan daya kunyah yang menimpa alat tersebut paling tidak hanya dapat kita perkirakan dari gejala-gejala klinis yang berupa faset-faset atau atrisi dari gigi yang masih ada. Masalah kedua adalah bagaimana cara mengejawantahkan data-data physis dari bahan dan logam yang akan dipakai, sehingga disain yang kita rencanakan benar-benar dapat menjawab masalah periodontogik. Sekalipun data-data itu dapat kita ketahui dari brosur-brosur yang dikeluarkan oleh pabriknya, namun dalam prakteknya kita tidak dapat membuat perhitungan-perhitungan yang eksak seperti yang diperbuat oleh seorang insinyur sipil dalam merancang suatu bangunan. Selain dari itu sampai kini belum ada suatu metoda yang dapat menentukan reaksi apa yang akan terjadi pada jaringan hidup yang menyangga gigi tiruan sebagian itu. Reaksi dari jaringan hidup terhadap beban yang dipikulnya sangat individual, sehingga sukar untuk dokter gigi untuk menyatakan jaringan yang mana yang baik untuk memikul beban. Dan memanglah membuat disain gigi tiruan bukanlah masalah ilmu semata-mata, tetapi seperti ilmu kedokteran gigi dalam keseluruhan adalah perpaduan antara ilmu dan seni.

Sekalipun demikian apakah hal ini berarti bahwa kita tidak dapat membuat disain yang baik berdasarkan pertimbangan periodontal ? Disain yang baik dan dapat dipertanggungjawabkan dapat kita buat atas dasar pedoman-pedoman yang telah pasti kita ketahui, sehingga dengan demikian dokter gigi tak perlu merasa ragu-ragu lagi dalam membuat disain yang diinginkan. Misalnya kita telah pasti mengetahui bahwa gigi dengan akar yang pendek tidak sebaik gigi dengan akar ganda dalam mengatasi daya lateral. Lain dari itu kita juga telah mengetahui bahwa kawat klammer biasa mempunyai modulus of elasticity yang lebih rendah daripada klammer tuang, maka dari itu supaya gigi yang akan di beri klammer supaya tidak terlalu besar memikul beban daya lateral hendaknya dipilih kawat klammer biasa dan jangan memakai klammer tuang. Dalam pemecahan problema ini hendaknya dokter gigi tetap berpegang pada hasil observasinya dibidang klinis, radiologis dan pengetahuan tentang material yang digunakan dalam konstruksi gigi tiruan sebagian.

PERENCANAAN PERAWATAN SEBELUM DISAIN DIBUAT.

Jika telah ditetapkan bahwa untuk seseorang penderita akan dibuat gigi tiruan sebagian, maka perawatan-perawatan lain yang akan mendukung keberhasilan g.t.s ini harus diselesaikan terlebih dahulu, seperti misalnya perawatan periodontal, beih dan pengawet. Biasanya perawatan periodontal dan bedah memakan waktu yang cukup lama untuk sampai pada tahap perawatan prosthodontia, karena kita harus menunggu sampai reorganisasi dari tulang dan jaringan lunak dengan supply darahnya selesai.

Sebelum kita mulai dengan perawatan prosthodontia maka persyaratan persyaratan periodontal harus dipenuhi terlebih dahulu. Pemeriksaan periodontal harus didasarkan atas pengamatan keadaan gusi, gigi-gigi, tulang sebab semuanya itu memegang peran penting dalam beban periodontal untuk mendukung gigi tiruan sebagian. Dalam hal ini gambaran radiograhis sangat diperlukan. Disamping gambaran kondisi tulang penyangga gigi yang akan dipakai sebagai abutment, ratio antara mahkota klinis dan akarnya, bentuk akarnya sendiri dan kemungkinan adanya sisa akar yang tertinggal dan gigi yang impacted perlu diketahui sebelum disain ditentukan. Jenis tulang perlu juga diperhatikan apakah gigi abutment dapat memikul beban stress yang cukup berat. Jika kita telah memutuskan untuk tetap memakai gigi yang mengalami periodontal

disease, maka harus dibuat prognosisnya terlebih dahulu yang menyangkut bukan hanya nasib dari gigi itu sendiri tetapi dalam rangka keseluruhan perawatan. Memang sebenarnya tujuan pembuatan gigi tiruan merupakan perawatan integral untuk menghentikan berlanjutnya penyakit periodontal. Tidak sebaliknya dimana kadang-kadang pembuatan gigi tiruan sebagian justru menghancurkan segalanya didalam mulut.

Perawatan periodontal yang tidak boleh diabaikan adalah perawatan selektif grinding dari gigi baik yang interstisial maupun pengasahan bidang oklusal gigi. Perawatan ini penting agar gigi mendapatkan posisi yang sebaik-baiknya dalam intercuspatal occlusion suatu keadaan yang dibutuhkan untuk terciptanya supply darah yang adekuat untuk kesehatan jaringan periodontium. Setelah perawatan pendahuluan ini membawa hasil yang positif maka barulah kita cetak mulut penderita untuk mendapatkan suatu model kerja suatu sarana penting untuk pembuatan disain.

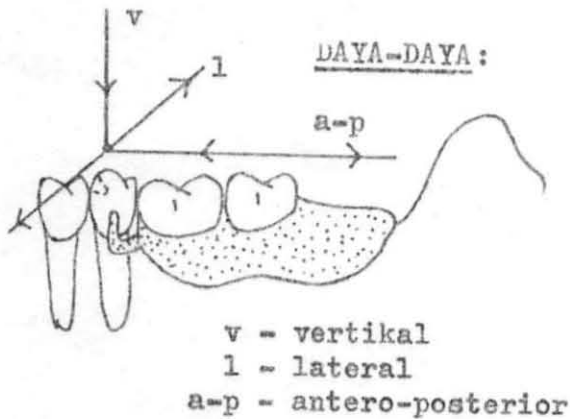
DASAR-DASAR KONSIDERASI PERIODONTAL DALAM PEMBUATAN DISAIN.

Setelah kelestarian kesehatan jaringan periodontal diciptakan barulah disain gigi tiruan sebagian dibuat. Sudah tentu disain itu harus menjamin tetap terpeliharanya kelestarian dan jika dapat kelestarian itu justru dapat lebih dimantapkan dengan pemakaian g.ts. itu.

Dasar-dasar konsiderasi periodontal dalam pembuatan disain difokuskan pada penanggulangan:

- 1). Akibat jelek dari dental plaque yang mungkin melekat pada bagian bawah dari klammer maupun pada komponen lain dari gigi tiruan sebagian yang dapat membahayakan kesehatan gigi dan jaringan penyangganya. Maka dari itu dalam aspek ini diambil kebijakan untuk sesedikit mungkin gigi dan gingiva tertutup oleh komponen-komponen denture. Konsep "minimal tooth coverage and minimal gingival coverage" penting untuk menghindari akumulasi dari dental plaque yang nota bene menjadi biangkeladi dari kemungkinan terjadinya penyakit periodontal.
- 2). Peran yang merusak dari daya-daya yang menimpa gigi abutment yang biasanya berasal dari daya-daya yang diterima oleh extension base dari gigi tiruan sebagian. Disini diperlukan suatu pemikiran bagaimana stabilitas dari gigi abutment dapat dijamin dalam memikul beban daya vertikal maupun lateral.

Hal ini biasanya terjadi pada abutment pada kasus partial denture Kennedy Class I yang mempunyai distal extension base yang cukup panjang. Beban dari gigi abutment disini cukup berat karena occlusal rest dari masing-masing abutment dilalui oleh garis

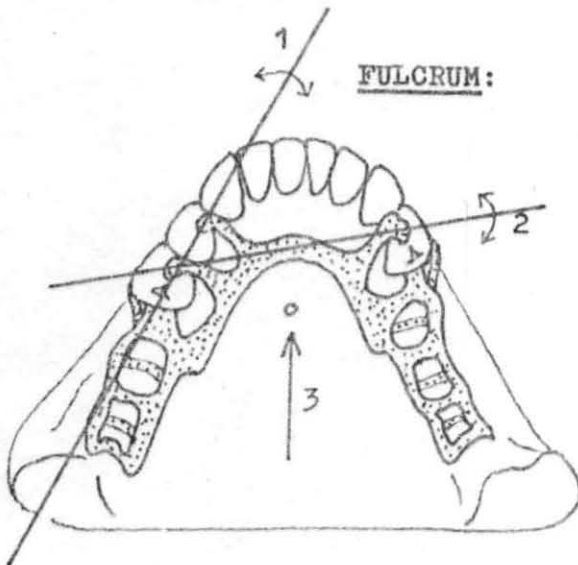


fulcrum rotasi dari daya-daya vertikal maupun lateral dan antero-posterior.

Bagaimana cara penanggulangan daya daya yang merusak kesehatan jaringan periodontium gigi abutment akibat daya yang diterima oleh extension base dari denture ?

Penanggulangan akibat jelek itu dilakukan dengan metoda-metoda sebagai berikut:

- 2.1. Usaha meningkatkan stabilitas dari gigi abutment.
- 2.2. Meningkatkan kemampuan dari edentulous ridge untuk menyangga denture.
- 2.3. Mengurangi beban yang disangga oleh edentulous ridge
- 2.4. Mendistribusikan daya sebaik mungkin antara gigi dan edentulous ridge.



Dengan dasar-dasar konsiderasi periodontal ini kita harapkan dapat mendisain gigi tiruan sebagian yang benar-benar dapat memelihara kelestarian kesehatan mulut khususnya jaringan periodontiumnya yang secara langsung menopang keberhasilan dalam perawatan.

PRINSIP-PRINSIP DALAM MEMBUAT DISAIN.

1). Pembatasan penutupan jaringan gigi dan gingiva.

Telah diakui bahwa ada hubungan langsung antara banyaknya dental plaque dan derajat peradangan dari gingiva dan lebih dari itu para ahli sepakat bahwa selanjutnya ada akibatnya pula terhadap timbulnya periodontitis.

Maka dari itu didalam membuat disain gigi tiruan sebagian dite-

tapkan suatu pola untuk membatasi penutupan jaringan gigi dan gingiva sampai pada suatu ketentuan minimal yang tak mengganggu konstruksi dari denturenya sendiri.

Makin banyak jaringan gigi ditutupi oleh komponen g.t.s makin besar kemungkinannya terjadi penumpukan plaque. Hal ini terutama banyak dialami oleh penderita yang kurang memperhatikan kebersihan mulutnya sedangkan untuk orang yang kebersihan mulutnya baik masalah tersebut diatas hampir tidak mempunyai arti.

Akibat buruk juga sering mengancam jaringan lunak, dimana plaque sering bersembunyi dalam gingival crevice dan mengadakan iritasi padanya sehingga mengakibatkan gingivitis. Perbengkakan biasanya terjadi disini. Jika komponen dari g.t.s menutupi bagian yang mengalami peradangan ini, maka peradangan akan berlanjut dan akan menyerang jaringan tulang penyangga dengan akibat resorpsi tulang. Maka dari itu dimana mungkin hendaknya gingiva seminimal mungkin ditutupi oleh komponen g.t.s.

Keuntungan lain yang ingin kita peroleh dari designing dengan konsiderasi menutupi bagian jaringan lunak seminimal mungkin adalah proses terjadinya keratinisasi dapat berjalan normal demi ketahanan dari jaringan mukosa mulut. Proses keratinisasi makin rendah makin kurang pula daya tahan jaringan lunak terhadap pergeseran benda mekanis (makanan) maupun bakteri dan iritasi bahan kimia. Namun demikian sampai kini masih banyak aliran dan pendapat tentang seberapa jauh gingiva harus dihindari oleh komponen g.t.s. Misalnya EMSLIE (1973) menyatakan bahwa pengurangan yang banyak dapat menimbulkan hyperplasia dan pocketing, sedangkan ANDERSON dan LAMMIE (1952) berpendapat bahwa denture harus menutup rapat gingiva (dengan merelief denture border) atau samasekali membebaskannya. Sebenarnya tentang bagaimana yang seharusnya terjadi masih tergantung pada hasil-hasil penelitian mendatang. Memanglah penelitian klinis itu sukar karena didalam permasalahan ini variabel-variabelnya besar, sehingga pendapat-pendapat yang kontradiktif masih sukar untuk dicari jawabannya.

Pedoman-pedoman apakah yang dapat kita pakai dalam mendisain g.t.s. sambil menunggu penelitian-penelitian yang sedang berjalan terus ? Diluar kemampuan penulis untuk mengambil suatu kesimpulan, maka dengan ini penulis menyatakan suatu sympatie ter-

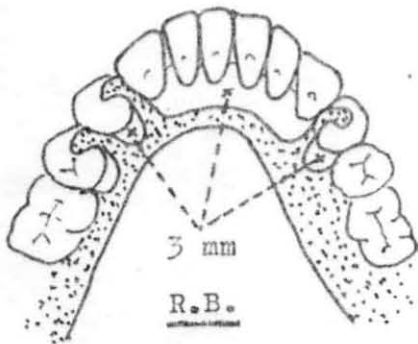
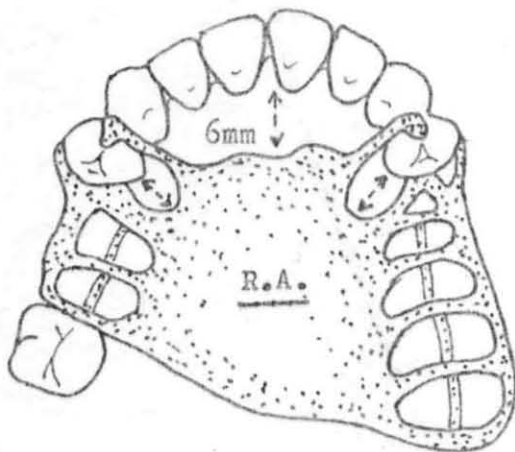
hadap pedoman yang diberikan oleh FRANK M. WENTZ dalam bukunya yang berjudul "Principles and Practice of Periodontics" mengenai masalah diatas, sehingga setidak-tidaknya dalam membuat disain dengan pendekatan periodontal kita mempunyai suatu pegangan.

Konsiderasi periodontal dalam disain major dan minor connector.



Disain salah.

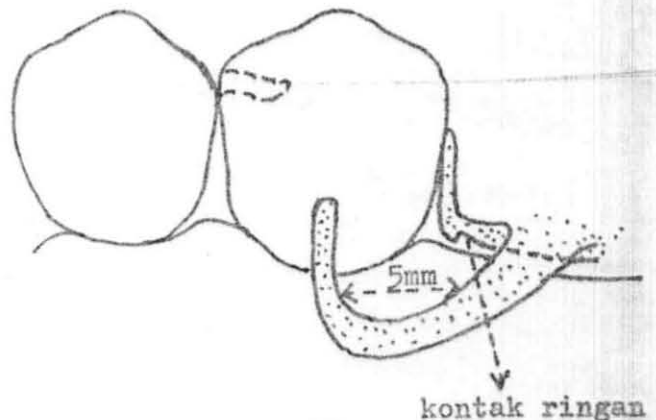
Disain benar.



Dalam mendisain major connector dari g.t.s hendaknya diperpadukan antara kepentingan untuk meng-expose jaringan gingiva sebanyak mungkin dan mendapatkan kekuatan (rigidity) dari basis denture yang cukup.

Dapatlah dipakai sebagai pegangan bahwa untuk major connector rahang atas gingival margin dibebaskan paling tidak 6 mm dan untuk lingual bar rahang bawah sedikit-dikitnya 3 mm dari konektor. Perbedaan ukuran ini dimungkinkan karena untuk rahang atas memang ada keleluasaan untuk membuat groove sebesar itu. Untuk minor connector yang terpaksa melintasi gingival margin hendaknya kontaknya dibuat seringan mungkin sehingga penekanan bagian ini dapat dihindari.

Lain dari itu hendaknya pula diatur agar antara minor connector dan komponen vertikal yang lain dari g.t.s ada jarak sedikitnya 5 mm kearah horizontal.



2). Penanggulangan daya-daya yang merusak kesehatan jaringan periodontium gigi abutment.

Apakah gigi tiruan sebagian itu merupakan gigi tiruan yang disangga oleh gigi (tooth borne) atau mukosa (mucosa borne) pada akhirnya daya kunyah yang diterima disangga oleh tulang yang terbentang dalam rahang. Daya-daya itu diterima jaringan penyangga yang fibrous diteruskan via jaringan periodontium pada umumnya ke tulang rahang. Maka dari itu sebelum disain g.t.s dibuat, adalah sangat bijaksana sekali kalau kita sejenak memperkirakan kualitas dari tulang yang akan menyangganya dengan cara memperhatikan gambaran radiographis dari tulang itu.

Ada baiknya jika kita kenang kembali saran dari APPELEGATE untuk memperhatikan tolerance dari tulang dalam menerima daya yang berlebih. Hal ini sering terjadi pada rahang dengan kehilangan gigi sebagian (partly edentulous) dimana gigi tetangganya terpaksa mengambil oper beban dari gigi yang hilang. Beliau menemukan 3 type gambaran radiographis tulang penyangga:

- tulang penyangga dari gigi abutment yang sedang mensupport g.t.s.
- tulang penyangga dari sebuah gigi yang bertetangga dengan posterior edentulous area.
- tulang penyangga gigi yang dalam keadaan tilting kemesial.

Gambaran radiographis itu mungkin:

a. Dense. (compact trabeculae)

Tulang ini baik sekali untuk mensupport partial denture secara optimum.

b. Cancellous. (much lighter in structure)

Tulang semacam ini dapat digunakan secara baik asal pada gigi abutment yang menyangganya diatur pemberian beban oklusal dan horizontal dalam batas-batas yang bisa ditolerir.

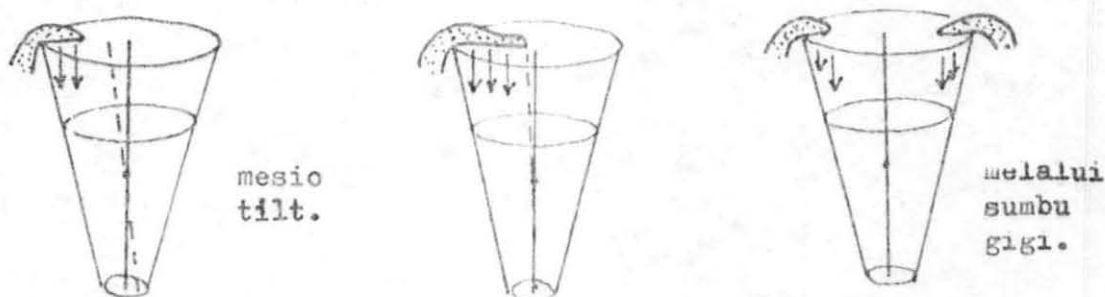
c. Non-cortical. (thin and radiolucent)

Tulang semacam ini banyak memberi problem dalam designing. Pada penggunaannya harus segera dipikirkan untuk mengurangi beban gigi abutment dengan metoda yang cocok untuknya.

Setelah kondisi dari tulang penyangga kita ketahui maka disain gigi tiruan sebagian itu hendaknya kita buat dengan memperhatikan metoda-metoda yang tepat guna, sesuai dengan upaya penanggulangan akibat jelek dari daya yang berlebihan yang mungkin menimpa suatu gigi abutment yang telah kita bicarakan diatas.

2.1. Usaha meningkatkan stabilitas dari gigi abutment.

Untuk mencapai tujuan ini kita harus memperhatikan sifat alami dari sebuah gigi, bahwa ia lebih mampu memikul beban vertikal daripada beban lateral. Jadi dalam upaya meningkatkan stabilitas gigi dalam memikul beban daya g.t.s. pemikiran harus ditumpukan kepada realita ini. Misalnya dalam menggunakan occlusal rest harus diperhitungkan agar daya yang diterima diteruskan keperiodontium melalui sumbu gigi. Hal ini dapat dicapai, dengan memperhatikan occlusal equilibrium. Penempatan rest seat didaerah yang miring dari bidang oklusal gigi harus dihindari untuk tidak menimbulkan efek gerak lateral.



Sampai kini ada beberapa cara dan macam klammer yang dipakai untuk penjangkaran g.t.s. dengan extension base, seperti pada g.t.s. Kennedy Class I & II. Dalam hal ini kadang-kadang juga dipakai klammer tuang circumferential "The AKERS" asal gigi abutment yang dipakai cukup kuat. (Biasanya jenis klammer ini dipakai untuk g.t.s. yang tooth borne). Daya kunyah yang diterima langsung oleh gigi abutment ini dapat mengganggu stabilitas dari gigi itu sekalipun dalam hal ini kita mendapatkan bracing yang memadai.

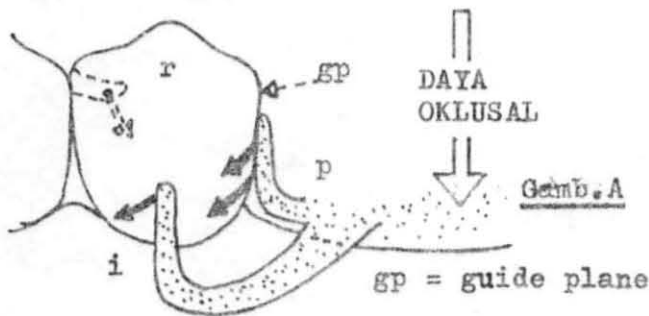
Selain itu adakalanya orang memakai klammer dengan tipe Bar atau Roach yang penampang lintangnya setengah bulat, untuk gigi abutment yang kurang kuat. Namun demikian APPELEGATE merasa khawatir karena penampang yang separuh bulat ini justru mengalami reduksi maximum dari flexibilitasnya dan karenanya akan mengakibatkan tilting stress terhadap abutment. Maka dari itu untuk keperluan g.t.s. dengan extension base, pemakaian jenis klammer ini harus dikombinasikan dengan suatu bentuk stress breaker. MC. CRACKEN juga memperingatkan bahwa klammer tipe bar ini hendaknya hanya dipakai untuk g.t.s. dengan extension base jika dimungkinkan dipakainya distal rest dan distal undercut eng-

gement dari klammer itu. SWENSON mencari pemecahan masalah penjangkaran g.t.s dengan distal extension base ini dengan menggunakan 2 buah abutment untuk masing-masing extension base dengan memakai anterior placement dari occlusal rest yang dihubungkan dengan back action elasp yang datangnya dari mesial.

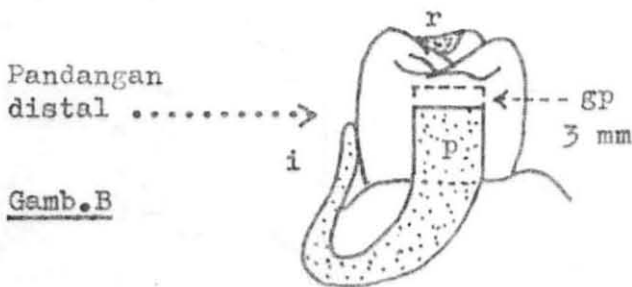
Semua daya upaya ini dilakukan agar gigi abutment dapat memikul beban dalam batas-batas physiologis dan biologis.

Konsep klammer R.P.I.

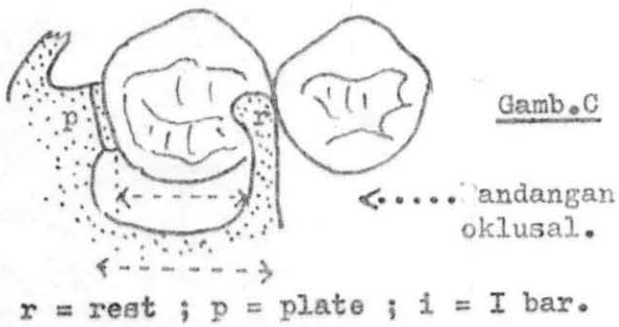
Selain cara-cara penjangkaran tersebut diatas ada suatu gagasan untuk memakai klammer R.P.I. yang diperhitungkan akan dapat mengatasi pengurangan pengaruh jelek dari daya-daya yang mungkin merusak kesehatan periodontium, terutama pada g.t.s yang memakai distal extension base. Yang dimaksud dengan konsep R.P.I adalah suatu gagasan untuk memperpadukan rest, proximal plate dan I bar dalam satu kesatuan dalam memikul beban. Sebenarnya konsep ini adalah modifikasi dari konsep KRATOCHIVIL. Konsep ini diharapkan dapat memenuhi persyaratan untuk mengurangi stress terhadap gigi abutment. Occlusal rest ditem-



Gamb. A



Gamb. B



Gamb. C

patkan dibagian mesial dari bidang oklusal gigi (anterior placement) dimaksudkan agar tidak menimbulkan rotasi ke-distal, disamping itu cara ini dapat pula memperingan beban yang seharusnya dipikul oleh abutment. Dalam hal ini seat harus dibuat cukup dalam dan dibulatkan agar occlusal restnya cukup tangguh dalam memikul beban. Tetapi handicapnya adalah bahwa biasanya lapisan enamel dari caninus tipis sehingga tidak bisa dihindari adanya dentin yang terbuka. Dalam kasus semacam ini sebaiknya kita buat inlay atau tumpatan amalgam sebagai tumpuan dari occlusal rest.

Bagian proximal plate dari klammer R.P.I. ini terletak dibawah guide plane yang mempunyai ketinggian okluso-gingival kira-kira 3 mm. Ketebalan dari proximal plate ini kurang lebih 1 mm dan plate ini melebar kearah lingual demikian rupa sehingga jarak antara plate dan minor connector yang menghubungkan rest lebih pendek sedikit dari lebar mesio-distal dari abutment. (lihat gamb.C)

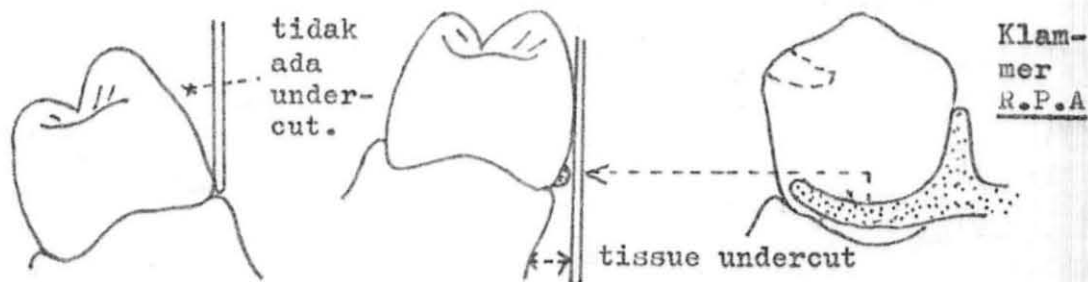
Perlu diperhatikan bahwa pada bagian plate yang berhubungan dengan frame bagian bawahnya diatur demikian rupa jangan sampai kontak dengan gingiva dan harus dipoles sebaik-baiknya agar tidak menimbulkan iritasi. Pengaturan dari I bar adalah demikian rupa sehingga extensionnya dari frame mempunyai jarak kurang lebih 3 mm dari gingival margin dan membelok serta menyilang gingival margin ini tegak lurus membuat kontak dengan bidang bukal dari abutment. Panjangnya kontak hanya kurang lebih 2 mm, sedangkan ujung dari I bar ini diletakkan didaerah mesio-buccal prominence yang terbesar dari bidang bukal atau digeser agak kemesial dari lokasi itu. Penggeseran kearah mesial ini mempunyai keuntungan agar kalau I bar bergerak kearah mesial proximal platanya tetap kontak erat dengan permukaan distal dari abutment. Keunikan dari klammer menurut konsep R.P.I. ini adalah jika distal extension base dari g.t.s menerima tekanan daya kunyah maka proximal plate akan bergerak kearah jaringan lunak tanpa menimbulkan daya torsi dari abutment. Demikian pula terjadi dengan I bar yang akan bergerak kearah mesioingival pada waktu extension base memikul daya kunyah. Dengan sifat-sifat dari klammer R.P.I ini diharapkan stress yang berlebihan yang mungkin dipikul oleh abutment dapat dinetralisir. (lihat gamb.A)

Kontra indikasi untuk klammer R.P.I.

Klammer R.P.I. ini tidak dapat digunakan dalam beberapa keadaan seperti misalnya:

- (1). Vestibulum yang terlalu dangkal dimana lengan dari I bar tidak bisa diatur berjarak paling sedikit 3 mm dari gingival margin.
- (2). Abutment dengan lingual tilt yang berlebihan sehingga tidak ada buccal undercut.
- (3). Tissue undercut terlalu berlebihan, sehingga I bar terletak terlalu jauh dari jaringan itu dan makanan dapat menyangkut didaerah ini.
- (4). Abutment yang terlalu miring kearah bukal atau labial.

Dalam keadaan dimana tissue undercut terlalu berlebihan, maka klammer R.P.I. dapat diganti dengan modifikasinya R.P.A. Pada klammer R.P.A. ini I bar diganti dengan bar dari Akers yang dilingkarkan kurang lebih disepanjang leher abutment.



Dalam gambar diatas dapat dilihat keadaan dari caninus yang tilted sehingga samasekali tidak terdapat undercut padanya, suatu keadaan yang menyukarkan penempatan dari I bar. Kesukaran diperoleh juga pada caninus yang tilted dengan disertai tissue undercut yang berlebihan, sehingga penempatan I bar merupakan tempat retensi dari makanan.

2.2. Usaha meningkatkan kemampuan dari edentulous ridge untuk menyangga denture.

Dalam usaha ini kita mencoba membenahi keadaan edentulous ridge untuk memperluasnya secara optimal sehingga ia dapat dapat memikul beban daya kunyah lebih baik. Biasanya dalam hal ini kita menempuh jalan operatif. Torus, buccal area dan jaringan-jaringan hiperplastis dibuang dengan jalan chirurgis.

Jika keadaan sudah pulih, maka tindakan physiologic basing dengan membuat cetakan fungsional biasanya dapat diharapkan untuk meningkatkan kemampuan edentulous ridge ini untuk menyangga denture. Perluasan daerah saddle ini penting untuk mengurangi daya beban yang diterima oleh tiap unit area edentulous ridge baik vertikal maupun horizontal. Jika dapat saddle (extension base) diusahakan meliputi daerah retromolar dan daerah edentulous lainnya tanpa mengganggu jaringan yang bergerak. Dengan demikian daya kunyah sudah banyak ditanggulangi oleh meningkatnya kemampuan edentulous ridge untuk memikul beban dengan sendiri tugas yang diambil oleh gigi abutment menjadi lebih berkurang, sehingga upaya untuk memelihara kesehatan periodontium akan menjadi kenyataan.

2.3. Usaha mengurangi beban yang disangga oleh edentulous ridge.

Usaha untuk memperluas daerah edentulous ridge untuk keperluan pembuatan extension base yang optimal tidak senantiasa dimungkinkan. Dalam kasus seperti ini kita harus berpaling kepada usaha lain ya'ni untuk mengurangi lebar bidang oklusal dari gigi tiruan dalam ukuran buko-lingual. Jalan lain yang dapat ditempuh dalam usaha mengurangi lebar bidang oklusal gigi tiruan adalah dengan jalan menukar premolar dan molar dengan caninus dan premolar, atau sengaja kita pilih gigi tiruan yang seharusnya dengan bidang oklusal yang lebih sempit.

Ada pula jalan lain yang dapat ditempuh ya'ni dengan membuang gigi tiruan yang paling belakang untuk mengurangi besarnya beban daya kunyah. CHRISTIDOU et.al. menyatakan bahwa makin banyak gigi tiruan ditanam kearah posterior dari extension base makin besar gerakan gigi abutment sehingga makin besar pula daya kunyah yang dipikulnya.

Dalam usaha ini kita pertimbangkan bahwa makin kecil daya yang diterima extension base makin kecil pula efeknya terhadap daya lateral yang menyimpannya selama tahap kedua dari pengunyahan, sehingga dengan demikian dapat memelihara keutuhan dari bentuk ridge dan jaringan penyangga gigi abutment.

2.4. Usaha mendistribusikan daya sebaik mungkin antara gigi dan edentulous ridge.

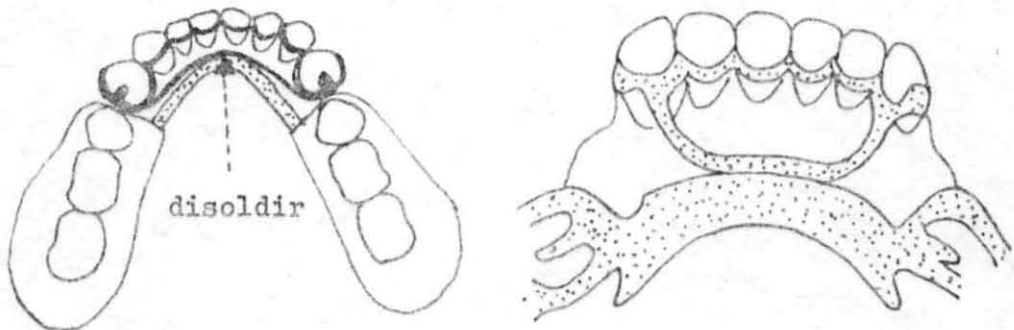
Dalam usaha ini kita hendaknya tidak hanya berpegang pada pedoman azas "Berat sama dipikul dan ringan sama dijinjing", namun lebih dari itu secara adil kita harus mendistribusikan beban itu pada edentulous ridge maupun pada gigi abutment menurut kemampuannya masing-masing. Untuk keperluan ini kita perlu mengkaji terlebih dahulu keadaan periodontium dan ridge secara radiographic, apakah ia tergolong yang dense, cancellous ataupun non-cortical. Berdasarkan data-data ini kita buat perencanaan disain yang pada umumnya berkisar antara:

- membuat variasi hubungan antara klammer dan extension base dengan stress breaker.
- penggunaan anterior placement occlusal rest.
- dan membuat cetakan mucocompression.

-Upaya membuat variasi hubungan antara klammer dan extension base dengan stress breaker.

Upaya ini sering dilakukan pada kasus-kasus g.t.s.Kennedy Cl.I dimana gigi anterior yang masih tinggal mempunyai periodontal support yang kurang, baik disebabkan oleh karena kualitas tulang penyangganya yang rendah maupun karena terjadinya resorpsi akibat penyakit periodontal masa lalu.

Dalam membuat disain untuk keperluan kasus ini hendaknya diatur supaya daya kunyah baik vertikal maupun lateral, diarahkan untuk dibebankan sebagian besar pada ridge dengan memberi kemungkinan sedikit pergerakan antara klammer dan extension basenya. Dengan demikian daya kunyah yang diterima dapat didistribusikan kedua arah dengan kekuatan yang berbeda.



Sebagai stress breaker dapat dipakai kawat klammer biasa (wrought gold wire) atau bar tuangan dengan penampang yang lebih kecil daripada konektornya. Antara kawat klammer dan konektor barnya biasanya dipadukan dengan penyoldiran.

Dasar pemikiran pemberian stress breaker adalah agar daya kunyah vertikal dapat diteruskan lebih banyak kearah ridge. Hal ini tidak akan terjadi jika retainer dengan occlusal rest menjadi satu kesatuan yang utuh dengan extension basenya. Dengan demikian daya vertikal yang diterima diteruskan kesegala penjuru tulang rahang dan tidak hanya dipikul oleh free end saddle-nya. Hanya sejumlah kecil dari daya vertikal itu yang menimpa gigi anterior yang masih ada dan ini berarti bahwa gigi tersebut masih tetap mendapat peluang dalam tugasnya menyangga g.t.s tanpa mendapatkan kerugian yang berarti.

Begitu pula jika g.t.s menerima beban daya lateral dimana sebagian besar daya lateral itu ditumpukan pada tulang alveol.

Hanya sedikit pula daya lateral ini menimpa gigi-gigi abutment sehingga besarnya daya torsi lateral terhadap gigi-gigi itu dapat diperkecil.

Dapatlah diambil kesimpulan disini bahwa dengan digunakannya stress breaker system ini aksi-aksi daya torsi horizontal yang membahayakan gigi abutment dapat dikurangi, sehingga jaringan penyangganya tidak mengalami kehancuran.

- Upaya penggunaan anterior placement occlusal rest.

Distribusi dari daya kunyah acapkali dapat diubah dengan pemindahan occlusal rest lebih kedepan menjauhi saddle. Makin kedepan occlusal rest dipindahkan makin besar daya itu dipikul oleh ridge sehingga berkurangnya daya yang diterima oleh abutment. Ini berarti bahwa kita menjauhkan fulcrum dari daya, sehingga tulang yang lebih berdekatan dengan abutment akan menerima daya yang lebih besar. Kadang-kadang untuk saddle yang hanya memuat gigi tiruan molar saja, occlusal rest dicarikan tempat di mesial aspek dari bidang oklusal premolar pertama. Walhasil makin kedepan occlusal rest ditempatkan makin besar daya yang diterima oleh ridge.



MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

- Upaya membuat cetakan mucocompression.

Nampaknya upaya ini memang tak ada sangkut pautnya dengan membuat disain g.t.s, namun dalam kenyataannya hasil cetakan yang baik merupakan sarana yang baik pula untuk designing. Rencana yang baik harus dibuat atas landasan yang baik pula. Kita dapat membedakan antara hasil cetakan mucostatis dan hasil cetakan mucocompressive. Hasil yang compressive mencerminkan suatu model dari rahang dalam keadaan jaringan lunak tertekan menerima daya kunyah. Dengan demikian disain yang dibuat di atasnya sudah merupakan pengejawantahan dari keadaan mulut dalam berfungsi, sehingga upaya untuk mendistribusikan daya kunyah sebaik mungkin antara abutment dan ridge dapat tercapai.

DISKUSI DAN KESIMPULAN.

Masalah disain pada umumnya memang merupakan masalah yang tak sederhana, karena ia tidak hanya menyangkut permasalahan bagaimana merencanakan suatu konstruksi bangunan, tetapi lebih dari itu bagaimana bangunan itu dapat memenuhi persyaratan-persyaratan sesuai dengan keadaan alam dimana bangunan itu akan dibangun, bagaimana kondisi dari alam itu sendiri dan apakah bangunan itu pada akhirnya dapat memenuhi tujuan hasyrat hidup dan sebagainya. Dengan demikian seorang disainer harus dapat menjawab tantangan-tangan itu, baik ia adalah seorang disainer bangunan rumah atau jembatan maupun ia adalah seorang dokter gigi yang dalam professinya juga berhadapan dengan masalah disain. Malah menurut pendapat penulis, tugas doktergigi adalah lebih kompleks karena alat-alat restorasi yang ditanganinya tidak hanya sekedar harus memenuhi persyaratan hidup, bahkan lebih dari itu hasil restorasinya secara langsung dipakai dalam lingkungan jaringan-jaringan hidup dengan segala permasalahannya.

Maka dari itu kita akan terus dituntut oleh jaman untuk senantiasa meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam dunia ilmu kedokteran gigi pada umumnya dan dalam pembuatan disain alat-alat restorasi pada khususnya. Memang kalau kita sejenak menoleh kemasa lampau tentang masalah designing ini, kita dapat mengerti dan memahami mengapa kita "merasa sedikit pessimistis". Mengapa tidak, dalam sejarahnya saja terdapat 2 aliran pendapat tentang perlu tidaknya gigi yang hilang itu diganti dengan suatu alat tiruan (g.t.s). Ada suatu pendapat bahwa kehilangan gigi tidak perlu diganti dengan g.t.s, apalagi keadaan periodontiumnya masih baik dan dapat dipertahankan. Penggantian gigi itu dengan g.t.s maupun jembatan justru merusak segala-galanya. Namun demikian ada pula pendapat bahwa sekalipun kita kehilangan sebuah gigi saja, keadaan ini perlu segera dibenahi.

Dalam hal ini janganakan persoalan disain, persoalan perlu diganti atau tidakpun masih menjadi permasalahan. Keadaan terus berkembang, kemajuan dalam era pembangunan sedang melaju, demikian pula dalam dunia kedokteran gigi. Telah banyak yang dirintis berupa pendalaman-pendalaman dalam penelitian dan sebagainya, termasuk kemajuan dalam ilmu biomaterials. Penguasaan data-data biomaterials ini boleh dikedepankan, namun bagaimana dengan pengetrapannya dalam membuat disain.

Tantangan ini harus terus dikaji dan digali agar pada akhirnya kita dapat menjawab pertanyaan klasik "WHY MAKE PARTIAL DENTURE" secara lebih professional. Kita tidak boleh terus bertopang dagu, rintislah kekurangan yang ada pada diri kita secara lebih pragmatis. Gunakanlah data-data yang ada dalam konteks konsiderasi biologis, prevensi dan psikologis berbentuk pedoman-pedoman yang menurut profesi kedokteran dapat dipertanggung jawabkan. Jangan ragu-ragu !

Pada akhirnya penulis berpendapat bahwa dalam masalah DISAIN tidak perlu kita sampai pada suatu situasi dimana kita dapat, membuat perhitungan matematis secara cermat seperti yang sudah dapat diperbuat oleh seorang insinyur sipil dalam profesinya. Ada baiknya dalam hal ini kita ingat bahwa ilmu prosthodontia itu adalah sekedar perpaduan antara science and art, demikian pula dengan disain yang tak kurang dan tak lebih merupakan "ART AND CUNNING". (seni dan kecerdikan).

RINGKASAN

Beberapa keputusan harus diambil dalam pembuatan disain Partial Denture untuk memenuhi kebutuhan merehabilitir atau meningkatkan kemampuan mengunyah dan untuk memelihara agar jaringan mulut dalam keadaan kondisi yang sebaik-baiknya.

Pertimbangan-pertimbangan dan tindakan periodontal harus diambil untuk disain Partial Denture guna memelihara gigi abutment dan jaringan penyangganya. Tindakan-tindakan itu berupa:

1. Membatasi seminimum mungkin penutupan gigi dan gingiva oleh komponen-komponen Partial Denture.
2. Mengurangi daya yang merusak yang menimpa extension base dari Partial Denture.

SUMMARY

Several decisions regarding the design of a Partial Denture must be made to meet the need of restoring and improving the ability to masticate and to maintain the oral tissues in as healthy a condition as possible.

Periodontal considerations and measurements must be taken for removable partial denture design in an effort to preserve the abutment teeth and their supporting tissues. The measurements are:

1. To minimize tooth and gingival coverage by partial denture components.
2. To reduce unfavourable stresses in extension base partial denture.

DAFTAR PUSTAKA

- (1). Arthur Grieder and William R. Cinotti,
PERIODONTAL PROSTHESIS
The C.V. Mosby Co, Saint Louis 1968; Vol. I; 12:276-284.
- (2). Frank M. Wentz,
PRINCIPLES AND PRACTICE OF PERIODONTICS
Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois USA; 9:231-248.
- (3). Manson J. D.,
PERIODONTICS
4 th. ed. Henry Kimpton Publishers, London, 20:262-273.
- (4). Osborn and Lammie,
PARTIAL DENTURES
4 th. ed. 1974, Blackwell scientific publications, Oxford, London,
2:15 ; 4:70-73 ; 6:106-107 ; 9:172-173 ; 10:264-265, 269, 274.

Disusun oleh:

Drg. Achmad Koesno Soedarsono

Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Airlangga

S u r a b a y a.

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

PERPUSTAKAAN EKSAKTA
UNIVERSITAS AIRLANGGA
JL. DARMAHUSADA 47, 44509.
S U P A B A Y A

TANGGAL KEMBALI

PAMERAN

1 SEP 1984

617.69

Soe Konsiderasi periodontal...
k Soedarsono, Achmad Koesno.

No. MHS	NAMA PEMINJAM	Tgl. Kembali

