

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

INTERVIEW

Professor Thomas Rakosi

Η συνέντευξη παραχωρήθηκε στον Δρ. Μιχάλη Καλαβρυτινό, Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής της Ελληνικής Ορθοδοντικής Επιθεώρησης.

Ελλ Όρθοδ Επιθ 2006;9:1-9.

This interview was given to Dr. Michael Kalavritinos, Member of the Editorial Board of the Hellenic Orthodontic Review.

Hel Orthod Rev 2006;9:1-9.

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Ο Δρ. Thomas Rakosi είναι Καθηγητής και τέως Διευθυντής του Εργαστηρίου Ορθοδοντικής του Πανεπιστημίου του Freiburg στη Γερμανία. Είναι πρώην Πρόεδρος της Γερμανικής Ομοσπονδίας Ορθοδοντικών. Έχει εκδώσει διάφορα βιβλία και πολυάριθμα άρθρα. Η έρευνά του έχει επικεντρωθεί στη λειτουργική διάγνωση και θεραπεία, στην κεφαλομετρία, στην πρόληψη, στην κροταφογναθική διάρθρωση, στις διαδικασίες απεικόνισης και στις βασικές επιστήμες στην ορθοδοντική.

SHORT CURRICULUM VITAE

Dr. Thomas Rakosi is Professor and former Orthodontic Chairman at the University of Freiburg in Germany. He is Past President of the German Association of Orthodontics. He has published several books and numerous articles. His focus research has been functional diagnosis and treatment, cephalometrics, prevention, TM-joint, imaging procedures and orthodontic basic science.

Δρ. Μ. Καλαβρυτινός: Η συζήτηση ως προς την κλινική αποτελεσματικότητα των διαφόρων λειτουργικών συσκευών εξακολουθεί να συνεχίζεται. Υπάρχει κάτι νέο ως προς τη θεωρία ότι η ορθοδοντική με λειτουργικές συσκευές συμβάλλει σε μία σκελετική μεταβολή του κρανιοπροσωπικού συμπλέγματος σε νεαρούς ασθενείς κατά τη διάρκεια της περιόδου αύξησης;

Καθ. Τ. Rakosi: Γενικά, η νέα έννοια στην ορθοδοντική είναι η διαφοροποίηση και η εξατομίκευση. Ως προς την κλινική αποτελεσματικότητα των λειτουργικών συσκευών, αυτό σημαίνει ότι πρέπει να κάνουμε διάκριση μεταξύ λειτουργικής ορθοδοντικής και λειτουργικής ορθοπεδικής. Λειτουργική ορθοπεδική σημαίνει μετακίνηση των δοντιών κατά τη διάρκεια της ανατολής ή μετά την ανατολή τους με την εφαρμογή δύναμης ενεργητικά διαμέσου των οδηγών επιπέδων της συσκευής ή παθητικά με την εξάλειψη των επιβλαβών δυνάμεων οι οποίες παρεμποδίζουν την ανατολή των δοντιών.

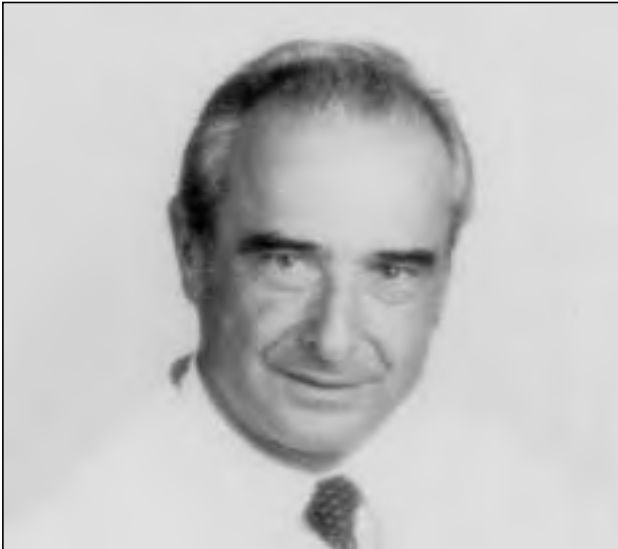
Ο σκοπός της λειτουργικής ορθοπεδικής (π.χ., στη συγκληισακή ανωμαλία Τάξης II) είναι η θεραπεία της σκελετικής δυσπλασίας με πρόσθια τοποθέτηση της κάτω γνάθου. Ο μηχανισμός είναι η τεχνητή ενεργοποίηση της μυϊκής δύναμης, ενώ ο τρόπος δράσης εξαρτάται από το είδος της καταγραφής δέξης.

Dr. M. Kalavritinos: The debate concerning the clinical efficacy of the various functional appliances still continues. Is there any new knowledge concerning the theory that functional orthodontics contribute to a skeletal alteration of the craniofacial complex in young patients during the growth period?

Prof. T. Rakosi: Generally speaking, the new concept in orthodontics is to differentiate and individualize. Concerning the clinical efficacy of the functional appliances it means, that we must differentiate between functional orthodontics and functional orthopedics. Functional orthopedics means moving the teeth during or after eruption with force application actively by the guiding planes of the appliance or passively, by elimination of harmful forces hindering the normal tooth eruption.

The goal of functional orthopedics (i.e. in Class II malocclusion) is the treatment of skeletal dysplasia by anterior posturing of the mandible. The mechanism is the artificially activated muscle force, while the mode of action depends on the kind of construction bite.

The role of functional orthopedics is to improve the skeletal relationships "the harmony of the frame" by



Prof. T. Rakosi

Ο ρόλος της λειτουργικής ορθοπεδικής είναι η βελτίωση των σκελετικών σχέσεων, "η αρμονία του σκελετού" διαμέσου προώθησης, αναστολής και αλληλαγής της κατεύθυνσης της αύξησης.

Υπάρχει αντίφαση στη βιβλιογραφία ως προς το σκοπό και τις πιθανότητες προώθησης της αύξησης, ιδιαίτερα σε συγκλησιακές ανωμαλίες Τάξης II. Στη συνέχεια θα απαντήσω πιο ολοκληρωτικά σε αυτή την ερώτηση.

Δρ. Μ. Καλαβρυτινός: Ποιος είναι ο ρόλος του τύπου της κρανιοπροσωπικής αύξησης του ασθενή κατά τον σχεδιασμό μιας λειτουργικής ορθοδοντικής θεραπείας;

Καθ. Τ. Rakosi: Ο ρόλος του τύπου της κρανιοπροσωπικής αύξησης είναι αποφασιστικός κατά τον σχεδιασμό της ορθοδοντικής θεραπείας.

Για παράδειγμα, σε συγκλησιακές ανωμαλίες Τάξης II με οριζόντιο τύπο αύξησης, σαν σκοπός της θεραπείας είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί μια πρόσθια τοποθέτηση της κάτω γνάθου με καλή αξονική κλίση των τομέων, επειδή η κατεύθυνση της αύξησης είναι ευνοϊκή και τα οφέλη εξαιτίας της αύξησης μεγάλα. Ο Petrovic έδειξε ότι τα οφέλη εξαιτίας της αύξησης σε μια συγκλησιακή ανωμαλία Τάξης II με οριζόντιο τύπο αύξησης χωρίς θεραπεία είναι μεγαλύτερα από ότι σε έναν κατακόρυφο τύπο αύξησης με θεραπεία (Graber και συν., 1997).

Δρ. Μ. Καλαβρυτινός: Τις τελευταίες δεκαετίες η "επιστημονικά τεκμηριωμένη ορθοδοντική" αποτελεί επίσης ένα καυτό θέμα. Πολλές μελέτες υποστηρίζουν την ιδέα ότι η λειτουργική ορθοδοντική (ορθοπεδική) θεραπεία στις περιπτώσεις



Dr. M. Kalavritinos

growth promotion, growth inhibition and redirection of the growth.

The scope and possibilities of growth promotion, especially in Class II malocclusions, is contradictory discussed in the literature. In the following I will answer more thoroughly this question.

Dr. M. Kalavritinos: What is the role of craniofacial growth pattern of the patient when planning a functional orthodontic treatment?

Prof. T. Rakosi: The role of the craniofacial growth pattern is decisive when planning orthodontic treatment.

For example in Class II malocclusion with a horizontal growth pattern, an anterior posturing of the mandible with good axial inclination of the incisors, as the goal of the treatment can be realized, because the direction of the growth is favorable and the growth increments high. In the vertical pattern we must compromise and compensate. Petrovic showed, that the growth increments in a Class II malocclusion with horizontal pattern are without treatment higher, as in a vertical pattern with treatment (Graber et al., 1997).

Dr. M. Kalavritinos: The last decades "evidence based orthodontics" is also a hot issue. Many studies support the idea that functional orthodontic (orthopedic) treatment in Class II malocclusion is not as effective as we previously considered. According to your expertise

συγκλησιακής ανωμαλίας Τάξης II δεν είναι τόσο αποτελεσματική όσο θεωρούνταν παλαιότερα. Κατά τη δική σας εξειδικευμένη γνώση, είναι σωστές αυτές οι αναφορές;

Καθ. T. Rakosi: Αυτή είναι μία πολύ εκτεταμένη ερώτηση, η οποία μπορεί να διαχωριστεί στις εξής δύο:

1. η σπουδαιότητα της επιστημονικά τεκμηριωμένης ορθοδοντικής, και
2. η ορθοπεδική θεραπεία σε συγκλησιακές ανωμαλίες Τάξη II.

Όσον αφορά την 1η ερώτηση:

Οι επιστημονικά τεκμηριωμένες δημοσιεύσεις σε αυτό το θέμα τις περισσότερες φορές τοποθετούν έναν αριθμό διαφόρων συγκλησιακών ανωμαλιών Τάξης II σε μια ομάδα, και εν συνεχεία μετρούν και εκτιμούν στατιστικά τα αποκτώμενα χιλιοστά χωρίς να κάνουν κάποια διάκριση. Ίσως η πειραματικά τεκμηριωμένη ορθοδοντική είναι πιο ικανοποιητική από τις διάφορες αντιφατικές επιστημονικά τεκμηριωμένες δημοσιεύσεις με στατιστική, στις οποίες οι ατομικές ιδιομορφίες και παραλλαγές δεν λαμβάνονται υπόψη. Οπωσδήποτε, η στατιστική σπουδαιότητα έχει περιορισμένη αξία για τους κλινικούς όταν δεν υπάρχει κλινική σημασία.

Συχνά, η γνώση η οποία βασίστηκε σε χρόνια κλινικής εμπειρίας έχει περιφρονηθεί και ανακοινωθεί σαν να ήταν κάτι το εντελώς νέο. Πολλοί ορθοδοντικοί είναι δύσπιστοι ως προς τα ευρήματα τυχαιοποιημένων κλινικών μελετών, επειδή δεν αντανάκλουν την δική τους κλινική εμπειρία.

Όσο μεγαλύτερη είναι η απόκλιση μεταξύ των εξεταζόμενων ατόμων, τόσο πιο δύσκολο είναι να δείχθει ότι μια διαφορά στο αποτέλεσμα της θεραπείας είναι σημαντική. Στην ανθρώπινη κατάσταση μπορεί να είναι φυσιολογικές απεριόριστες αποκλίσεις. Εάν μόνο μία από τις παραμέτρους δεν ληφθεί υπόψη, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι αναληθές, παρά τη στατιστική σημαντικότητα.

Καμία από τις τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες (RTC) δεν έλαβε υπόψη τη στροφή της αυξανόμενης κάτω γνάθου ή των κονδύλων. Η συσκευή αποτελεί μόνο μία από τις πολλές μεταβλητές οι οποίες είναι αποφασιστικές για το αποτέλεσμα της θεραπείας. Οι γενικές αυξητικές τάσεις των κρανιοπροσωπικών δομών δεν βρίσκουν εφαρμογή στην αυξητική συμπεριφορά του κάθε ατόμου. Οι αποκλίσεις είναι πολύ μεγάλες για να μπορούν εύκολα να συνοψιστούν με τη χρήση ομαδοποιημένων στατιστικής.

Όσον αφορά τη 2η ερώτηση:

Το δεύτερο μέρος αυτής της ερώτησης είναι η αποτελεσματικότητα των λειτουργικών ορθοπεδικών συσκευών στις

knowledge, are these reports correct?

Prof. T. Rakosi: This is a very extensive question, which should be addressed in two separate ones:

1. the significance of the evidence based orthodontics, and
2. orthopedic treatment in Class II malocclusion.

Regarding question 1:

The evidence based publications on this subject are mostly placing a number of various Class II malocclusions in one pot, and they measure and statistically evaluate the gained millimeters without differentiation. Perhaps the experimental based orthodontics is more satisfactory as the various contradictory evidence based publications with statistics, where the individual peculiarities and variations are not considered. Anyhow, the statistical significance in absence of clinical significance is of limited value for the clinicians.

Often knowledge based on years of clinical experience has been disregarded and announced as if it was something completely new. Many orthodontists are skeptical about the findings of randomized clinical trials, because they do not reflect their own clinical experiences.

The greater the variation between individuals, the harder to demonstrate, that a difference in treatment effect is significant. Limitless variations are normal in human condition. If only one of the variables is not considered, the result can be false, in spite of statistical significance.

None of the RTC considered the rotation of the growing mandible or condyles. The appliance is only one of many variables, decisive for the result of treatment. The general trends of the growth of the craniofacial structures cannot be applied to the growth behavior of each person. The variation is too large to be easily summarized by group statistics.

Regarding question 2:

The second part of this question is the efficacy of functional orthopedic appliances in Class II malocclusion. First of all, the term "Class II malocclusion" is not correct. The Class II is a relationship of the first permanent molars, skeletal or functional, it is one symptom. A great variation of malocclusions have this symptom. The correct expression would be "Class II relationship" or at least "Class II malocclusions".

συγκλησιακές ανωμαλίες Τάξης II.

Πρώτα απ' όλα, ο όρος "συγκλησιακή ανωμαλία Τάξης II" δεν είναι σωστός. Η Τάξη II, μία σχέση μεταξύ των πρώτων μόνιμων γομφίων, σκελετική ή λειτουργική, είναι ένα σύμπτωμα. Μία μεγάλη ποικιλία συγκλησιακών ανωμαλιών έχουν αυτό το σύμπτωμα. Η σωστή έκφραση θα ήταν "σχέση Τάξης II" ή τουλάχιστον "συγκλησιακές ανωμαλίες Τάξης II".

Η πραγματική ερώτηση είναι: Για ποια παραήλαξη των συγκλησιακών ανωμαλιών Τάξης II είναι σημαντική η προώθηση της αύξησης;

Από την άποψη της ανάγκης για θεραπευτική προώθηση της αύξησης, μπορούμε να κάνουμε διάκριση μεταξύ των ακόλουθων παραήλαξών των συγκλησιακών ανωμαλιών Τάξης II:

- a) Η κάτω γνάθος είναι οπισθογναθική και μικρή.
Αυτή είναι μία ανατομική οπίσθια θέση της κάτω γνάθου, με μικρή κάτω γνάθο σε οπίσθια θέση. Στην περίπτωση αυτή, μία θεραπευτική προώθηση της αύξησης θα ήταν επιθυμητή. Οι περισσότερες από τις δημοσιεύσεις οι οποίες εξετάζουν την αποτελεσματικότητα της λειτουργικής θεραπείας δεν διαχωρίζουν τον τύπο αύξησης.
- b) Οπισθογναθική κάτω γνάθος με φυσιολογικό μήκος.
Αυτή είναι μια λειτουργική οπίσθια θέση της κάτω γνάθου.
1. Η άνω γνάθος είναι στενή με οπίσθια μετατόπιση της κάτω γνάθου. Μετά από διεύρυνση της άνω γνάθου, η κάτω γνάθος μετακινείται προς τα εμπρός. Περίπου 30% των περιπτώσεων ανήκουν σε αυτή την ομάδα.
 2. Οπίσθια ολίσθηση της κάτω γνάθου εξαιτίας λειτουργικών διαταραχών. Μετά από την άρση της νευρομυϊκής προσβολής, οι προκαλούμενες οδοντοφατιακές και σκελετικές αλλαγές είναι αναστρέψιμες. Περίπου 15% των συγκλησιακών ανωμαλιών Τάξης II ανήκουν σε αυτή την ομάδα.
- γ) Μία προγναθική άνω γνάθος με ορθογναθική κάτω γνάθο μπορεί να βρεθεί στο 15-20% των περιπτώσεων. Αυτό σημαίνει ότι μόνο στο 40% περίπου των περιπτώσεων των συγκλησιακών ανωμαλιών Τάξης II χρειαζόμαστε μία θεραπευτική προώθηση της αύξησης. Σε πολλές από αυτές τις περιπτώσεις μπορούμε να παρατηρήσουμε μία θεραπευτική πρόσθια τοποθέτηση της κάτω γνάθου. Είναι δύσκολο να διαπιστώσουμε εάν αυτό είναι μία προώθηση λόγω της αύξησης, μία πρόσθια τοποθέτηση ή μία αλλαγή στην κατεύθυνση αύξησης των κονδύλων.
- Οι Mao και Nah (2004) υποστήριξαν ότι χωρίς την εφαρμογή ποσοτικών βιολογικών μεθόδων, όπως η σήμανση των κυττάρων και η υπολογιστική ιστομορφομετρία,

The actual question is: for which variation of the Class II malocclusions is a growth promotion important?

From the point of view of a requirement on a therapeutic growth promotion, we can differentiate between the following variations of the Class II malocclusions:

- a. The mandible is retrognathic and small.
It is an anatomic mandibular retrusion, with a small mandible in a posterior position; a therapeutic growth promotion would be desirable. Most of the publications examining the efficacy of the functional treatment, do not differentiate between the growth pattern.
- b. Retrognathic mandible with normal length.
It is a functional mandibular retrusion.
1. The maxilla is narrow with posterior displacement of the mandible. After maxillary expansion the mandible moves forward. About 30% of the Class II cases belong to this group.
 2. Posterior sliding of the mandible because of functional disturbances. After removal of the neuromuscular insult, the dentoalveolar and skeletal changes are reversible. About 15% of the Class II malocclusions belong to this group.
- c. A prognathic maxilla with orthognathic mandible can be seen in 15-20% of cases.
That means, that only in approximately 40% of the Class II malocclusions we need a therapeutic growth promotion. In many of these cases we can observe a therapeutic anterior posturing of the mandible. It is difficult to find out, whether it is a growth promotion, an anterior posturing or changing in the growth direction of the condyles.
- Mao and Nah (2004) stated, that without applying quantitative biologic methods, as cell labeling and computerized histomorphometry, it is impossible to know the amount of mandibular growth. Without knowledge of the magnitude and frequencies of the applied forces and induced tissue strain, it is difficult to formulate the amount of mandibular growth as a function of mechanical stimuli.
- The goal of the functional treatment can not be in each case a breeding of long mandibles, but to achieve a harmonic jaw relationship.
- Recently, Cevitanes et al. (2005) examined with 3-D magnetic images the mandibular growth and response to orthodontic treatment with Fränkel II appliances. In

είναι αδύνατο να γνωρίζουμε το ποσό της αύξησης της κάτω γνάθου. Χωρίς γνώση του μεγέθους και της συχνότητας των εφαρμοζόμενων δυνάμεων και της επιφερόμενης παραμόρφωσης των ιστών, είναι δύσκολο να εκφραστεί το ποσό της αύξησης της κάτω γνάθου σαν συνάρτηση των μηχανικών ερεθισμάτων.

Ο σκοπός της λειτουργικής θεραπείας δεν μπορεί να είναι σε κάθε περίπτωση η αύξηση σε μήκος της κάτω γνάθου, αλλά η επίτευξη μίας αρμονικής σχέσης μεταξύ των γνάθων.

Πρόσφατα, οι Cevidane και συν. (2005) εξέτασαν με τρισδιάστατη μαγνητική απεικόνιση την αύξηση της κάτω γνάθου και την ανταπόκρισή της στη θεραπεία με συσκευή Fränkel II. Στις θεραπευμένες περιπτώσεις βρήκαν μία πιο πρόσθια διευθέτηση και αυξημένη κατακόρυφη διάσταση των κλάδων της κάτω γνάθου. Ο τύπος των σκελετικών μεταβολών για τα θεραπευμένα άτομα διέφερε σαφώς από εκείνων των μη θεραπευμένων ατόμων, αλλά υπήρχε μία εξατομικευμένη διαφοροποίηση μεταξύ των ατόμων ως προς την αύξηση και την ανταπόκριση στις μεταβολές της θεραπείας.

Δρ. Μ. Καλαβρυτινός: Πολλοί συνάδελφοι υποστηρίζουν ακόμη την "θεραπευτική προσέγγιση μίας φάσης" σε νεαρούς ασθενείς οι οποίοι εμφανίζουν τόσο οδοντοφατνιακά όσο και σκελετικά προβλήματα. Σύμφωνα με την τεράστια εμπειρία που έχετε αποκομίσει μετά από όλα αυτά τα χρόνια ενασχόλησης σε κλινικό και επιστημονικό επίπεδο, τι θα προτείνατε: "θεραπευτική προσέγγιση μίας φάσης" ή "θεραπευτική προσέγγιση δύο φάσεων" για τη θεραπεία αυτών των ασθενών;

Καθ. T. Rakosi: Η ένδειξη για θεραπευτική προσέγγιση δύο φάσεων διαφέρει από την ένδειξη για θεραπευτική προσέγγιση μίας φάσης. Εξαρτάται από τις ιδιομορφίες και την αιτιολογία της συγκλησιακής ανωμαλίας. Στις συγκλησιακές ανωμαλίες Τάξης II μία θεραπευτική προσέγγιση δύο φάσεων μπορεί να πλεονεκτεί σε περιπτώσεις με:

- ευνοϊκή κατεύθυνση αύξησης,
- ελλειμματική αύξηση της κάτω γνάθου σε σχέση με τις υπόλοιπες δομές του κρανιοπροσωπικού συμπλέγματος,
- λειτουργική οπίσθια θέση της κάτω γνάθου, και
- εάν η αιτιολογία είναι μία δυσλειτουργία.

Μετά από τη θεραπεία αυτών των περιπτώσεων, η δεύτερη φάση της θεραπείας συνήθως δεν είναι μια απαραίτητη.

Σε σοβαρές σκελετικές συγκλησιακές ανωμαλίες Τάξης II με προγναθική άνω γνάθο και κατακόρυφο τύπο αύξησης, θα πρέπει να εξετάζεται η θεραπευτική προσέγγιση μίας

trated cases they found a more forward alignment and increased vertical dimension of the mandibular rami. The pattern of skeletal alterations for treated subjects clearly differed from those of untreated, but there was an individual variability in growth and response to treatment alterations.

Dr. M. Kalavritinos: Many colleagues still advocate the "one-phase treatment approach" in young patients who present both dentoalveolar and skeletal problems. According to the huge experience you earned after all these years involved both in clinical and scientific level, what would you suggest: "one-phase" or "two-phase treatment approach" for the treatment of such patients?

Prof. T. Rakosi: The indication of the two phase approach is different from the one phase approach; it depends on the peculiarities and etiology of the malocclusion. In the Class II malocclusions a two phase approach can be of advantage in cases with:

- favorable growth direction,
- growth deficiency of the mandible in relationship to the other dimensions of the craniofacial complex,
- functional mandibular retrusion, and
- if the etiology is a dysfunction.

After the treatment of such cases the second stage of treatment is often no more necessary.

In severe skeletal Class II malocclusions with prognathic maxilla and vertical growth pattern, one phase approach with compensatory measures should be considered. Because of the variability between patients and the uncertainty about growth and treatment response, the decision for the optimal time to start the treatment is often difficult.

Dr. M. Kalavritinos: How effective are functional appliances, such as Class III activators or Fränkel appliances type III, compared to Face Masks, when they are used to correct Class III malocclusion?

Prof. T. Rakosi: The functional approach and the face mask have different indications. The functional Class III treatment is indicated in functional malocclusion (anterior sliding from the rest position to habitual occlusion) and in cases with long mandible (in early stages). The face mask in cases with short and narrow maxilla, mostly combined

φάσης με εξισορροπιστικά μέτρα. Εξαιτίας της ποικιλομορφίας μεταξύ των ασθενών και της αβεβαιότητας αναφορικά με την αύξηση και την ανταπόκριση στη θεραπεία, συνήθως είναι δύσκολη η απόφαση ως προς τον πιο ευνοϊκό χρόνο για την έναρξη της θεραπείας.

Δρ. Μ. Καλαβρυτινός: Πόσο αποτελεσματικές είναι οι λειτουργικές συσκευές, όπως οι ενεργοποιητές Τάξης III ή οι συσκευές Fränkel τύπου III, σε σύγκριση με την μάσκα προσώπου, όταν χρησιμοποιούνται για τη διόρθωση συγκλησιακών ανωμαλιών Τάξης III;

Καθ. Τ. Rakosi: Η προσέγγιση με λειτουργικές συσκευές και η προσέγγιση με τη μάσκα προσώπου έχουν διαφορετικές ενδείξεις. Η θεραπεία της Τάξης III με λειτουργικές συσκευές ενδείκνυται σε λειτουργική συγκλησιακή ανωμαλία (πρόσθια ολίσθηση από τη θέση ανάπαυσης σε σύγκληση συννηθείας) και σε περιπτώσεις με μεγάλη κάτω γνάθο (σε πρώιμα στάδια). Η μάσκα προσώπου ενδείκνυται σε περιπτώσεις με μικρή και στενή άνω γνάθο, και τις περισσότερες φορές συνδυάζεται με διεύρυνση της υπερώας. Προϋπόθεση για τη θεραπεία με λειτουργικές συσκευές αποτελεί η δυνατότητα λήψης της δήξης καταγραφής σε σχέση κοπτική προς κοπτική (χωρίς πρόσθια σταυροειδή σύγκληση). Για να επιτευχθεί αυτό, είναι αναγκαίο κατά τη λήψη της δήξης καταγραφής να ανοίξει η δήξη και να τοποθετηθεί η κάτω γνάθος σε οπίσθια θέση, κάτι το οποίο έχει τους περιορισμούς του. Με τον ενεργοποιητή μπορούμε να ανοίξουμε τη δήξη περισσότερο από ότι με τη συσκευή Fränkel, εξαιτίας του καλύτερου ελέγχου της λειτουργίας της γλώσσας. Μία συσκευή με ανοιχτό το πρόσθιο τμήμα της μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία κατάποσης.

Δρ. Μ. Καλαβρυτινός: Είναι αποδεκτό ότι η μυϊκή ισορροπία συμβάλλει στη φυσιολογική αύξηση του στοματογναθικού συστήματος. Υπάρχει, σύμφωνα με τις τελευταίες έρευνες, κάποια τεκμηρίωση σχετικά με την αιτιολογία των σκελετικών και οδοντοφατνιακών ανωμαλιών;

Καθ. Τ. Rakosi: Η κακή μυϊκή ισορροπία ή οι δυσλειτουργίες αποτελούν έναν από τους πιο σημαντικούς αιτιολογικούς παράγοντες των συγκλησιακών ανωμαλιών. Οι δυνατότητες και οι περιορισμοί της ορθοδοντικής θεραπείας καθορίζουν την αντίδραση και την προσαρμογή των μαλακών ιστών και της λειτουργίας. Ανάλογα με τα όρια αυτής της προσαρμογής, μπορούμε να διακρίνουμε μεταξύ επιτυχημένης θεραπείας (άτομα που προσαρμόζονται) και περιπτώσεων με υποτροπή (άτομα που δεν προσαρμόζονται).

with palatal splitting. Presupposition for the treatment with functional appliances is the possibility to achieve a construction bite in edge-to-edge relationship (without anterior crossbite). To achieve this, it is necessary with the construction bite to open the bite and retrude the mandible, something that has its limitations. With the activator we can open more as with the Fränkel appliance, because of the better control of the tongue function. An anterior open appliance can cause tongue thrust.

Dr. M. Kalavritinos: It is accepted that the muscle balance contributes to normal growth of the stomatognathic system. According to the recent research, is there any new evidence concerning the etiology of the skeletal and dentoalveolar anomalies?

Prof. T. Rakosi: Poor muscle balance or dysfunctions are one of the most important etiologic factors of malocclusions. The possibilities and limitations of the orthodontic treatment determine the reaction and adaptation of the soft tissues and function. By depending on the limits of this adaptation we can differentiate between successful treatment (the adapters) and cases with relapse (non adapters).

Dr. M. Kalavritinos: In open bite cases with skeletal origin, does the neutralization of muscle intervention (including the tongue) in early years has the ability to provoke a more stable long term treatment result?

Prof. T. Rakosi: In open bite cases the elimination of the dysfunction (or "neutralization of the muscle intervention") is only successful, when the primary etiologic factor is the functional disturbance. In skeletal open bite cases the dysfunction is secondary or adaptive and the therapy must be comprehensive. In severe skeletal open bite cases (vertical growth pattern with anterior inclination of the maxillary base) the functional treatment is only auxiliary, often surgical interventions are necessary.

Dr. M. Kalavritinos: What is the role of cephalometric analysis in orthodontic diagnosis and treatment planning in the new decade?

Prof. T. Rakosi: The cephalometric analysis is important for

Δρ. Μ. Καλαβρυτινός: Σε περιπτώσεις χασμοδοντίας σκελετικής προέλευσης, είναι δυνατόν η πρώιμη εξουδετέρωση της μυϊκής παρέμβασης (συμπεριλαμβανομένης και της γλώσσας) να προκαλέσει πιο σταθερό μακροχρόνια θεραπευτικό αποτέλεσμα;

Καθ. T. Rakosi: Σε περιπτώσεις χασμοδοντίας η εξάλειψη της δυσλειτουργίας (ή "η εξουδετέρωση της μυϊκής παρέμβασης") είναι επιτυχημένη μόνο όταν ο πρωτογενής αιτιολογικός παράγοντας είναι μία λειτουργική διαταραχή. Σε περιπτώσεις σκελετικής χασμοδοντίας, η δυσλειτουργία είναι δευτερογενής ή προσαρμοστική και η θεραπεία θα πρέπει να είναι πιο ευρεία. Σε βαριές περιπτώσεις σκελετικής χασμοδοντίας (κατακόρυφος τύπος αύξησης με πρόσθια απόκλιση της βάσης της άνω γνάθου), η λειτουργική θεραπεία είναι μόνο επικουρική, συχνά είναι απαραίτητες χειρουργικές παρεμβάσεις.

Δρ. Μ. Καλαβρυτινός: Ποιος είναι ο ρόλος της κεφαλομετρικής ανάλυσης στην ορθοδοντική διάγνωση και το σχέδιο θεραπείας στη νέα δεκαετία;

Καθ. T. Rakosi: Η κεφαλομετρική ανάλυση είναι σημαντική για την αιτιολογική και διαγνωστική εξέταση. Καθιστά ικανή την εντόπιση της συγκλησιακής ανωμαλίας στη σκελετική και οδοντοφατνιακή περιοχή. Μπορούν να εντοπισθούν οι συνέπειες της δυσλειτουργίας στην οδοντοφατνιακή περιοχή.

Για παράδειγμα, σε συγκλησιακές ανωμαλίες Τάξης II, είναι απαραίτητο να διαπιστώσουμε εάν η κάτω γνάθος είναι οπισθογναθική ή εάν η άνω γνάθος είναι προγναθική. Θα πρέπει να γνωρίζουμε την αξονική απόκλιση των τομέων προκειμένου να διαμορφώσουμε τα ακρυλικά τμήματα της συσκευής.

Ο τρόπος εκτίμησης των αποτελεσμάτων της ανάλυσης είναι σημαντικός. Στις μέρες μας, αντί να επικεντρωνόμαστε στις μέσες τιμές, είναι πιο σημαντικό να ερμηνεύουμε τη σημασία των εξατομικευμένων αποκλίσεων γύρω από αυτές.

Δρ. Μ. Καλαβρυτινός: σύμφωνα με την εμπειρία σας είναι δυνατόν να καθιερωθούν εξατομικευμένες διαγνωστικές διαδικασίες οι οποίες να αυξάνουν την ακρίβεια του ορθοδοντικού σχεδίου θεραπείας;

Καθ. T. Rakosi: Μία θεραπεία μπορεί να είναι απλή, η διάγνωση όμως θα πρέπει να είναι πάντοτε συνοδική και περιεκτική (Rakosi και συν., 1993). Ανάλογα με το στάδιο της οδοντοφυΐας (ηλικία) και τις ιδιαιτερότητες της συγκλησιακής ανωμαλίας, κάποιες εξετάσεις μπορεί να είναι περι-

the etiologic and diagnostic considerations. It enables the localization of the malocclusion in the skeletal and dentoalveolar region. The consequences of the dysfunction can be localized in the dentoalveolar region. For example, in Class II malocclusion it is necessary to find out whether the mandible is retrognathic or the maxilla prognathic. We need to know, what is the axial inclination of the incisors for shaping the acrylics of the appliance. The mode of evaluation of the results of the analysis is important. Recently, instead of focusing on the mean values, it is more important to explain the magnitude of individual variations around them.

Dr. M. Kalavritinos: According to your experience is it possible to establish individual diagnostic procedures to enhance accuracy during orthodontic treatment planning?

Prof. T. Rakosi: A treatment can be simple, but the diagnosis must be always comprehensive (Rakosi et al., 1993). In dependence on the stage of the dentition (age) and peculiarities of the malocclusion, some examinations can be more or less important. For example, in early stages the functional analysis is important, in later stages the morphologic relationships. It is important to find out, which treatment modality is optimal for the particular patient. The presupposition is to work with "communicative" instead of "pragmatic" evidence.

The "pragmatic" evidence responds to the same input with the same output, shapes the patients problem to suits to his intervention; it is an (universal) appliance related therapy.

The "communicative" evidence responds to one and the same input with different output, corresponding to its internal state, providing information as to whether the clinicians can suggest fit the patient and his individual situation; it is a problem oriented therapy.

Dr. M. Kalavritinos: Do the various currently available orthodontic treatment procedures constitute a "breakthrough" in our field or there is a recycling of old theories and practical applications?

Prof. T. Rakosi: Some ideas are new in orthodontics; however, this is no breakthrough but only development and improvement. Some, so called new ideas, are indeed

σότερο ή λιγότερο σημαντικές. Σε πρώιμα στάδια, για παράδειγμα, είναι σημαντική η λειτουργική ανάλυση. Σε μετέπειτα στάδια είναι σημαντικές οι μορφολογικές σχέσεις. Έχει σημασία να ανακαλύπτουμε ποια θεραπευτική διαδικασία είναι η βέλτιστη για κάθε συγκεκριμένο ασθενή. Η προϋπόθεση είναι να δουλεύουμε με "επικοινωνιακά" παρά με "πραγματικά" δεδομένα.

"Πραγματικά" δεδομένα σημαίνει ανταπόκριση στο ίδιο πρόβλημα με τον ίδιο τρόπο, διαμόρφωση του προβλήματος του ασθενή έτσι ώστε να ταιριάζει στον τρόπο αντιμετώπισης. Αποτελεί μία θεραπεία η οποία εξαρτάται από την χρησιμοποιούμενη (καθοδική) συσκευή.

"Επικοινωνιακά" δεδομένα σημαίνει ανταπόκριση στο ίδιο πρόβλημα με διαφορετικό τρόπο, ανάλογα με την εσωτερική φύση του προβλήματος, και τις πληροφορίες σχετικά με το εάν είναι εφικτή η προσαρμογή του ασθενή και της εξατομικευμένης του κατάστασης. Είναι μια θεραπεία η οποία καθορίζεται από το πρόβλημα.

Δρ. Μ. Καλαβρυτανός: Οι διάφορες ορθοδοντικές θεραπευτικές διαδικασίες που υπάρχουν στις μέρες μας αποτελούν ένα αποφασιστικό βήμα στον τομέα μας ή μήπως υπάρχει μια ανακίνηση παλαιών θεωριών και πρακτικών εφαρμογών;

Καθ. Τ. Rakosi: Κάποιες ιδέες είναι νέες στην ορθοδοντική. Ωστόσο, δεν υπάρχουν αποφασιστικά βήματα αλλά μόνο εξέλιξη και βελτίωση. Κάποιες από τις νέες ιδέες είναι όντως παλιές. Οι λόγοι απόρριψης κάποιων θεραπευτικών μεθόδων από μία προηγούμενη γενιά κλινικών είναι μερικές φορές άγνωστοι και η μέθοδος επινοείται εκ νέου. Κάθε ιδέα ή εξέλιξη έχει τις ρίζες της στην παράδοση. Για παράδειγμα:

- η τεχνική ευθέως σύρματος ήταν καινούρια, αλλά η τοποθέτηση του αγκυλίου με κλίση ήταν μία παλιά παράδοση,
- ο συγκρατητήρας εργασίας (working retainer) και ο συγκρατητήρας επαναφοράς (spring retainer) έκαναν εφικτή την ανακάλυψη των invisaligners,
- οι τρισδιάστατες αναλύσεις προβλέφθηκαν από τους van Loon και Simon ήδη από τη δεύτερη δεκαετία του προηγούμενου αιώνα,
- οι 22 κανόνες των Αιγυπτίων καλλιτεχνών και το διάγραμμα τύπου θηλιάς (mesh diagram) του de Coster έχουν κάποιο κοινό υπόβαθρο με την ανάλυση πεπερασμένων στοιχείων (FEM).

Δρ. Μ. Καλαβρυτανός: Υπάρχει κάποια καθολική προσέγγιση η οποία μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους ασθενείς μας ή θα πρέπει ο κάθε ασθενής να υπόκειται σε εξειδικευμένη διάγνωση και θεραπεία από τον ορθοδοντικό του;

old. The reasons for rejection some treatment modalities by an earlier generation of clinicians are sometimes unfamiliar and the method will be new invented. Each idea or development has its roots or tradition; for example:

- the straight wire technique was new, but to tip the brackets was an old tradition,
- the working retainer and spring retainer enabled the development of invisaligners,
- the 3-D analyses were provided already by van Loon and Simon in the 20's of the last century,
- the 22 canons of the Egyptian artists and the mesh diagram of de Coster have some common ground with the finite element analysis.

Dr. M. Kalavritinos: Is there any universal approach that can be applied for the treatment of all our patients or every patient should always receive an individualized diagnosis and treatment by his orthodontist?

Prof. T. Rakosi: The orthodontists are no longer adherents of so called treatment philosophies, with the goal to solve all therapeutic problems with universal appliances. Instead they are looking pragmatically in all directions, that means an efficiency, individualized oriented way of therapy, which helps solving various types of treatment problems.

Dr. M. Kalavritinos: Generally speaking, Quo Vadis Orthodontia?

Prof. T. Rakosi: For the improvement of decisions in orthodontics it is necessary to establish a basis for objectively assessing the quality and utility of our clinical performance. It is necessary to incorporate scientific evidence into the clinical practice. Recently, we have only few publications, which fulfill the requirements of scientific evidence. Some orthodontists complain, that refereed orthodontic journals are biased against experiment based clinical views and much of the clinical research is performed by academics with little clinical experience.

The diagnosis generally has been based on the paradigm, that considers ideal occlusion. This concept is not evidence based, because the imaginary ideal occlusion is the exception and not the rule.

Καθ. Τ. Rakosi: Οι ορθοδοντικοί δεν είναι πλέον προσκολλημένοι σε θεραπευτικές φιλοσοφίες, ώστε να επιλύουν όλα τα θεραπευτικά προβλήματα με καθολικές συσκευές. Αντί για αυτό, ψάχνουν ρεαλιστικά προς όλες τις κατευθύνσεις. Αυτό συνεπάγεται μία αποδοτικότητα, έναν εξατομικευμένο τρόπο θεραπείας, ο οποίος βοηθάει στην επίλυση των διαφόρων τύπων θεραπευτικών προβλημάτων.

Δρ. Μ. Καλαβρυτανός: Μιλώντας γενικά, που βαδίζει η ορθοδοντική;

Καθ. Τ. Rakosi: Για τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων στην ορθοδοντική είναι απαραίτητη η καθιέρωση μίας βάσης για τον αντικειμενικό προσδιορισμό της ποιότητας και της χρησιμότητας των κλινικών μας επιδόσεων. Είναι απαραίτητη η ενσωμάτωση επιστημονικής τεκμηρίωσης στην κλινική πράξη. Τελευταία, υπάρχουν λίγες μόνο δημοσιεύσεις οι οποίες πληρούν τις προϋποθέσεις της επιστημονικής τεκμηρίωσης. Κάποιοι ορθοδοντικοί παραπονούνται ότι τα ορθοδοντικά περιοδικά είναι προκατειλημμένα απέναντι στις πειραματικά βασισμένες κλινικές απόψεις και ότι μεγάλο μέρος της κλινικής έρευνας πραγματοποιείται από ακαδημαϊκούς με μικρή κλινική εμπειρία.

Η διάγνωση βασίστηκε γενικά στο δογματισμό ο οποίος λαμβάνει υπόψη την ιδανική σύγκληση. Αυτή η αντίληψη δεν είναι επιστημονικά τεκμηριωμένη, επειδή η ιδεατή ιδανική σύγκληση αποτελεί την εξαίρεση και όχι τον κανόνα. Μπορούμε να παρατηρήσουμε, τελευταία, ότι εκτός από τη σχέση των οδοντοσκελετικών στοιχείων, το θέμα των μαλακών ιστών και της λειτουργίας καθίσταται όλο και πιο σημαντική.

Χρειαζόμαστε νέες στρατηγικές για την εκτίμηση της ανάγκης και της απαίτησης για ορθοδοντική θεραπεία.

Ο στόχος της θεραπείας θα πρέπει να είναι το καλύτερο αποτέλεσμα για κάθε άτομο, και αυτό σημαίνει επίτευξη του συγκλησιακού, προσωπικού, λειτουργικού και αισθητικού αποτελέσματος από το οποίο θα μπορούσε να ωφεληθεί τα βέλτιστα ο συγκεκριμένος ασθενής.

Οι κοινωνικοοικονομικές ανάγκες δεν θα πρέπει να παραλείπονται στις αποφάσεις μας. Η επιστημονικά τεκμηριωμένη ασθενοκεντρική φροντίδα λαμβάνει υπόψη τις επιθυμίες των ασθενών, κάτι το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της ένδειξης για κοινωνική οδοντιατρική.

Δρ. Μ. Καλαβρυτανός: Καθηγητά Rakosi, εκ μέρους των αναγνωστών της "Ελληνικής Ορθοδοντικής Επιθεώρησης" θα ήθελα να σας ευχαριστήσω θερμά για αυτή την ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα συνέντευξη.

Recently we can observe, that beside the relationship of the dentoskeletal components, the soft tissue aspects and function are becoming more significant.

We need new strategies to estimate the need and demand for orthodontic treatment.

The goal of the treatment must be an individual optimum, that means to achieve the occlusal, facial, functional and esthetic outcomes, that would most benefit the individual patient.

In our decisions the socioeconomic requirements must not be neglected. The evidence based patient centered care considers the personal desires of the patients, which is an integral part of the socio-dental indication.

Dr. M. Kalavritinos: Prof. Rakosi, on behalf of the readers of the "Hellenic Orthodontic Review" I would like to thank you very much for this very interesting interview.

References

- Rakosi T, Jonas I, Graber T. Orthodontic - Diagnosis. Color atlas of dental medicine. New York: Thieme Medical Publishers Inc., 1993.
- Graber TM, Rakosi T, Petrovic GA. Dentofacial orthopedics with functional appliances. St. Louis: Mosby, 1997.
- Cevidanes LH, Franco AA, Gerig G, Proffit WR, Slice DE, Enlow DH, Yamashita HK, Kim YJ, Scanavini MA, Vigorito JW. Assessment of mandibular growth and response to orthopedic treatment with 3-dimensional magnetic resonance images. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2005;128:16-6.
- Mao JJ, Nah HD. Growth and development: hereditary and mechanical modulations. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004;125:676-89.

Διεύθυνση για ανάπτυξη:

Reprint requests to:

Prof. Dr. Thomas Rakosi
Lindenweg 5
CH-04052 Basel
Switzerland