

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

INTERVIEW

Καθ. Hideo Mitani

Η συνέντευξη δόθηκε στον Ορθοδοντικό Νικόλαο Κούπη, Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής της "Ελληνικής Ορθοδοντικής Επιθεώρησης".

Ελλ Ορθοδ Επιθ 2008;11:57-73.

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

Hel Orthod Rev 2008;11:57-73.

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Ο Δρ. Hideo Mitani μετά την αποφοίτηση του από το Οδοντιατρικό Πανεπιστήμιο της Osaka το 1964, έγινε δεκτός στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Ορθοδοντικής του Πανεπιστημίου του Illinois το 1966. Έλαβε το Master το 1969 και διετέλεσε Επίκουρος Καθηγητής (1972-1974) και εκτελών χρέη Διευθυντή (1973-1974) στο Εργαστήριο Ορθοδοντικής του ίδιου Πανεπιστημίου. Έλαβε τον τίτλο του δάκτορα το 1976 από το Ιατρικό και Οδοντιατρικό Πανεπιστήμιο του Tokyo. Έγινε Καθηγητής και Διευθυντής του Εργαστηρίου Ορθοδοντικής της Σχολής Οδοντιατρικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου του Tohoku το 1984, και Πρύτανης της Οδοντιατρικής Σχολής του ίδιου Πανεπιστημίου το 1995.

Διετέλεσε, μεταξύ άλλων, Διευθυντής Σύνταξης του περιοδικού Journal of Japanese Orthodontic Society, Μέλος της Εκτελεστικής Επιτροπής της World Federation of Orthodontists και Πρόεδρος της Asian Pacific Orthodontic Society.

Έχει λάβει πολλές διακρίσεις και βραβεία. Έχει επίσης δημοσιεύσει 3 Αγγλικά ορθοδοντικά βιβλία στα Ιαπωνικά, πολυάριθμα άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά και εγχειρίδια, και έχει παρουσιάσει πολλές διαλέξεις σε επιστημονικά συνέδρια. Το κύριο ερευνητικό του πεδίο αποτέλεσαν η "κρανιοπροσωπική αύξηση στην εφηβεία" και "οι ορθοπεδικές επιδράσεις στην αύξηση των γνάθων".

Ο Δρ. H. Mitani είναι Ομότιμος καθηγητής στο Πανεπιστήμιο του Tohoku και Μέλος της Επιτροπής για την Στρατηγική της Japanese Dental Association.

SHORT CURRICULUM VITAE

Dr. Hideo Mitani after graduating from Osaka Dental University in 1964, he entered the graduate program of Orthodontics at the University of Illinois, Graduate School of Dentistry in 1966. He received his Master of Science (MS) in 1969 and he served as Assistant Professor (1972-1974) and Acting Chairman (1973-1974) at the Department of Orthodontics of the same university. He received his PhD at Tokyo Medical and Dental University in 1976. He became Professor and Chair at the Department of Orthodontics of School of Dental Science at Tohoku University in 1984, and Dean of the School of Dentistry at the same university in 1995.

He served, among others, as Editor-in-chief of the Journal of Japanese Orthodontic Society, as Member of the Executive Committee of the World Federation of Orthodontists and as President of the Asian Pacific Orthodontic Society.

He has received many distinctions and awards. He has also published 3 English orthodontic textbooks in Japanese, numerous articles in scientific journals and handbooks, and has presented many lectures in scientific meetings. His major research field has been 'craniofacial growth in adolescence' and 'orthopedic effects to jaw growth'.

Dr. H. Mitani is Professor Emeritus at Tohoku University, Japan and Member of the Committee for Strategy of Japanese Dental Association.

Δρ. Ν. Κούπης: Καθηγητά Mitani, θα ήθελα να σας καλωσορίσω στις σελίδες της Ελληνικής Ορθοδοντικής Επιθεώρησης. Είχατε μια μακρά και διακεκριμένη καριέρα στην Ορθοδοντική. Γιατί αποφασίσατε να σπουδάσετε Ορθοδοντική μετά την αποφοίτησή σας;

Καθ. Η. Mitani: Είναι μεγάλη τιμή και προνόμιο για εμένα που μου δίνεται αυτή η ευκαιρία να μεταδώσω τις απόψεις και τις γνώσεις μου στους αναγνώστες της Ελληνικής Ορθοδοντικής

Dr. N. Koupis: Prof. Mitani, I would like to welcome you on the pages of the Hellenic Orthodontic Review. You have had a long and distinguished career in Orthodontics. Why did you decide to study orthodontics following graduation?

Prof. H. Mitani: It is a great honor and privilege for me to have the opportunity to communicate my thoughts and knowledge to the readers of the Hellenic Ortho-



Prof. H. Mitani

Επιθεώρησης. Ο πατέρας μου υπήρξε καθηγητής προσθετικής σε μία οδοντιατρική σχολή στην Ιαπωνία. Συνήθιζε να λέει πως η προσθετική ήταν απαραίτητη στην Ιαπωνία όταν αυτός αποφοίτησε από την οδοντιατρική σχολή λόγω των αυξημένων απαιτήσεων του κόσμου σε γέφυρες ή/και οδοντοστοιχίες μετά την απώλεια δοντιών. Όταν εγώ αποφοίτησα από την οδοντιατρική σχολή το 1964, μου είπε ότι ο βασικός σκοπός της οδοντιατρικής δεν είναι η εξασφάλιση μίας σωστής σύγκλισης με τεχνητά υλικά μετά την απώλεια δοντιών, αλλά η επίτευξή της με τα φυσικά δόντια του ασθενή πριν λάβει χώρα η απώλεια δοντιών. Μία σωστή σύγκλιση θα πρέπει να προλαμβάνει τα προβλήματα που προκαλούνται από την απώλεια δοντιών και επιπρόσθετα, μπορεί να προσφέρει πολύ μεγαλύτερη σωματική, λειτουργική και πνευματική ικανοποίηση στον ασθενή. Η ορθοδοντική είναι το επάγγελμα που μπορεί να πραγματοποιήσει κάτι τέτοιο. Συνέχιζε λέγοντας ότι η τερηδόνα και η περιοδοντική νόσος που προκαλούν την απώλεια δοντιών θα μειωθούν σημαντικά στο μέλλον καθώς το «οδοντικό IQ» του κόσμου θα ανεβαίνει. Τότε η ορθοδοντική εργασία θα γίνει απαραίτητη για την βελτίωση της υγείας των δοντιών στις προηγμένες χώρες. Μετά από πολλές συζητήσεις με τον πατέρα μου, αποφάσισα να ακολουθήσω ορθοδοντική. Τότε αποφάσισα να πάω στις Η.Π.Α. προκειμένου να έχω την καλύτερη ορθοδοντική εκπαίδευση από έναν ανώτερο δάσκαλο, τον Dr. Allan G. Brodie, στο Πανεπιστήμιο του Illinois, Η.Π.Α. Δίδασκε τους μαθητές την σημασία της βιολογίας στην παροχή μιας σωστής ορθοδοντικής φροντίδας για τους ασθενείς. Ακολούθησα τις ιδέες του πάνω στην ορθοδοντική για όλη μου την ζωή. Κοιτάζοντας πίσω σε εκείνη την εποχή, ήμουν πολύ τυχερός που είχα τις σωστές συμβουλές από τον πατέρα μου και μία πολυ-



Dr. N. Kounns

dontic Review. My father was a professor of prosthodontics of a Japanese dental school. He used to say that prosthodontics was needed seriously in Japan when he graduated from a dental school due to great public demands of bridge/denture work following missing teeth. When I graduated from a dental school in 1964, he told me that the ultimate goal of dentistry is not to provide a good occlusion with some artificial materials after missing teeth took place but to provide it with patient's own natural teeth before missing teeth takes place. A good occlusion should prevent problems causing missing teeth and can give much better satisfaction to a patient physically, functionally and mentally. Orthodontics is the profession that can do it. He continued saying that tooth caries and periodontitis that cause missing teeth will be decreased considerably in future as the public dental IQ goes higher. Then orthodontic work will be indispensable for a better dental health care in advanced countries. After many discussions with my father, I decided to take orthodontics. Then I made up my mind to go to the United States to have the best orthodontic education under superior teacher, Dr. Allan G. Brodie, at the University of Illinois, USA. He taught the students the importance of biology to provide a good orthodontic care for patients. I followed his concept of orthodontics throughout my life. Looking back bygone days, I was very fortunate to have had a good advice from my

την ευκαιρία να σπουδάσω ορθοδοντική δίπλω στον Dr. Brodie.

Δρ. Ν. Κούπης: Οι πολιτισμικές διαφορές και οι διαφορετικές συνθήκες διαβίωσης στην Ιαπωνία σε σύγκριση με τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αντανακλούν και διαφορές στην ορθοδοντική εκπαίδευση και ειδικότητα; Ποια είναι η σημερινή κατάσταση της ορθοδοντικής ειδικότητας στην Ιαπωνία; Επιτρέπεται στους μη ορθοδοντικούς να παρέχουν ορθοδοντικές υπηρεσίες στην χώρα σας;

Καθ. Η. Mitani: Πριν από τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, η οδοντιατρική εκπαίδευση στην Ιαπωνία παρέχονταν στο επαγγελματικό κολλέγιο (vocational college) και ήταν τετραετής. Μετά τον Πόλεμο όμως το εκπαιδευτικό σύστημα άλλαξε, στα πρότυπα του Αμερικάνικου συστήματος εκείνης της εποχής (δύο χρόνια για τις ελευθέρια σπουδές και τέσσερα χρόνια για την οδοντιατρική). Αυτό το σύστημα ακολουθείται μέχρι σήμερα. Κατά την προπτυχιακή οδοντιατρική εκπαίδευση, η ορθοδοντική αφορά κυρίως προληπτικές και κατασταλτικές διαδικασίες. Η εκμάθηση της ορθοδοντικής ειδικότητας πραγματοποιείται σε επίπεδο μεταπτυχιακού (δύο έως τρία χρόνια) ή πτυχιακού (τέσσερα χρόνια) προγράμματος. Υπάρχουν 29 Οδοντιατρικές Σχολές στην Ιαπωνία και κάθε Ορθοδοντικό Εργαστήριο προβλέπει το δικό του εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Ωστόσο, η Ιαπωνική Ορθοδοντική Εταιρεία (Japanese Orthodontic Society, JOS) ορίζει ένα βασικό πρόγραμμα μαθημάτων μέσω του οποίου οριοθετούνται οι ελάχιστες προϋποθέσεις της ορθοδοντικής εκπαίδευσης. Μετά από 2-3 χρόνια εκπαίδευσης στην κλινική ορθοδοντική στα πλαίσια ενός προγράμματος ειδίκευσης, οι υποψήφιοι δίνουν εξετάσεις στην JOS και λαμβάνουν το πτυχίο του ορθοδοντικού. Η JOS θέτει επίσης σαν όρο σε κάθε υποψήφιο την υποβολή 10 θεραπευμένων περιπτώσεων προκειμένου να αξιολογηθεί η ποιότητα της θεραπείας του/της.

Στις μέρες μας, η ορθοδοντική φροντίδα είναι αρκετά δημοφιλής στην Ιαπωνία, παρόλο που δεν καλύπτεται από το Εθνικό Σύστημα Υγείας εκτός από την ορθοδοντική θεραπεία σε περιπτώσεις χειλοϋπερλωσιασιστών και δυσμορφίας των γνάθων. Ειδικότερα, ο αριθμός των ενήλικων ασθενών έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια στα πλαίσια της βελτίωσης της ποιότητας ζωής. Οι απαιτήσεις των ορθοδοντικών ασθενών αφορούν κατά πρώτο λόγο στην αισθητική και κατά δεύτερο λόγο στην βελτίωση της λειτουργικότητας. Το πρόβλημα όμως είναι πως επιτρέπεται στους γενικούς οδοντάτρους να παρέχουν ορθοδοντικές υπηρεσίες χωρίς καμία προηγούμενη ορθοδοντική εκπαίδευση. Η JOS δημοσιοποιεί στο διαδίκτυο την λίστα με τους αναγνωρισμένους ορθοδοντικούς, ούτως ώστε οι ασθενείς να μπορούν να βρουν τον κατάλληλο ορθοδοντικό στην περιοχή διαμονής τους. Μία

father and a valuable opportunity to study orthodontics under Dr. Brodie.

Dr. N. Koupis: Does the different living conditions and culture in Japan, compared to that of the European Union countries, reflect differences in orthodontic education and specialty as well? What is the present status of the orthodontic specialty in Japan? Are non-orthodontists allowed to provide orthodontic services in your country?

Prof. H. Mitani: Before the World War II, dental education was done in the vocational college (four years) in Japan. But, after the War, it was changed to the American system for that day and age (two years for liberal arts and four years for dentistry). The system has been continued until now. During undergraduate dental education, orthodontics concerns mainly about preventive and interceptive procedures. Specialty orthodontic education is performed in the post-graduate (two-three years) or graduate (four years) program. There are 29 dental schools in Japan and each orthodontic department provides its own educational program. However, Japanese Orthodontic Society (JOS) sets up a core curriculum that gives minimum requirements to train orthodontists. After two-three years training of clinical orthodontics following specialty program, JOS gives an examination and issues a certificate of orthodontist. JOS also requires each applicant to submit 10 treated cases to evaluate his/her quality of treatment.

Orthodontic care becomes fairly popular in these days in Japan although it is not covered by the national health insurance except orthodontic care for the cleft lip/palate and jaw deformities. Especially, the number of adult patient are increasing markedly in recent years in order to improve the quality of life. Patient's demands on orthodontic treatment are first esthetic and secondly functional improvements. However the problem is that the general practitioners are allowed to provide orthodontic services without any specialty education. JOS makes public the list of certificated orthodontists in the internet so that the patients can find an appropriate orthodontist in their residential district. A common treatment modality used in specialty training is the Edgewise method. Orthognathic surgery is also used

συνήθης θεραπευτική τεχνική που χρησιμοποιείται κατά την άσκηση της ειδικότητας είναι η τεχνική Edgewise. Ορθογναθικές επεμβάσεις επίσης πραγματοποιούνται όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο. Κατά την άποψή μου, η ποιότητα της θεραπείας που παρέχεται από την πλειονότητα των αναγνωρισμένων ορθοδοντικών είναι απολύτως αποδεκτή.

Δρ. Ν. Κούπης: Διάφορες κεφαλομετρικές αναλύσεις έχουν επιχειρήσει να προβλέψουν το δυναμικό της κρανιοπροσωπικής αύξησης κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Πόσο σημαντική είναι, κατά την άποψή σας, η πρόβλεψη της αύξησης για την ορθοδοντική θεραπεία; Έχετε την αίσθηση πως υπάρχει μία μέθοδος που να μπορεί με ακρίβεια να προβλέψει το δυναμικό της αύξησης της κάτω γνάθου;

Καθ. Η. Mitani: Δεν υπάρχει αμφισβήτηση ως προς το γεγονός ότι η γναθοπροσωπική αύξηση του ασθενή θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από τον ορθοδοντικό κατά τη θεραπεία όταν ο ασθενής βρίσκεται σε στάδιο αύξησης. Αυτό επειδή το άνω και το κάτω οδοντικό τόξο βρίσκονται σε διαφορετικά οστά τα οποία παρουσιάζουν διαφορές μεταξύ τους ως προς τον τρόπο αύξησης, και ο τύπος της σύγκλησης που προκύπτει επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από το γεγονός αυτό.

Επομένως, κατά τη θεραπεία ενός ασθενή υπό αύξηση, ο ορθοδοντικός θα πρέπει να αξιολογεί το τελικό μέγεθος των γνάθων και το κατά πόσο αυτό θα είναι αρκετό για να χωρέσει όλα τα δόντια ή όχι, την κατεύθυνση αύξησης των γνάθων και το εάν υπάρχει συντονισμός ή όχι των κατευθύνσεων μεταξύ των δύο γνάθων, το εάν θα υπάρξει περαιτέρω αύξηση των γνάθων ώστε να βελτιωθεί ή να επιδιωχθεί η μεταξύ τους σχέση στο οβελιαίο επίπεδο, κ.τ.λ. Οι εκτιμήσεις αυτές είναι απαραίτητες κυρίως σε περιπτώσεις ασθενών που εμφανίζουν έλλειψη σκελετικής ισοροπίας μεταξύ των δύο γνάθων, όπως περιπτώσεις σκελετικής Τάξης II ή Τάξης III και/ή περιπτώσεις ασυμμετρίας του προσώπου.

Μερικοί ορθοδοντικοί προσπαθούν να προβλέψουν το δυναμικό της κρανιοπροσωπικής αύξησης μέσω κεφαλομετρικών αναλύσεων. Κατά τη γνώμη μου, όμως, η κεφαλομετρική ανάλυση είναι χρήσιμη μόνο για την πρόβλεψη της κατεύθυνσης αύξησης των δύο γνάθων στο οβελιαίο επίπεδο. Η ποσοτική πρόβλεψη της αύξησης των γνάθων των ασθενών σε ετήσια βάση ή συνοδικά, θα πρέπει να βασίζεται σε δεδομένα μέσων όρων που προκύπτουν από αθεράπευτα δείγματα με τον ίδιο τύπο σύγκλησης. Η ακριβής πρόβλεψη του ποσού αύξησης κάθε ατόμου είναι δύσκολη μέσω κεφαλομετρικών αναλύσεων.

Εξατομικευμένη πρόβλεψη της χρονικής στιγμής της αύξησης της κάτω γνάθου μπορεί να γίνει μέσω αξιολόγησης των σταδίων οστεοποίησης που παρατηρούνται σε ακτινογραφίες άκρας χειρός. Η μέθοδος αυτή μπορεί επίσης να μας δείξει

when needed. Quality of treatment outcome made by a large majority of certified orthodontists is fairly acceptable from my viewpoint.

Dr. N. Koupis: Several cephalometric analyses have attempted to predict craniofacial growth potential during treatment. According to your opinion, how important is growth prediction for orthodontic treatment? Do you feel that there is an accurate method of predicting mandibular growth potential?

Prof. H. Mitani: There is no question about that orthodontists must consider patient's maxillo-mandibular growth potential in treatment when the patient is in the growing stage. This is because upper and lower dentures are held in the different bones that show a different growth manner intra-maxillary as well as inter-maxillary, and the final mode of occlusion is greatly influenced by it.

Therefore when an orthodontist treats a growing patient, he/she must evaluate how large the jaw will be and whether it will be large enough to accommodate all teeth or not, what direction the jaw will grow and respective directions coordinate between the two jaws or not, whether the jaw will grow more actively from now so that the anteroposterior relationship between the two jaws will be improved or get worse, etc. Those predictions are especially needed when the patient is growing with some skeletal imbalance between the two jaws as skeletal Class II or Class III cases and/or with facial asymmetry.

Some orthodontists attempt to predict growth potential by means of cephalometric analysis. But, in my opinion, cephalometric analysis is only useful to predict the potential of maxillo-mandibular growth direction in sagittal dimension. Prediction of the potential regarding yearly or total amount of jaw growth still have to rely on the average data obtained from the untreated samples of the same type of occlusion. Accurate prediction of individual growth amount is difficult by means of cephalometric analyses.

Prediction of individual growth timing of the mandible may be done by means of evaluation of ossification events observed in the hand-wrist xrays. This method is also able to tell whether the growth will be more active

εάν η αύξηση είναι ενεργή, βρίσκεται στην κορύφωση ή μετά την κορύφωση, καθώς επίσης εάν έχει ολοκληρωθεί ή όχι. Οι κεφαλομετρικές αναλύσεις δεν μπορούν να προβλέψουν με ακρίβεια ούτε την χρονική στιγμή της αύξησης των γνάθων ούτε την αυξητική τους καμπύλη. Αναφορικά με το μέγεθος της αύξησης των γνάθων, δεν υπάρχει προς το παρόν τρόπος να το γνωρίζουμε, παρόλο που είναι σημαντικός ο καθορισμός των ορθοπεδικών εμβιομηχανικών διαδικασιών κατά την περίοδο της αύξησης.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να θυμόμαστε ότι οι κεφαλομετρικές αναλύσεις πραγματοποιούνται σε δύο μόνο διαστάσεις, την προσθιοπίσθια και την κατακόρυφη. Η ανάπτυξη των συγκλησιακών σχέσεων αφορά τις σκελετικές και τις μυϊκές συνθήκες και στις τέσσερις διαστάσεις, συμπεριλαμβανομένου και του χρόνου. Με τις κεφαλομετρικές αναλύσεις δεν είναι δυνατή η αποτύπωση των φυσιολογικών συνθηκών του γναθοπροσωπικού μυϊκού συστήματος. Οι αναλύσεις αυτές αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο για την διάγνωση μιας περίπτωσης και την κατάρτιση του σχεδίου θεραπείας ή για την αξιολόγηση των αλληλαγών λόγω μιας θεραπείας, αλλά η εφαρμογή τους θα πρέπει να είναι περιορισμένη.

Δρ. Ν. Κούπης: Τι το ξεχωριστό υπάρχει, σύμφωνα με τα ευρήματά σας, στην κρανιοπροσωπική αύξηση των ατόμων με προγναθισμό της κάτω γνάθου; Ποια είναι η επίδραση αυτών των διαφορών στην θεραπεία των συγκεκριμένων ασθενών;

Καθ. Η. Mitani: Ο προγναθισμός της κάτω γνάθου είναι μία δυσπλασία του προσώπου που προκαλείται από δυσαρμονία της αύξησης της κάτω γνάθου σε μέγεθος, σχήμα και θέση σε σχέση με την άνω γνάθο και/ή την κρανιακή βάση. Επομένως υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τύποι προγναθισμού της κάτω γνάθου. Οι μελέτες μου έδειξαν ότι, κατά μέσο όρο, το μορφολογικό πρότυπο του προγναθικού προσώπου προφανώς εγκαθίσταται σε πολύ νεαρή ηλικία και, από την στιγμή που εγκαθίσταται, η αύξηση φαίνεται πως εμφανίζει έναν τρόπο αλληλαγών που μοιάζουν πολύ με αυτές του φυσιολογικού προσώπου. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει πως διατηρείται συνεχώς η διαμόρφωση του προσώπου με την πάροδο του χρόνου. Σημαίνει ότι υπάρχει μία ομοιότητα στην αύξηση μεταξύ προγναθικού προσώπου και φυσιολογικού προσώπου κατά μέσο όρο.

Για παράδειγμα, όσον αφορά στην κατεύθυνση της αύξησης, η προγναθική κάτω γνάθος αυξάνεται κατά μέσο όρο προς τα κάτω και εμπρός σε σχέση με την φυσιολογική κάτω γνάθο. Το μέγιστο της αύξησης κατά την εφηβεία εμφανίζεται κατά μέσο όρο την ίδια χρονική στιγμή (ηλικία) με την φυσιολογική κάτω γνάθο. Δεν υπάρχει ξαφνική αυξητική ώση κατά την εφηβεία και το συνολικό ποσό αύξησης δεν εμφανίζει κατά

or on the maximum peak or after the peak or is completed or not. Cephalometric analyses can predict neither growth timing nor growth velocity of the jaws accurately. Regarding growth magnitude of the jaws, there is no way to know it at present although it is important to determine orthopedic biomechanical procedures during growth.

Furthermore, it should be kept in mind that cephalometric analyses are made in only two dimensions, namely antero-posterior and vertical dimensions, of the skeletal components. Development of dental occlusion concerns with both the skeletal and musculature conditions in the four dimensions including time. Cephalometric analyses can not reveal any physiologic conditions of oro-facial musculature. It is a useful tool to diagnose a case and set up a treatment plan or to evaluate the changes before and after treatment, but its application should be limited.

Dr. N. Koupis: According to your findings, what is exceptional in craniofacial growth of individuals with mandibular prognathism? What is the impact of these differences on the treatment of these patients?

Prof. H. Mitani: Mandibular prognathism is a facial dysplasia produced by growth disharmony of the mandible in size, form, and position with respect to the maxilla and/or the cranial base, so that there are many different types of mandibular prognathism. My study indicated that, in average, the morphologic pattern of the prognathic face is probably established in very early life and, once established, its growth seems to show a manner of change that is fairly similar to those of the normal face. However, this does not mean the constant maintenance of the configuration of the face over time. It means that there is a growth similarity between the prognathic face and the normal face in average.

For instance, regarding growth direction, average prognathic mandible grows downward and forward at chin as the normal mandible does. Pubertal maximum growth peak of the prognathic mandible appears on the same timing (age) as the normal mandible does in average. There is no abrupt growth spurt through growth and the total growth amount does not show a statistically significant difference from the normal mandible in

μέσο όρο στατιστικά σημαντική διαφορά από την φυσιολογική κάτω γνάθο, εκτός από την περίπτωση προγναθισμού με ορμονική παθολογία

Ωστόσο, θα πρέπει να θυμόμαστε ότι η διακύμανση της απόκλισης του κάθε αυξητικού φαινομένου είναι πολύ πιο ευρεία για το προγναθικό από ότι για το φυσιολογικό πρόσωπο. Επομένως, κάποια προγναθικά πρόσωπα μπορεί να εμφανίσουν σχετικά μέτριες αλλαγές με την πάροδο του χρόνου, αλλά κάποια άλλα μπορεί να εμφανίσουν φανερή επίταση του προγναθισμού κατά την αύξηση. Αυτό σημαίνει πως ο μέσος τρόπος των αυξητικών αλλαγών δεν θα πρέπει να αποτελέσει μέτρο θεραπείας για το κάθε προγναθικό πρόσωπο.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να γίνει κατανοητό πως η δημιουργία του προγναθισμού έχει επίσης να κάνει με διάφορους παράγοντες όπως σκελετικούς, μυϊκούς, ορμονικούς και γενετικούς. Για παράδειγμα, η επίταση του προγναθισμού εξαρτάται όχι μόνο από το ποσό τη αύξησης της κάτω γνάθου αλλά επίσης και από την διαμόρφωση της κρανιακής βάσης και το αυξητικό της δυναμικό. Όταν η γωνία της βάσης του κρανίου είναι πιο οξεία και η αύξηση της οπίσθιας κρανιακής βάσης στην σφηνο-ινιακή συγχόνδρωση σταματάει πιο πριν από το φυσιολογικό, ο προγναθισμός χειροτερεύει κατά την αύξηση.

Ως προς την χρονική στιγμή της ολοκλήρωσης της αύξησης της κάτω γνάθου, σε μερικά προγναθικά πρόσωπα ίσως να διαρκεί πιο πολύ από ότι στα φυσιολογικά. Επιπλέον, το μέγεθος και η θέση της γλώσσας θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται προσεκτικά υπόψη. Χαμηλή θέση της γλώσσας που συνήθως παρατηρείται σε περιπτώσεις προγναθικής κάτω γνάθου αποτελεί ενοχλητικό πρόβλημα για την θεραπεία.

Όπως προανέφερα, αφού είναι δύσκολο να προβλεφθούν ή να εκτιμηθούν με ακρίβεια οι αλλαγές της αύξησης σε ατομικό επίπεδο, είναι δύσκολο να καταρτιστεί ένα συνολικό σχέδιο θεραπείας για περιπτώσεις με προγναθική κάτω γνάθο κατά την αύξηση. Επανεκτίμηση του συνολικού θεραπευτικού προγράμματος θα πρέπει να πραγματοποιείται περιοδικά κατά την διάρκεια της αύξησης.

Δρ. Ν. Κούπης: Πολλοί ορθοδοντικοί είναι επιφυλακτικοί απέναντι σε ασθενείς με συγκλησιακή ανωμαλία Τάξης III. Εσείς έχετε σημαντική εμπειρία στην θεραπεία τέτοιων ασθενών. Ποιο είναι το διαγνωστικό και θεραπευτικό σας πρωτόκολλο σχετικά με την θεραπεία της Τάξης III; Σήμερα βλέπετε την ορθοδοντική θεραπεία της Τάξης III διαφορετικά από ότι την εποχή που ξεκινήσατε; Τι γνώμη έχετε για την μακροχρόνια σταθερότητα των αποτελεσμάτων της θεραπείας; Αποτελεί η δια βίου συγκράτηση συνετή ή πρακτική λύση για αυτούς τους ασθενείς;

average except a prognathism with hormonal pathogenesis.

However, it should be kept in mind that the range of variation of each growth phenomenon is much wider for the prognathic than for the normal face. Therefore some prognathic faces may show relatively moderate changes over time, but some others may show apparent accentuation of prognathism during growth. This means that the average manner of growth change should not become a standard for treatment of individual prognathic face.

Furthermore, it should be understood that the formation of prognathism also concerns with various factors such as skeletal, muscular, hormonal and genetic factors of the body. For instance, accentuation of prognathism depends not only on the growth amount of the mandible but also on the configuration of the cranial base and its growth potential. When the cranial base angle is more acute and growth of the posterior cranial base at spheno-occipital synchondrosis is stopped earlier than the normal, prognathism gets worse during growth.

Regarding timing of mandibular growth completion, some prognathic face may extend it later as the normal mandible sometimes does. In addition, the size and position of the tongue also have to be considered carefully. Low tongue position commonly seen in mandibular prognathism will be a troublesome problem for treatment.

As I stated before, since it is difficult to predict or estimate individual growth changes accurately, a total treatment planning is hard to set up for mandibular prognathism through growth. Reevaluation of the total treatment program should be done periodically during growth.

Dr. N. Koupis: Many orthodontists are cautious with Class III patients. You have considerable experience in the treatment of such patients. What is your diagnostic and treatment protocol about Class III treatment? Do you see Class III orthodontic treatment differently now from the time you have started? How about the long-term stability of the treatment results? Is lifetime retention a prudent or practical idea for these patients?

Καθ. Η. Mitani: Όταν βλέπω έναν ασθενή με Τάξη III υπό αύξηση, θα πρέπει καταρχήν να γνωρίζω τι είδους διορθώσεις θέλει ο ίδιος ο ασθενής, δηλαδή διόρθωση μόνο του οδοντικού προβλήματος (λογικά της πρόσθιας σταυροειδούς σύγκλισης) ή βελτίωση της προγναθικής εμφάνισης του προσώπου με/χωρίς πιθανή χειρουργική επέμβαση, ή και τα δύο. Κατά δεύτερον, θα πρέπει να δω το ατομικό πρότυπο των προσωπικών δομών του συγκεκριμένου ασθενή.

Όταν ο ασθενής επιθυμεί απλά μία διόρθωση της πρόσθιας σταυροειδούς σύγκλισης, ίσως ξεκινήσω την θεραπεία όσο το δυνατό γρηγορότερα. Αλλά από προσωπική εμπειρία, θα έβλεπα δυσκολία στην περάτωση μίας περίπτωσης όταν η μορφολογία της κάτω γνάθου παρουσιάζει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά στην πλάγια κεφαλομετρική ακτινογραφία: 1) προέχοντα πώγωνα με έντονη γωνία του πώγωνα, 2) αυξημένο συνολικό μήκος της κάτω γνάθου και «ρηχή» κάτω γνάθο, 3) αμβλεία γωνία στο γόνιο και μεγάλη κλίση του επιπέδου της κάτω γνάθου, 4) προς τα εμπρός κλίση του επιπέδου του κλάδου της κάτω γνάθου, 5) μακρύ και λεπτό κονδυλικό αυχένα, 6) στενό κλάδο, 7) τριγωνικό σχήμα του σώματος από πλάγια όψη, 8) γλωσσική κλίση των κάτω τομέων, και 9) πιο οξεία γωνία της κρανιακής βάσης.

Θα προτιμούσα να αναβάλω τη θεραπεία τέτοιων περιπτώσεων μέχρι την ολοκλήρωση της αύξησης. Ο λόγος είναι ότι όλα αυτά αποτελούν σημεία που φανερώνουν ότι η θεραπεία της Τάξης III με επιγναθίδα και/ή μάσκα προσώπου δεν θα είναι αποτελεσματική και ο ασθενής ίσως χρειαστεί να υποστεί επέμβαση ορθογναθικής χειρουργικής μετά την ολοκλήρωση της αύξησης.

Σε περίπτωση που ο ασθενής επιθυμεί μία μόνιμη διόρθωση της εμφάνισης του προσώπου του, θα έβλεπα τον τελικό τύπο του προσώπου μετά την ολοκλήρωση της αύξησης και θα πρότεινα χειρουργική επέμβαση. Θα ήθελα επίσης να γνωρίζω το γενετικό υπόβαθρο του ασθενή. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί οικογενειακό υπόβαθρο Τάξης III, θα προτιμούσα μάλλον να αναβάλω την θεραπεία μέχρι την ολοκλήρωση της αύξησης. Τότε, θα αποφάσιζα εάν η θεραπεία θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με χειρουργική επέμβαση ή όχι ανάλογα με την σοβαρότητα του προγναθισμού και τις απαιτήσεις του ασθενή.

Όσον αφορά στην χρονική στιγμή πραγματοποίησης της θεραπείας των ασθενών με Τάξη III, θα ήθελα να εξετάσω όλα τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο ασθενής επί του παρόντος. Σε περίπτωση που ο ασθενής εμφανίζει λειτουργικές διαταραχές της σύγκλισης όπως μερικώς ανεστραμμένη ή σχέση κοπτική προς κοπτική των τομέων και/ή οπίσθια σταυροειδή σύγκλιση λόγω μη σωστής διεύθεσης των δοντιών κ.τ.λ., δεν αναβάλω την θεραπεία. Τα λειτουργικά αυτά προβλήματα θα πρέπει να αρθούν όσο το δυνατό συντομότερα. Επιπρόσθετα, προηγούμενες μελέτες έδειξαν

Prof. H. Mitani: When I see a growing Class III patient, I must know first what corrections the patient wants, namely correction of only dental problem (normally anterior reversed occlusion) or improvement of prognathic facial appearance with/without possible surgery, or both. Secondly, I must see the patient's individual pattern of facial structure.

When a patient wants just a correction of anterior reversed occlusion, I may start treatment sooner as possible. But from my experience, I will see a difficulty to complete a case when the morphology of the mandible exhibits following characteristics on the lateral head xrays. Those are 1) chin is protruded with a sharp chin angle, 2) total length of the mandible is long and shallow, 3) gonial angle is opened widely and mandibular plane is steep, 4) ramal plane inclines forward, 5) condylar neck is long and thin, 6) ramus is narrow, 7) corpus shows triangular shape from lateral view, 8) lower incisors incline lingually and 9) cranial base angle is acuter.

I would rather like to postpone treatment for such cases until growth is over. This is because those are the symptoms that the chin cup and/or face mask Class III therapy is not effective and the patient should undergo orthognathic surgery after growth.

In a case that the patient wants a permanent correction of facial appearance, I should see the final facial pattern after growth and suggest surgery. I also like to know the genetic background of the patient. If I find Class III family background, I would rather like to postpone treatment until growth is over. Then, I decide whether the treatment should undergo with surgery or not depending on the severity of prognathism and patient's demands.

Regarding treatment timing of Class III patients, I would like to consider patient's all problems that he/she confronts at present. When a patient exhibits some functional disturbances in occlusion such as incisor partial reversed or edge to edge occlusion and/or lateral crossbite caused by dental malalignment etc., I do not postpone treatment. Those functional problems should be removed as soon as possible. In addition, previous studies indicate that a young patient with prognathic face has obvious inferiority complex in mind and negative social adaptability which may disturb his/her nor-

ότι ένας νεαρός ασθενής με προγναθικό πρόσωπο έχει φανερό κόμπλεξ κατωτερότητας και αρνητική ικανότητα προσαρμογής στο κοινωνικό περιβάλλον, κάτι το οποίο ενδεχομένως να διαταράξει την φυσιολογική ψυχοκοινωνική του ανάπτυξη. Σε έναν ασθενή ο οποίος είναι υπερβολικά επικεντρωμένος στην εμφάνιση του προσώπου του, ίσως ξεκινούσα θεραπεία όσο το δυνατόν πιο γρήγορα, μετά από συγκατάθεση του ασθενή και των γονέων, μιας και το προγναθικό πρόσωπο ενδέχεται να ή να μην «επανέλθει» αργότερα. Ο σκοπός είναι να δημιουργήσουμε ένα καλύτερο ψυχο-κοινωνικό περιβάλλον για τον ασθενή προκειμένου αυτός να μπορέσει να διαμορφώσει μία σχετικά μετρημένη προσωπικότητα σε νεαρή ηλικία. Αυτό είναι, κατά τη γνώμη μου, πολύ σημαντικό για την μελλοντική ζωή του ασθενή.

Η σταθερότητα της θεραπείας μίας σκελετικής Τάξης III εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το ποσό της υπολειπούμενης αύξησης της κάτω γνάθου μετά το τέλος της θεραπείας. Όσο πιο πριν από την ολοκλήρωση της αύξησης τερματιστεί η θεραπεία, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα κατάρρευσης των συγκλησιακών σχέσεων που επετεύχθησαν. Η συνεχής χρήση επιγναθίδας μέχρι την ολοκλήρωση της αύξησης μπορεί να βοηθήσει στη σταθερότητα των σχέσεων των γνάθων. Όπως προανέφερα, η χαμηλή θέση της γλώσσας, εάν υπάρχει, θα πρέπει να διορθώνεται πριν το στάδιο της συγκράτησης. Η δια βίου συγκράτηση με ενδοστοματικό συγκρατητήρα αποτελεί συνετή ή πρακτική λύση μόνο για τη διατήρηση σταθερής της διευθέτησης των δοντιών σε κάθε γνάθο ξεχωριστά. Δεν έχει πρακτική σημασία για τη διατήρηση της σταθερότητας των σκελετικών σχέσεων μετά την ολοκλήρωση της αύξησης.

Δρ. Ν. Κούπης: Έχετε λάβει μέρος σε πολλές μελέτες πάνω στην ορθοπεδικές επιδράσεις στην αύξηση των γνάθων με ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην επίδραση της επιγναθίδας στην κάτω γνάθο. Εξακολουθεί να υπάρχει μία αντιπαράθεση σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτού του είδους θεραπείας. Πολλοί ορθοδοντικοί στην Ευρώπη αντί για την επιγναθίδα προτιμούν την μάσκα προσώπου σαν θεραπευτική επιλογή σε περιπτώσεις ασθενών με Τάξη III. Ποιες είναι οι απόψεις σας σχετικά με αυτό το θέμα; Είναι απλά θέμα προτίμησης και προηγούμενης ακαδημαϊκής εκπαίδευσης; Θα μπορούσατε σας παρακαλώ να περιγράψετε, βασισμένοι στην κλινική σας εμπειρία, τις ενδείξεις αυτών των δύο διαφορετικών θεραπευτικών επιλογών;

Καθ. Η. Mitani: Μία συνήθης θεραπευτική προσέγγιση σε περίπτωση προγναθισμού της κάτω γνάθου, όταν η θεραπεία ξεκινάει σε μικρή ηλικία, αποτελεί η εφαρμογή ορθοπεδικών δυνάμεων στην κάτω και/ή στην άνω γνάθο ανάλογα με το είδος και τη θέση της υπάρχουσας σκελετικής ασυμμετρίας.

mal psycho-social development.

For such a patient who has a critical cathexis on his/her facial appearance, I may start treatment sooner as possible with a full informed consent with the patient and parents as to prognathic face may or may not recover later. It is a purpose to give a better psycho-social environment to the patient in order that the patient can form relatively moderate personality in young stage. I believe this is very important for a patient's future life. Stability of the skeletal Class III treatment mainly depends on the amount of remaining growth of the mandible after treatment. Earlier the treatment is discontinued before growth completion, greater the possibility of collapse of occlusion takes place. Continuous chin cup use until growth completion may help the stability of jaw relationship. As I stated before, the low tongue position, if any, must be corrected before retention. Lifetime retention with intra-oral retainer is a prudent or practical idea only for the stability of correction of intra-dental alignment. It is not practical for the skeletal stability after growth.

Dr. N. Koupis: You have been involved in many studies on orthopedic effects to jaw growth, with a special interest in the effect of chin cup therapy to the mandible. There is still a controversy about the effectiveness of this kind of treatment. Instead of chin cup, many orthodontists in Europe prefer the face mask as a treatment choice for Class III patients. Which are your thoughts about this issue? Is it just a matter of preference and previous academic education? Could you please describe, based on your clinical experience, the indications of these two Class III treatment modalities?

Prof. H. Mitani: A common treatment approach for the mandibular prognathism, when treatment starts in early ages, is to apply orthopedic force to the mandible and/or to the maxilla depending on what and where the skeletal imbalance exists. Briefly, when the maxilla is deficient but the mandible is normal in size and position, a maxillary protraction headgear (face mask) should be the first choice of treatment modality. This therapy is often performed with a palatal suture expander and attempts to protract the maxilla and/or to enhance the forward growth of the maxilla. When the

Εν συντομία, σε περιπτώσεις ανεπαρκούς άνω γνάθου όπου η κάτω γνάθος είναι φυσιολογική σε μέγεθος και θέση, η χρήση μιας εξωστοματικής συσκευής για προς τα εμπρός μετατόπιση της άνω γνάθου (μάσκα προσώπου) θα πρέπει να αποτελεί την πρώτη θεραπευτική επιλογή. Αυτή η θεραπευτική προσέγγιση συνήθως πραγματοποιείται σε συνδυασμό με μια συσκευή ταχείας διεύρυνσης της υπερώας και αποσκοπεί στην προς τα εμπρός μετατόπιση και/ή στην προς τα εμπρός επίταση της αύξησης της άνω γνάθου. Σε περίπτωση περισσειας της κάτω γνάθου με φυσιολογική σε μέγεθος και θέση άνω γνάθο, θα πρέπει να εξετάζεται η περίπτωση χρήσης επιγναθίδας. Αυτή η προσέγγιση αποσκοπεί στην παρεμπόδιση ή ανακατεύθυνση της αύξησης της υπερμεγέθους κάτω γνάθου προς τα πίσω ή/και κάτω. Σε περίπτωση περισσειας της κάτω γνάθου με ανεπαρκή άνω γνάθο, θα χρησιμοποιηθεί συνδυασμός επιγναθίδας και μάσκας προσώπου. Αυτή η προσέγγιση αποσκοπεί στην ταυτόχρονη εφαρμογή των αποτελεσμάτων καθενιάς από τις δύο συσκευές στην αντίστοιχη γνάθο.

Χρησιμοποίησα την επιγναθίδα για πολλά χρόνια σε περιπτώσεις ασθενών με μεγαλύτερο μέγεθος της κάτω γνάθου σε σχέση με τον μέσο όρο. Αυτό επειδή δεν υπάρχει προς το παρόν εναλλακτική μέθοδος για την καθυστέρηση της αύξησης του κονδύλου της κάτω γνάθου όταν ο ασθενής επιθυμεί την βελτίωση του προγναθικού προφίλ του προσώπου του όσο το δυνατόν πιο γρήγορα χωρίς χειρουργική επέμβαση. Ωστόσο, στα πρώιμα στάδια της καριέρας μου όταν η αποτελεσματική μάσκα προσώπου δεν είχε ακόμη ανακαλυφθεί, χρησιμοποίησα επιγναθίδα σε περιπτώσεις προγναθικής κάτω γνάθου παρόλο που η άνω γνάθος ήταν ανεπαρκής. Σήμερα, σε τέτοιες περιπτώσεις χρησιμοποιώ συνδυασμό των δύο συσκευών.

Θα πρέπει όμως να θυμόμαστε ότι τα αποτελέσματα μιας ορθοπεδικής θεραπείας ποικίλλουν σημαντικά ανάλογα με τον τύπο προσώπου του κάθε ατόμου. Για παράδειγμα, ένας μακρύς τύπος προσώπου αποτελεί αντένδειξη για θεραπεία με επιγναθίδα επειδή μία τέτοια θεραπεία θα τονώσει σημαντικά τον μακρύ τύπο του προσώπου. Σε ένα βραχύ τύπο προσώπου με μία πιο οξεία γωνία στο γώνιο, η γωνία αυτή θα μειωθεί ακόμη περισσότερο και ο πώγωνας δεν θα μετατοπιστεί προς τα κάτω και πίσω λόγω της επιγναθίδας. Σε τελική ανάλυση, στην περίπτωση αυτή θα τονιστεί το πρότυπο του βραχέως προσώπου. Επομένως, θα πρέπει να γίνεται αυτή η διάκριση του δομικού τύπου του προσώπου πριν αποφασιστεί οποιαδήποτε θεραπευτική προσέγγιση που θα αποσκοπεί στην βελτίωση της σχέσης των δύο γνάθων στο οβελιαίο επίπεδο.

Η μάσκα προσώπου είναι αρκετά αποτελεσματική για την προς τα εμπρός μετατόπιση της άνω γνάθου σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα. Η πρόσθια σταυροειδής σύγκληση διο-

mandible is in excess but the maxilla is normal in size and position, a chin cup will be considered. This therapy attempts to retard or redirect the growth of the oversized mandible backward and/or downward. When the mandible is excessive and the maxilla is deficient, combination of chin cup and face mask will be used. This therapy attempts to apply the effects of chin cup and face mask to the respective jaw simultaneously.

I have been using a chin cup for many years when the patient shows a larger size of the mandible than average. This is because there is no substitutional method at present to retard mandibular condylar growth when a patient wishes to improve prognathic facial profile as early as possible without surgery. However, in an early stage of my career when the effective face mask was not developed yet, I used chin cup to the prognathic mandible although the maxilla was deficient. At present, I use a combination type for such a case.

However, it should be kept in mind that the effects of orthopedic therapy vary considerably with the individual facial type. For instance, a long face type is contraindication for chin cup therapy because it accentuates the pattern of long face considerably. A short face type with acuter gonial angle shows that the angle will be decreased moreover and the chin does not displace downward/backward with chin cup. Eventually, it accentuates the pattern of short face. Thus, the distinction of the structural pattern of the face must be made before any treatment modality is determined to obtain a better antero-posterior relationship between the two jaws.

Face mask is quite effective to bring the maxilla forward in relatively short time. Anterior reversed occlusion will be also corrected easily. This therapy is often performed with a palatal suture expander to disarticulate maxillary sutures that makes easier to protract the maxilla and to enhance its forward growth. However, forward displacement of the maxillary dental arch usually takes place excessively. Maxilla normally shows counterclockwise rotation and I could notice the opening of pterygomaxillary and transverse palatine sutures in some cases. However the retention of the protracted maxilla without burden on the maxillary dental arch is difficult. I do not have much experience to make my own conclusion about the long-term stability of the protracted

θώνεται επίσης εύκολα. Αυτή η θεραπευτική προσέγγιση συνήθως πραγματοποιείται σε συνδυασμό με μια συσκευή ταχείας διεύρυνσης της υπερώας και προκειμένου να αποδιοργανωθούν οι ραφές της άνω γνάθου, κάτι το οποίο διευκολύνει την προς τα εμπρός μετατόπιση και επιτείνει την προς τα εμπρός αύξηση της άνω γνάθου. Ωστόσο, η προς τα εμπρός μετατόπιση του άνω οδοντικού τόξου είναι συνήθως υπερβολική. Η άνω γνάθος εμφανίζει κανονικά περιστροφή με φορά αντίθετη εκείνης των δεικτών του ρολογιού και επίσης σε μερικές περιπτώσεις έχω παρατηρήσει διάνοιξη της πτερυγογναθιαίας και της εγκάρσιας υπερώας ραφής. Η συγκράτηση όμως της προς τα εμπρός μετατοπισμένης άνω γνάθου δίχως επιβάρυνση του άνω οδοντικού τόξου είναι δύσκολη. Έχω μεγάλη εμπειρία ώστε να είμαι σε θέση να βγάλω τα δικά μου συμπεράσματα όσον αφορά στην μακροπρόθεσμη σταθερότητα της προς τα εμπρός μετατοπισμένης άνω γνάθου και των αλληλαγών των διαταραχών του μέσου προσώπου.

Δρ. Ν. Κούπης: Εάν επικεντρωθούμε στην θεραπεία με επιγναθίδα των ασθενών με συγκλεισιακή ανωμαλία Τάξης III, ποια είναι η σημερινή και η μελλοντική θέση αυτής της θεραπευτικής προσέγγισης; Αισθάνεστε ότι μπορούμε να μεταβάλλουμε την αύξηση της κάτω γνάθου με την επιγναθίδα, ή η αύξηση την οποία βλέπουμε αποτελεί απλή μία καθυστέρηση και αλληλαγή της κατεύθυνσης της φυσιολογικής αύξησης κατά τη διάρκεια της θεραπείας; Ποια είναι η πιο κατάλληλη ηλικία για την χρήση της επιγναθίδας; Σύμφωνα με την ερευνητική σας εργασία, είναι οι εξωστοματικές δυνάμεις αποτελεσματικές στην αύξηση της κάτω γνάθου κατά την εφηβεία; Τελικά, ποια είναι η επίδραση της μακροχρόνιας χρήσης της επιγναθίδας στην κροταφογναθική διάρθρωση;

Καθ. Η. Mitani: Κάθε θεραπευτική προσέγγιση έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Προτιμώ να επιλέγω μία θεραπευτική προσέγγιση έχοντας στο μυαλό μου πως μπορώ να λύσω το πρόβλημα πιο αποτελεσματικά με την μικρότερο δυνατό βάρος για τον ασθενή. Επομένως, όταν ένας ασθενής επιθυμεί να βελτιώσει την προγναθική εμφάνιση του προσώπου του όσο το δυνατόν πιο γρήγορα κατά την περίοδο της αύξησης, θα χρησιμοποιούσα την επιγναθίδα.

Ωστόσο, αν το δω αντικειμενικά, θα θεωρούσα ότι στο μέλλον η θεραπεία με επιγναθίδα θα είναι περιορισμένη με στενά όρια από τους περισσότερους ορθοδοντικούς επειδή απαιτεί πολύ χρόνο προκειμένου να ολοκληρωθεί και είναι απαραίτητη η συμμόρφωση/συνεργασία από την πλευρά του ασθενή. Με τους γρήγορους ρυθμούς που επικρατούν στη ζωή σήμερα, οι ασθενείς και οι γονείς δεν μπορούν να περιμένουν τόσο χρόνο για τα τελικά αποτελέσματα της θεραπείας. Επιπρόσθετα, είναι πάντοτε αναπόφευκτο να τίθεται ένας

maxilla as well as alteration of mid-facial deficiency.

Dr. N. Koupis: If we focus on chin cup therapy for the treatment of patients with Class III malocclusion, what is the present and future status of this treatment modality? Do you feel that we can alter mandibular growth with chin cup therapy, or is the growth we see simply a delay and redirection of normal growth during the time of therapy? Which is the most appropriate age for chin cup use? According to your research work, are extraoral forces effective on mandibular growth during puberty? Finally, what is the influence of the long-lasting chin cup use on the temporomandibular joint?

Prof. H. Mitani: Every treatment modality has merits and demerits. I like to choose a treatment modality with thinking how I can solve the problem most effectively with minimum patient's burden. Therefore when a patient wishes to improve prognathic facial appearance as early as possible during growth without surgery, I would like to use chin cup.

However, when I take an objective view, I would presume that the chin cup therapy will be restricted within narrow limits for most orthodontists in future because it takes a long time to finish treatment and needs great patient's compliance/cooperation for its use. In the fast tempo of modern life, patients as well as parents cannot afford waiting for the final treatment results for such a long time.

Furthermore, vaguely treatment goal is always inevitable due to both difficulty of growth prediction of prognathic mandible and changeable patient's compliance with time. Insecure treatment outcome are likely to arouse distrust between orthodontists and patients. Risk of some TM joint disorders also has to be considered with chin cup therapy. In future, orthognathic surgery may be performed during growth to solve the problem, but we need more information about jaw growth after surgery and post operative adaptation of the mandible with growth to the jaw function. So far, I have not got a good result from early surgical procedures for correction of prognathism .

There is no question about that chin cup can alter mandibular morphology. Typically, it changes gonial angle to be acuter and symphysis to be thinner. Those

ασαφής θεραπευτικός στόχος λόγω της δυσκολίας πρόβλεψης της αύξησης μίας προγναθικής κάτω γνάθου και της μεταβαλλόμενης συμμόρφωσης του ασθενή με την πάροδο του χρόνου. Το επισφαλές θεραπευτικό αποτέλεσμα είναι πιθανό να προκαλέσει έλλειψη εμπιστοσύνης μεταξύ ορθοδοντικού και γονέων. Ο κίνδυνος εμφάνισης κροταφογναθικών διαταραχών θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη κατά την θεραπεία με επιγναθίδα. Πιθανώς, στο μέλλον, οι επεμβάσεις ορθογναθικής χειρουργικής να πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της αύξησης προκειμένου να επιλυθεί το πρόβλημα, αλλά χρειαζόμαστε περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την αύξηση των γνάθων μετά την επέμβαση και την μεταχειρουργική λειτουργική προσαρμογή της κάτω γνάθου με την αύξηση. Μέχρι τώρα, δεν έχω καλά αποτελέσματα από χειρουργικές διαδικασίες σε νεαρή ηλικία για τη διόρθωση προγναθισμού.

Δεν υπάρχει αμφιβολία για το γεγονός ότι η επιγναθίδα μπορεί να μεταβάλει την μορφολογία της κάτω γνάθου. Χαρακτηριστικά, μετατρέπει σε πιο οξεία την γωνία στο γόνιο και σε πιο ληπτή την σύμφυση. Οι αλληλαγές αυτές, αφού πραγματοποιηθούν, παραμένουν μόνιμα ή απαιτούν υποθετικά μεγάλο χρονικό διάστημα προκειμένου να ανακτηθούν. Από μία μελέτη μου σε πανομοιότυπες δίδυμες αδελφές, είναι φανερό ότι η επιγναθίδα διορθώνει την αρχόμενη πρόσθια σταυροειδή σύγκλιση με σαφή καθυστέρηση της αύξησης του κονδύλου της κάτω γνάθου κατά τη διάρκεια των 2-3 πρώτων χρόνων της χρήσης της. Κανονικά, η επιγναθίδα θα αλλάξει την κατεύθυνση αύξησης της κάτω γνάθου προς τα κάτω και/ή πίσω. Οι επιδράσεις αυτές μπορούν να μετριάσουν την προγναθική εμφάνιση του προσώπου. Ωστόσο, υποψιαζόμαστε ότι, μετά από 2-3 χρόνια χρήσης της επιγναθίδας ο κονδυλικός χόνδρος σταδιακά συνθίξει στη δύναμη επιτρέποντας στην αυξητική του δραστηριότητα να επανέλθει στο αρχικό της επίπεδο. Η αύξηση του πώγωνα επίσης επανέρχεται στην αρχική της κατεύθυνση.

Επιπλέον, εάν η χρήση της επιγναθίδας σταματήσει πριν την ολοκλήρωση της αύξησης, οι αλληλαγές που επετεύχθησαν στο αρχικό προφίλ ενδέχεται σχεδόν να εξαφανιστούν. Υποψιαζόμαστε ότι η άρση της δύναμης συμπίεσης στον κονδυλικό χόνδρο, εάν πραγματοποιηθεί πριν την ολοκλήρωση της αύξησης, διεγείρει και επιτείνει την αύξηση. Επομένως, κάποια ανάκτηση της αύξησης θα πρέπει να λαμβάνει χώρα μετά την χρήση της επιγναθίδας. Το γεγονός αυτό μπορεί να αποτελέσει ένδειξη πως, μέχρι να τερματιστεί εντελώς η αύξησή της, η κάτω γνάθος προσπαθεί να ανακτήσει το μέγεθός της το οποίο αρχικά καθορίζεται μορφογενετικά.

Επομένως, ενδέχεται προσωπικά να πραγματοποιήσω αρχικά κάποια υπέρμετρη προς τα πίσω μετατόπιση του πώγωνα, προκειμένου να αντισταθμίσω την μετέπειτα αυξητική ανάκτηση. Ωστόσο, από τη στιγμή που είναι δύσκολο να γνωρί-

changes, once done, stay permanently or supposedly take a long time to recover. From my study on identical twin sisters, it is clear that chin cup can correct incipient anterior reversed occlusion with definite retardation of the condylar growth of the mandible during the initial 2-3 years of chin cup use. Normally, growth direction of the mandible will be changed downward and/or backward with chin cup. These effects can abate prognathic facial appearance. However, after 2-3 years of chin cup use, it is suspected that condylar cartilage may gradually become accustomed to the force, allowing its growth activity to return to the initial level. Growth direction of the chin also returns to its original direction.

Furthermore, when chin cup is discontinued before growth completion, effects on initial profile change produced by a chin cup may disappear more or less. It is suspected that release of compressive force from condylar cartilage, if done before growth completion, stimulates and accelerates growth. Therefore some recovery growth should take place at condyle after chin cup use. This may indicate that the mandible attempts to recover the size that is originally determined morphogenetically until growth terminates completely.

Therefore, I may give some overcorrection of chin retrusion at beginning to compensate recovery growth later. However, since it is difficult to know how much recovery growth takes place after discontinuation of chin cup use, I normally inform the patient that he/she may need to use chin cup until growth terminates and sometimes I use it until growth completion. This does not mean that the patient has to wear chin cup every day with long hours. It may be good enough for the patient to wear, for instance every other night, depending how much chin was retruded initially with chin cup and how long the remaining growth period is left. Such judgments may need some experiences of chin cup therapy. However, it is not practical to use chin cup for most patients until growth completion from a viewpoint of patient's compliance of wearing chin cup. Thus, the problems of chin cup therapy are 1) difficulty to set up a precise treatment goal on the facial profile and occlusion, and 2) need of a great patient's compliance and cooperation of using chin cup. I do not like to force the patient to wear chin cup when the patient abhors it. For such a case, I like to wait until the patient can under-

ζουμε πόση ακριβώς θα είναι η ανάκτηση που θα λάβει χώρα μετά τη διακοπή χρήσης της επιγναθίδας, συνήθως πληροφορώ των ασθενή ότι ίσως χρειαστεί να χρησιμοποιήσει την επιγναθίδα μέχρι τον τερματισμό της αύξησης και μερικές φορές, την χρησιμοποιώ μέχρι να ολοκληρωθεί η αύξηση. Αυτό δεν σημαίνει ότι ο ασθενής πρέπει να φοράει την επιγναθίδα καθημερινά πολλές ώρες. Μπορεί να είναι αρκετό για τον ασθενή να την φοράει για παράδειγμα κάθε δεύτερο βράδυ, ανάλογα με το πόσο έχει αρχικά μετατοπιστεί προς τα πίσω ο πώγωνας με την επιγναθίδα και πόση αυξητική περίοδος έχει απομείνει. Τέτοιου είδους κρίσεις μπορεί να απαιτούν κάποια εμπειρία ως προς τη θεραπεία με επιγναθίδα.

Στις περισσότερες ωστόσο περιπτώσεις ασθενών δεν είναι πρακτική η χρήση της επιγναθίδας μέχρι την ολοκλήρωση της αύξησης, από την άποψη της συμμόρφωσης του ίδιου του ασθενή. Επομένως τα προβλήματα που ανακύπτουν κατά τη θεραπεία με επιγναθίδα είναι τα ακόλουθα: 1) δυσκολία στην οριοθέτηση ενός συγκεκριμένου θεραπευτικού σκοπού για το προφίλ του προσώπου και τη σύγκληση, και 2) ανάγκη αυξημένης συμμόρφωσης και συνεργασίας από την πλευρά του ασθενή. Δεν μου αρέσει να πιέζω τον ασθενή να φοράει επιγναθίδα όταν αυτός την απεχθάνεται. Σε τέτοια περίπτωση, προτιμώ να περιμένω μέχρι ο ασθενής να καταλάβει και να επιθυμεί ο ίδιος τη διόρθωση του προβλήματός του. Συνήθως, τα κορίτσια είναι πιο συνεργάσιμα από ότι τα αγόρια.

Οι επιδράσεις της επιγναθίδας είναι πιο σημαντικές στις πιο νεαρές ηλικίες, αλλά κατά την περίοδο της εφηβικής αύξησης, τα άτομα παρουσιάζουν μεγαλύτερη ποικιλία στην αντίδραση τους στην συσκευή, με συνέπεια να ποικίλουν σημαντικά τα αποτελέσματα της θεραπείας. Αυτό οφείλεται προφανώς στην ποσοτική διαφορά της αυξητικής δραστηριότητας μεταξύ των ατόμων κατά την εφηβεία. Είμαι διστακτικός στην χρησιμοποίηση της επιγναθίδας κατά την εφηβεία. Θα ήθελα να ξεκινήσω την θεραπεία με επιγναθίδα τουλάχιστον πριν ο ασθενής μπει στην εφηβική περίοδο αύξησης.

Ως προς το εάν η καθυστέρηση της αύξησης με την επιγναθίδα είναι απλώς μία καθυστέρηση της φυσιολογικής αύξησης ή όχι, εδώ απαιτούνται περισσότερες μελέτες. Το συγκεκριμένο θέμα πρέπει να μελετηθεί σε πανομοιότυπα δίδυμα με προγναθισμό όπου στο ένα παιδί θα χρησιμοποιηθεί μόνο επιγναθίδα ενώ στο άλλο δεν θα εφαρμοστεί καμιά μορφή θεραπεία μέχρι την ολοκλήρωση της αύξησης. Από την κλινική μου εμπειρία υπάρχουν ενδείξεις πως η αρχική καθυστέρηση της αύξησης με την επιγναθίδα θα μπορούσε να διατηρηθεί μόνιμα όταν η επιγναθίδα χρησιμοποιείται μέχρι τον τερματισμό της αύξησης.

Ως προς την επίδραση της επιγναθίδας στην κροταφογναθική διάρθρωση, θα πρέπει να γίνει αναληπτό πως οι δυνάμεις από τη συγκεκριμένη συσκευή είναι ουσιαστικά μη φυσιολο-

stand and wishes to correct his/her problem. Normally girls are more cooperative than boys

Effects of chin cup appear more significantly in younger ages, but in the pubertal growth period, individuals show more variations in reaction against chin cup so that the results of treatment vary considerably. This is probably due to individual difference of growth activity (magnitude) in puberty. I am reluctant to use chin cup for the patients in pubertal growth period. I would like to start chin cup therapy at least before the patient enters into the pubertal growth period.

Regarding that growth retardation with chin cup is simply a delay of normal growth or not, we need more study on it. This has to be studied on the identical twin children of prognathism with only chin cup use on one child and another without any treatment until growth terminates. My clinical experience seems to indicate that the initial growth retardation with chin cup could be maintained permanently when chin cup is used until growth is finished.

Regarding effects of chin cup on the temporomandibular joint, it should be understood that the chin cup force is essentially not physiological to the joint and to its function. Therefore it is presumed that some disorders may take place at TM joint when the joint cannot tolerate the force.

Each condyle has its own morphology and different amount of growth cartilage so that proliferation and bone formation occurring at the different types of the condyle may produce a different degree of growth activity (growth magnitude). Growth magnitude and its resistant value at condylar head should be different individually against compressive force. However, it is clinically impossible to measure the growth magnitude and resistant value at each condylar head. This means that the optimal chin cup force is difficult to determine on individual patient. Therefore, chin cup force may become overloading for some cases.

Our studies indicated that noise, clicking or some pain at joint may be observed during the first six months of treatment. When the patient wears chin cup for more than 16 hours per day, those symptoms may appear at any time of the treatment with a high percentage. Longer the wearing time is, more the symptom becomes complicate and multiplied. Therefore, chin cup use for a

γικές για την άρθρωση και την λειτουργία της. Επομένως, θα πρέπει να θεωρηθεί ότι κάποιου είδους διαταραχές μπορεί να εμφανιστούν στην άρθρωση όταν αυτή δεν είναι σε θέση να αντέξει την εφαρμοζόμενη δύναμη.

Ο κάθε κόνδυλος έχει τη δική του μορφολογία και διαθέτει διαφορετικό ποσό αυξητικού χόνδρου. Επομένως, ο πολυπληθασισμός και ο σχηματισμός οστού που λαμβάνουν χώρα στους διάφορους τύπους κονδύλου ενδέχεται να παράγουν και μία διαφορετικού βαθμού αυξητική δραστηριότητα (μέγεθος αύξησης). Το μέγεθος της αύξησης και ο βαθμός αντίστασης της κεφαλής του κονδύλου στις δυνάμεις συμπίεσης θα πρέπει να διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Είναι, ωστόσο, κλινικά αδύνατο να μετρηθεί το μέγεθος της αύξησης και ο βαθμός αντίστασης σε κάθε κωνδυλική κεφαλή. Αυτό σημαίνει πως είναι δύσκολο να προσδιοριστεί για κάθε ασθενή ξεχωριστά η βέλτιστη δύναμη που θα πρέπει να εφαρμόζεται με την επιγναθίδα. Επομένως, η δύναμη από την επιγναθίδα μπορεί να σε κάποιες περιπτώσεις να υπερφορτώνει τον κόνδυλο. Οι μελέτες μας έδειξαν ότι μπορεί να παρατηρηθεί θόρυβος, clicking ή κάποιος πόνος στην άρθρωση κατά τους πρώτους 6 μήνες της θεραπείας. Όταν ο ασθενής φοράει την επιγναθίδα για περισσότερες από 16 ώρες την ημέρα, τα συμπτώματα αυτά μπορεί να εμφανιστούν με μεγάλη πιθανότητα σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή της θεραπείας. Όσο περισσότερες οι ώρες χρήσης τόσο περισσότερα και πιο πολυπλοκά τα συμπτώματα. Επομένως, δεν συνιστάται η χρήση της επιγναθίδας για ολόκληρο το 24ωρο, η χρήση της κατά τη διάρκεια του ύπνου είναι μάλλον αρκετή. Άρα, σαν πιο πιθανή αιτία πρόκλησης κροταφογναθικών διαταραχών υποψιαζόμαστε είτε την έντονη δύναμη ή την καθημερινή χρήση της συσκευής για πολλές ώρες.

Τα συμπτώματα αυτά είναι αυτοϊαζόμενα σε μερικούς ασθενείς, αλλά όχι σε κάποιους άλλους. Η εμφάνιση των συμπτωμάτων σταδιακά ελαττώνεται μετά τη διακοπή χρήσης της επιγναθίδας, και η μελέτη μας δεν έδειξε ότι τα συμπτώματα μπορεί να γίνουν χρόνια. Κανονικά, τα συμπτώματα σχεδόν εξαφανίζονται μετά την χρήση της επιγναθίδας.

Όταν εμφανιστεί κάποιο σύμπτωμα, μπορεί να ελαττώσω το μέγεθος της δύναμης της επιγναθίδας καθώς επίσης και την καθημερινή της χρήση. Διακόπτω την θεραπεία όταν δεν παρατηρείται βελτίωση της κατάστασης. Πριν την χρήση της επιγναθίδας, θα πρέπει να λαμβάνεται ιστορικό για την άρθρωση και πιθανές κροταφογναθικές διαταραχές. Κατά τη διάρκεια χρήσης της συσκευής, θα πρέπει σε κάθε επίσκεψη να πραγματοποιούνται ψηλάφηση, λεπτομερής εξέταση και ακρόαση του προσώπου και της κροταφογναθικής διάρθρωσης.

Δρ. Ν. Κούπης: Κατά την ακαδημαϊκή σας καριέρα στην Ιαπωνία και τις Η.Π.Α., έχετε εμπλακεί στην εκπαίδευση και την κλινική άσκηση γενεών ορθοδοντικών. Ποια θεωρείτε ότι

full day long is not recommended, rather wearing for sleeping time is adequate. Thus, either strong magnitude of the force or a long time daily wear is suspected as the most possible cause of TMD.

Those symptoms are self-cured in some patients, but are not in some other patients. Incident of symptom gradually becomes less after chin cup stop and the study could not reveal that those symptoms became chronic. Normally, symptom will disappear more or less after chin cup use.

When a symptom occurs, I may decrease the magnitude of the chin cup force and daily wearing hours as well. I discontinue chin cup therapy when the situation is not improved. Before chin cup use, TMD history and joint record must be taken. During chin cup use, inquiry, inspection and auscultation should be done on face and joint at every visit.

Dr. N. Koupis: Throughout your academic career in Japan and the United States, you have been involved in education and clinical training of generations of orthodontists. Which components do you consider the corner-stone of a qualitative postgraduate orthodontic program? What has to be changed or improved in the educational process of postgraduate students in the near future?

Prof. H. Mitani: Orthodontics is fundamentally a subject of health science. In this sense, orthodontic work should be based on the natural condition of the human body. Therefore it is essential to study it first. Especially, skeletal morphology and muscle physiology of the head and neck of a human body must be understood well. Clinical training should come after the study of intensive learning of those subjects. However, learning those subjects as done in the undergraduate education does not mean much. Biomechanical viewpoints of anatomy and physiology of the head and neck should be emphasized strongly.

In such a way of learning, those subjects become the foundation to understand growth and development, cephalometric analysis, tooth movements, orthopedic effects, mechanism of stability and retention of treatment outcomes, etc. Such knowledge also becomes the foundation of diagnosis and treatment planning. From

είναι τα ακρογωνιαία στοιχεία ενός ποιοτικού μεταπτυχιακού προγράμματος ορθοδοντικής; Τι θα πρέπει να αλληλάξει ή να βελτιωθεί στην διαδικασία εκπαίδευσης των μεταπτυχιακών φοιτητών στο εγγύς μέλλον;

Καθ. Η. Mitani: Η ορθοδοντική αποτελεί θεμελιώδες αντικείμενο των Επιστημών Υγείας. Υπό αυτή την έννοια, η ορθοδοντική εργασία θα έπρεπε να βασίζεται στην φυσική κατάσταση του ανθρώπινου σώματος. Επομένως, είναι απαραίτητο καταρχήν να την διδασκόμαστε. Θα πρέπει να γίνει καλή κατανοητή ειδικά η μορφολογία του σκελετού και η φυσιολογία των μυών της κεφαλής και του αυχένα του ανθρώπινου σώματος. Η κλινική άσκηση θα πρέπει να αποκτάται μετά την εντατική εκμάθηση αυτών των θεμάτων. Ωστόσο, ο τρόπος εκμάθησής τους με τον τρόπο που αυτή γίνεται στην προπτυχιακή εκπαίδευση, δεν σημαίνει πολλά. Θα πρέπει να δίνεται έμφαση στις εμβιομηχανικές απόψεις της ανατομίας και φυσιολογίας της κεφαλής και του αυχένα.

Σε έναν τέτοιο τρόπο εκμάθησης, τα συγκεκριμένα θέματα αποτελούν θεμέλιο για την κατανόηση της αύξησης και της ανάπτυξης, της κεφαλομετρικής ανάλυσης, των οδοντικών μετακινήσεων, των ορθοπεδικών επιδράσεων, του μηχανισμού σταθερότητας και συγκράτησης του θεραπευτικού αποτελέσματος, κ.τ.λ. Αυτή η γνώση είναι επίσης θεμελιώδης για τη διάγνωση και το σχέδιο θεραπείας. Από αυτή την άποψη, το Εργαστήριο Ορθοδοντικής θα πρέπει να συνεργάζεται με την Έδρα της Ανατομίας και Φυσιολογίας.

Επιπλέον, οι ορθοδοντικοί σήμερα έχουν να αντιμετωπίσουν ασθενείς διαφόρων ηλικιών. Οι ασθενείς δεν περιορίζονται πλέον μόνο σε παιδιά, και ο αριθμός των ενηλίκων ασθενών αυξάνεται σημαντικά. Το πρόγραμμα σπουδών όμως των μεταπτυχιακών προγραμμάτων αφορά κατά κύριο λόγο σε θέματα που έχουν να κάνουν με το στάδιο αύξησης. Η ορθοδοντική για ηλικιωμένους ασθενείς διαφέρει από αυτήν για νεαρότερους ασθενείς από πολλές απόψεις. Για παράδειγμα, οι στοματικοί τους ιστοί δεν είναι κατά ανάγκη υγιείς και ο τρόπος αντίδρασης των ιστών είναι διαφορετικός. Μερικές φορές σχεδόν σχετίζονται με περιοδοντικά προβλήματα. Οι απαιτήσεις για το θεραπευτικό αποτέλεσμα είναι πιο αυστηρές. Η ευρεία ορθοδοντική φροντίδα θα πρέπει να συμπληρώνεται με πιο θετικό τρόπο στα σημερινά προγράμματα σπουδών.

Για την κλινική άσκηση, είναι επίσης απαραίτητο να υπάρχουν καλοί έμπειροι εκπαιδευτές στην κλινική. Οι συγκλησιακές διαταραχές δεν εμφανίζουν ποτέ το ίδιο πρότυπο με τις ίδιες βιολογικές συνθήκες. Ένας καλός δάσκαλος μπορεί να δώσει σε έναν φοιτητή βασικές πληροφορίες για να σκεφτεί πως θα επιλύσει μόνος του το πρόβλημα. Είναι πολύ σημαντικό το πώς και το τι θα διδάξεις προκειμένου να δημιουργήσεις έναν καλό ορθοδοντικό.

this viewpoint, orthodontic department should work together with faculty of anatomy and physiology.

Secondly, orthodontists have to care the patients of various ages in these days. Patients are no more limited to children and adult patients are increasing markedly. Yet the curriculum of training program mostly concerns to the matters of growing stage. Orthodontics for elderly patients is different from that of younger patients in many aspects. For instance, their oral tissues are not necessarily healthy and the manner of tissue reaction is different. They sometimes associate with periodontal problems more or less. Their demands on the treatment outcome are more strict. Comprehensive orthodontic care should be included more positively in today's teaching curriculum.

For clinical training, it is also essential to have good experienced teachers in clinic. Malocclusion never shows an identical pattern with the same biologic conditions. A good teacher can give a student basic information to think how he/she can solve the problem by himself/herself. It is very important how to teach as well as what to teach to bring up a good orthodontist. The serious problem that we are facing at present is the shortage of such good teachers. This is because the evaluation of Faculty of dental school is made mainly by the numbers of research work in these days rather than their teaching talent or capability.

In addition, good experienced clinical teachers are normally in a part time appointment due to poor salary circumstances at school. The urgent task for orthodontic specialty education is to establish a good system to develop a good full-time teacher and teaching system at school.

Dr. N. Koupis: There is nowadays a long debate about "Evidence based orthodontics". However, it seems that there is still lack of evidence supporting a lot of our clinical assumptions in the everyday practice. Many controversies still exist, even in basic fields like craniofacial growth and tooth movement. Don't you feel, based on your research experience, that it takes us too long to find answers in certain orthodontic issues? Is that a matter of wrong research planning, wrong priorities, or do we rather try to find simple answers to deep and complex problems?

Το σοβαρό πρόβλημα που έχουμε να αντιμετωπίσουμε σήμερα είναι η έλλειψη τέτοιων καλών δασκάλων. Αυτό συμβαίνει επειδή η αξιολόγηση των μελών του διδακτικού προσωπικού των οδοντιατρικών σχολών πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο από τον αριθμό των ερευνητικών εργασιών παρά από το ταλέντο και την ικανότητά τους να διδάξουν.

Επιπρόσθετα, οι καλοί και έμπειροι κλινικοί εκπαιδευτές εργάζονται συνήθως με μερική απασχόληση εξαιτίας των άσχημων οικονομικών συνθηκών στις σχολές. Το επείγον καθήκον για την ορθοδοντική εκπαίδευση είναι να καθιερωθεί ένα καλό σύστημα για την ανάπτυξη καλών δασκάλων ολικής απασχόλησης και διδακτικού συστήματος στις σχολές.

Δρ. Ν. Κούπης: Στις μέρες μας υπάρχει μεγάλη συζήτηση σχετικά με την "επιστημονικά τεκμηριωμένη" ορθοδοντική. Παρόλα αυτά, φαίνεται πως εξακολουθεί να υπάρχει έλλειψη τεκμηρίωσης πολλών από τις κλινικές μας παραδοχές στην καθημερινή κλινική πράξη. Εξακολουθούν να υπάρχουν πολλές αντιφάσεις, ακόμη και σε βασικά πεδία όπως η κρανιοπροσωπική αύξηση και η οδοντική μετακίνηση. Δεν νομίζετε, με βάση την ερευνητική σας εμπειρία, ότι μας παίρνει αρκετό χρόνο για να βρούμε απαντήσεις σε κάποια συγκεκριμένα ορθοδοντικά ζητήματα; Είναι αυτό θέμα λανθασμένου ερευνητικού σχεδιασμού, λανθασμένων προτεραιοτήτων, ή μήπως προσπαθούμε να βρούμε απλές απαντήσεις σε σοβαρά και περίπλοκα προβλήματα;

Καθ. Η. Mitani: Ο κύριος σκοπός της ορθοδοντικής φροντίδας είναι να κάνει ευτυχισμένο έναν ασθενή δια μέσου της παροχής καλύτερων συνθηκών στην οδοντοπροσωπική περιοχή. Υπό αυτή την έννοια, κάθε ασθενής πρέπει να αισθάνεται άνετα και γαλήνια μετά την θεραπεία. Το σημαντικό είναι να αισθάνεται αρχικά ευτυχισμένος ο ασθενής και στη συνέχεια να αισθάνεται χαρά ο ορθοδοντικός λόγω της ικανοποίησης του ασθενή από την ορθοδοντική εργασία. Επομένως, η ορθοδοντική εργασία θα πρέπει κατά βάση να στηρίζεται στις επιθυμίες/απαιτήσεις του ασθενή και όχι μόνο στην άποψη του ορθοδοντικού. Ωστόσο, κάθε ασθενής έχει διαφορετική αντίληψη σχετικά με τους στόχους της θεραπείας του. Ακόμη και στην περίπτωση που οι ασθενείς αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα, οι θεραπευτικοί σκοποί δεν είναι απαραίτητα οι ίδιοι. Άρα, η ορθοδοντική έχει αρχές τόσο της επιστήμης όσο και της τέχνης.

Από την τεχνική άποψη του θεραπευτικού στόχου, είναι δύσκολο να σχηματιστούν τεκμηριώσεις λόγω των εξατομικευμένων διαφορών ως προς την αίσθηση αξιών ή το ψυχοκοινωνικό περιβάλλον. Από επιστημονικής άποψης, συμφωνώ ότι εξακολουθεί να υπάρχει έλλειψη τεκμηρίωσης πολλών από τις κλινικές μας παραδοχές στην καθημερινή κλινική πράξη. Επίσης, πολλές αντιφάσεις συνεχίζουν να υπάρ-

Prof. H. Mitani: The main purpose of orthodontic care is to give a patient happiness by providing better conditions at patient's dent-facial region. In this sense, each patient must feel comfort and peace of mind after treatment. The important thing is the fact that a patient first feels happiness, and then, an orthodontist feels happiness by knowing that the patient becomes happy by orthodontic work. Therefore, orthodontic work should be done basically with the individual patient's desire/demands, not with orthodontist's one-sided view. However, each patient has a different idea on the treatment goal. Even if the patients have the same kind of problem, their treatment goals are not necessarily the same. Thus, orthodontics has both aspects of science and arts.

On the artistic aspect of treatment goal, evidence is difficult to set up due to individual differences of sense of values or psychosocial environment. On the scientific aspects, I agree that there is still lack of evidence supporting a lot of our clinical assumptions in the everyday practice and many controversies still exist. However, I like to make clear the difference between the difficulty of finding evidence and the difficulty to apply evidence to the individual human patient.

So far we have accumulated evidences fairly well, but I think the problem is the difficulty to apply evidence to the human beings. The reason of difficulty is that there are so wide biological variations in the human that the evidence obtained from the experimental studies cannot work as evidence on the human.

For instance, we know the value of optimal force for tooth movements from experimental study, but we cannot get the same reaction from every patient. This is due to individual difference of tissue condition. As a matter of fact, experimental evidence, strictly speaking, can be hardly applied to the human patient in clinic.

For the clinical research, it is difficult to obtain a good numbers of homogeneous human samples so that the average data obtained from the ordinary clinical samples is also difficult to apply to the individual patient. In addition, research materials used for clinical studies are not necessarily appropriate to get a high degree of evidence.

For instance, cephalometric xrays used commonly in orthodontic clinical studies have serious handicaps for

χουν. Παρόλα αυτά, θα ήθελα να ξεκαθαρίσω τη διαφορά ανάμεσα στη δυσκολία εύρεσης τεκμηρίωσης και τη δυσκολία της εφαρμογής της τεκμηρίωσης στον κάθε ασθενή.

Μέχρι τώρα έχουμε συγκεντρώσει αρκετές επιστημονικές τεκμηριώσεις, αλλά το πρόβλημα κατά τη γνώμη μου έγκειται στη δυσκολία εφαρμογής τους στον άνθρωπο. Ο λόγος είναι ότι υπάρχει τέτοια βιολογική ποικιλομορφία στον άνθρωπο που η τεκμηρίωση η οποία προκύπτει από τις πειραματικές μελέτες δεν είναι δυνατό να λειτουργήσει ως τέτοια στον άνθρωπο.

Για παράδειγμα, γνωρίζουμε από πειραματική μελέτη την τιμή της βέλτιστης δύναμης για τις οδοντικές μετακινήσεις, αλλά δεν μπορούμε να έχουμε την ίδια αντίδραση από κάθε ασθενή. Αυτό οφείλεται στη διαφορά στην κατάσταση των ιστών από άτομο σε άτομο. Στην πραγματικότητα, για να κυριολεκτήσουμε, οι πειραματικές τεκμηριώσεις δύσκολα μπορούν να εφαρμοστούν στον άνθρωπο σε κλινικό επίπεδο.

Είναι δύσκολο σε επίπεδο κλινικής έρευνας να έχουμε επαρκή ομοιογενή ανθρώπινα δείγματα. Έτσι, οι μέσες τιμές που λαμβάνουμε από τα συνήθη κλινικά δείγματα είναι επίσης δύσκολο να εφαρμοστούν σε κάθε ασθενή. Επιπρόσθετα, τα ερευνητικά μέσα που χρησιμοποιούνται στις κλινικές μελέτες δεν είναι απαραίτητα κατάλληλα για να αποκτήσουμε σοβαρές επιστημονικές τεκμηριώσεις.

Για παράδειγμα, οι κεφαλομετρικές ακτινογραφίες που συνήθως χρησιμοποιούνται σε κλινικές μελέτες έχουν σοβαρά μειονεκτήματα σαν ερευνητικό υλικό. Απεικονίζουν με δυσκολία κάποιες ανατομικές δομές οι οποίες πρέπει να ιχνογραφηθούν και να μετρηθούν. Οι μετρήσεις στις δύο μόνο διαστάσεις δεν είναι δυνατό να αποκαλύψουν τον πραγματικό τρόπο των αυξητικών μεταβολών. Όσο συνεχίζουμε την ίδια προσέγγιση στις ερευνητικές μεθόδους, οι περισσότερες επιστημονικές τεκμηριώσεις που διαθέτουμε αυτή τη στιγμή εμφανίζουν, για να κυριολεκτούμε, περιορισμούς ως προς την εφαρμογή τους στον άνθρωπο. Δεν γνωρίζω τι θα πρέπει να κάνουμε, αλλά οφείλω να παραδεχτώ την πραγματικότητα και να προχωρώ σχεδόν ψηλαφητά με την κλινική μου εμπειρία.

Δρ. Ν. Κούπης: Τις τελευταίες δεκαετίες, η ορθοδοντική έρευνα έχει επικεντρωθεί σε ιστολογικό και βιολογικό επίπεδο. Εσείς έχετε επίσης εμπλακεί σε αυτόν τον τομέα. Η γνώση μας πάνω στην διαδοχή των βιολογικών φαινομένων που οδηγούν στην οδοντική μετακίνηση και στην κρανιοπροσωπική αύξηση και προσαρμογή έχει πράγματα βελταωθεί σημαντικά. Ωστόσο, πολλοί κλινικοί αναμειωπίζονται με σκεπτικισμό αυτές τις προόδους. Το κύριο ερώτημα είναι με ποιον τρόπο μπορεί η πληροφόρηση αυτή να οδηγήσει σε μία ανάλογη πρόοδο της ορθοδοντικής σε κλινικό επίπεδο; Πιστεύετε ότι στο μέλλον θα πραγματοποιούμε θεραπείες με φάρμακα;

the use of research work. It contains inevitable difficult images of some anatomical structures to trace and measure. Measurements only in two dimensions cannot reveal the real mode of growth changes. As long as we continue the same approach of the research method, most evidences that we have now are, strictly speaking, limited to use on the human patients. I don't know what we should do, but rather I have to admit the reality and grope on my way more or less with my clinical experience.

Dr. N. Koupis: During the last decades, orthodontic research has focused on histological and biological level. You have also been involved in this sector. Our knowledge regarding the sequence of biologic events leading to tooth movement and craniofacial growth and adaptation has indeed been considerably improved. However, a lot of clinicians regard these advances with skepticism. The main question is how this information can result in an analogous advancement of clinical orthodontics? Do you expect a drug-related treatment in the near future?

Prof. H. Mitani: As I stated before, the human beings show so wide variations in biological, histological, biochemical, physiological, psychological and structural conditions that it is difficult to apply advancement of basic sciences directly to the human to get an analogous reaction from it. This does not mean that the research of the basic science is useless. It can indicate the direction of reaction of the human body against therapeutic intervention which is very important for clinical orthodontics.

Regarding a drug-related treatment, we did some research of using bisphosphonate for anchorage control during tooth movement. However, I am reluctant to use drug because, basically, I hesitate to use any drug to a healthy biological human tissue/structure for the therapeutic convenience. However, I presume that some gene-related treatment may be developed for the treatment of malocclusion in future especially when a patient is associated with some gene-related skeletal growth problem such as prognathism.

Before I close my answers, I would like to thank again

Καθ. Η. Mitani: Όπως προανέφερα, τα ανθρώπινα όντα παρουσιάζουν τέτοια ποικιλομορφία στις βιολογικές, ιστολογικές, βιοχημικές, φυσιολογικές, ψυχολογικές και δομικές συνθήκες που είναι δύσκολη η άμεση εφαρμογή της πρόόδου των βασικών επιστημών στον άνθρωπο προκειμένου να έχουμε την ανάλογη αντίδραση. Αυτό δεν σημαίνει ότι η έρευνα στις βασικές επιστήμες είναι άχρηστη. Μπορεί να υποδείξει την κατεύθυνση αντίδρασης του ανθρώπινου σώματος στην θεραπευτική παρέμβαση, κάτι πολύ σημαντικό για την κλινική ορθοδοντική.

Ως προς την θεραπεία με τη χορήγηση φαρμάκων, κάναμε κάποια έρευνα πάνω στην χρήση διφωσφονικών (bisphosphonate) για έλεγχο της στήριξης κατά την οδοντική μετακίνηση. Ωστόσο, είμαι επιφυλακτικός ως προς την χρήση φαρμάκων σε έναν βιολογικά υγιή άνθρωπο ιστό για την άνεση της θεραπείας. Θεωρώ όμως πως ίσως ανακαλυφθεί κάποια θεραπεία βασισμένη σε γονίδια για την αντιμετώπιση των διαταραχών σύγκλισης στο μέλλον, ειδικά σε ασθενείς που αντιμετωπίζουν σκελετικά αυξητικά προβλήματα που σχετίζονται με γονίδια, όπως ο προγναθισμός.

Πριν ολοκληρώσω τις απαντήσεις μου, θα ήθελα για μία ακόμη φορά να σας ευχαριστήσω για την ευκαιρία να μοιραστώ τις απόψεις και τις γνώσεις μου με τους αναγνώστες της Ελληνικής Ορθοδοντικής Επιθεώρησης. Εξακολουθούν να υπάρχουν πολλές διχογνωμίες σχετικά με την θεραπεία με επιγναθίδα. Προσωπικά ούτε συνιστώ ούτε απορρίπτω αυτό το είδος θεραπείας. Θα ήθελα απλά οι χρήστες αυτής της συσκευής να επωφεληθούν από τα πλεονεκτήματα της και να πραγματοποιήσουν την πιο κατάλληλη θεραπεία για τον ασθενή. Πιστεύω πως η ποιότητα μιας θεραπείας δεν καθορίζεται από μία συσκευή, αλλά από την γνώση και τη σοφία του χρήστη. Σας ευχαριστώ πάρα πολύ.

Δρ. Ν. Κούπης: Καθηγητά Mitani, εκ μέρους της Ελληνικής Ορθοδοντικής Επιθεώρησης θα ήθελα να σας ευχαριστήσω για αυτή την ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα συνέντευξη και για το ότι μοιραστήκατε την πολύτιμη γνώση και εμπειρία σας με τους αναγνώστες μας.

for the opportunity that I could share my thoughts and knowledge with the readers of the Hellenic Orthodontic Review. Many controversies still exist in chin cup therapy. I do neither recommend nor reject chin cup therapy. I just wish the users to take advantage of its merits to perform the most appropriate therapy for the patient. I believe an appliance does not determine the quality of treatment, but the knowledge and wisdom of the user does. Thank you very much for your kind reading.

Dr. N. Koupis: Prof. Mitani, on behalf of the "Hellenic Orthodontic Review" I would like to thank you for this very interesting interview and for sharing your valuable knowledge and experience with our readers.

Διεύθυνση για ανάτυπα:

Reprint requests to:

Hideo Mitani, DDS. MS. PhD.

Professor emeritus

Tsunogoro 1-3-5

Aoba-ku, Sendai, Miyagi 980-0874

Japan

E-mail: mitani@mail.tains.tohoku.ac.jp