

# Η αντιμετώπιση των καταγμάτων των γνάθων κατά τον 18<sup>ο</sup> και 19<sup>ο</sup> αιώνα

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Ε. Λιούμη<sup>1</sup>, Δ. Κουτρούμπας<sup>2</sup>, Κ. Αλεξανδρίδης<sup>†</sup>

## Treatment of jaw fractures during 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries

E. Lioumi<sup>1</sup>, D. Koutroumpas<sup>2</sup>, K. Aleksandridis<sup>†</sup>

1. Οδοντίατρος, Διδάκτωρ Οδοντιατρικής Σχολής Ε.Κ.Π.Α.

2. Οδοντίατρος – Ιστορικός των Επιστημών, Διδάκτωρ Ιατρικής Σχολής Ε.Κ.Π.Α., Επ. Μεταδιδακτορικός Ερευνητής Οδοντιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ  
†. Ομ. Καθηγητής Στοματικής & Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής Οδοντιατρικής Σχολής Ε.Κ.Π.Α.

1. Dentist, Dr. Dent. Med. N.K.U.A.

2. Dentist – Historian of Science, Dr. Med. N.K.U.A., Visiting Postdoctoral Researcher of Dental School, N.K.U.A.

†. Em. Professor in Oral And Maxillofacial Surgery, Dental School, N.K.U.A.

Η αντιμετώπιση των καταγμάτων αποτελεί ένα ιδιαίτερο πεδίο ενδιαφέροντος αρχικά των ιατρών και ειδικά των χειρουργών. Από την εποχή των αρχαίων Αιγυπτίων και εν συνεχεία από τα κείμενα της Ιπποκρατικής Συλλογής μέχρι και τον 18ο αιώνα δεν υπήρξε ουσιαστική πρόοδος στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των καταγμάτων των γνάθων. Οι πρώτες προσπάθειες αφορούσαν ανάταξη καταγμάτων της κάτω γνάθου με διάφορες τεχνικές περίδεσης. Σημαντικός σταθμός αποτέλεσε η χρήση ενδοστοματικού νάρθηκα από τον Bunn το 1743. Μέχρι τα τέλη του 18<sup>ου</sup> αιώνα προτάθηκαν πολλά συστήματα της κάτω γνάθου με περίπλοκες συσκευές που περιλάμβαναν οδοντικούς νάρθηκες με εξωστοματική στήριξη. Σε ό,τι αφορά την αντιμετώπιση καταγμάτων της άνω γνάθου αν και η πρώτη αναφορά εντοπίζεται το έτος 1676, εντούτοις η ουσιαστική περιγραφή και ταξινόμησή τους πραγματοποιείται στο τελευταίο μισό του 19<sup>ου</sup> αιώνα από τους Guerin και Le Fort. Το ενδιαφέρον στοιχείο είναι ότι αν και ξεκίνησαν να πειραματίζονται χειρουργοί, σύντομα ένοιωσαν την ανάγκη να συνεργαστούν και να ενώσουν τις δυνάμεις τους με τους οδοντιάτρους. Ίσως αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι οδοντίατροι είχαν γνώση των υλικών και τεχνικών της αποτύπωσης, της σύγκλεισης, αλλά και της κατασκευής οδοντικών προσθέσεων. Η ενδοστοματική ακινητοποίηση των καταγμάτων των γνάθων χρησιμοποιήθηκε με εξελιγμένες τεχνικές έως και τον 20<sup>ο</sup> αιώνα.

### Λέξεις Ευρετηρίου **Ιστορία της Οδοντιατρικής** **Ιστορία της Γναθοχειρουργικής** **αντιμετώπιση καταγμάτων**

Doctors and especially surgeons treated jaw fractures in early years. Since the era of ancient Egypt and there on to the Hippocratic Corpus, there were no significant advances in the management of Jaw fractures, until the 18<sup>th</sup> century. Several bandaging techniques were used to set the fractures of the mandible. Only in 1743, Bunn was the first to use an intraoral splint. Until the end of the 18th century many splinting devices for the mandible were developed, the majority being rather complicated and consisting of intraoral splints with extra oral support. The first report on the fractures of the maxilla is dated in 1676, however their classification and description is attributed to Guerin and Le Fort in the second half of 19<sup>th</sup> century. It is really interesting, that although surgeons were setting the fractures, they soon had to join efforts with dentists. In fact, it was a natural result because dentists had the knowledge of impression materials and techniques, dental occlusion and also of manufacturing dental prosthesis. Intraoral tooth splinting for setting jaw fractures advanced in technique and was used as far as the 20<sup>th</sup> century.

Keywords **History of Dentistry**  
**History of Maxillofacial Surgery**  
**Jaw Fractures**

### Εισαγωγή

Τα αρχαιολογικά ευρήματα της παλαιοανθρωπολογίας, της παλαιοντολογίας και της παλαιοπαθολογίας φανερώνουν ότι οι φυσικές αρρώστιες, καθώς επίσης, τα τραύματα και τα κατάγματα ως συνέπεια ατυχημάτων αποτελούσαν συνήθη γεγονότα της καθημερινής ζωής του ανθρώπου. Πρόκειται για καταστάσεις, οι οποίες έφερναν τον πρωτόγονο άνθρωπο σε απόγνωση, καθώς η ιατρική ήταν ανύπαρκτη. Ζώντας ο άνθρωπος σε στενή συμβιωτική σχέση με το περιβάλλον, στον ενστικτώδη αγώνα του για επιβίωση έμαθε να αντιδρά εμπειρικά σε ερεθίσματα όπως ο πόνος, ο πυρετός, οι ασθένειες κ.α. Σταδιακά, έμαθε βιωματικά να αναγνωρίζει φυτά που του ήταν χρήσιμα ως τροφή ή ως φάρμακα και να τα διακρίνει από αυτά τα οποία ήταν αναποτελεσματικά ή δηλητήρια. Ταυτόχρονα ανέπτυξε τεχνικές για την αντιμετώπιση των τραυμάτων και των καταγμάτων. Μέσω μιας αργής, αλλά προοδευτικής εξελικτικής διαδικασίας συσσωρεύεται μια αξιόλογη ιατρική και φαρμακευτική γνώση ως παράγωγο του πειραματισμού και της θεραπευτικής πρακτικής πολλών γενεών, η οποία άρχισε να μεταβιβάζεται μέσω του γραπτού λόγου.

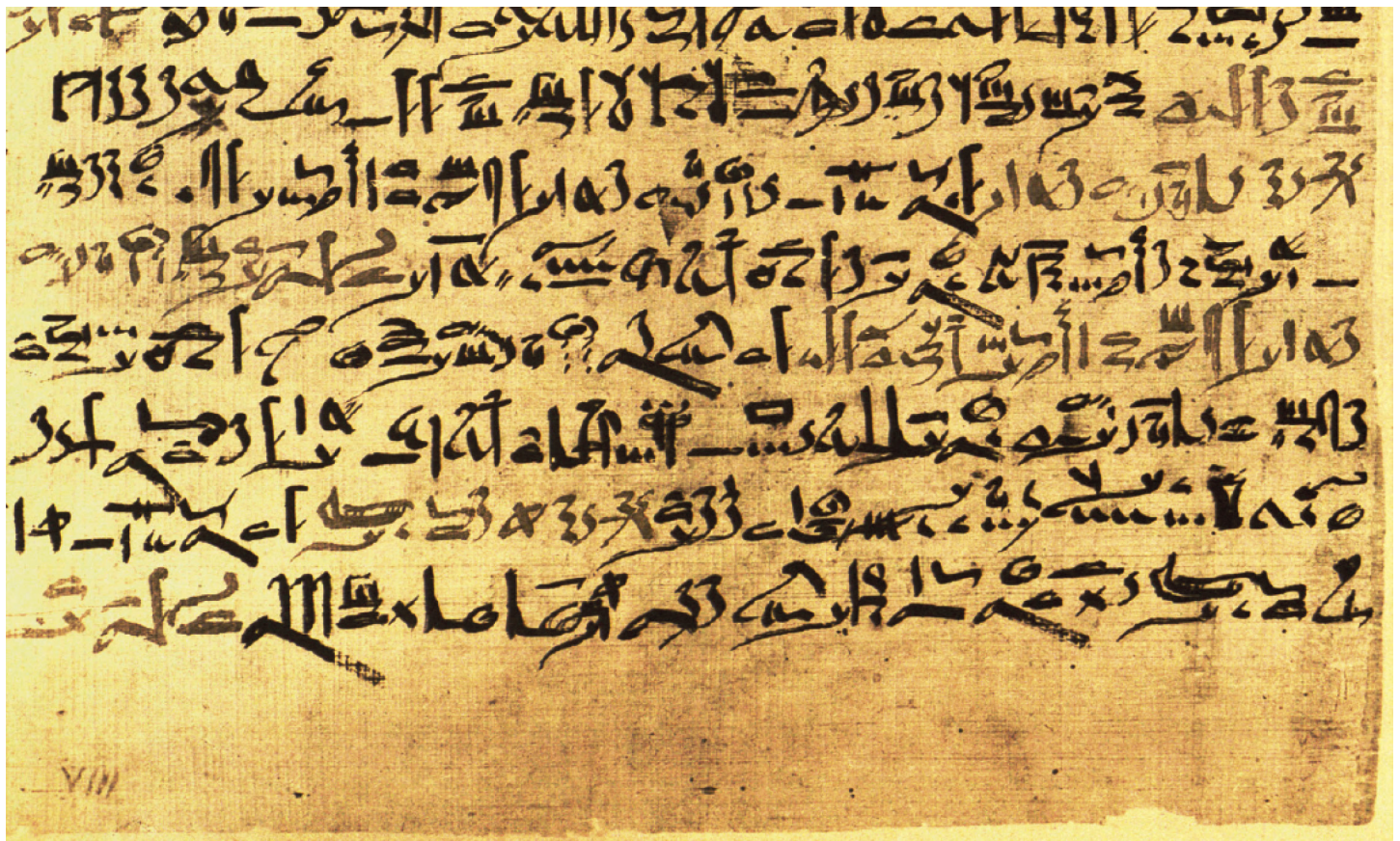
### Πρώιμες αναφορές

Η πρώτη περιγραφή καταγμάτων των γνάθων εντοπίζεται στην Αρχαία Αίγυπτο και στον πάπυρο Edwin Smith (1600 π.Χ.). Πρόκειται για ένα ιατρικό κείμενο, απόσπασμα του οποίου έχει διασωθεί, και αναφέρεται σε 48 περιπτώσεις, κυρίως τραυματισμών της κεφαλής.<sup>1</sup> Στον πάπυρο περιγράφονται ράμματα, νάρθηκες καθώς και η χρήση του πυροτρύπανου. Είναι ενδιαφέρον ότι εδώ απαντάται για πρώτη φορά η άρνηση του ιατρού να αντιμετωπίσει περιπτώσεις χωρίς ελπίδα θεραπείας, μια στάση η οποία θεωρήθηκε ως νόμιμη και ενταγμένη στα ηθικά πλαίσια, μέχρι τον 18<sup>ο</sup> αιώνα. Από το σύνολο των περιγραφόμενων χειρουργικών καταστάσεων τρεις αναφέρονται σε τραυματισμούς της παρειάς, ενώ μόλις μία αφορά κάταγμα της κάτω γνάθου (Εικ. 1). Πρέπει να σημειώσουμε ότι οι Αιγύπτιοι με τον όρο παρειά εννοούσαν την άνω γνάθο και τα ζυγωματικά.

Για παράδειγμα η περίπτωση 24 του παπύρου Edwin Smith, η οποία αφορούσε αντιμετώπιση περιστατικού κατάγματος της κάτω γνάθου ήταν η ακόλουθη (σε ελεύθερη μετάφραση):

*Οδηγίες που αφορούν κάταγμα της κάτω γνάθου*

Εικόνα 1: Η περίπτωση 24 του παπύρου του Edwin Smith η οποία αφορά κάταγμα της κάτω γνάθου (Breasted, 1930: Plate IX)<sup>1</sup>.



### Εξέταση

Εάν εξετάσεις έναν άνθρωπο που έχει κάταγμα στην κάτω γνάθο, θα πρέπει να βάλεις το χέρι σου επάνω σε αυτή και θα πρέπει να βρεις το κάταγμα ψηλαφώντας με τα δάκτυλα.

### Διάγνωση

Θα πρέπει να πεις όσον αφορά αυτόν: «Κάποιος που έχει κάταγμα στην κάτω γνάθο, πάνω από το οποίο έχει μολυνθεί το τραύμα, [...] (και) έχει πυρετό από αυτό. Μια πάθηση που δεν αντιμετωπίζεται»<sup>2</sup>

Στην εν λόγω περίπτωση το κάταγμα ήταν επιπλεγμένο με πυρετό και τραύμα των μαλακών μορίων στην αντίστοιχη περιοχή. Ο διάσημος αιγυπτιακός Breasted<sup>3</sup>, ο οποίος μελέτησε τον πάπυρο, υποθέτει ότι οι λέξεις που λείπουν από το κείμενο θα μπορούσαν να περιγράφουν το τραύμα με μεγαλύτερη λεπτομέρεια και ότι εξαιτίας του πυρετού δεν ήταν πιθανό να έχουμε ανάρρωση του ασθενή<sup>4,5</sup>. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να αφορούσε ένα σύνθετο κάταγμα και εν τέλει ο ασθενής να πέθανε από σηψαιμία, λόγω δευτερογενούς λοίμωξης.

Στη δυτική ιατρική παράδοση, επόμενη αναφορά σε κατάγματα των γνάθων συναντάται τα κείμενα της Ιπποκρατικής Συλλογής. Πράγματι αν ένας τομέας ωφελήθηκε περισσότερο και από την Οδοντιατρική στα πλαίσια της ιπποκρατικής διδασκαλίας αυτός δεν είναι άλλος από την Γναθοπροσωπική Χειρουργική.

Με την ιπποκρατική πραγματεία *Περί ἄρθρων* η Γναθοπροσωπική Χειρουργική αναντίρρητα συγκροτείται ως ένας ιδιαίτερος τομέας της χειρουργικής αντιμετώπισης εξαρθρώσεων και καταγμάτων των γνάθων. Σε αυτό το ιατρικό έργο ιπποκρατικός συγγραφέας ασχολείται διεξοδικά με την ανάταξη της εξάρθρωσης της κάτω γνάθου και επίσης δίνει ιδιαίτερη έμφαση και στα κατάγματά της. Σύμφωνα με το ιπποκρατικό κείμενο τα κατάγματα διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: α) χωρίς μετατόπιση των οστών, β) με μετατόπιση των οστών και γ) κατάγματα στη σύμφυση κατά το γένειο<sup>6</sup>.

Στην πρώτη κατηγορία καταγμάτων, όπου δεν έχει διαταραχθεί η συνέχεια του οστού, αλλά υπάρχει μια ελαφρά απόκλιση, για την αποκατάσταση προτείνεται η ακόλουθη διαδικασία: τοποθέτηση των δακτύλων πλάγια από την πλευρά της γλώσσας και χρησιμοποιώντας σαν αντέρεισμα την εξωτερική επιφάνεια της γνάθου διορθώνεται η κλίση και ευθειάζεται το οστό.<sup>7</sup> Τα δόντια στην περιοχή του κατάγματος ακινητοποιούνται με περιδεση.

Στη συνέχεια ακολουθεί η επίδεση του τραύματος για την οποία ο ιπποκρατικός συγγραφέας επιστά την προσοχή διότι:

*μικρά μὲν ἂν ὠφελέοι, εἰ χρηστῶς ἐπιδέοιτο, μεγάλα δ' ἂν βλάβτοι, εἰ κακῶς ἐπιδέοιτο*<sup>8</sup>.

[είναι μικρή η ωφέλεια εάν καλώς επιδεθεί, μεγάλη, όμως, η βλάβη εάν επιδεθεί λανθασμένα.]

Τα τμήματα του κατάγματος θα πρέπει να συμπληριάζονται με την πίεση των δακτύλων για μεγάλο χρονικό διάστημα: το ιδεώδες θα ήταν για πάντα, αλλά αυτό δεν είναι εφικτό.<sup>9</sup> Αυτή η δήλωση του συγγραφέα του έργου *Περί ἄρθρων* είναι αρκετή για να δείξει τα όρια της ιπποκρατικής γναθοχειρουργικής. Γεγονός, το οποίο γίνεται άμεσα αντιληπτό από την απουσία κατάλληλης τεχνικής αποκατάστασης κατάγματος της κάτω γνάθου (*εἰ αἰεὶ δύναιτο, ἀλλ' οὐχ οἶόν τε*).

Στις περιπτώσεις καταγμάτων της κάτω γνάθου με μετατόπιση του οστού πρώτα από όλα θα πρέπει να επανέλθουν τα οστά στην αρχική τους θέση, όπως έχει ήδη αναφερθεί. Αφού συμπληριάσουν τα οστά πρέπει να ακινητοποιηθούν τα δόντια και για να βοηθηθεί η ακινητοποίηση θα πρέπει να συρραφεί το τραύμα. Ωστόσο, ο ιπποκρατικός συγγραφέας δεν είναι σε θέση να διαφωτίσει περαιτέρω για τη χειρουργική διαδικασία, καθώς δηλώνει με αφοπλιστική ειλικρίνεια ότι δεν είναι εύκολο για τον ίδιο να την περιγράψει στο γραπτό λόγο με ακρίβεια<sup>10</sup>. Η περιγραφή του σε ελεύθερη νεοελληνική απόδοση έχει ως εξής: χρησιμοποιώντας δέρμα της Καρχηδόνας κόβουμε ένα τεμάχιο με πλάτος τρία δάκτυλα ή όσο χρειάζεται, και αφού επαλείψουμε τη γνάθο με κόμμι, το σταθεροποιούμε στη γνάθο σε απόσταση ένα δάκτυλο από την περιοχή του κατάγματος. Αυτό σε ό,τι αφορά το κατώτερο μέρος. Ο παραπάνω επίδεσμος θα πρέπει να έχει εντομή στη μέση, ώστε να είναι δυνατόν να συμπεριλάβει και το άκρο του γενείου. Μια άλλη λωρίδα δέρματος παρόμοια με την προηγούμενη ή λίγο πλατύτερη από αυτή θα πρέπει να κολληθεί στο επάνω τμήμα της γνάθου στην ίδια απόσταση από το κάταγμα όπως και η προηγούμενη. Επίσης, πρέπει να είναι διαχωρισμένο (σχισμένο σε δύο τμήματα) για να περάσει γύρω από το αυτί. Οι ταινίες θα πρέπει να αποκλίνουν στην περιοχή της σύνδεσης όπου τα άκρα συναντώνται και δέρονται μεταξύ τους. Έπειτα ο ιμάντας πρέπει να περάσει γύρω από το γένειο και να αποφευχθεί κατά το δυνατόν μετατόπιση της γνάθου. Οι ταινίες στερεώνονται μαζί στην κορυφή του κεφαλιού και κατόπιν στερεώστε έναν επίδεσμο γύρω από το μέτωπο. Και βέβαια θα πρέπει να τοποθετηθεί η συνήθης εξωτερική κάλυψη για να διατηρηθούν οι επίδεσμοι σταθεροί.<sup>11</sup>

Ο ασθενής να είναι ξαπλωμένος από την πλευρά της υγιούς γνάθου και η πίεση να μην εφαρμόζεται στη γνά-

θο, αλλά στο κεφάλι. Η δίαιτα του ασθενούς θα πρέπει να είναι περιορισμένη για δέκα μέρες και κατόπιν να χορηγηθεί κανονική τροφή. Αν δεν εμφανισθεί φλεγμονή στην πρώτη περίοδο, η γνάθος αποκαθίσταται σε 20 μέρες, όπως και στα άλλα πορώδη οστά εκτός, κι αν προκύψει νέκρωση.<sup>12</sup>

Στην τελευταία κατηγορία υπάγονται τα κατάγματα στη σύμφυση κατά το γένειο. Σε αυτή την περίπτωση προτείνεται η ανάταξη του κατάγματος με τα δάκτυλα, ενώ το στόμα είναι σε διάταση.<sup>13</sup> Όπως και στις δύο προηγούμενες κατηγορίες καταγμάτων και σε αυτή θεωρείται αναγκαία η ακινητοποίηση των δοντιών στην περιοχή του κατάγματος, δηλαδή των πρόσθιων δοντιών.<sup>14</sup>

Όσον αφορά την επίδεση του κατάγματος, ποικίλλει ανάλογα με την περίπτωση. Αν επιτευχθεί η ακινητοποίηση της γνάθου τότε η επούλωση είναι ταχεία και ταυτόχρονα σταθεροποιούνται τα δόντια. Ενώ στην αντίθετη περίπτωση, χρειάζεται περισσότερος χρόνος για την επούλωση, τα δε δόντια καθίστανται εύσειστα και μη χρηστικά.

### Αντιμετώπιση καταγμάτων κάτω γνάθου

Μετά τον Ιπποκράτη η αντιμετώπιση των καταγμάτων των γνάθων δεν παρουσιάζει καμία αξιόλογη πρόοδο. Για παράδειγμα ο Απολλώνιος ο Κιτιεύς στο έργο του *Περί ἄρθρων πραγματεία*, το οποίο γράφτηκε κατ' εντολή του βασιλιά της Κύπρου Πτολεμαίου (81 – 58 π.Χ.), απλά αναπαράγει αυτολεξεί το κείμενο του Ιπποκράτη. Η αντιμετώπιση των καταγμάτων των γνάθων παραμένει στά-

σιμη σε όλη την περίοδο του Μεσαίωνα ακόμα και της Αναγέννησης.

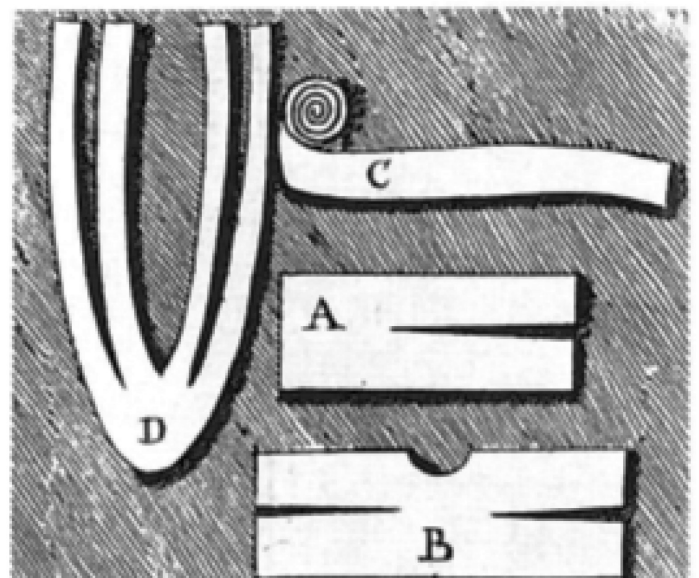
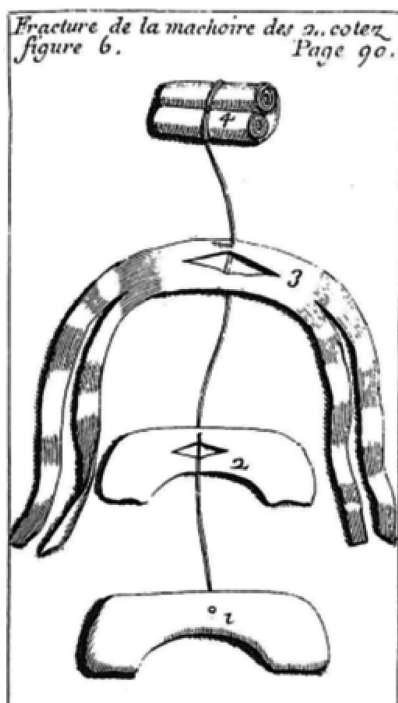
Με την έλευση του Διαφωτισμού έχουμε μια περισσότερο επιστημονική προσέγγιση της ιατρικής ως αποτέλεσμα των προόδων και της διεύρυνσης των γνώσεων στους τομείς της ανατομίας και της φυσιολογίας. Ειδικότερα τον 18<sup>ο</sup> αιώνα, ο οποίος αποτελεί τον αιώνα κατά τον οποίο συγκροτείται η σύγχρονη Οδοντιατρική, η αντιμετώπιση των καταγμάτων των γνάθων γνωρίζει μια πρωτόγνωρη πρόοδο.

Έτσι, λοιπόν, στις αρχές του 18<sup>ου</sup> αιώνα οι Γάλλοι χειρουργοί Charles Gabriel Le Clerc και Jean Louis Petit πρότειναν τη χρήση ενός είδους «φορβειάς» ως μέσου προαγωγής της επούλωσης καταγμάτων της κάτω γνάθου. Ο Le Clerc το 1700 κατασκεύασε ένα χαλινό όπου η κάτω γνάθος σταθεροποιείται στη θέση της χάρη σε ένα χαρτόνι προσαρμοσμένο έτσι ώστε να εφαρμόζει στο πηγούνι<sup>15</sup> (Εικ. 2). Το ίδιο προτάθηκε και από τον Heister το 1718<sup>16</sup>, ενώ ο Petitto 1723 περιορίστηκε μόνο σε επιδέσμους<sup>17</sup> (Εικ. 3).

Ο Bunon αναζητώντας βελτιωμένη σταθερότητα του κατάγματος το 1743 χρησιμοποίησε ένα σκαλισμένο τεμάχιο ελεφαντόδοντου ως οδοντικό νάρθηκα, στον οποίο έδεσε όλα τα δόντια της κάτω γνάθου με κλωστές.<sup>18</sup> Όπως είναι αναμενόμενο, οι απλές περιδέσεις που χρησιμοποιούσαν γύρω από τα δόντια ήταν αδύνατο να κρατήσουν τα κατεαγότα τμήματα της γνάθου σε σταθερή θέση, ώστε τελικά το κάταγμα ήταν ασταθές.

Το 1788, ο Andreas Bonn στο Άμστερνταμ προχώρησε στην αναπαράσταση τυπικών καταγμάτων της άνω

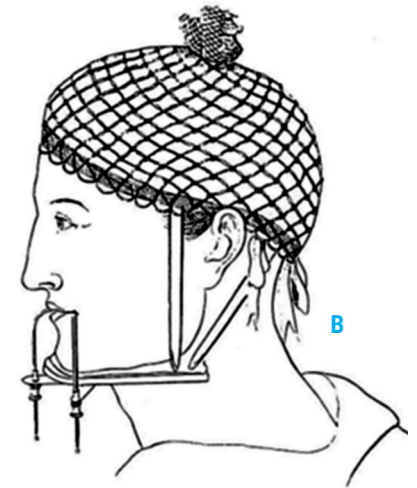
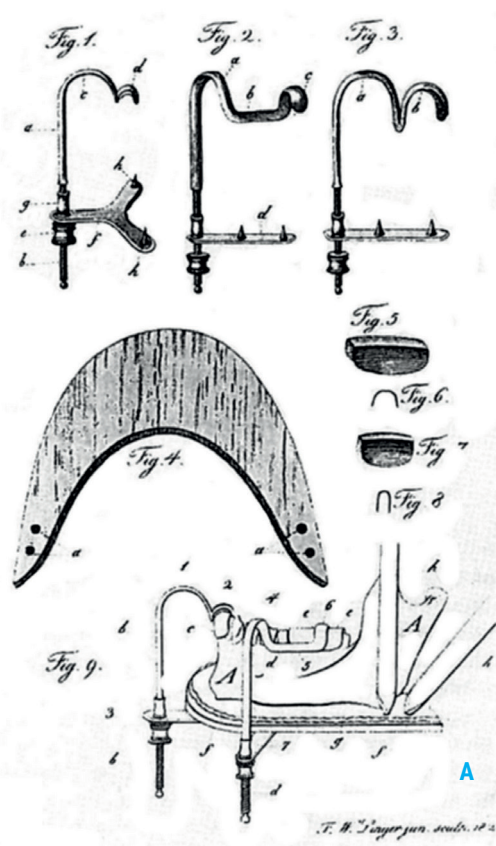
Εικόνα 2: Υλικά επίδεσης για την αντιμετώπιση καταγμάτων των γνάθων κατά Le Clerc (1700)<sup>15</sup>.



Εικόνα 3: Επίδεσμοι για την αντιμετώπιση καταγμάτων των γνάθων από τον Petit (1723)<sup>17</sup>.



Εικόνα 4: Νάρθηκας για την ακινητοποίηση κατάγματος της κάτω γνάθου όπως χρησιμοποιήθηκε από τον Hartig, ο ίδιος με αυτόν των Chopart και Desault το 1779<sup>23</sup>.

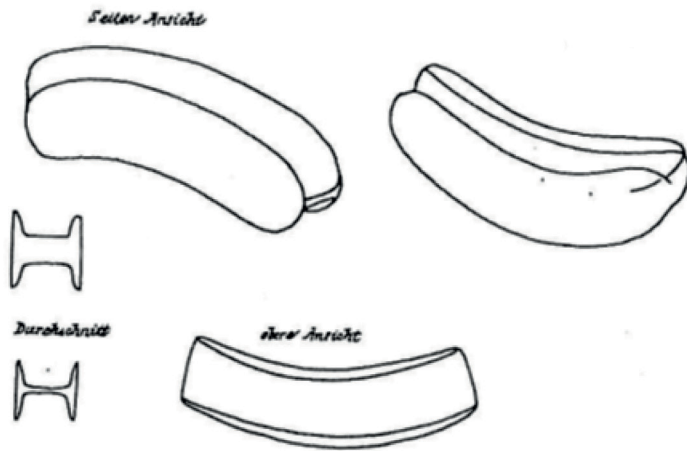


Εικόνα 5: Διάταξη ακινητοποίησης κατάγματος όπως πρότεινε ο Rutenick (1799). **A.** τα μέρη της διάταξης, **B.** Η διάταξη τοποθετημένη<sup>25</sup>.

και της κάτω γνάθου στον άτλαντά του για τις παθήσεις των οστών, αλλά στα κείμενά του δεν εντοπίζεται καμία προσπάθεια ούτε για την ταξινόμησή τους, αλλά ούτε διατυπώνει οποιαδήποτε σύσταση για την αντιμετώπισή τους<sup>19</sup>. Στα τέλη περίπου του αιώνα οι Γάλλοι χειρουργοί Chopart και Desault<sup>20</sup>, ο Πρώσος στρατιωτικός ιατρός Rutenick<sup>21</sup>, ο Άγγλος Francis Bush και λίγο αργότερα ο οδοντίατρος Fr. Hartig<sup>22</sup> (1830) κατασκεύασαν περίπλοκες συσκευές, οι οποίες περιλάμβαναν οδοντικούς νάρθηκες για την εξωστοματική ακινητοποίηση της κάτω γνάθου. Οι Chopart και Desault το 1779 περιέγραψαν έναν απλό οδοντικό νάρθηκα αποτελούμενο από ένα μεταλλικό δίσκο επάνω από τις μασητικές επιφάνειες των δοντιών της κάτω γνάθου, ο οποίος στερεωνόταν στο χείλος του σώματος της κάτω γνάθου με έναν εξωστοματικό μηχανισμό με βίδα<sup>23</sup> (Εικ. 4). Παραλλαγές αυτής της μορφής νάρθηκοποίησης εφαρμόστηκαν για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ το 1799 εισήχθησαν στην Γερμανία από τον Rutenick ο οποίος βελτίωσε τη σταθεροποίησή<sup>24</sup>. Ο Rutenick πρότεινε τη χρήση φύλλων αργύρου επενδυμένων με ύφασμα, τα οποία τοποθετούνταν πάνω στο στοίχο των δοντιών στην πλευρά του κατάγματος και στερεωνόταν κάτω από το πηγούνι με μια αγκιστρο-

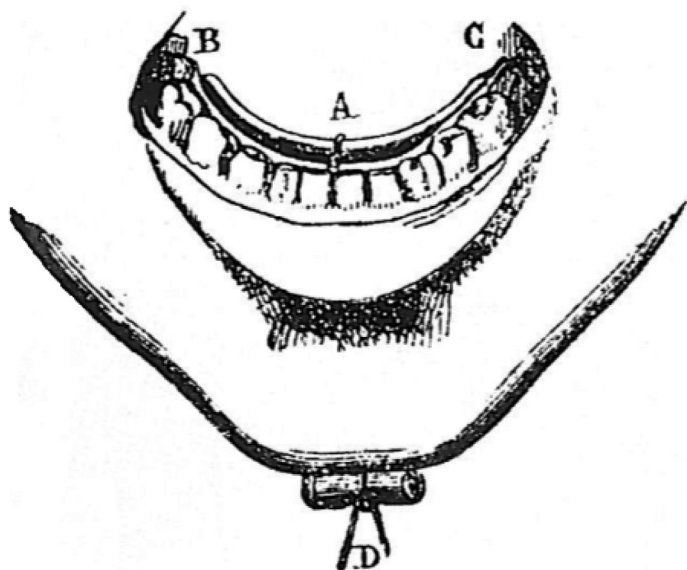
ειδή βίδα με τη βοήθεια μιας ξύλινης πλάκας, αντίστοιχα με το χαρτόνι του Le Clerc (Εικ. 5A). Όμως, προχώρησε ένα βήμα πιο πέρα από τους συναδέλφους του με τη χρήση ενός σκούφου της κεφαλής για ανακούφιση<sup>25</sup>, όπως φαίνεται και στην εικόνα 5B. Σύμφωνα με αναφορές της εποχής<sup>26</sup> όλες αυτές οι συσκευές παρά τις πολυάριθμες εκδοχές μπορούσαν να φορεθούν μόνο για μια σύντομη περίοδο, εξαιτίας των πληγών τις οποίες προκαλούσαν.

Το 1830 ο χειρουργός Francis Boyer στο έργο του *Leçons sur les maladies des os* (Διαλέξεις επί των παθήσεων των οστών) πρότεινε μια μορφή ενδοστοματικής ακινητοποίησης. Έδινε ιδιαίτερη έμφαση στην απόλυτη ακινητοποίηση, ενώ διατηρούσε κάποιο άνοιγμα στο στόμα με τοποθέτηση δύο τεμαχίων φελλού, ένα σε κάθε πλευρά ανάμεσα στα δόντια<sup>27</sup>. Η δε κάτω γνάθος ήταν ακινητοποιημένη με τη χρήση ενός είδους φορβειάς. Το 1836 ο Γερμανός χειρουργός J. P. Spaeth, επεσήμανε ότι ο φελλός ως υλικό ήταν πολύ μαλακό και μύριζε άσχημα. Για αυτό απευθύνθηκε σε ένα τορναδόρο που κατασκεύασε για λογαριασμό του κεράτινους νάρθηκες, σχήματος Η, ώστε να εφαρμόζουν οι οδοντικοί φραγμοί της άνω και της κάτω γνάθου σε κάθε πλευρά: ένας για την υγιή και ένας για την πάσχουσα πλευρά<sup>28</sup> (Εικ. 6).



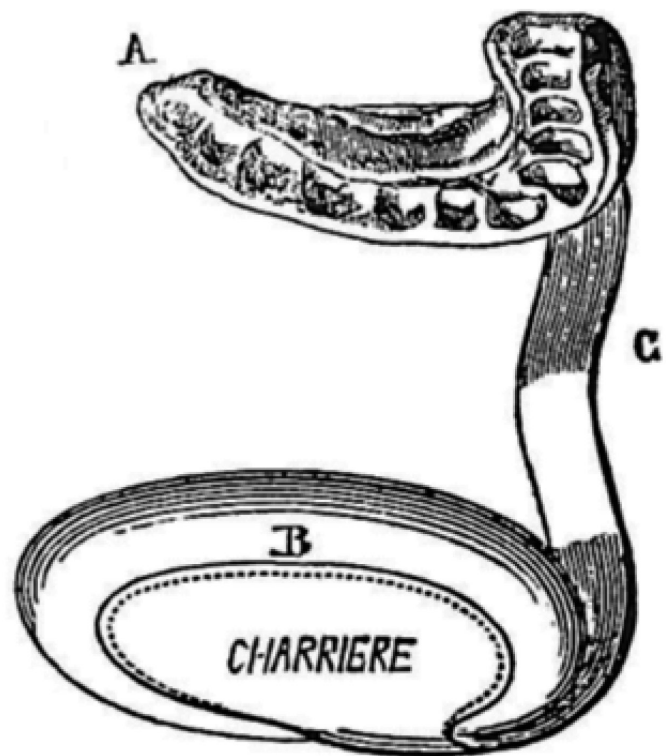
Εικόνα 6: Κεράτινοι νάρθηκες για την ακινητοποίηση της κάτω γνάθου σε σχεδιασμό του Spaeth (1836)<sup>28</sup>.

Το 1840 ο Γάλλος στρατιωτικός ιατρός J. B. Baudens παρουσίασε στο Παρίσι την περίπτωση ενός λοξού κατάγματος του σώματος της κάτω γνάθου ακινητοποιημένου με νήματα, τα οποία διέρχονταν με βελόνα μέσα από το δέρμα σε κάθε πλευρά του κατάγματος και δένονταν πάνω στις μύλες των δοντιών με μια περιφερική πρόσδεση<sup>29</sup>. Επίσης, στο Παρίσι ο Alphonse Robert, το 1852, επινόησε μια άλλη μορφή ακινητοποίησης κατάγματος της κάτω γνάθου, όπου ως νάρθηκα χρησιμοποιούσε μια μεταλλική δοκό αρχικά από μόλυβδο και αργότερα από ψευδάργυρο. Η σταθεροποίηση της δοκού πραγματοποιούνταν με ασημένιο σύρμα πάνω από το στοίχο των δοντιών και δένονταν κάτω από το γένειο με ένα είδος τολυπίου<sup>30</sup> (Εικ. 7).



Εικόνα 7: Γλωσσική μεταλλική δοκός σταθεροποιημένη με συρμάτινες προσδέσεις σύμφωνα με τον Robert (1852)<sup>30</sup>.

Σημαντικές για την περαιτέρω εξέλιξη της αντιμετώπισης καταγμάτων της κάτω γνάθου ήταν οι μέθοδοι που ανέπτυξε ο Victor Morel Lavallee. Το 1855 συμβούλευε<sup>31</sup> ότι μετά την ανάταξη και ακινητοποίηση θα έπρεπε να τοποθετείται με πίεση εύπλαστη γουταπέρκα επάνω στον στοίχο των δοντιών μέχρι να καλυφθούν οι μασητικές επιφάνειες από ένα λεπτό στρώμα υλικού. Σε ειδικές περιπτώσεις χρησιμοποιούσε ένα είδος αποτυπωτικού δισκαρίου το οποίο στερεώνονταν κάτω από τον πώγωνα με τη βοήθεια ενός ελατηρίου και μιας πλάκας συγκολλημένης σε αυτό (Εικ. 8). Αυτή η μέθοδος ίσως αποτέλεσε τη βάση για την ανάπτυξη αργότερα των σκληρών ελαστικών ναρθήκων.<sup>32,33</sup> Την ίδια χρονιά, όπως ο Morel στο Παρίσι, ο F.K. Hamilton στο Μπάφαλο των ΗΠΑ, παρουσίασε στην American Medical Association μια παρόμοια τεχνική. Κατ' αρχάς, με δύο τεμάχια εύπλαστης γουταπέρκας επικάλυπτε τα οπίσθια δόντια σε κάθε πλευρά της γνάθου φροντίζοντας, βέβαια, ώστε ο νάρθηκας να εκτείνεται επαρκώς εκατέρωθεν της γραμμής του κατάγματος. Εν συνεχεία εφάρμοζε έναν τύπο κημού (four tailed cap strum), ενώ αργότερα το 1857 σε συνεργασία με έναν οδοντίατρο κατασκεύασε μια παραλλαγή αποτυπωτικού δισκαρίου (ασημένια καλύπτρα) το οποίο γέμιζε με θερμοπλαστική γουταπέρκα.<sup>34</sup>



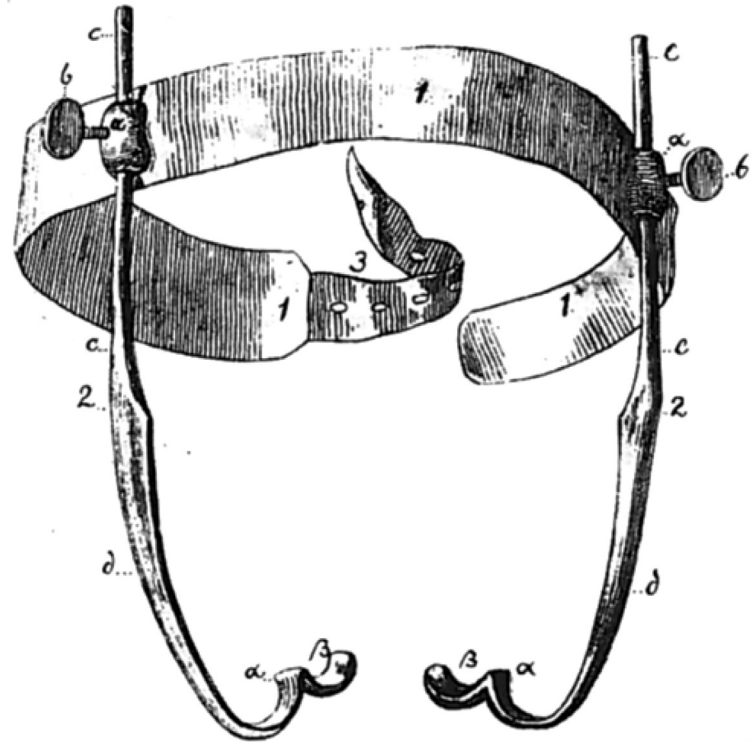
Εικόνα 8: Σχεδιασμός από τον Morel Lavallee για την ακινητοποίηση της κάτω γνάθου με χρήση γουταπέρκας<sup>31</sup>.

### Αντιμετώπιση καταγμάτων άνω γνάθου

Η πρώτη αναφορά για την αντιμετώπιση καταγμάτων της άνω γνάθου προέρχεται, τον Richard Wiseman, ο οποίος υπήρξε προσωπικός χειρουργός τριών Άγγλων βασιλέων και έμεινε στην ιστορία γνωστός και ως ο Βρετανός Παρέ. Στην παρουσίαση μιας σειράς χειρουργικών περιστατικών το 1676 με τίτλο “*Several chirurgical treatises*” (Διάφορες χειρουργικές πραγματείες) αναφέρεται στην περίπτωση ενός νέου που είχε τραυματιστεί στο πρόσωπο από χτύπημα σπλής και το κάτω μέρος της άνω γνάθου είχε μετατοπιστεί προς τα έξω. Προκειμένου να ανατάξει το κάταγμα τοποθέτησε τα δάχτυλά του πίσω από τη σταφυλή και ώθησε τη γνάθο προς τα εμπρός. Όταν, στη συνέχεια, την άφησε αυτή επέστρεψε στην αρχική της θέση. Για την αντιμετώπισή αυτού του περιστατικού κατασκεύασε έναν μηχανισμό προκειμένου να σταθεροποιήσει το κάταγμα, το οποίο, όμως, έπρεπε να συγκρατείται από άλλο άτομο στη θέση του έως ότου σχηματισθεί σκληρός ιστός.<sup>35</sup>

Η αντιμετώπιση ατελούς κατάγματος της άνω γνάθου περιεγράφηκε για πρώτη φορά το 1731 από τον κορυφαίο γάλλο χειρουργό Henry Francois Le Dran: τέσσερις πίσω άνω γομφίοι (δεν διακρίνει διαφορά μεταξύ γομφίων και προγομφίων) ενός ηλικιωμένου άνδρα μετατοπίστηκαν υπερωρία μαζί με το οστό τους μετά από ατύχημα. Η κάτω γνάθος είχε υποστεί πολλαπλά κατάγματα σε διάφορα σημεία στην περιοχή του πώγωνα. Προκειμένου να ακινητοποιήσει τα κατεαγότα τμήματα της άνω γνάθου ζήτησε από τον οδοντίατρο των ανακτόρων (*Dentiste du Roi*) J.F. Careron να σταθεροποιήσει τα τέσσερα δόντια του κατεαγότος τμήματος σε ένα δόντι του υγιούς τμήματος με νήματα. Στη συνέχεια, μετά την εφαρμογή ενός νάρθηκα στο γένειο τα 6 πρόσθια δόντια της κάτω γνάθου ακινητοποιήθηκαν με τον ίδιο τρόπο. Με την πάροδο διαστήματος 10-12 ημερών τα νήματα των προσδέσεων έπεσαν, αλλά τα κατεαγότα τμήματα είχαν σταθεροποιηθεί. Το εν λόγω περιστατικό αποτελεί ένα πρώιμο δείγμα συνεργασίας οδοντιατρικής και χειρουργικής.<sup>36</sup>

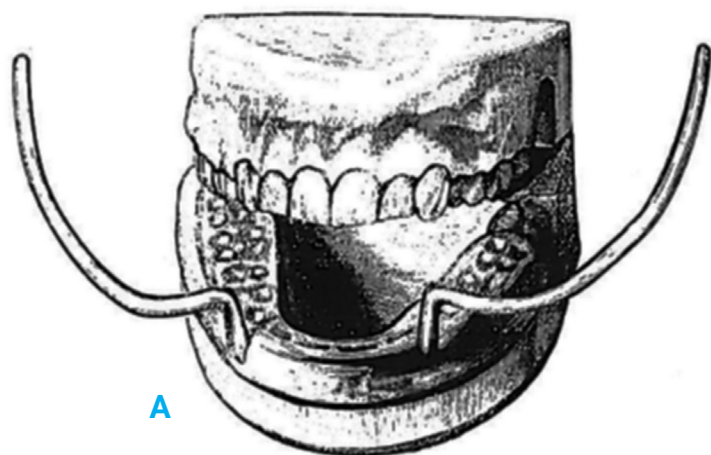
Σε σύγκριση με τις μάλλον πρωτόγονες αυτές τεχνικές υπήρξε σημαντική πρόοδος το 1822 όταν ο Γερμανός χειρουργός C.F. von Graefe, (ο οποίος επίσης πραγματοποίησε την πρώτη χειρουργική επέμβαση σύγκλεισης υπερωϊοσχιστίας το 1817), χρησιμοποίησε μια διάταξη ακινητοποίησης του κατάγματος κάτω γνάθου παρόμοια με αυτή του Rutenick. Η διάταξη είχε ως εξής: ένας μεταλλικός επίδεσμος στο μέτωπο έφερε δυο ρυθμιζόμενους βραχίονες για να υποστηρίξει το κατεαγός τμήμα στη σωστή θέση<sup>37</sup> (Εικ. 9). Επίσης ο Morel-Lavallée, οποίος έχει ήδη αναφερθεί ανωτέρω, τροποποίησε την τε-



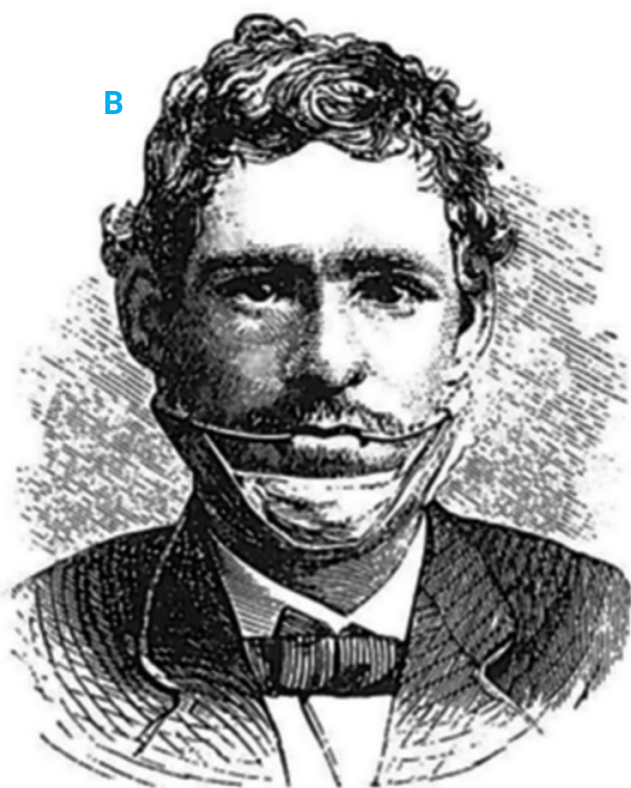
Εικόνα 9: Διάταξη νάρθηκα για την ακινητοποίηση κατάγματος της άνω γνάθου σύμφωνα με τον Graefe (1822)<sup>37</sup>.

χνική της γουταπέρκας ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στην άνω γνάθο. Κατά το 2<sup>ο</sup> μισό του 19<sup>ου</sup> αιώνα η στήριξη των καταγμάτων της άνω γνάθου γινόταν πλέον με νάρθηκα από σκληρό ελαστικό που έφερε μεταλλικές δοκούς ονομαζόμενες «*Deerantlers*». Αυτή η διάταξη παρουσιάστηκε από τον Kingsley το 1880<sup>38</sup> (Εικ. 10A,B). Αργότερα δε, συνδέθηκε με ελαστικούς επιδέσμους σε ένα σκούφο της κεφαλής.

Σε ό,τι αφορά την ταξινόμηση των καταγμάτων της άνω γνάθου, την πιστώνονται δύο Γάλλοι χειρουργοί. Το 1866 ο A. Guerin στο Παρίσι περιέγραψε τον οριζόντιο διαχωρισμό του τμήματος της φατνιακής απόφυσης της άνω γνάθου και προς τιμή του δόθηκε το όνομά του σε αυτό τον τύπο κατάγματος<sup>39</sup>. Στη συνέχεια το 1901 ο R. Le Fort υποστήριξε ότι το κάταγμα χωρίς μετατόπιση είναι ο κανόνας στην άνω γνάθο. Το γεγονός αυτό ήταν κατά κύριο λόγο υπεύθυνο για την μέχρι τότε απουσία ενδιαφέροντος για τα κατάγματα του μέσο τριτημόριο του προσώπου, εφόσον δεν υπήρχε εμφανής μετατόπιση. Ο Le Fort κατέληξε στα συμπεράσματά του από τη μελέτη 35 κρανίων τα οποία είχαν υποστεί διάφορα τραύματα. Στην έρευνα αυτή κατέγραψε κυρίως τις τυπικές γραμμές, οι οποίες έχουν σαν αποτέλεσμα τις τρεις κύριες κατηγορίες καταγμάτων του προσωπικού τμήματος του κρανίου, οι οποίες μέχρι σήμερα φέρουν το όνομά του<sup>40</sup> (Εικ. 11).



A



B

Εικόνα 10 A,B: Διάταξη νάρθηκα από βουλκανισμένο ελαστικό σύμφωνα με τον Kingsley (1880)<sup>38</sup>.

Είναι ενδιαφέρον ότι στα οδοντιατρικά συγγράμματα του πρώτου μισού του 19<sup>ου</sup> αιώνα τα κατάγματα των γνάθων αναφέρονται μόνο περιστασιακά ως συμβάματα κατά την εξαγωγή δοντιού. Όταν για παράδειγμα ο Desirabode το 1843, μελετούσε τη θεραπεία των καταγμάτων οι θεωρήσεις του στηρίζονταν κυρίως σε αναφορές χειρουργών, ενώ απέρριψε την τεχνική του Baudens ως ιδιαίτερα επώδυνη.<sup>41</sup>



Εικόνα 11: Τυπικές γραμμές καταγμάτων άνω γνάθου κατά Le Fort (1901)<sup>40</sup>.

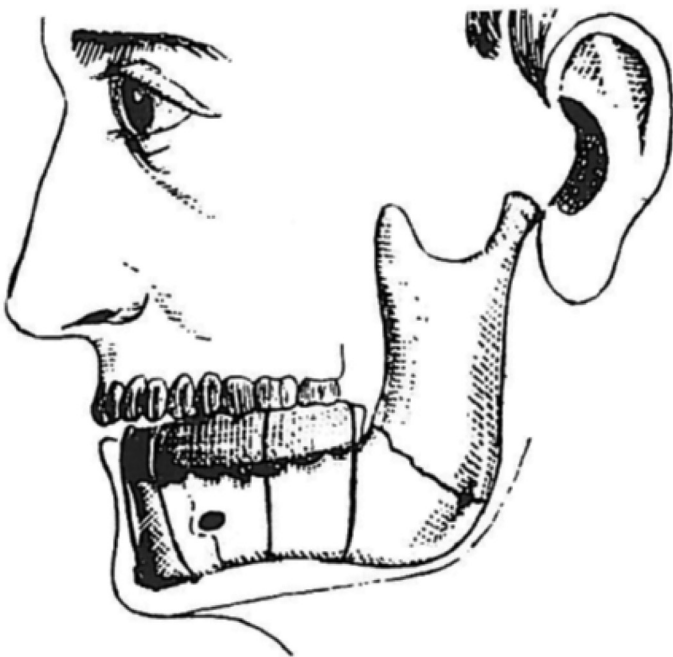
### Κατάγματα των γνάθων και οδοντιατρική

Η εμπλοκή των οδοντιάτρων στην αντιμετώπιση των καταγμάτων έλαβε χώρα κυρίως στο 2<sup>ο</sup> μισό του 19<sup>ου</sup> αιώνα σαν συνέπεια της χρήσης σκληρών ελαστικών ως υλικών ακινητοποίησης των γνάθων, τα οποία οι οδοντίατροι γνώριζαν πως να χειρίζονται. Η εισαγωγή του ελαστικού υλικού οφείλεται σε δύο Αμερικανούς οδοντιάτρους τον T.B. Gunning και τον J.B. Bean (1864). Σύμφωνα με τον Gunning, που έδρασε στην Νέα Υόρκη, το κατάγμα πρώτα ανατασσόταν και συγκρατούνταν σε αυτή τη θέση με συρμάτινες θηλιές, ώστε να είναι δυνατή η αποτύπωση και από τα δύο μέρη του κατάγματος. Ένας σκληρός ελαστικός νάρθηκας κατασκευάζονταν από τα εκμαγεία με βουλκανισμό και σταθεροποιούνταν με βίδες σε οπές, οι οποίες είχαν διανοιχθεί εκ των προτέρων στους γομφίους της κάτω γνάθου (Εικ. 12). Ο πρώτος ασθενής στον οποίο εφαρμόστηκε αυτή η τεχνική ήταν ο ίδιος ο συγγραφέας που είχε τραυματισθεί κατά την πτώση από άλογο.<sup>42</sup> Ο ιατρικός επιθεωρητής Convey αναφέρει ότι ο Bean είχε φροντίσει κατάγματα της κάτω γνάθου τους τελευταίους μήνες του πολέμου με ένα ενδοστοματικό νάρθηκα σκληρού ελαστικού. Ο Bean λάμβανε τα αποτυπώματα του κάθε τμήματος του κατάγματος με κέρι και τοποθετούσε τα ξεχωριστά γύψινα εκμαγεία σε σύγκλιση με την άνω γνάθο. Ο νάρθηκας ο οποίος περιλάμβανε





Εικόνα 12: Νάρθηκας βουλκανισμένου ελαστικού σύμφωνα με τον Gunning (1864)<sup>42</sup>.



Εικόνα 13: Νάρθηκοποίηση με πολλαπλές εφαρμογές συρμάτινων προσδέσεων στην κάτω γνάθο από τον Gilmer (1881)<sup>44</sup>.

τόσο την κάτω όσο και την άνω γνάθο συγκρατούνταν στη θέση του με υπογενειδίο συγκράτηση.<sup>43</sup>

Το 1881 ο Αμερικανός οδοντίατρος T.L. Gilmer, πρότεινε την ακινητοποίηση του νάρθηκα Gunning με την περιστροφή σύρματος γύρω από τη ενόδοτη γνάθο (Εικ. 13), όπως είχε ήδη προταθεί στο Παρίσι από τον Robert το 1852. Σε οπές οι οποίες είχαν διανοιχθεί δίπλα από τη γραμμή του κατάγματος εισέρχονταν δύο καρφίδες και τα άκρα τους, το γλωσσικό και αυτό το οποίο προεξείχε

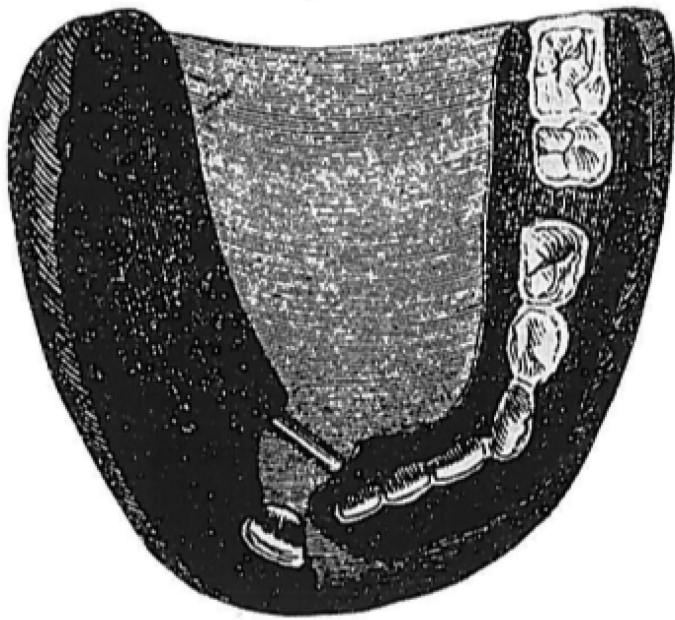
μέσα από το δέρμα, δένονταν μεταξύ τους με σύρμα. Ειρήσθω εν παρόδω ότι ο Gilmer υπήρξε συνιδρυτής της οδοντιατρικής σχολής του Πανεπιστημίου North Western του Σικάγο και στον οποίο οφείλουμε την πρώτη περιγραφή οστεοσύνθεσης.<sup>44</sup>

Σημαντικότερη ήταν, ωστόσο, η πρόταση του Gilmer για την ακινητοποίηση κατάγματος της κάτω γνάθο στην άνω γνάθο. Αντιμετώπισε ένα αμφίπλευρο κάταγμα εφαρμόζοντας αρχικά στη μία πλευρά σύρμα οστεοσύνθεσης και κατόπιν πρόσδεσε σε σύρμα όλα τα υπόλοιπα δόντια της άνω και της κάτω γνάθου. Τα άκρα του κάθε σύρματος συμπλησιάστηκαν και συστράφηκαν στερεώνοντάς τα σταθερά στα δόντια. Εν συνεχεία, τα δόντια της κάτω γνάθου τοποθετήθηκαν σε ακριβή σύγκλιση με τα δόντια της άνω γνάθου και οι συρμάτινες προσδέσεις των κάτω δοντιών στερεώθηκαν με εκείνες των άνω δοντιών, ενώνοντας και ακινητοποιώντας κατ' αυτό τον τρόπο σταθερά την κάτω γνάθο στην άνω.<sup>45</sup>

Το 1865 σε μια συνάντηση οδοντιάτρων στη Λειψία, ο J.H.C. Weber, ήταν ο πρώτος Ευρωπαίος ο οποίος παρουσίασε νάρθηκα από σκληρό ελαστικό με τη χρήση αποτυπώματος προκειμένου να συγκρατήσει τα κατεαγόμενα τμήματα στην καλύτερη δυνατή θέση. Ο νάρθηκας του αφορούσε μόνο το οδοντικό τόξο της κάτω γνάθου, ενώ τα κοπτικά άκρα και οι μασητικές επιφάνειες παρέμεναν εκτεθειμένα ώστε, κατά την άποψη του Weber ο ασθενής να είναι σε θέση να μασήσει, σε αντίθεση με το διαγναθικό νάρθηκα. Πλήρης επούλωση φαινόταν να έχει επέλθει μετά από τρεις εβδομάδες.<sup>46</sup> Όμοια, ο Haun οδοντίατρος στην Ερφούρτη, βασίστηκε στην ίδια αρχή, όμως, χρησιμοποιώντας ως υλικό γουταπέρκα το 1867.<sup>47</sup>

Περιθάλποντας τραυματίες του Γαλλο-Πρωσικού πολέμου (1870-1871) ο Suersen χρησιμοποίησε τη μέθοδο αποτύπωσης ανεξάρτητα από τον Bean και την παρουσίασε στους Γερμανούς συναδέλφους του στο Βερολίνο το 1871. Επιπρόσθετα για να ανατάξει τα κατάγματα της κάτω γνάθου τα οποία είχαν επουλωθεί με συμπίεση, τοποθετούσε διαδοχικά μεγαλύτερες καρφίδες μεταξύ δύο σκληρών νάρθηκων που περιέκλειαν ξεχωριστά το κάθε τμήμα του κατάγματος<sup>48</sup> (Εικ. 14).

Η εξωστοματική ακινητοποίηση των καταγμάτων της κάτω γνάθου αναπτύχθηκε το 1858 από τον Henry Hayward στο Λονδίνο, ο οποίος μετά τη λήψη αποτυπώματος χρησιμοποίησε μια κυκλωτή μεταλλική πλάκα που διέθετε εξωστοματικές συρμάτινες δοκούς. Αυτή η μέθοδος τελειοποιήθηκε από τον Kingsley στη Νέα Υόρκη με τη χρήση πλακών από σκληρό ελαστικό, την επάνω πλευρά του οποίου διαμόρφωσε ως μασητικές επιφάνειες (Εικ. 10A,B). Οι δοκοί σταθεροποιούνταν με έναν επίδεσμο κάτω από τον πώγωνα.<sup>49</sup>



Εικόνα 14: Ο Suersen (1871) πρότεινε την αντιμετώπιση μετατοπισμένου κατάγματος με χρήση σκληρών νάρθηκων και καρφίδων<sup>48</sup>.

Ο Cl. Martin, ιατρός - οδοντίατρος και καθηγητής στη Στρατιωτική Υγειονομική Σχολή της Lyon, κατέβαλε ιδιαίτερες προσπάθειες για την περαιτέρω ανάπτυξη του νάρθηκα κυκλοτερούς πλάκας. Το ενδιαφέρον του Martin στράφηκε ιδιαίτερα στα κατάγματα των γνάθων, αλλά και στο πεδίο της χειρουργικής προσθετικής. Σε αυτό το τελευταίο, επεσήμανε την ανάγκη ένθεσης πρόσθεσης σε εκτομές της κάτω γνάθου με σκοπό να αντιροπήσει τις τάσεις από τον ουλώδη ιστό που αναπτύσσονταν κατά την επούλωση. Δημοσίευσε τα πορίσματα των κλινικών παρατηρήσεών του, στο έργο του με τίτλο *Prothese immediate appliquee a la resection des maxillaires* (Άμεσες προσθέσεις εφαρμοζόμενες στην εκτομή των γνάθων), όπου εκτός των άλλων περιέγραψε την προσθετική αποκατάσταση της ρινός και άλλων περιοχών του προσώπου, όπως επίσης και την κατασκευή συσκευών έμφραξης της υπερώας.<sup>50,51</sup> Η μέθοδος της νάρθηκοποίησης των καταγμάτων της κάτω γνάθου βασισμένη στην αρχή του Morel Lavallée (βλέπε και **Εικ. 8**), αναφέρεται διεξοδικά στο έργο του *Du traitement des fractures du maxillaire inferieur par un nouvel appareil* (Θεραπεία των καταγμάτων της κάτω γνάθου με μια νέα συσκευή), εκδοθέν το 1887. Χρησιμοποιούσε σκληρό ελαστικό αντί για γουταπέρκα, ενώ αντικατέστησε την απλή πλάκα της συσκευής του 1855, χρησιμοποιώντας μια πλάκα προσαρμοσμένη στο εσωτερικό χείλος της κάτω γνάθου και στην οποία είχε στερεωθεί ένα ασάλινο ελατήριο (**Εικ. 15**). Η εξωτερική πλάκα έφερε άγκιστρα για ελαστικές προσδέσεις, οι οποίες στερεώνονταν σε ένα καπέλο,



A

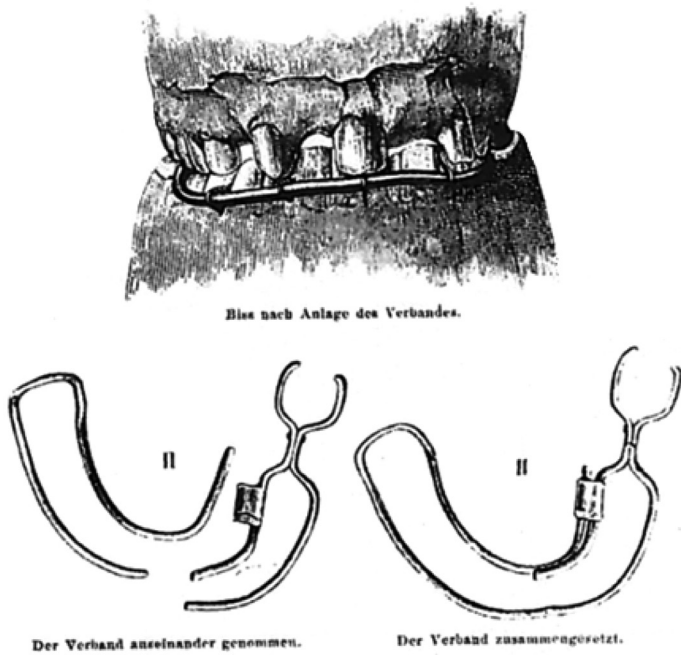


B

Εικόνα 15 A,B: Συσκευές ακινητοποίησης κατάγματος της κάτω γνάθου από τον Martin (1887)<sup>52</sup>.

ώστε ο νάρθηκας και τα δόντια του άνω τόξου να συμπιέζονται μεταξύ τους.<sup>52</sup> Ο Martin θεώρησε ως προσόν αυτής της πολύπλοκης συσκευής το γεγονός ότι ο ασθενής μπορούσε να ανοίξει το στόμα του για να σιτιστεί, πλεονέκτημα που εξαλείφθηκε από τη χρήση διαγναθικών ελαστικών στους συρμάτινους νάρθηκες.

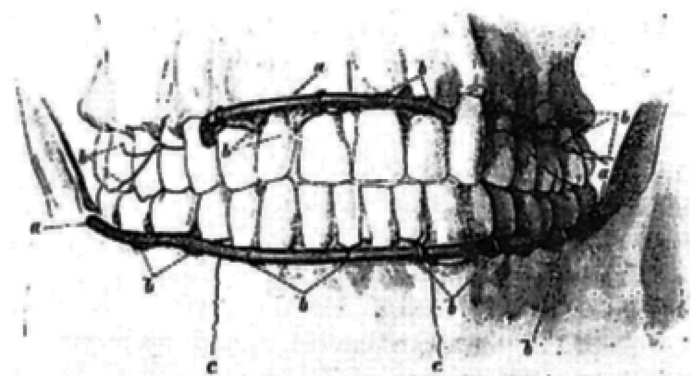
Η πρώτη περιγραφή μεταλλικού τόξου για την ακινητοποίηση δοντιών και κατ' επέκταση καταγμάτων, όπως το γνωρίζουμε σήμερα, προέρχεται πιθανότατα από τον βρετανό οδοντίατρο G.E. Hammond (1871). Ο Hammond λύγιζε ένα σιδερένιο σύρμα σε ένα πρότυπο, το οποίο εν συνεχεία τοποθετούσε πάνω από τα δόντια και το σταθεροποιούσε σε αυτά με συρμάτινες προσδέσεις<sup>53</sup>. Αυτή η μέθοδος τελειοποιήθηκε από τον Γερμανό οδοντίατρο C. Sauer, χωρίζοντας τη δοκό, η οποία κατασκευάζονταν από ελαστικό χρυσό σύρμα (που είχε δράση ελατηρίου) και το ένωνε με συνδετήρες προσαρμοσμένους γλωσσικά (**Εικ. 16**). Η ηλκική επανατοποθέτηση επιτυγχάνονταν με τη δράση των δυνάμεων των ελατηρίων, η οποία αποδείχθηκε ιδιαίτερα αποτελεσματική σε κατάγματα που δεν είχαν άμεσα αντιμετωπισθεί και στα οποία είχε αρ-



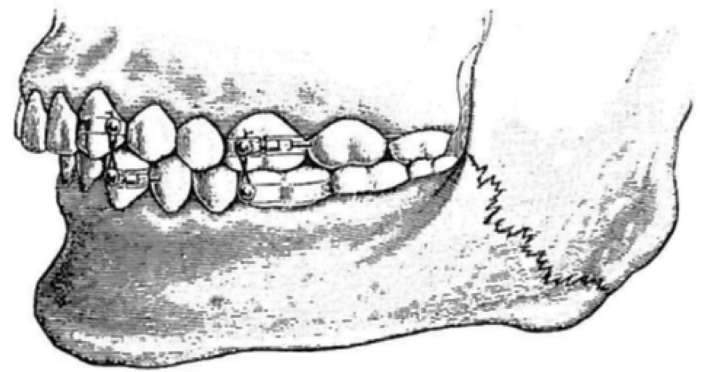
Εικόνα 16: Νάρθηκας ακινητοποίησης με περιφερειακό σύρμα σχεδιασμένος από τον Sauer (1881)<sup>54</sup>.

χίσει να σχηματίζεται ουλώδης ιστός<sup>54</sup>. Το 1887 ο Sauer συνέστησε τη συγκόλληση ενός επικλινούς επιπέδου στο μεταλλικό τόξο<sup>55</sup>, ενώ το 1889 συμβούλευε για τη χρήση μεταλλικής δοκού προσαρμοσμένης στα δόντια μόνο στην προστομιακή πλευρά, ως επείγοντα-προσωρινό νάρθηκα, την οποία είχε προηγουμένως λυγίσει με το χέρι ώστε να προσαρμοστεί στην ιδανική θέση, ενώ η συγκράτηση επιτυγχάνονταν με τη σύσφιξη των προσδέσεων<sup>56</sup> (Εικ. 17).

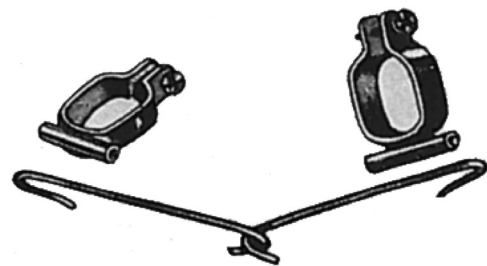
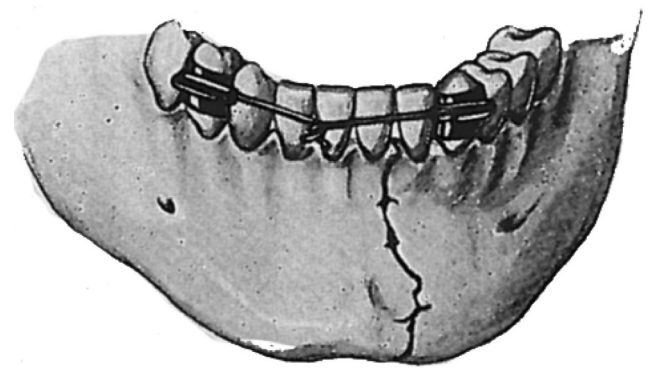
Την ίδια εποχή στις ΗΠΑ ο Angle επιχείρησε να αξιοποιήσει το ορθοδοντικό του σύστημα στην αντιμετώπιση των καταγμάτων. Ως διαδικασία ήταν, δυστυχώς, ένα βήμα προς τα πίσω, διότι με τη βοήθεια των προσδέσεων σταθεροποιούσε την αναταγμένη κάτω γνάθο στην άνω, όπως είχε ήδη κάνει προηγουμένως ο Gilmer<sup>57</sup> (Εικ. 18). Ο H. Lohers, οδοντίατρος στη Χαϊδελβέργη, το 1893



Εικόνα 17: Συρμάτινος νάρθηκας για την αντιμετώπιση επείγοντος περιστατικού από τον Sauer (1889)<sup>56</sup>.



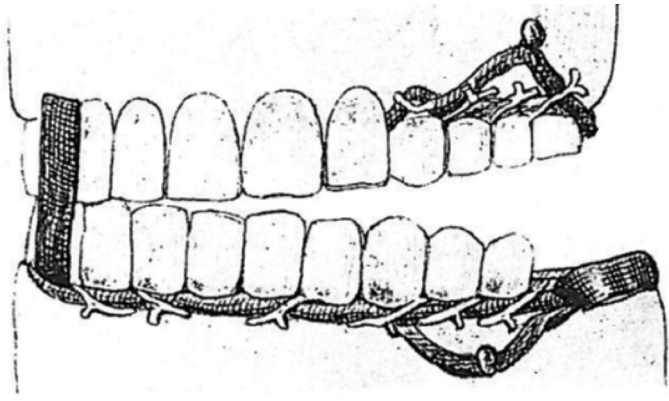
Εικόνα 18: Ακινητοποίηση κατάγματος της κάτω γνάθου με ορθοδοντικούς δακτυλίους από τον Angle<sup>57</sup>.



Εικόνα 19: Διάταξη ακινητοποίησης σύμφωνα με τον Löhers<sup>58</sup>.

με αφορμή, ίσως, τη μέθοδο Angle χρησιμοποίησε τις προσδέσεις για να σταθεροποιήσει το τόξο του Sauer με συσκευή δικής του εμπνεύσεως<sup>58</sup> (Εικ. 19).

Ένα τελευταίο ζήτημα αφορά την πατρότητα της εισαγωγής των διαγναθικών έλξεων με ελαστικά στην αντιμετώπιση των καταγμάτων των γνάθων, την οποία είχε εισάγει ήδη από το 1852 στην ορθοδοντική ο Tucker<sup>59</sup>. Στη γερμανική βιβλιογραφία, ο K. Heitmuller στο Γκετινγκεντο το 1897 πρότεινε την εφαρμογή μιας βοηθητικής δοκού στην άνω γνάθο από την οποία ασκούσε δυνάμεις στο τμήμα του κατάγματος της κάτω γνάθου με ελαστικές προσδέσεις<sup>60</sup> (Εικ. 20). Ανεξάρτητα από αυτόν ο οδοντίατρος του ναυτικού των ΗΠΑ W. L. Darnall πρότεινε τη χρήση διαγναθικών ελαστικών προσδέσεων για πρώτη φορά στις Ηνωμένες Πολιτείες το 1923.<sup>61</sup>



Εικόνα 20: Ναρθηκοποίηση σύμφωνα με τον Heitmüller στην οποία περιλαμβάνεται και το επικλινές επίπεδο του Sauer (1897)<sup>60</sup>.

Και τα δύο αυτά συστήματα αναπτύχθηκαν παράλληλα, και με πολλές εκδοχές αργότερα. Το τόξο το οποίο μπορούσε να κατασκευαστεί χωρίς τη βοήθεια του εργαστηρίου αποδείχθηκε ιδιαίτερα πολύτιμο εργαλείο σε επείγουσες καταστάσεις, αλλά και στη στρατιωτική χειρουργική. Όταν αργότερα η χρήση του συνδυάστηκε με την εφαρμογή εν ψυχρώ πολυμεριζόμενης ακρυλικής ρητίνης<sup>62</sup> σήμανε γενικά την ενοποίηση της εφαρμογής των δύο μεθόδων στην αντιμετώπιση των καταγμάτων των γνάθων, ώστε να διατηρούνται στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό τα πλεονεκτήματα των δύο μεθόδων, ενώ στα δύσκολα κατάγματα ολοένα αυξάνει η χρήση μεθόδων χειρουργικής οστεοσύνθεσης.

## Συμπεράσματα

Από όλα τα ανωτέρω προκύπτει ότι η αντιμετώπιση των καταγμάτων αποτελεί ένα ιδιαίτερο πεδίο ενδιαφέροντος αρχικά των ιατρών και ειδικά των χειρουργών. Από την εποχή των αρχαίων Αιγυπτίων και κυρίως από τα κείμενα της Ιπποκρατικής Συλλογής μέχρι και τον 18ο αιώνα δεν υπήρξε ουσιαστική πρόοδος στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των καταγμάτων των γνάθων. Προτάθηκαν μια σειρά από μεθόδους που σαν κύριο χαρακτηριστικό είχαν την αγωνιώδη προσπάθεια ακινητοποίησης των κατεαγόντων τμημάτων. Το ενδιαφέρον στοιχείο είναι ότι αν και ξεκίνησαν να πειραματίζονται χειρουργοί, σύντομα ένοιωσαν την ανάγκη να συνεργαστούν και να ενώσουν τις δυνάμεις τους με τους οδοντιάτρους. Ίσως αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι οδοντίατροι είχαν γνώση των υλικών και τεχνικών της αποτύπωσης, της σύγκλεισης, αλλά και της κατασκευής οδοντικών προσθέσεων. Η ενδοστοματική ακινητοποίηση των καταγμάτων των γνάθων χρησιμοποιήθηκε από την αρχαιότητα με διαρκώς εξελισσόμενες τεχνικές, ενώ με την πρόοδο της χειρουργικής και των υλικών οστεοσύνθεσης σήμερα η πλειονότητα των καταγμάτων αντιμετωπίζεται τόσο με κλειστές όσο και με ανοικτές χειρουργικές τεχνικές κάνοντας χρήση πλακών οστεοσύνθεσης από τιτάνιο ή και άλλων απορροφήσιμων υλικών.

## Βιβλιογραφία

1. U.S. National Library of Medicine, Turning The Pages Online: The Edwin Smith Surgical Papyrus, <https://wayback.archive-it.org/7867/20190220142516/https://ceb.nlm.nih.gov/proj/tp/books.htm>.
2. Filce Leek F. The practice of Dentistry in Ancient Egypt. *The Journal of Egyptian Archaeology* 1967;53:54.
3. Breasted J.H. *The Edwin Smith Surgical Papyrus: Hieroglyphic transliteration translation and commentary*. 2 vols. Chicago: Oriental Institute Publications, University of Chicago Press 1930
4. Miller J. Dental health and disease in ancient Egypt. In: ROSALIE DAVID A.(ed.) *Egyptian Mummies and Modern Science*. Cambridge: Cambridge University Press 2008:62-63
5. Breasted J. H. Edwin Smith Surgical Papyrus. Facsimile and hieroglyphic transliteration with translation and commentary. *Am J Orthod Oral Surg* 1944;30:399-504
6. Κουτρούμπας Δ. *Η Οδοντιατρική στον Αρχαίο Κόσμο*. Ερευνητική Μονογραφία. Αθήνα: Ε.Κ.Π.Α. 2016:22.
7. Ίπποκρατους, *Περί ἄρθρων* (IV. 146,12 – 18 Littré).
8. Ίπποκρατους, *Περί ἄρθρων* (IV. 148,3 – 4 Littré).
9. Ίπποκρατους, *Περί ἄρθρων* (IV. 148,5 – 7 Littré).
10. Ίπποκρατους, *Περί ἄρθρων* (IV. 148,8 – 14 Littré).
11. Ίπποκρατους, *Περί ἄρθρων* (IV. 150,1 – 152,4 Littré).
12. Ίπποκρατους, *Περί ἄρθρων* (IV. 152,5 – 154,3 Littré).
13. Ίπποκρατους, *Περί ἄρθρων* (IV. 154,12 – 20 Littré).
14. Ίπποκρατους, *Περί ἄρθρων* (IV. 156,11 – 158,3 Littré).
15. Le Clerc Ch. G. *L' appareil commode en faveur des jeunes chirurgiens*. Paris, chez la vve d'Estienne Michallet, 1700:82
16. Heister L. *Chirurgie, in welcher alles was zur Wund Artzney gehöret, nach der neuesten und besten Art, gründlich abgehandelt wird*. 2<sup>nd</sup>ed. Nurnberg, verlag Hoffmann 1724:161
17. Petit J. L. *Traite des maladies des os* Paris, chez P.G. Cavelier, 1767:52,63
18. Bunon R. *Essay sur les maladies des dents*. Paris, chez Briasson, Chaubert, De Hansy, 1743.
19. Bonn A. *Tabulae ossium morbosorum, praecipue thesauri Hov-*

iani. Amstelaedami, apud J. C. Sepp 1788 pp2f Tab IV-VII

20. Chopart F., Desault P. J. *Traité des maladies chirurgicales*. Vol I. Parischez Villier (4 de la republic) 1795:216

21. Rutenick A. Geciteerd door Branco. Über die Fraktur des Unterkiefers nebst Beschreibung und Abbildung der Rutenickschen Maschine. (Rust's) *Magazin ges. Heilk.* 1825;18:3-59.

22. Hartig FR. Beschreibung eines neuenapparates zur retention des unterkiefers. *J. Chir. Augenhk Berlin* 1830:496-506

23. Chopart F., Desault P. J. *Traité Des Maladies Chirurgicales Et Des Opérations Qui Leur Conviennent*, Paris 1779

24. Rutenick F.G. *Dis. de fractura mandibulae, Berol*, 1823

25. Chopart F., Desault P. J. *Traité des maladies chirurgicales*. Vol I. Parischez Villier (4 de la republic) 1795:216

26. Malgaigne J. F. *Traité des fractutes et des luxations*. Vol I. Paris chez J.-B. Baillièrè, 1847: 395

27. Boyer A. *The lectures of Boyer upon diseases of the bones* vol I by A. Richerand translated by M. Farrell London, John Murray publ, 1804:93

28. Späth N. Komplizierte Fraktur des Unterkiefers. *Med. Correso. b.I.wurt-temb. Arzt Verein* 1836;6:276-277.

29. Baudens J.B.L. Communications verbales. *Bull. De l'academie royal de medicin* 1844; 230-231.

30. Robert A. Nouveau procede de traitement de fractures de la portion alveolaire de la mâchoireinférieure. *Bull. Gen. therap., Paris* 1852;42: 22-25

31. Morel-Lavallee V.A.F. Nouvel appareil pour les fractures des machoires, *Gaz Hop. Paris* 1855;28: 404

32. Morel-Lavallee V.A.F. Nouvel appareil pour les fractures des machoires, *Gaz Hop. Paris* 1860;33:576

33. Morel-Lavallee V.A.F. Appareil en gutta percha pour les fractures des machoires, *Bull. gen. therap.* 1862; 63:246-248, 352-358, 398-399

34. Hamilton F. K. *A practical treatise on fractures and dislocations*. Philadelphia, Henry C. Lea. 1866:130

35. Wiseman R. *Several chirurgical treatises*. London, E. Flesher and J. Macock, 1676:472

36. Le Dran H. F. *Traité des opérations de chirurgie*. Paris, chez C. Osmont, 1742:9

37. Reiche C.F.G. De maxillae superioris fractura. *Med. Diss. Berlin* 1822:20

38. Kingsley N.W. *A treatise on oral deformities*. New York, D. Appleton & Co, 1880:398

39. Guerin A. Des fractures du maxillaire superior. *Arch. Gen. med. Paris* 1866; 8:5-13

40. Le Fort R. Étude expérimentale sur les fractures de la machoire supérieure. *Revue de Chir Paris* 1903; 23:208-227, 360-379, 479-507

41. Desiradobe M.A. *Nouveaux éléments complets de la science et de l'art du dentiste théorique et pratique de l'art du dentiste*. Paris, chez Labé, 1843:530

42. Fraser-Moodie W. MR. Gunning and his splint. *Brit. J. Oral Surg.* 1969; 7:112-115

43. Covey E.N. The interdental splint. *Brit. J. Dent. Sc.* 1866; 19:145-153

44. Gilmer T.M. Fractures of the inferior maxilla. *Ohio State J. Dent. Sc.* 1881; 1:309-320, 1882; 2:14-25, 57-104, 112-122

45. Guglielmoda Saliceto. *Chirurgia*. 1275

46. Weber I.H.C. Adhasionsgebisse und über Unterkieferbruche. *Dtsch. Vjschr. Zahnhk* 1865; 5:285-292

47. Haun C. Mittheilung über einen Verband, die Körperbruche des unterKiefers zu Heilen. *Dtsch. Vjschr. Zahnhk* 1867; 7:213-222

48. Suersen W. Über Verletzungen resp Fracturen des Ober und Unterkiefers. *Dtsch. Vjschr. Zahnhk.* 1871;11:261-273

49. Kingsley N.W. *A treatise on oral deformities*. New York 1880:398f

50. Martin C. *De la Prothèse Immédiate, Appliquée A la Résection des Maxillaires*. Paris 1889: 281

51. Martin C. *Obituary* Dr. Claude Martin. *Dent. Cosmos* 1911; 53: 497-498

52. Martin C. *Du traitement des fractures du maxillaire inferieur par un nouvel appareil*. 1887: 41.

53. Hammond G.E. New treatment of fractured maxillae. *Monthly Rev. Dent. Surg.* 1872/73; 1:547-550

54. Sauer C. Herstellung eines neuen Verbandens bei unterkieferbruchen. *Dtsch Vjschr. Zahnhk* 1881; 21:362-375

55. Schnoor G. Proffessor Sauer's Anwendung der schiefen Ebene *Dtsch. Mschr. Zahnhk.* 1887; 5:217-219

56. Sauer C. Nothverband bei Kieferbrüchen aus eisendraht. *Dtsch. Mschr Zahnhk* 1889; 7:381-392

57. Angle E. H. *Treatment of malocclusion of the teeth and fractures of the maxillae*. Philadelphia, S. S. White Dental Mfg. Co., 1900:285

58. Röse C. *Über Kieferbrüche und Kieferverbände*. Jena, Gustav Fischer, 1893:48

59. Weinberger B.W. Importance of regulating the teeth and employment of gum elestics. *Am J Dent Soc.* 1850; 11:18-31

60. Heitmuller K. Gummibandes bei Kieferbrüchen. *Dtsch. Mschr. Zahnhk* 1897; 15:523-529

61. Thoma K. H. A historical review of methods advocated for the treatment of jaw fractures. *Am J Orthod Oral Surg.* 1944; 30:399-504

62. Schuchardt K. Verbesserung der Draht schienenverbände. *Dtsch. Zahn-Mund-Kieferhk* 1956; 24:39-44

63. Αγγελόπουλος Α., Αλεξανδρίδης Κ., Κατσικέρης Ν. *Σύγχρονη Στοματική και Γναθοπροσωπική Χειρουργική*. Αθήνα, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας 2009