

ΤΡΑΥΜΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ – ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

E. ΒΑΪΡΑΚΤΑΡΗΣ, Γ. ΡΑΛΛΗΣ

- 1.1. Αρχική εκτίμηση και επείγουσα αντιμετώπιση του γναθοπροσωπικού τραυματία
- 1.2. Ακτινολογική εξέταση
- 1.3. Τραύμα μαλακών μορίων του προσώπου και του κρανίου.....

- 1.4. Κατάγματα του προσώπου – Ταξινόμηση και αδρή κλινική τους εικόνα
- 1.5. Ακινητοποίηση των καταγμάτων και σταθερή εσωτερική οστεοσύνθεση.....
- 1.6. Περιεγχειρητική φροντίδα

1.1. ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΓΝΑΘΟΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Η κλινική εικόνα του τραυματία στο πρόσωπο κυμαίνεται από ιδιαίτερα ελαφρά μέχρι βαρύτατη. Πολλές φορές ο ασθενής βρίσκεται αναίσθητος ή ημιαναίσθητος, άλλες σε διέγερση λόγω κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης (ΚΕΚ) ή μέθης, αιμορραγών, με πόνους και με κατάγματα των γνάθων, άλλοτε ακόμη δεν συνεργάζεται για να βοηθήσει το έργο του γιατρού, διότι δεν μπορεί να μιλήσει ή να επικοινωνήσει. Η κατάποση ικανής ποσότητας αίματος, η κρανιοεγκεφαλική κάκωση και η μέθη αποτελούν συχνές αιτίες εμέτου, που περιπλέκει την κατάσταση και μπορεί να προκαλέσει εισρόφηση.

Συχνά συνυπάρχουν κακώσεις και σε άλλα σημεία του σώματος. Ως εκ τούτου η αντιμετώπιση επιβάλλεται να είναι αυτή του πολυτραυματία και πρέπει να αρχίζει στον τόπο του ατυχήματος.

1.1.1. ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

Στη φάση αυτή επιδιώκεται να γίνει κάποια στοιχειώδης αρχική διάγνωση, προκειμένου να επιτευχθεί η μεταφορά του ασθενούς. Γι' αυτό θα πρέπει να αντιμετωπισθούν επικίνδυνες για τη ζωή του ασθενούς καταστάσεις εξασφαλίζοντας τη διατήρηση των ζωτικών σημείων, δηλαδή της αναπνοής και της κυκλοφορίας. Προς τούτο επιδιώκεται:

α. Η εξασφάλιση ελεύθερης αναπνευστικής οδού. Εάν δεν υπάρχουν ξένα σώματα στο στόμα (οδοντοστοιχίες, δόντια κ.α), ο χειρισμός κατά Esmarch είναι πολύ χρήσιμος. Αυτός γίνεται με ελαφρά υπερέκταση της κεφαλής και έλξη της κάτω γνάθου προς τα εμπρός συγκρατώντας την με τα δύο χέρια από την περιοχή γωνίας – κλάδων, έχοντας ταυτόχρονα το στόμα ελαφρά ανοιχτό (Εικόνα 1.1).

β. Η αντιρρόπηση της αιμορραγικής καταπληξίας.

γ. Η ασφαλής μεταφορά του ασθενούς. Είναι σημαντικό να θεωρούμε ότι κάθε ασθενής με τραυματισμό πάνω από τις κλειδές έχει κάκωση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (ΑΜΣΣ) μέχρι να αποδειχθεί το αντίθετο. Αυτό καθοδηγεί κάθε πράξη μας στα επόμενα στάδια.

Οι πρώτες ενέργειές μας θα πρέπει να είναι:

- Ο απεγκλωβισμός και η μεταφορά του τραυματία σε ασφαλές σημείο, πιο πέρα από τη θέση του ατυχήματος, εάν είναι εφικτό από ειδική, εκπαιδευμένη και καλά εξοπλισμένη ομάδα με ήπιες κινήσεις, ώστε να αποφεύγονται περαιτέρω κακώσεις.
- Η τοποθέτηση του ασθενούς στο φορείο πρέπει να πραγμα-

τοποιείται με μεγάλη προσοχή και από τρία άτομα, εκ των οποίων το ένα να υποστηρίζει τη σπονδυλική στήλη (ΣΣ). Επιβάλλεται κατά τη διαδρομή η σταθεροποίηση της κεφαλής του ασθενούς σε ουδέτερη θέση και αυτό επιτυγχάνεται με τη βοήθεια περιλαμίου (κολλάρου) ή σάκκων άμιου ή και ταινιών λευκοπλάστ, γιατί σε κατάγματα της αυχενικής μοίρας της ΣΣ, ο κίνδυνος τετραπληγίας από υπερβολική έκταση ή κάμψη της κεφαλής είναι άμεσος.

Η θέση μεταφοράς του τραυματία εξαρτάται:

- από το επίπεδο επικοινωνίας του,
- από τις συνοδές κακώσεις και
- από την αναγκαιότητα πραγματοποίησης θεραπευτικών παρεμβάσεων.

Επιλέγεται ► η σταθερή πλάγια θέση (Εικόνα 1.2), όταν ο ασθενής επικοινωνεί, αλλά και όταν δεν επικοινωνεί (είναι αναίσθητος), στις περιπτώσεις όμως που δεν είναι διασωληνωμένος ή δεν χρειάζεται καρδιοπνευμονική ανάνηψη. Η θέση αυτή διευκολύνει την πτώση της γλώσσας προς τα εμπρός και την παροχέτευση του αίματος και του σάλιου από τη στοματική κοιλότητα. Συνοδοί τραυματισμοί καθορίζουν την πλευρά τοποθέτησης. Έτσι, σε τραυματισμό του ποδιού ή του θώρακα η τοποθέτηση γίνεται πάνω στην τραυματισμένη πλευρά. Αντίθετα, σε τραυματισμό του χεριού ή του προσώπου η τοποθέτηση γίνεται πάνω στη μη τραυματισμένη πλευρά.

Επιλέγεται ► η ύπτια θέση σε αναίσθητο ασθενή μόνο εάν είναι διασωληνωμένος ή χρειάζεται καρδιοπνευμονική ανάνηψη ή ακόμη σε ασθενή που έχει επαφή με το περιβάλλον, όταν παρου-



ΕΙΚΟΝΑ 1.1

Χειρισμός Esmarch για την έλξη της κάτω γνάθου προς τα εμπρός υποβοηθώντας έτσι την αναπνοή σε λιποθυμικές καταστάσεις.



ΕΙΚΟΝΑ 1.2

Σταθερή πλάγια θέση για τη μετακίνηση του ασθενούς σε επιλεγμένες περιπτώσεις.

σιάζει: α. κυκλοφορική καταπληξία (διότι απαιτείται ταυτόχρονη ανύψωση των ποδιών), β. κατάγμα της ΣΣ και της λεκάνης και γ. τραυματισμό της κοιλιακής χώρας (οπότε απαιτείται σύγχρονη υπερύψωση του σώματος και κεκαμμένα τα πόδια) και δ. κρανιοεγκεφαλικό τραύμα (όπου επιδιώκεται ελαφρά υπερύψωση της κεφαλής).

1.1.2. Πρώτες βοήθειες στο ασθενοφόρο

Κατά τη διαδρομή προς το νοσοκομείο, επιχειρείται η εξασφάλιση ελεύθερης αναπνευστικής οδού με απομάκρυνση ξένων σωμάτων και πηγμάτων αίματος από τη στοματική κοιλότητα. Σε αναισθητούς ασθενείς τοποθετείται στοματο- ή ρινοφαρυγγικός αεραγωγός και γίνεται επίσης προσπάθεια επίσχεσης των αιμορραγιών και αντιμετώπισης της καταπληξίας.

Κατάγματα του προσώπου απαιτούν εξειδικευμένη φροντίδα, που δύσκολα παρέχεται στο ασθενοφόρο. Εντούτοις είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει η υποδομή και η γνώση, ώστε να μπορούν να αντιμετωπισθούν αποτελεσματικά ορισμένες καταστάσεις ανάγκης.

Σε περίπτωση λοιπόν κατάγματος του μέσου τριτημορίου του προσώπου με έντονη παρεκτόπισή του κατά την οποία η μαλθακή υπερώα αποφράσσει την αναπνευστική οδό (Εικόνα 1.3), θα πρέπει με το ένα χέρι να σταθεροποιείται το κεφάλι και με το άλλο να επιχειρείται άμεση πρόσκαιρη ανάταξη, τοποθετώντας τα δάκτυλα στη σκληρή υπερώα και εφαρμόζοντας συγχρόνως έλξη της άνω γνάθου σε ημικατακεκλιμένο ασθενή προς τα εμπρός και πάνω.

Σε περίπτωση κατάγματος της κάτω γνάθου, που η γλώσσα παρεκτοπίζεται προς τα πίσω και αποφράσσει την αναπνευστική οδό, όπως π.χ. το αμφίπλευρο κάταγμα της πρόσθιας περιοχής της (αμφικυνοδοντικό κάταγμα) απαιτείται άμεση ανάταξη με έλξη

προς τα εμπρός της κάτω γνάθου ή της γλώσσας π.χ. με ράμμα.

Σε ενόδοντα τούτο μπορεί να επιτευχθεί, όταν υπάρχει εξειδικευμένο προσωπικό και με τοποθέτηση απλών συρμάτινων περιδέσεων στα δόντια ή ακόμα και με ισχυρό ράμμα. Πέρα από την απλή συρμάτινη περίδεση, που περιλαμβάνει ένα (Εικόνα 1.4α) ή περισσότερα δόντια (Εικόνα 1.4β), χρησιμοποιείται ευρύτατα και η τύπου οκτώ περίδεση ανάμεσα σε δύο δόντια (Εικόνα 1.4γ).

Στην περίπτωση πάντως που αυτές οι ενέργειες δεν είναι εφικτές ή δεν αποδώσουν, επιβάλλεται η διασωλήνωση του αρρώστου.

! Επi υποψίας κατάγματος του τετρημένου πετάλου του ηθμοειδούς δεν επιτρέπεται η ρινοτραχειακή διασωλήνωση και η τοποθέτηση ρινογαστρικού σωλήνα, λόγω του κινδύνου δημιουργίας ανιούσας λοίμωξης.

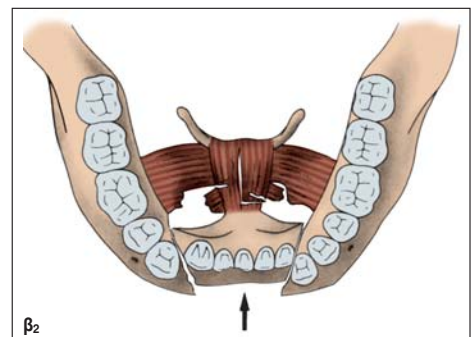
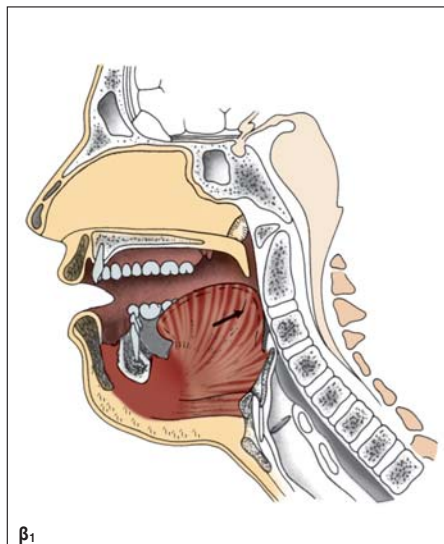
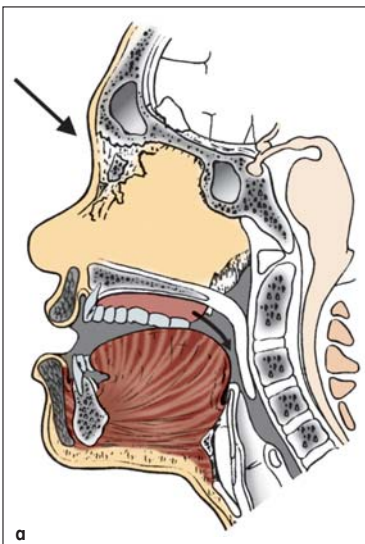
1.1.3. Επείγουσα αντιμετώπιση στο νοσοκομείο

Στο Τμήμα Επειγουσών Περιπτώσεων (ΤΕΠ) θα ξεκινήσει άμεσα ο συστηματικός έλεγχος του ασθενούς για την αξιολόγηση της γενικής του κατάστασης. Τραυματίες με αναπνευστική δυσχέρεια λόγω καταγμάτων του προσώπου που δεν αντιμετωπίστηκαν στο ασθενοφόρο, όπως συνήθως συμβαίνει, χρίζουν προσωρινής ανάταξης των καταγμάτων της γνάθου με συρμάτινες οδοντικές περιδέσεις.

! Είναι ατυχώς συχνό, ότι διενεργείται σε τέτοιες περιπτώσεις επείγουσα τραχειοστομία, ενώ θα μπορούσε το πρόβλημα να αντιμετωπισθεί απλούστερα.

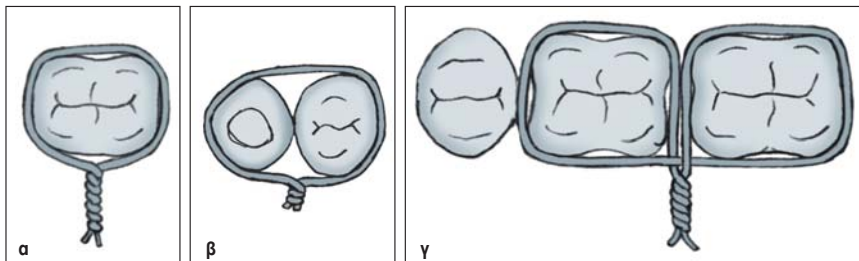
Σε ειδικές περιπτώσεις π.χ. βαριά κατάγματα του μέσου τριτημορίου και της κάτω γνάθου, δημιουργείται έντονη αναπνευστική δυσχέρεια και απαιτείται να γίνει στοματοτραχειακή διασωλήνωση, εάν τούτο δεν έχει ήδη χρειασθεί να γίνει κατά τη μεταφορά. Κάποιες φορές, εάν η διασωλήνωση είναι αδύνατη, ενδείκνυται η τραχειοστομία, η οποία είναι χρήσιμη και για τη διεγχειρητική αναισθησία.

Πάντως, γενικότερα σε ασθενείς με κατάγματα του μέσου τριτημορίου η διασωλήνωση συχνά δεν είναι εύκολη, διότι υπάρχει διαφοροποίηση των ανατομικών μορίων από τα ιδήματα λόγω των καταγμάτων και επιπρόσθετη αδυναμία χειρισμών με το λαρυγγοσκόπιο στην περιοχή της επιγλωττίδας, αφού το στόμα γεμίζει αίματα με την οριζοντίωση του ασθενούς. Έτσι, ενθυμούμεθα κάποιες φορές, που η τραχειοστομία μπορούσε να



ΕΙΚΟΝΑ 1.3

Η αναπνευστική οδός αποφράσσεται κατά τη μετακίνηση α) της άνω γνάθου προς τα πίσω και κάτω π.χ σε Le Fort κατάγματα, β) της κάτω γνάθου προς τα πίσω σε συντριπτικό κάταγμα της πρόσθιας περιοχής της (β1) ή σε αμφικυνοδοντικό κάταγμα (β2).



ΕΙΚΟΝΑ 1.4

Συρμάτινες περιδέσεις **α)** απλή σε ένα δόντι ή **β)** σε δύο δόντια. Οι απλές περιδέσεις στην πρόσθια περιοχή πρέπει να στηρίζονται σε περισσότερα από ένα δόντια, λόγω του κινδύνου παρεκτόπισης τους από την εφαρμογή των δυνάμεων πρόσκαιρης σταθεροποίησης του κατάγματος. **γ)** Περιδέση τύπου οκτώ.

γίνει μόνο με τον ασθενή σε καθιστή θέση συνεργαζόμενο μερικώς, με ταυτόχρονες πολλαπλές παύσεις για να αφαιρείται το αίμα από το φάρυγγα, που αθροίζονται εκεί κατά την υπερέκταση της κεφαλής, θέση που είναι όμως αναγκαία για την τέλεση της τραχειοστομίας.

Η ύπαρξη και άλλων τραυματισμών του ασθενούς εντάσσει αυτόν στους πολυτραυματίες, οι οποίοι χρειάζονται ολοκληρωμένη αντιμετώπιση βάσει συγκεκριμένου πρωτοκόλλου θεραπείας, που βασίζεται σε ορθή εκτίμηση των προτεραιοτήτων.

Το American College of Surgeons Committee on Trauma συνέταξε το 1989 ένα λεπτομερές πρωτόκολλο ενεργειών. Σύμφωνα με αυτό, η αντιμετώπιση του πολυτραυματία πρέπει να ακολουθεί τρία στάδια εκ των οποίων το πρώτο έχει ήδη αρχίσει στον τόπο του ατυχήματος και κατά τη μεταφορά του ασθενούς.

I. ΠΡΩΤΟ ΣΤΑΔΙΟ

Περιλαμβάνει τη γρήγορη αξιολόγηση: Α. της αναπνευστικής οδού, Β. της αναπνευστικής λειτουργίας, Γ. του κυκλοφορικού συστήματος και Δ. της νευρολογικής κατάστασης. *Οι προστάθειες αποσκοπούν στην άμεση αντιμετώπιση των σημείων εκείνων που απειλούν τη ζωή του ασθενούς.*

Εάν υπάρχει τραυματισμός πάνω από τις κλείδες, η υποψία κάκωσης στην ΑΜΣΣ μέχρι να αποδειχθεί το αντίθετο επιβάλλει την τέλεια σταθεροποίηση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

A. Έλεγχος διαβατότητας αναπνευστικής οδού

Σε αναπνευστική δυσχέρεια ή απόφραξη πραγματοποιείται:

1. Απομάκρυνση ξένων σωμάτων, οδοντοστοιχιών, δοντιών, πηγμάτων αίματος κ.λπ. από τη στοματική κοιλότητα και το στοματοφάρυγγα.
2. Έλξη της γλώσσας προς τα έξω.
3. Πρόχειρη ανάταξη των καταγμάτων της κάτω γνάθου ή του μέσου τριτημορίου, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως.
4. Τοποθέτηση αεραγωγού και συνεχής αναρρόφηση.
5. Σε αποτυχία των παραπάνω γίνεται διασωλήνωση και όταν αυτή καθίσταται αδύνατη, κρικοθυρεοτομία (στα παιδιά κρικοθυρεοειδής παρακέντηση) ή τραχειοστομία.

B. Αξιολόγηση αναπνευστικής λειτουργίας και έλεγχος για:

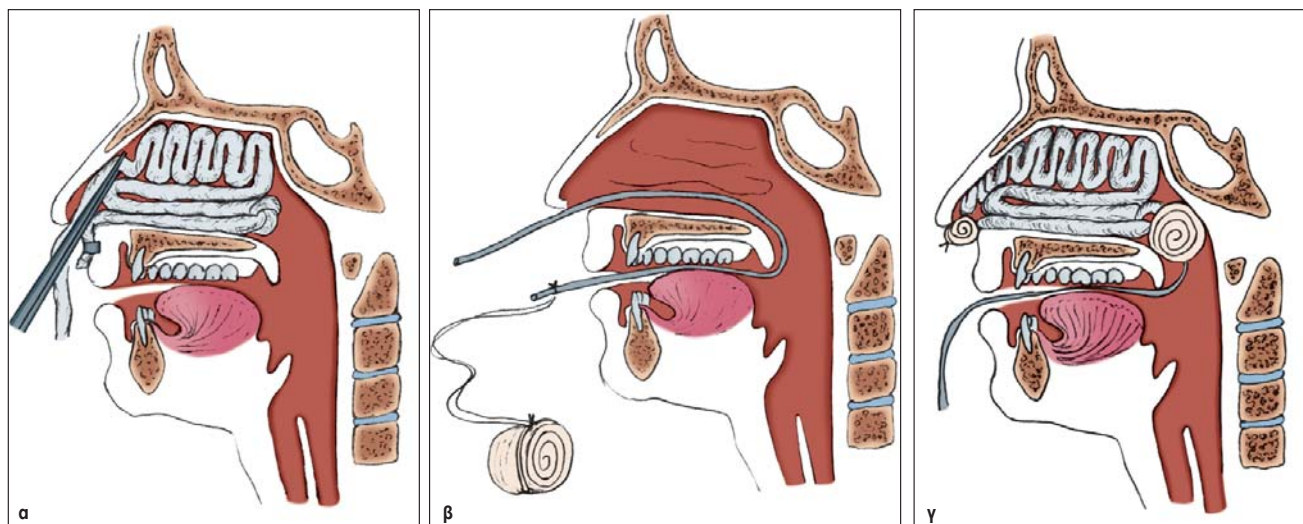
1. Πνευμοθώρακα.
2. Αιμοθώρακα.
3. Καρδιακό επιπωματισμό.
4. Παράδοση αναπνοή.

Γ. Κυκλοφορικό σύστημα

1. Έλεγχος χρώματος του δέρματος, των βλεννογόνων και των ονύχων.
2. Λήψη σφυγμού και πιέσεως.
3. Χορήγηση υγρών ενδοφλεβίως.
4. Επίσχεση αιμορραγιών με απολίνωση των αγγείων ή σε κατάγματα του προσωπικού κρανίου με τοποθέτηση πρόσθιου ή προσθιοπίσθιου ρινικού πωματισμού, εάν απαιτείται (**Εικόνα 1.5**).
5. Χορήγηση αίματος σε υποβολαιμικό shock.

Δ. Νευρολογική εξέταση

Αδρή νευρολογική εξέταση.



ΕΙΚΟΝΑ 1.5

Επίσχεση της αιμορραγίας με: **α)** πρόσθιο ή **β, γ)** προσθιοπίσθιο πωματισμό, για τον οποίο πρέπει αρχικά να περάσουμε έναν οδηγό, π.χ. ρινογαστρικό σωλήνα, ο οποίος θα φέρει τον οπίσθιο πωματισμό στη σωστή του θέση, πάνω από τη μαλακή υπερώα.

Ε. Άλλα μέτρα

1. Πλήρης έκδυση του ασθενούς.
2. Πρόληψη της υποθερμίας.
3. Τοποθέτηση γαστρικού σωλήνα, καθετήρα ουροδόχου κύστεως και ενδεχομένως κοιλίας (περιτοναϊκή πλύση).
4. Εργαστηριακές εξετάσεις.

II. ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΤΑΔΙΟ

Αρχίζει, όταν τα ζωτικά σημεία σταθεροποιηθούν και περιλαμβάνει τη μεθοδική, λεπτομερή εξέταση του ασθενούς από “κεφαλής μέχρις ονύχων”, ενώ βέβαια η συνεχής επανεκτίμηση των σημείων του πρώτου σταδίου είναι απαραίτητη.

A. Λήψη ιστορικού

Ενδεχομένως από τους συγγενείς.

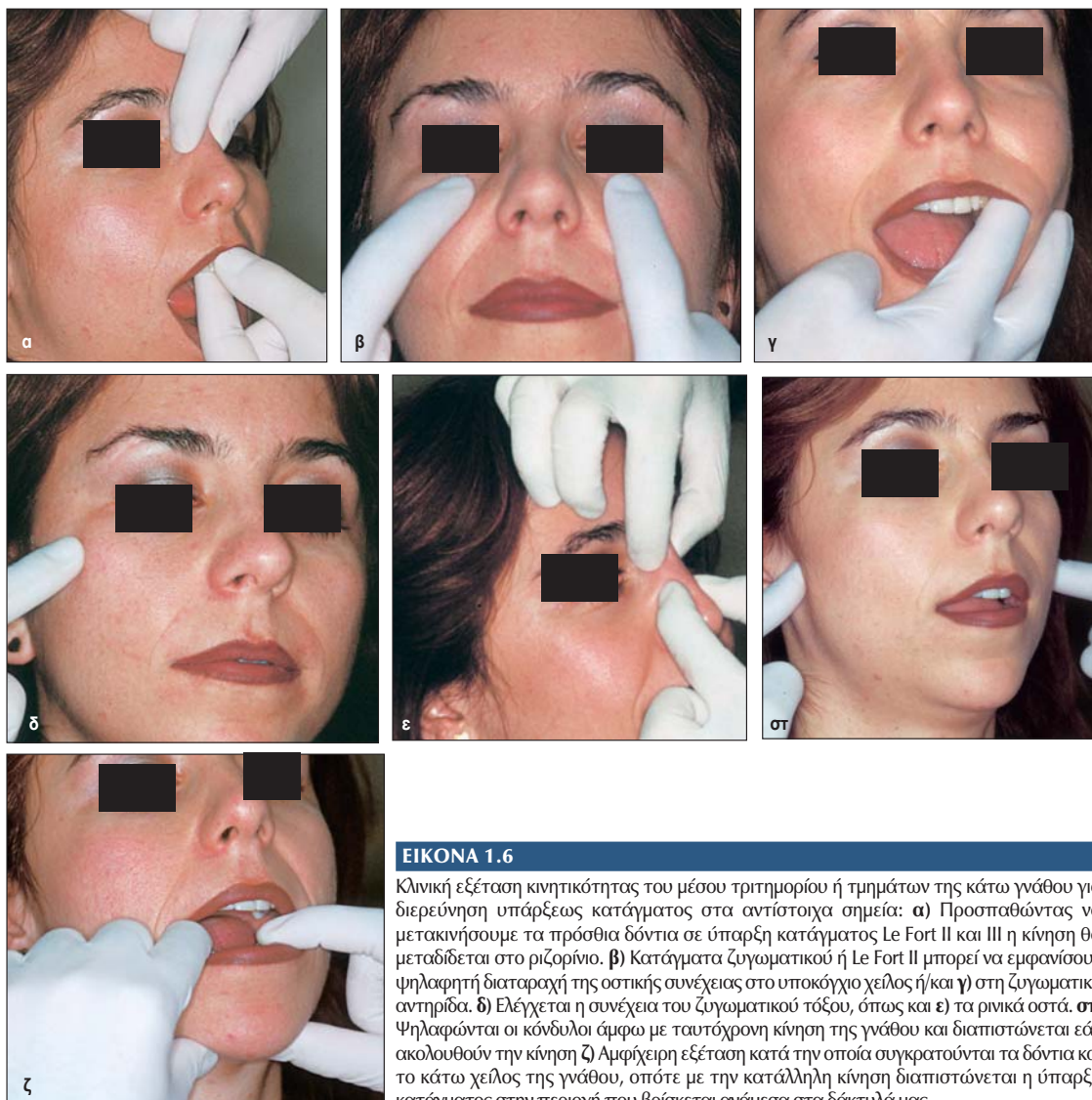
B. Εξέταση κεφαλής και τραχήλου

1. Συρραφή ενδο- και εξωστοματικών ανοικτών τραυμάτων μετά την απομάκρυνση ξένων σωμάτων, την καλή έκπλυση με φυσιολογικό ορό, την αιμόσταση και τον έλεγχο τυχόν διατομής ευγενούς ανατομικού μορίου-νευρικού κλαδίσκου κ.ά. (περιγράφεται στο Κεφάλαιο 1.3: Τραύμα μαλακών μορίων).

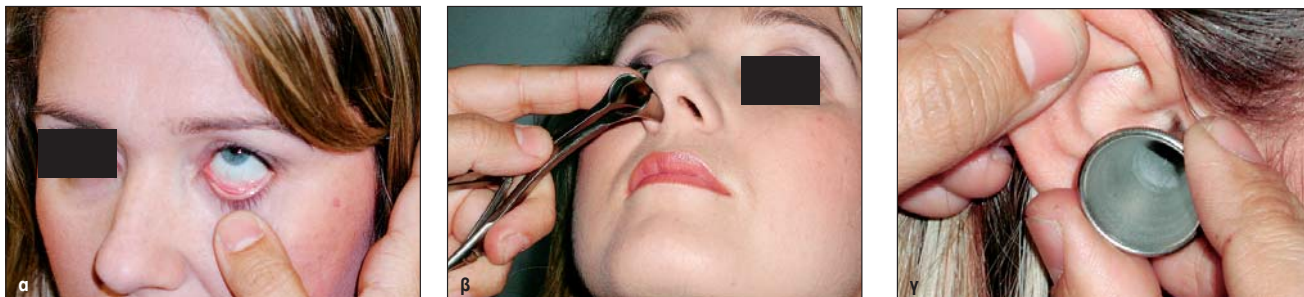
2. Επισκόπηση για πιθανή επιπέδωση ή επιμήκυνση του προσώπου, αξιολόγηση οιδημάτων και εκχυμώσεων.
3. Ψηλάφηση για διαπίστωση ευαισθησίας στην πίεση, παρεκτόπισης, κριγμού, εντυπωμάτων, καθώς και υπαισθησίας.
4. Εξέταση της κινητικότητας του μέσου τριτημορίου, τμημάτων της κάτω γνάθου και των δοντιών, καθώς και της οδοντικής σύγκλεισης (**Εικόνα 1.6**).
5. Εξέταση των ώτων, της ρινός και των οφθαλμών (**Εικόνα 1.7**).
6. Εφαρμογή ακινητοποίησης στα κατάγματα, που βοηθά στη μείωση του πόνου, στην αιμόσταση και στη διατήρηση σωστής αναπνευστικής λειτουργίας (**Εικόνα 1.8**).
7. Χορήγηση ευρέος φάσματος αντιβιοτικών (π.χ. πενικιλινών), αναλγητικών και αντιτετανικού ορού. Η μορφίνη αντενδείκνυται, γιατί καταστέλλει την αναπνευστική λειτουργία.

Γ. Εξέταση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (ΑΜΣΣ)

Ψηλάφηση της ΑΜΣΣ για ύπαρξη πιθανής ευαισθησίας και ανωμαλίας του περιγράμματος. Στον αναίσθητο ασθενή, η μη ανεύρεση αντανάκλαστικών, ο χαλαρός σφιγκτήρας του ορθού, η διαφραγματική αναπνοή, καθώς και η υπόταση και η βραδυκαρδία θέτουν σοβαρή υποψία κάκωσης της ΑΜΣΣ.

**ΕΙΚΟΝΑ 1.6**

Κλινική εξέταση κινητικότητας του μέσου τριτημορίου ή τμημάτων της κάτω γνάθου για διερεύνηση υπάρξεως κατάγματος στα αντίστοιχα σημεία: **α)** Προσπαθώντας να μετακινήσουμε τα πρόσθια δόντια σε ύπαρξη κατάγματος Le Fort II και III η κίνηση θα μεταδίδεται στο ριζορίνιο. **β)** Κατάγματα ζυγωματικού ή Le Fort II μπορεί να εμφανίσουν ψηλαφητή διαταραχή της οστικής συνέχειας στο υποκόγχιο χείλος ή/και **γ)** στη ζυγωματική αντηρίδα. **δ)** Ελέγχεται η συνέχεια του ζυγωματικού τόξου, όπως και **ε)** τα ρινικά οστά. **στ)** Ψηλαφώνται οι κόνδυλοι άμφω με ταυτόχρονη κίνηση της γνάθου και διαπιστώνεται εάν ακολουθούν την κίνηση **ζ)** Αμφίχειρη εξέταση κατά την οποία συγκρατούνται τα δόντια και το κάτω χείλος της γνάθου, οπότε με την κατάλληλη κίνηση διαπιστώνεται η ύπαρξη κατάγματος στην περιοχή που βρίσκεται ανάμεσα στα δάκτυλά μας.



ΕΙΚΟΝΑ 1.7

Κλινική εξέταση α) των οφθαλμών, β) της ρινός και γ) των ώτων.

Δ. Εξέταση Σπονδυλικής Στήλης (Σ.Σ), θώρακος, κοιλίας, άκρων και νευρολογική αξιολόγηση

Ε. Ακτινολογική εξέταση

III. ΤΡΙΤΟ ΣΤΑΔΙΟ

Περιλαμβάνει την οριστική αντιμετώπιση των καταγμάτων, που, ανάλογα με τη φύση και την έκτασή τους, μπορεί να αρχίσει αμέσως ή να καθυστερήσει.

1.1.4. ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Ο πολυτραυματίας με συμμετοχή και του προσώπου κινδυνεύει από:

1. Αδιάγνωστους τραυματισμούς σε διάφορα συστήματα.
2. Επιπλοκές που διαφεύγουν (απόφραξη αναπνευστικής οδού από ξένα σώματα, ενδοκρανικό αιμάτωμα και οίδημα, μηνιγγίτιδα μετά παραμελημένη ρινόρροια ή ωτόρροια).

1.1.5. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΗ ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Για την αποφυγή κινδύνων για τη ζωή και την ορθή αποκατάσταση χρειάζονται:

1. Τήρηση πρωτοκόλλου αντιμετώπισης.
2. Έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία.
3. Καλή γνώση του αντικειμένου.
4. Συνεργασία πολλών ειδικοτήτων.

1.1.6. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΓΝΑΘΟΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

1. Έλεγχος ζωτικών σημείων (προκλινική και κλινική φάση).
2. Επείγουσα αρχική αντιμετώπιση (συρραφή τραυμάτων, αρχική ακινητοποίηση καταγμάτων και λεπτομερής εξέταση, χορήγηση αντιβιοτικών, αντιπυρετικού ορού).
3. Οριστική θεραπεία.

1.2. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Η ακτινολογική αξιολόγηση είναι πολύτιμη για τους ασθενείς με τραυματισμό της κεφαλής και του τραχήλου, αλλά πρέπει να τονισθεί ότι δεν μπορεί να υποκαταστήσει την κλινική εξέταση. Η λεπτομερής κλινική εξέταση δίνει συχνά την υποψία κάποιας βλάβης, που επιβεβαιώνεται ακτινογραφικά. Επομένως, οι δύο αυτές εξετάσεις αλληλοσυμπληρώνονται.

Μέχρι πριν από λίγα χρόνια λύση έδιναν μόνο οι συμβατικές ακτινογραφίες. Βέβαια, το περίπλοκο συμπλέγμα των οστών του προσωπικού κρανίου, η αλληλοεπικάλυψη των οστών

του εγκεφαλικού και προσωπικού κρανίου, καθώς και της ΣΣ και η οστική πυκνότητα της βάσεως του κρανίου καθιστούν τη διάγνωση προβληματική και τη λήψη πολλαπλών ακτινογραφιών απαραίτητη. Σήμερα με τη χρήση της αξονικής τομογραφίας (CT), οι δυνατότητες για ορθή διάγνωση έχουν αυξηθεί σημαντικά. Η CT επιτρέπει την αξιολόγηση και διαφορική διάγνωση μεταξύ στοιχείων όπως αέρας, νερό, λίπος και οστού, κάτι που ήταν ιδιαίτερα δύσκολο στην προ CT εποχή.

Γενικά, ο ασθενής δεν πρέπει να αποστέλλεται στο ακτινολογικό τμήμα πριν γίνει μία καλή κλινική αξιολόγηση και σταθεροποιηθεί η γενική του κατάσταση, δεδομένου ότι ο μεγάλος αριθμός ακτινογραφικών λήψεων, πιθανώς, να εξουθενώσει περαιτέρω έναν ταλαιπωρημένο ασθενή. Ένας έμπειρος ακτινολόγος είναι δυνατόν να μειώσει την κόπωση του ασθενούς, επιλέγοντας τον αριθμό και τη σειρά λήψης των ακτινογραφιών και υποβάλλοντάς τον έτσι σε λιγότερες μετακινήσεις.

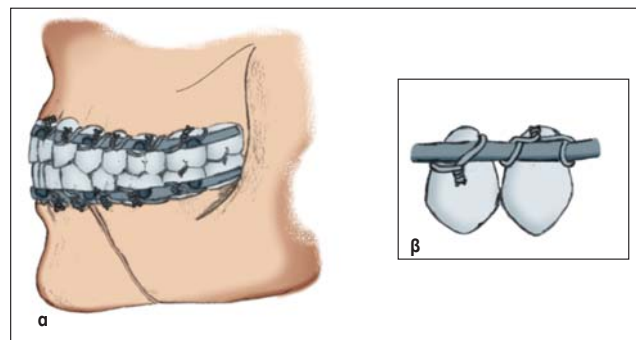
I. ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ

Οι συχνότερα χρησιμοποιούμενες ακτινογραφικές λήψεις για την αξιολόγηση του τραυματία στο πρόσωπο είναι:

1. Οπισθοπρόσθια κρανίου (Εικόνα 1.9α, β)

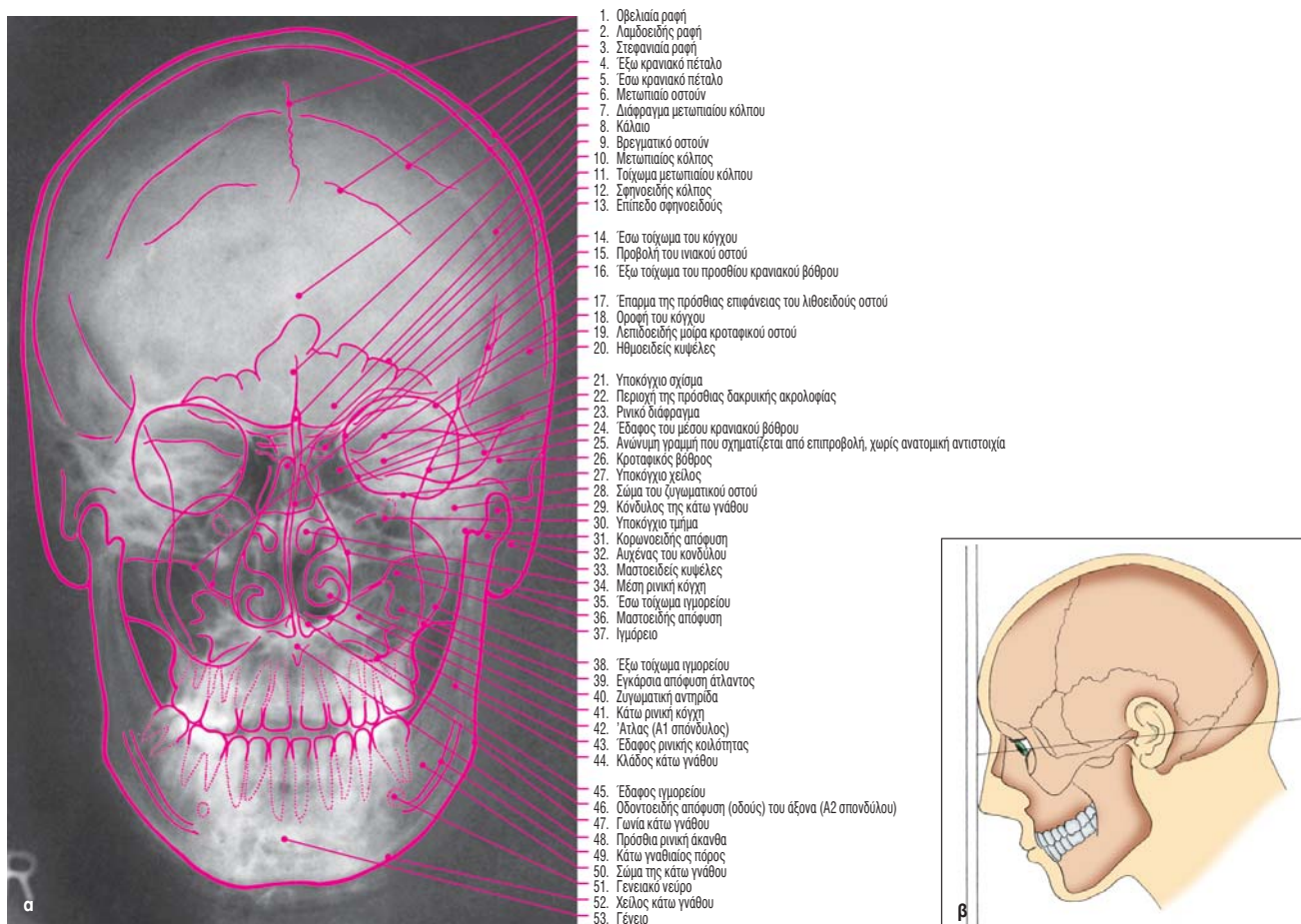
Απεικονίζει το κρανίο σε κατά μέτωπο προβολή. Διακρίνονται τα μετωπιαία οστά, οι μετωπιαίοι, οι ηθμοειδείς κόλποι και τα ιγμόρεια, η ρινική κοιλότητα και οι σχέσεις των δομών αυτών με τους κόγχους και άλλα οστά του προσώπου.

Τεχνική: Η μύτη και το μέτωπο του ασθενή βρίσκονται σε επαφή με την κασέτα. Το μέσο οβελιαίο επίπεδο του κρανίου σχηματίζει ορθή γωνία προς την κασέτα. Η κεντρική ακτίνα κατευθύνεται



ΕΙΚΟΝΑ 1.8

Η σταθεροποίηση των καταγμάτων, ακόμη και η πρόσκαιρη, θα πρέπει να γίνεται στη σωστή σύγκλειση των δοντιών, διότι έτσι τοποθετούνται τα κατεαγότα τμήματα σε ορθή θέση. α) Τοποθέτηση ακινητοποίησης στα κατάγματα με προστομιακούς νάρθηκες και σύρματα. β) Τρόπος συρματινών περιδέσεων για τη σταθεροποίηση του νάρθηκα. Πρέπει να προηγηθούν χειρισμοί όπως φαίνονται στην εικόνα 1.37, προκειμένου να εξασφαλισθεί η σωστή σύγκλειση άνω και κάτω δοντιών.



ΕΙΚΟΝΑ 1.9

Οπισθοπρόσθια α/α κρανίου.

κάθεται, με σημείο εισόδου από το οπίσθιο τμήμα της κεφαλής προς τα πρόσω στο ριζορίνιο (5° προς τα κάτω). Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές.

2. Πλάγια κρανίου (Εικόνα 1.10α, β)

Ελέγχει το κρανίο σε οβελιαίο επίπεδο. Απεικονίζεται το τουρικό εφίπιο, ο σφηνοειδής και ο μετωπιαίος κόλπος, το ιγμόρειο, η σκληρή και η μαλθακή υπερώα, η φατνιακή απόφυση της άνω γνάθου και η οροφή του κόγχου.

Τεχνική: Η κεφαλή του ασθενή τοποθετείται με το οβελιαίο επίπεδο παράλληλο με το φιλμ και το μασητικό επίπεδο κάθετο. Η κεντρική ακτίνα κατευθύνεται προς τον έξω ακουστικό πόρο, κάθετα προς το οβελιαίο επίπεδο.

3. Πλάγια λοξή κάτω γνάθου (Εικόνα 1.11α, β)

Ελέγχει το σώμα και τον κλάδο της μίας πλευράς της κάτω γνάθου, μαζί με τμήμα της άνω γνάθου. Με την προβολή αυτή αποφεύγεται η επικάλυψη του ενός ημιμορίου της κάτω γνάθου από το άλλο.

Τεχνική: Το φιλμ τοποθετείται στην πλευρά που εξετάζεται. Η κεφαλή τοποθετείται με ελαφρά κλίση του οβελιαίου επιπέδου προς την εξεταζόμενη πλευρά (≈15°). Η θέση αυτή επιτυγχάνεται εναλλακτικά και με κατάλληλη κλίση της ακτινογραφικής πλάκας. Γίνεται μικρή έκταση του αυχένα για να απομακρύνουμε την κάτω γνάθο από τους αυχενικούς σπονδύλους. Το σημείο εισόδου της ακτίνας βρίσκεται 2 εκ. πίσω και κάτω από τη γωνία της κάτω γνάθου.

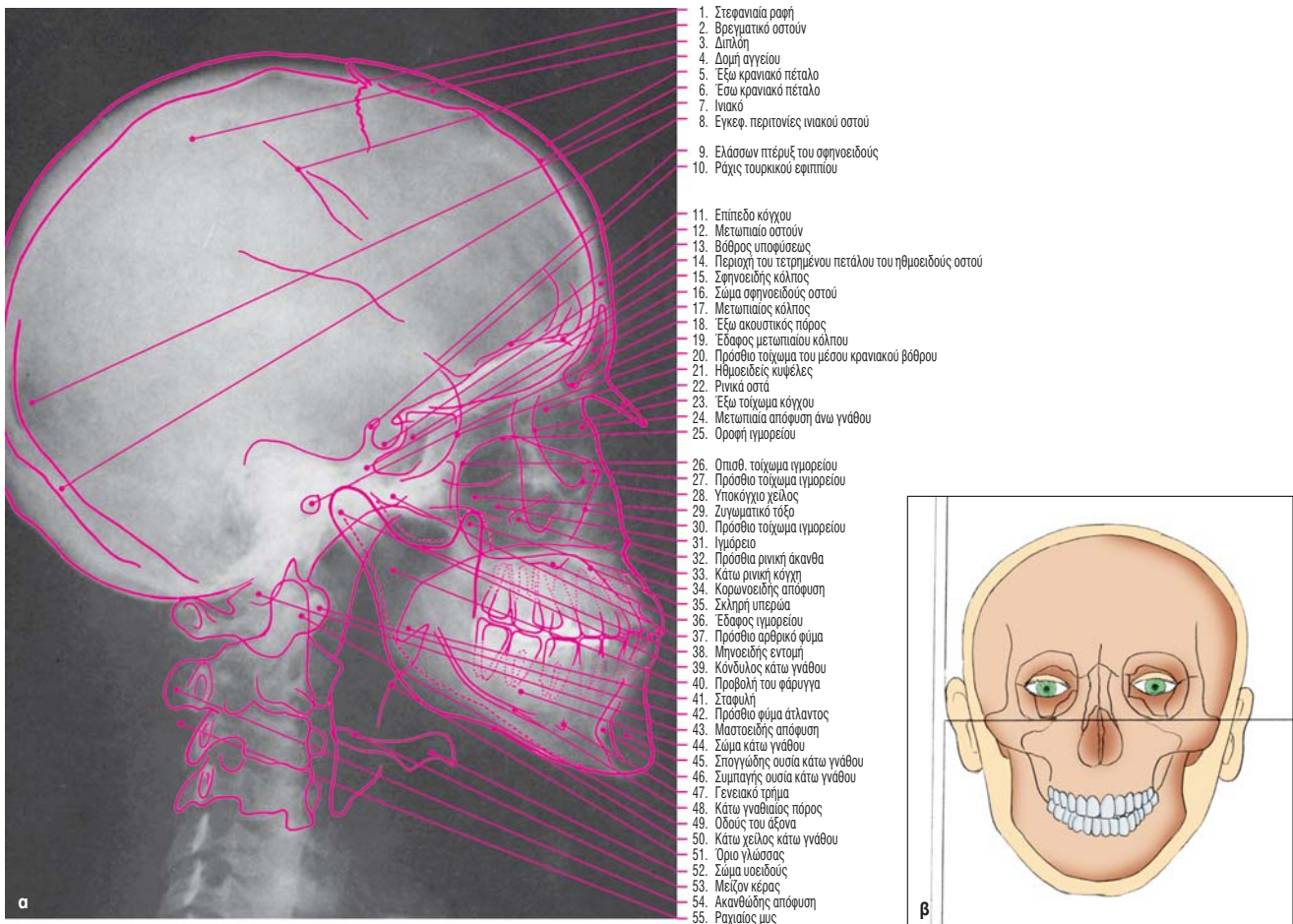
4. Παραρρινίων κόλπων - Ινιογενειακή προβολή - Water's view (Εικόνα 1.12α, β)

Απεικονίζει κυρίως το μέσο τριτημόριο του προσώπου. Διακρίνονται τα έδαφος και η οροφή των κόγχων, τα υποκόγχια χείλη, οι μετωπιαίες αποφύσεις των ζυγωματικών, τα ζυγωματικά τόξα, τα ιγμόρεια και οι μετωπιαίοι κόλποι. Χρησιμοποιείται κυρίως για έλεγχο καταγμάτων της άνω γνάθου και των ζυγωματικών οστών και τόξων.

Τεχνική: Το γένειο βρίσκεται σε επαφή με την κασέτα, ενώ η μύτη σε απόσταση 2-4 εκ. από αυτήν. Το κεφάλι τοποθετείται με κλίση προς τα επάνω, ώστε η βάση του κρανίου να προβάλλει μακριά από το μέσο τριτημόριο του προσώπου. Η κεντρική ακτίνα κατευθύνεται κάθετα προς την κασέτα, με σημείο εξόδου στο επίπεδο του υποκογχίου χείλους. Υπάρχουν τροποποιήσεις, όπως η επαφή και της ρινός με την ακτινογραφική πλάκα με ανοικτό στόμα κατά 3 cm και η διαφορετική κλίση της κεντρικής ακτίνας (15° με φορά προς τα κάτω ως προς το οριζόντιο επίπεδο), άλλες παραλλαγές είναι με γωνία 30°, όπως στην προβολή για την απεικόνιση των ζυγωματικών οστών (Εικόνα 1.13).

5. Βάσης κρανίου - υπογενειο-βρεγματική - ζυγωματικών τόξων (Εικόνα 1.14α, β)

Απεικονίζονται τα ζυγωματικά τόξα, οι ρινικές χοάνες, ο σφηνοειδής κόλπος, οι ημισφαιρικοί κόλποι, το ρινικό διάφραγμα, το απόκλιμα, το έσω τοίωμα των κόγχων, οι πτερυγοειδείς αποφύσεις και η υπερώα. Χρησιμοποιείται κυρίως για τον έλεγχο των ζυγωματικών τόξων. Αντενδείκνυται σε υποψία κατάγματος της ΑΜΣΣ.



ΕΙΚΟΝΑ 1.10

Πλάγια α/α κρανίου.

Τεχνική: Ο ασθενής τοποθετείται με τον αυχένα σε πλήρη έκταση, ώστε η βρεγματική περιοχή να είναι σε επαφή με την κασέτα. Η κεντρική ακτίνα κατευθύνεται μέσω του υοειδούς αντίστοιχα με τη μέση μεταξύ των γωνιών της κάτω γνάθου, παράλληλα προς τους κλάδους των γνάθων και προσηπτεί κάθετα στην ακτινογραφική πλάκα. Τα δόντια είναι σε σύγκλιση.

6. Μετωποϊνιακή -Towne's προβολή (Εικόνα 1.15α, β)

Απεικονίζει τους αυχένες των κονδύλων της κάτω γνάθου σε προσθιοπίσθια προβολή και χρησιμοποιείται κυρίως για τον έλεγχο καταγμάτων της περιοχής αυτής.

Τεχνική: Η ινιακή περιοχή της κεφαλής είναι σε επαφή με την κασέτα. Η κεντρική ακτίνα σχηματίζει γωνία 30°–35° με το δάπεδο με σημείο εισόδου 5 εκ. επάνω από τη μετωπορινική ραφή.

7. Πλάγια ρινικών οστών (Εικόνα 1.16α, β)

Απεικονίζει τα ρινικά οστά και τα μαλακά μόρια της πλευράς της ρινός, που βρίσκεται προς το φιλμ, την πρόσθια ρινική άκανθα και τη ζυγωματική απόφυση της άνω γνάθου.

8. Πανοραμική (Εικόνες 1.17, 1.18)

Χρειάζεται ειδικό ακτινογραφικό μηχάνημα (**Εικόνα 1.17**), το οποίο παράγει μια καμπύλη τομογραφική τομή, που πλησιάζει όσο γίνεται την καμπύλη του οδοντικού τόξου. Είναι χρήσιμη κυρίως για τον εντοπισμό καταγμάτων της κάτω γνάθου. Σε σχετική έρευνα η πανοραμική αποδείχθηκε η πιο ασφαλής ακτινογραφία

για τη διάγνωση καταγμάτων της κάτω γνάθου με 92% επιτυχία, έναντι 67% των άλλων τεχνικών λήψεως. Οι περιοχές της γενειακής σύμφυσης, του κονδύλου και της γωνίας ήταν οι εντοπίσεις που πιο συχνά διέφευγαν με την πανοραμική. Αντίθετα με τις άλλες λήψεις, η μόνη περιοχή που δεν διέφευγε της διάγνωσης ήταν ο κλάδος της κάτω γνάθου.

Τεχνική: Η κεφαλή του ασθενούς, που πρέπει να είναι όρθιος ή καθιστός, τοποθετείται σε σταθερή θέση και γύρω της περιστρέφονται η λυχνία παραγωγής ακτίνων Χ και η ακτινογραφική πλάκα, που συνδέονται σταθερά μεταξύ τους.

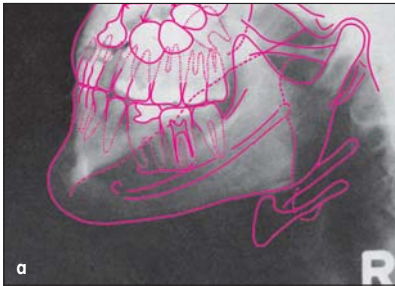
9. Τομογραφία (Εικόνα 1.19)

Με τον όρο τομογραφία εννοούμε την ακτινογραφική τεχνική της απεικόνισης των οστικών κατασκευών ενός επιπέδου (τομής) και μόνον αυτού. Τα ανατομικά στοιχεία στο επίπεδο της τομής απεικονίζονται με σαφήνεια, ενώ αντίθετα τα στοιχεία άλλων επιπέδων ασαφопоιούνται.

Η συμβατική τομογραφία έχει σχεδόν πλήρως αντικατασταθεί στις περισσότερες περιπτώσεις από την αξονική. Η χρησιμότητα της πρώτης περιορίζεται κατά κύριο λόγο στη διάγνωση καταγμάτων του εδάφους του οφθαλμικού κόγχου και του κονδύλου της κάτω γνάθου.

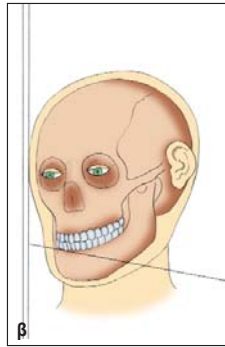
II. ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ – CT (Εικόνα 1.20)

Το πάχος των λαμβανομένων τομών κυμαίνεται από 1-10 χιλ. Οι περισσότερες λήψεις πραγματοποιούνται με τον ασθενή σε ύπτια



ΕΙΚΟΝΑ 1.11

Πλάγια λοξή α/α κάτω γνάθου.



ΕΙΚΟΝΑ 1.13

Α/α ζυγωματικών οστών.

θέση. Η θέση αυτή είναι ιδανική για τραυματισμένους ασθενείς. Συνήθως λαμβάνονται αξονικές τομές, αλλά είναι δυνατή και η λήψη στεφανιαίων ή και οβελιαίων τομών.

Η αξονική τομογραφία απεικονίζει καλύτερα από κάθε άλλη τεχνική την οστική λεπτομέρεια και επίσης απεικονίζει βαθύτερα στρώματα σκληρών και μαλακών ιστών. Σε ένα μη περιπατητικό ασθενή παρέχει την πιο αποτελεσματική, ασφαλή και ταχεία διαγνωστική εξέταση. Η χρήση της για τον έλεγχο κακώσεων του προσώπου, ιδιαίτερα σύνθετων προσωπικών καταγμάτων, βελτίωσε σημαντικά τις δυνατότητες ορθής διάγνωσης από τον κλινικό γιατρό.

Αξονική τομογραφία τριών διαστάσεων - 3D CT (Εικόνα 1.21)

Ο κατάλληλος υπολογιστικός αλγόριθμος επιτρέπει την ανασύνθεση των ψηφιακών εικόνων της CT σε ένα τεράστιο αριθμό επιπέδων και την απόδοση τρισδιάστατων εικόνων. Για να μπορέσουμε να δούμε μέσω των τρισδιάστατων ανατομικών

στοιχείων, οι αλγόριθμοι επιτρέπουν την απομάκρυνση υπερκείμενων δομών και την αποκάλυψη των περιοχών που μας ενδιαφέρουν. Αυτές οι εικόνες αντιγράφονται σε φιλμ και διατηρούνται ως συμβατικές ακτινογραφίες.

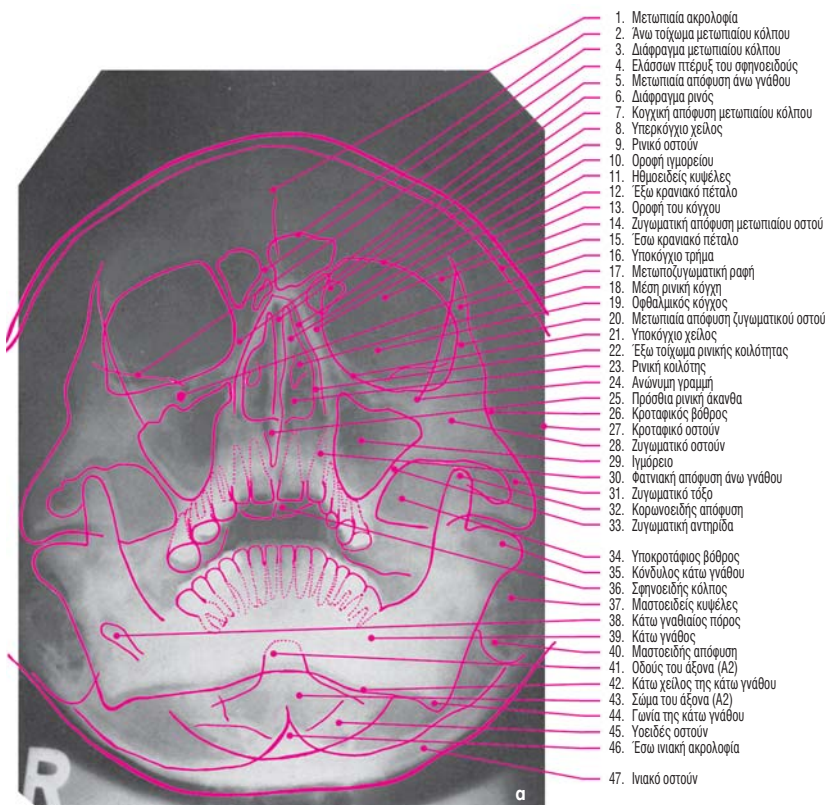
Εφαρμόζεται για την εκτίμηση εκτεταμένων τραυματισμών του προσώπου, ιδιαίτερα για ασθενείς των οποίων η χειρουργική αντιμετώπιση έχει για διάφορους λόγους καθυστερήσει αρκετά.

1.3. ΤΡΑΥΜΑ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ

Χειρουργικά στάδια συρραφής τραύματος

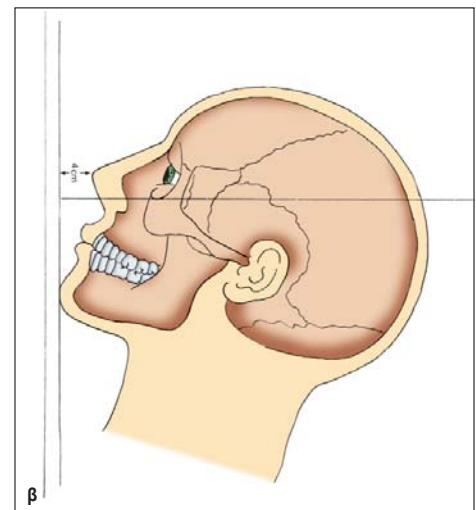
1. Καθαρισμός του χειρουργικού τραύματος.

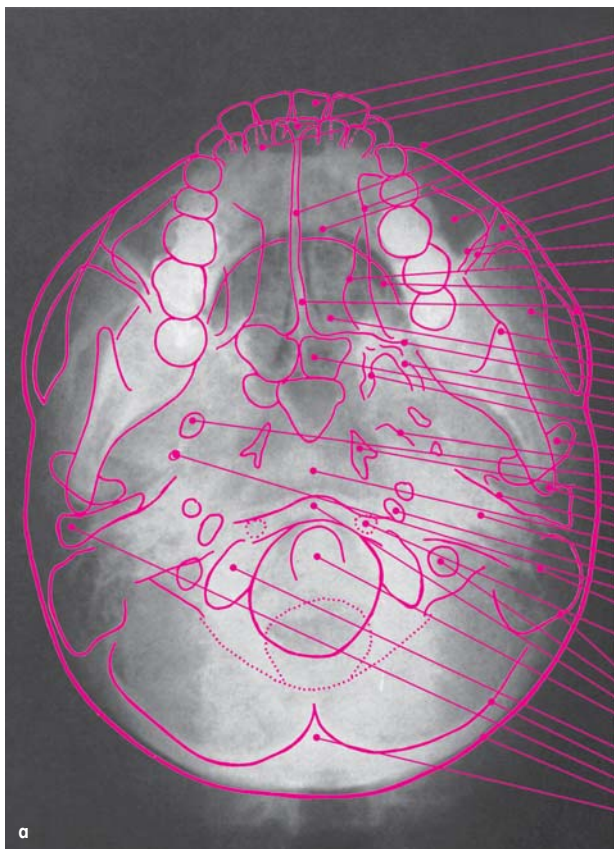
Τούτο επιτυγχάνεται με τη διέκπλησή του αρχικά με φυσιολογικό συνήθως ορό, γεγονός που βοηθά τον έλεγχο ύπαρ-



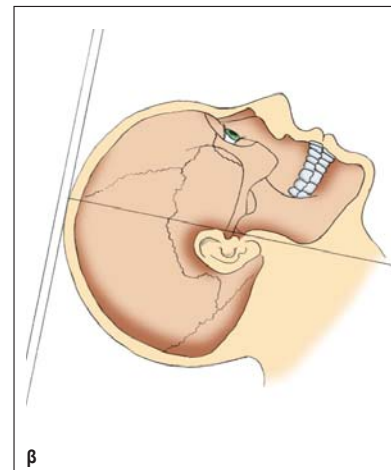
ΕΙΚΟΝΑ 1.12

Α/α παραρρινίων κόλπων σε προβολή Water's.





1. Άνω οδοντική γραμμή
2. Μετωπιαία ακρολοφία
3. Κάτω οδοντική γραμμή
4. Μετωπιαίο οστού
5. Διάφραγμα κόγχης
6. Έσω τοίχωμα του κόγχου
7. Γλωσσική επιφάνεια σώματος της κάτω γνάθου
8. Ιγμόραιο και κόγχης (αλληλοεπικαλυπτόμενα)
9. Ζυγωματικό οστού
10. Οπισθοπλάγιο τοίχωμα του ιγμορείου
11. Έξω τοίχωμα του κόγχου
12. Έσω τοίχωμα του ιγμορείου
13. Ιγμόραιο
14. Ύψος
15. Ζυγωματικό τόξο
16. Βρεγματικό οστού
17. Κορυνοειδής απόφυση κάτω γνάθου
18. Πτέρυγα υνίδας
19. Γναθιαίο κύριωμα άνω γνάθου
20. Έξω πτερυγοειδής απόφυση
21. Σφρηνοειδής κόλπας
22. Έσω πτερυγοειδής απόφυση
23. Κόνδυλος κάτω γνάθου
24. Σφρηνολοβοειδής σχισμή
25. Δοιείδες τρήμα
26. Ρηγματώδες τρήμα
27. Κλάδος κάτω γνάθου
28. Άκρο της πυραμίδας
29. Απώκλιμα συνιστάμενο από τμήμα του σφρηνοειδούς και του ινιακού οστού
30. Πυραμίδα
31. Σφραγτιδικό τρήμα (οπίσθιο ρηγματώδες)
32. Ακανθικό τρήμα
33. Μαστοειδείς κυψέλες
34. Περιοχή πόρου υπογλωσσίου νεύρου
35. Μαστοειδής απόφυση
36. Εγκάρσιο τρήμα αυχενικών σπονδύλων
37. Τόξο του άλαντα
38. Οδούς του άξονα (A2) στο ινιακό τρήμα
39. Κόνδυλος ινιακού οστού
40. Έσω κρανιακό πέταλο
41. Έσω ακουστικός πόρος
42. Έξω κρανιακό πέταλο
43. Έσω ινιακή ακρολοφία



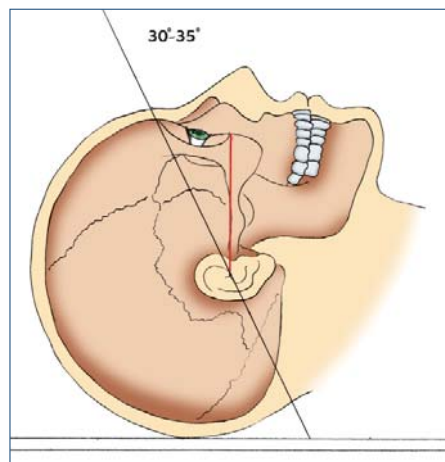
ΕΙΚΟΝΑ 1.14
Α/α Ζυγωματικών τόξων.

- ξης ξένων σωμάτων και στη συνέχεια με αντισηπτικό διάλυμα, καλύτερα άχρωμο, για να ελέγχεται η αιμάτωση και επομένως η βιωσιμότητα των ιστών.
2. Έλεγχος έκτασης του τραύματος και τυχόν τρώσης ευγενούς νευρικού κλάδου.
 3. Ενδελεχής έρευνα για την εντόπιση ξένων σωμάτων.
 4. Έλεγχος αιμορραγίας.
 5. Νεαροποίηση τραύματος.
 6. Συρραφή.

1.3.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Τα τραύματα των μαλακών μορίων έχουν λειτουργικές ή και αισθητικές επιπτώσεις. Γι' αυτό, απαιτείται προσοχή και εμπειρία από το χειρουργό. Η συρραφή τραύματος στα μαλακά μόρια γίνεται συνήθως κατά το δεύτερο στάδιο της επείγουσας αντιμετώπισης του ασθενούς και απαιτεί λεπτούς και κατάλληλους χειρισμούς.

Η συρραφή κατά πρώτο σκοπό πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν ταχύτερα μετά τον τραυματισμό. Όσο πιο γρήγορα πραγματοποιηθεί, τόσο λιγότερες είναι οι πιθανότητες επιμόλυνσης. Παρόλα αυτά, σε ειδικές περιπτώσεις μπορεί να γίνει καθυστερημένη συρραφή, ακόμη και μετά την παρέλευση 24 ωρών, λόγω της καλής αιμάτωσης της περιοχής του προσώπου. Σε εκτεταμένο οίδημα, αιμάτωμα και σύνθλιψη των ιστών ή όταν τα άκρα του τραύματος είναι ιδιαίτερα ρακοποιημένα και υπάρχει νέκρωση μαλθακών ιστών, είναι προτιμότερη η καθυστέρηση της συρραφής. Στο χρονικό διάστημα από τον τραυματισμό μέχρι τη συρραφή χορηγούνται • αντιβιοτικά, τοποθετούνται • υγρά επιθέματα και γίνεται • περιορισμένη αφαίρεση ρακοποιημένων ιστών. Γενικά ή άμεση σύγκλιση, όταν οι συνθήκες είναι ακατάλληλες, μπορεί να οδηγήσει σε εκτεταμένη απώλεια μαλακών ιστών λόγω λοίμωξης και τάσης από το οίδημα, με αποτέλεσμα τη νέκρωση.



ΕΙΚΟΝΑ 1.15
Μετωποϊνιακή - Towne's προβολή για αυχένες κονδύλων.

Ακόμη και για μικρά θλαστικά τραύματα η προφύλαξη από τον τέτανο είναι υποχρεωτική. Επιβάλλεται επίσης η λήψη φωτογραφιών,

που θα βοηθήσουν • στη μετεγχειρητική εκτίμηση και • στην πιθανή δικαστική διεκδίκηση από τον ασθενή.

Η συρραφή στα μικρά τραύματα των μαλακών μορίων γίνεται υπό τοπική αναισθησία και στα ιδιαίτερα εκτεταμένα υπό γενική αναισθησία. Ορισμένα ανατομικά στοιχεία του προσώπου έχουν ιδιαίτερη σημασία, όπως • το ερυθρό κράσπεδο των χειλέων, • τα βλέφαρα και τα φρύδια, • ο πτερυγοειδής χόνδρος της ρινός και • η έλικα του πτερυγίου του ωτός. Τα ανατομικά αυτά στοιχεία είναι ήσσονος αντίστασης μαλακά μόρια και πρέπει να προηγούνται στην αντιμετώπιση. Επίσης παραμορφώνονται εύκολα και έτσι προτιμάται η στελεχειαία και όχι η τοπική δι'εμποτίσεως αναισθησία (υποκόγχιο, γενειακό, υπερκόγχιο, κάτω φατνιακό κ.λπ.).

Όλα τα τραύματα πρέπει να ελέγχονται για την ύπαρξη ξένων σωμάτων (γυαλιά, δόντια, άμμος, χαλίκια, λίπος, κ.ά.), ώστε να αποφευχθεί • λοίμωξη, • καθυστέρηση επουλώσης και • σχηματισμός κοκκιωμάτων ή μετεγχειρητική στίξη του δέρματος. Ο τέλειος καθαρισμός του τραύματος εξασφαλίζεται όχι μόνο με • την καλή έκπλυση και τον ισχυρό καταιονισμό με φυσιολογικό ορό ή διάφορα αντισηπτικά διαλύματα, αλλά και με • το βούρτσισμα και • τη χρήση χειρουργικής λεπίδας Νο. 11. Όπου διαπιστώνεται η ύπαρξη αδιάλυτων στο νερό ουσιών (λάδι, λίπος), χρησιμοποιούνται διαλύτες, όπως ακετόνη, αλκοόλη, αιθέρας, βενζίνη.

Η λεπτομερής αιμόσταση συμβάλλει στην αποφυγή λοίμωξης. Η χρήση παροχετεύσεων περιορίζεται σε εκτεταμένους τραυματισμούς και σε ρήξη σιελογόνου αδένου. Εκτός από την περίπτωση φανερά νεκρωμένων ιστών, η αφαίρεση καταστραφέντων ιστών και η νεαροποίηση των χειλέων του τραύματος είναι συνήθως περιορισμένη στους τραυματισμούς του προσώπου. Η πολύ καλή αιμάτωση της περιοχής του προσώπου συμβάλλει στη διατήρηση της ζωής των ιστών, που σε άλλες περιοχές του σώματος δεν θα είχαν πιθανότητες επιβίωσης. Ορθή είναι επίσης η αποφυγή περίπλοκων κρημών κατά την επείγουσα αντιμετώπιση, γιατί είναι δυνατό να οδηγήσουν σε επιπρόσθετες νεκρώσεις.

Συνοπτικά

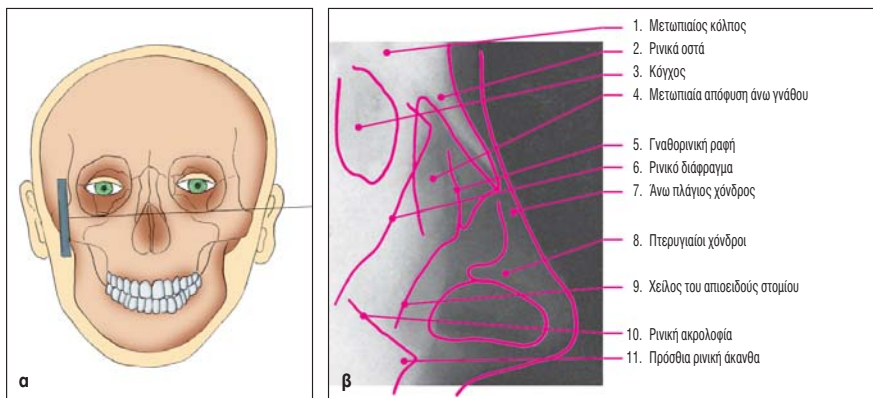
Η κατά πρώτο σκοπό επούλωση ενδείκνυται όταν:
α. το επιτρέπει η γενική κατάσταση του ασθενούς
β. δεν έχουν παρέλθει 24 ώρες και
γ. η σύγκλιση του τραύματος είναι δυνατή χωρίς τάση.

Μετά την παρέλευση των 24 ωρών από τον τραυματισμό: ο-ποιοδήποτε μικρό τραύμα αφήνεται συνήθως να επουλωθεί κατά δεύτερο σκοπό, χωρίς να συρραφεί, ενώ μεγαλύτερα τραύματα απαιτούν εξατομικευμένη αξιολόγηση από το χειρουργό, που τελικά θα αποφασίσει την πιο ενδεδειγμένη αγωγή.

1.3.2. ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ

I. ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ ΤΡΙΒΗΣ (ABRASIONS)

Επιφανειακοί τραυματισμοί, που επουλώνονται μόνοι τους με ανάγκη μόνον τοπικής περιποίησης. Συνήθως είναι ρυπαρές επιφάνειες, που χρειάζονται προσοχή κατά την απομάκρυνση ξένων σωμάτων και ακαθαρσιών που διαφεύγουν εύκολα, ειδικά όταν ο τραυματισμός είναι πρόσφατος. Η χρήση υγρών επιθεμάτων και αντιβιοτικών αλοιφών περιορίζει τη δευτερογενή εσοχαροποίηση και την αποξήρανση του τραύματος.



ΕΙΚΟΝΑ 1.16

Α/α πλάγια ρινικών οστών.

II. ΤΡΑΥΜΑΤΑ ΔΙΑ ΤΕΜΝΟΝΤΟΣ ΟΞΕΟΣ ΟΡΓΑΝΟΥ (LACERATIONS)

Αποτέλεσμα οξέος τραύματος. Ως εκ τούτου έχουν ομαλά χείλη και δεν εμφανίζουν νεκρώσεις. Ανάλογα με το βάθος τους, είναι δυνατόν να επεκταθούν σε όλες τις στιβάδες των μαλακών μορίων και να περιλάβουν σημαντικά νεύρα, μύες, αδένες και εκφορητικούς πόρους. Η συρραφή τους γίνεται κατά στρώματα.

III. ΘΛΑΣΤΙΚΑ ΤΡΑΥΜΑΤΑ (CONTUSIONS)

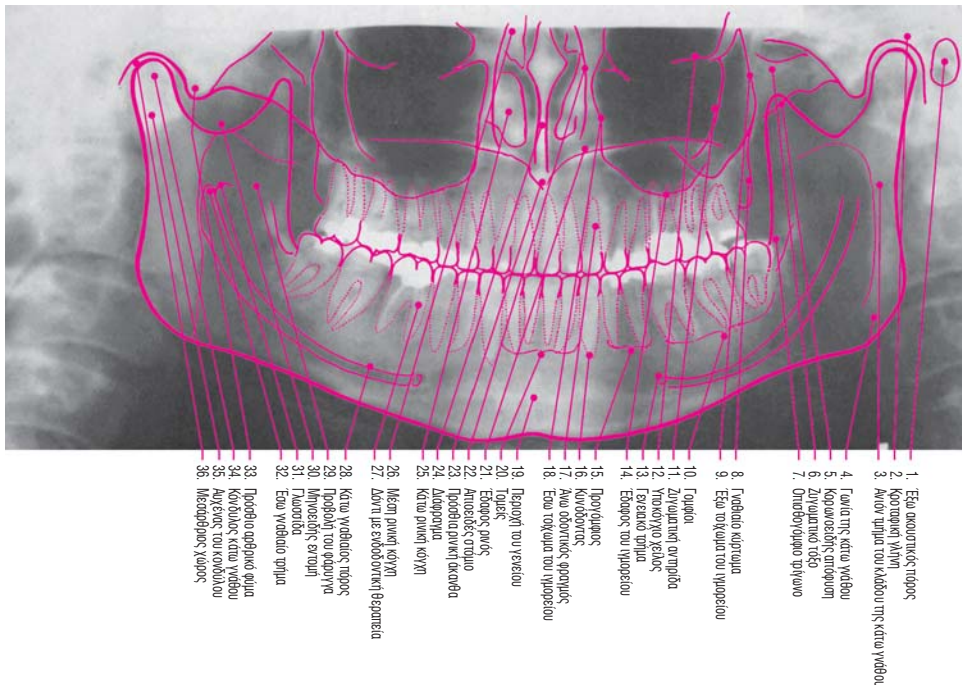
Είναι το αποτέλεσμα αμβλέος συνθλιπτικού τραύματος ή τραυματισμού, έχουν κλινικά ανώμαλα χείλη, πιθανώς ρακοποιημένα από τη σύνθλιψη, ενώ εμφανίζουν εκχυμώσεις, οιδήματα και αιματώματα, που είναι διάχυτα και πιθανόν να χρειασθεί παροχέτευσή τους. Τα μωλωπισμένα χειρουργικά όρια των θλαστικών τραυμάτων αξιολογείται αν θα πρέπει να αφαιρεθούν. Η επούλωση των θλαστικών τραυμάτων γίνεται με βραδύτερο ρυθμό από τα τραύματα δια τέμνοντος οργάνου και συχνά η τελική εικόνα τους δεν είναι απόλυτα ικανοποιητική.

Ιστοπαθολογικά διακρίνει κανείς ότι στα τραύματα δια τέμνοντος οργάνου τα κύτταρα των ιστών διατηρούνται ανέπαφα ακόμα και κοντά στο σημείο του τραυματισμού, ενώ σε αντίθεση στα θλαστικά τραύματα διαπιστώνεται εκτεταμένη νέκρωση κυττάρων



ΕΙΚΟΝΑ 1.17

Το πανοραμικό μηχάνημα.



ΕΙΚΟΝΑ 1.18
Πανοραμική α/α.

στην ευρύτερη περιοχή του τραύματος. Τα αγγεία είναι πολλαπλώς διασχισμένα και τα σωματίδια του αίματος έχουν δημιουργήσει στην περιοχή του τραύματος θρόμβους.

IV. ΑΠΟΣΠΑΣΤΙΚΑ ΤΡΑΥΜΑΤΑ (AVULSIONS)

Η ρήξη της συνέχειας του δέρματος προκαλείται από αμβλεία δύναμη, που έδρασε συχνά κατά την εφαπτομένη της τραυματιζόμενης επιφάνειας και προκάλεσε την έντονη διάτασή της. Ο υποδόριος ιστός αποκολλάται ως εκ τούτου από τους υποκειμένους ιστούς, εμφανιζόμενος συχνά μυϊκές δεσμίδες.

Τα χείλη του τραύματος είναι ανώμαλα, αλλά η άμεση περιοχή του τραύματος πάσχει λιγότερο σε σύγκριση με τα θλαστικά τραύματα.

Στην περίπτωση που η εφαρμοσθείσα δύναμη είναι μεγάλη και είχε τέτοια φορά που δεν προκάλεσε λύση της συνέχειας του δέρματος, δημιουργείται μετά από μερικές ώρες νέκρωσή του, λόγω καταστροφής του αγγειακού δικτύου.

V. ΤΡΑΥΜΑΤΑ ΑΠΟ ΠΥΡΟΒΟΛΑ ΟΠΛΑ

Κατά τους τραυματισμούς αυτούς, πολλά μικρά τμήματα άνθρακα ενσφηνώνονται βαθιά κάτω από την επιδερμίδα και τους εν τω βάθει ιστούς. Η αφαίρεσή τους αν δεν γίνει αμέσως καθίσταται εξαιρετικά δύσκολη. Συνήθως συνοδεύονται από εγκαυμάτα και οίδημα του προσώπου. Στις πύλες εισόδου και εξόδου του βλήματος, διαπιστώνεται σημαντική ιστική καταστροφή, που απαιτεί αφαίρεση, καθαρισμό και νεαροποίηση.

VI. ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

Τα σοβαρά εγκαυμάτα της κεφαλής και του τραχήλου είναι δυνατόν να προκαλέσουν δευτερογενείς καταστροφές αναπνευστικών μυών. Στην περίπτωση αυτή ίσως απαιτηθεί διασωλήνωση ή τραχειοστομία. Η θεραπεία τους ακολουθεί τις γενικές αρχές της θεραπείας των εγκαυμάτων.

VII. ΤΡΑΥΜΑΤΑ ΔΗΞΕΩΣ

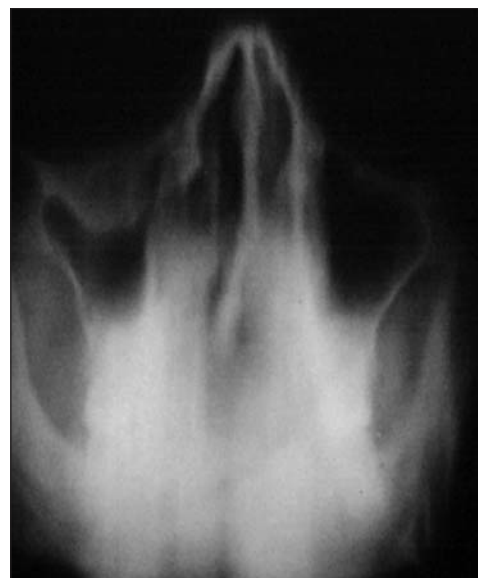
Από ζώα

Εντοπίζονται συνήθως στο μέσο τριτημόριο του προσώπου και κατά 80% προέρχονται από σκύλους. Η πιθανότητα λοίμωξης είναι

μεγάλη και χορηγούνται αντιβιοτικά ευρέος φάσματος. Επιβάλλεται έντονη διέκπλυση του τραύματος με φυσιολογικό ορό. Η συρραφή είναι άμεση εκτός εάν έχουν παρέλθει 12 ώρες, οπότε η σύγκλειση αναβάλλεται για 4-7 ημέρες.

Από ανθρώπους

Εντοπίζονται συνήθως στα χείλη και στα αυτιά. Η πιθανότητα λοίμωξης είναι μεγαλύτερη από τα τραύματα δήξεως από ζώα και χορηγούνται αντιβιοτικά ευρέος φάσματος, καθώς και αντιβιοτικές αλοιφές. Σε περίπτωση που περιλαμβάνουν χόνδρινα τμήματα, χορηγείται παρεντερική αντιβίωση. Η συρραφή μπορεί να είναι άμεση και γίνεται με χαλαρά ράμματα. Εάν έχουν παρέλθει 12 ώρες, η σύγκλειση αναβάλλεται για λίγες ημέρες.



ΕΙΚΟΝΑ 1.19
Τομογραφία συμβατική.



ΕΙΚΟΝΑ 1.20

Αξονική τομογραφία, όπου φαίνονται διάφορα κατάγματα. α₁, α₂) Λοξό παραγενειακό επεκτεινόμενο στο σώμα της κάτω γνάθου. β₁, β₂) Εγκάρσιες τομές, όπου διαπιστώνεται κάταγμα του ζυγωματικού οστού και τόξου με έντονη παρεκτόπιση του εξωτερικού τοιχώματος του ιγμορείου. β₃, β₄) Μετωπιαίες (στεφανιαίες) τομές, όπου απεικονίζονται τα προαναφερθέντα κατάγματα από αυτή την προσέγγιση.

1.3.3. ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝ ΕΞΕΙΔΙΚΥΜΕΝΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Ι. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΝΕΥΡΟ

Ανατομία

Μέσα στην παρωτίδα το προσωπικό νεύρο αποσχίζεται σε δύο μεγάλα στελέχη, • το τραχηλοπροσωπικό και • το κροταφοπροσωπικό, που διακλαδίζονται και αναστομώνονται. Οι τελικοί κλάδοι του νεύρου είναι ► ο τραχηλικός κλάδος, ► ο επιχείλιος κλάδος της κάτω γνάθου, ► οι πρειαικοί ή βυκανητικοί κλάδοι, ► οι ζυγωματικοί κλάδοι και ► οι μετωποκροταφικοί κλάδοι (Εικόνα 1.22).



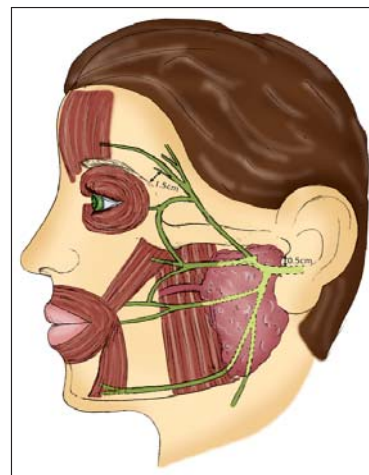
ΕΙΚΟΝΑ 1.21

Αξονική τομογραφία τριών διαστάσεων, όπου φαίνονται συντριπτικά κατάγματα στην περιοχή του ρινοθβμοειδοκογχικού συμπλέγματος.

Υπάρχει μεγάλη ανατομική ποικιλία μορφών των κλάδων του νεύρου και για το λόγο αυτό κάθε φορά επιβάλλεται προσεκτική παρασκευή του.

Αντιμετώπιση

Το τραύμα αποτελεί τη δεύτερη αιτία παράλυσης του νεύρου μετά την παράλυση του Bell (περιφερική παράλυση του προσωπικού νεύρου αγνώστου συνήθως αιτιολογίας). Η διατομή του νεύρου απαιτεί ► γρήγορη αντιμετώπιση, ► χρήση μικροσκοπίου και ► νευροδιεγέρτη, προκειμένου να επιτευχθεί • η ανεύρεση των δύο κολοβωμάτων, • η νεαροποίηση των άκρων τους κατά 1-2 χιλ. και • η συρραφή τους. Η συρραφή αυτή μπορεί να είναι τελικοτελική ή να χρησιμοποιηθεί μόσχευμα νευρικού ιστού



ΕΙΚΟΝΑ 1.22

Περιοχές επικίνδυνες για τραυματισμό σημαντικών κλάδων του προσωπικού νεύρου.

(συνήθως από το μείζον ωτιαίο ή το γαστροκνήμιο νεύρο). Η ανεύρωση των νευρικών κολοβωμάτων μπορεί να γίνει:

- α. με τη χρήση του νευροδιεγέρτη,
- β. με την άμεση ανεύρωσή τους,
- γ. με την εύρεση ενός μεγαλύτερου κεντρικότερου κλάδου,
- δ. με την ανεύρωση του νεύρου στην έξοδο του.

Επειδή το περιφερικό κολοβώμα υφίσταται εκφύλιση μετά από 72 ώρες, η νευρική διέγερσή του γίνεται αδύνατη και η συνολική αντιμετώπιση καθίσταται προβληματική.

II. ΤΡΙΔΥΜΟ ΝΕΥΡΟ

Ανατομία

Οι κύριοι περιφερικοί κλάδοι του αποτελούν το οφθαλμικό, το άνω γναθικό και το κάτω γναθικό νεύρο. Οι κλάδοι αυτοί αποσχίζονται σε πολλούς μικρότερους.

Αντιμετώπιση

Οι αισθητικοί του κλάδοι είναι συνήθως μικροί και δεν χρειάζονται συρραφή. Ο τραυματισμός του νεύρου είναι συνήθης μετά από κατάγματα (του υποκογχίου v. από το ζυγωματικό, του κάτω φατνιακού v. από την κάτω γνάθο, κ.λπ.). Η πλήρης ή η μερική αποκατάσταση της αίσθησης (παραμένουσα μικρή υπαισθησία) εντός ενός έτους το αργότερο, αποτελεί τον κανόνα.

III. ΠΑΡΩΤΙΔΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

Ανατομία

Ο εκφορητικός πόρος της παρωτίδας έχει μήκος περίπου 5 εκ. και εκπορεύεται από το άνω τριτημόριο του πρόσθιου χείλους του αδένου. Φέρεται προς τα εμπρός πάνω από το μαστήρα. Στο πρόσθιο όριο του μύδου αυτού κάμπτεται προς τα έσω, διαπερνά το βυκανητή μυ και το βλεννογόνο της παρειάς και εκβάλλει έναντι του δευτέρου άνω γομφίου (Εικόνα 1.23α). Η πορεία του αντιστοιχεί στο μέσο τριτημόριο της γραμμής, που φέρεται από τη μέση του τράγου προς το μέσο του άνω χείλους. Ο πόρος της

παρωτίδας συνοδεύεται συνήθως από τον παρειακό κλάδο του προσωπικού νεύρου και για τον λόγο αυτό πιθανό να υπάρχει ταυτόχρονος τραυματισμός.

Αντιμετώπιση

Η ρήξη του παρωτιδικού πόρου πρέπει να αποκαθίσταται κατά τη συρραφή του τραύματος, ώστε να αποφευχθεί η δημιουργία δερματικού ή σπανιότερα ενδοστοματικού συριγγίου. Κάθε βαθύ θλαστικό τραύμα στην περιοχή πρέπει να θέτει την υποψία ρήξης του πόρου.

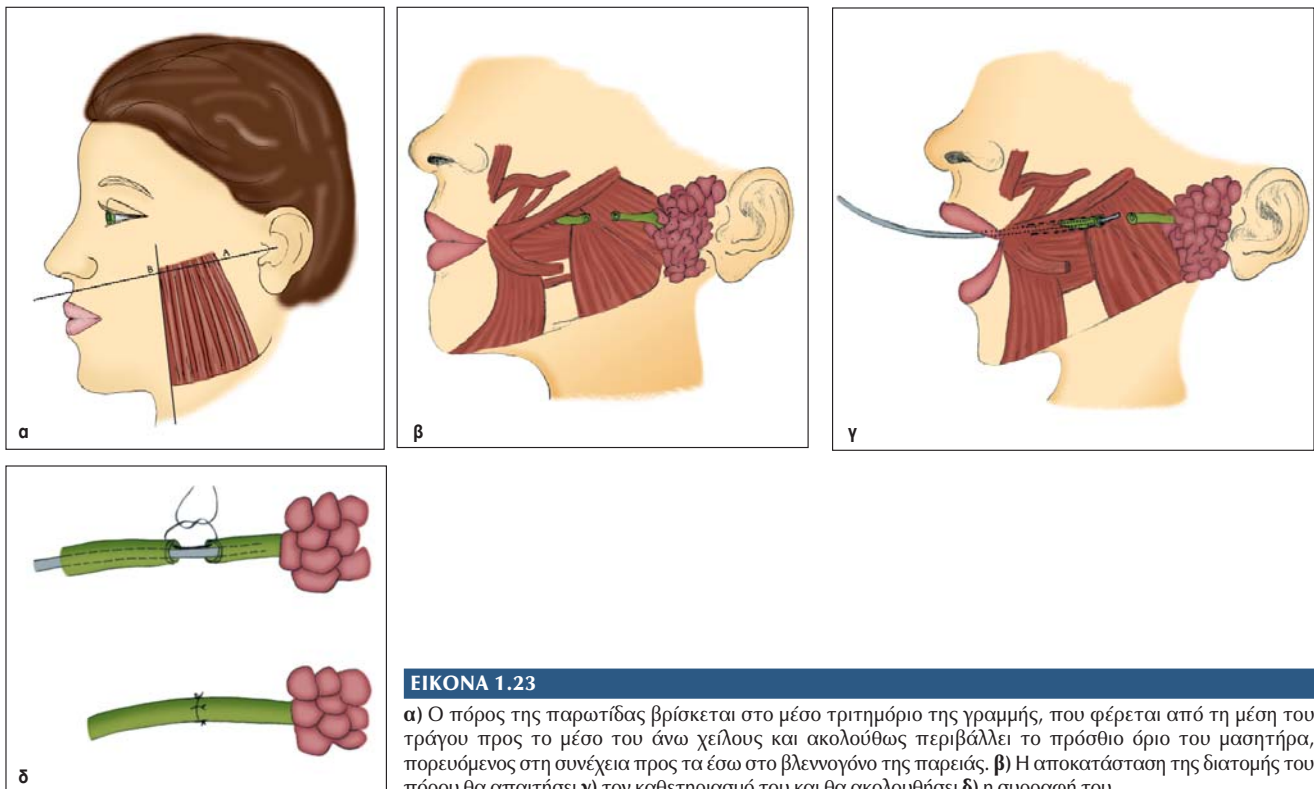
Γίνεται καθετηριασμός του πόρου με έναν ελαστικό καθετήρα. Πίεση στην παρωτίδα και εκροή σάλιου μάς επιτρέπει την εύρεση του κεντρικού κολοβώματος. Η αναστόμωση των κολοβωμάτων γίνεται πάνω από τον ελαστικό καθετήρα, στο χειρουργείο και με τη βοήθεια μικροσκοπίου. Ο καθετήρας, σταθεροποιημένος με ράμμα στο βλεννογόνο της παρειάς, παραμένει στη θέση του για 10-15 ημέρες, για την αποφυγή στένωσης (Εικόνα 1.23β, γ, δ).

Εάν η αποκατάσταση της συνέχειας του πόρου δεν είναι εφικτή, οι λύσεις που προσφέρονται είναι "προβληματικές". Η απολίνωση του πόρου προκαλεί παροδικό, επώδυνο οίδημα, με μεγάλη πιθανότητα χρόνιας λοίμωξης. Η εμφύτευση του εναπομείναντος τμήματος του πόρου στο βλεννογόνο της παρειάς είναι συνήθως πολύ δύσκολη τεχνικά. Τέλος, η ακτινοθεραπεία που έχει σκοπό να σταματήσει τη λειτουργία του αδένου πρέπει να αποφεύγεται σε νέους ασθενείς λόγω της πιθανότητας ανάπτυξης κακοήθειας.

IV. ΠΟΡΟΣ ΥΠΟΓΝΑΘΙΟΥ

Ανατομία

Ο εκφορητικός πόρος του υπογναθίου (Εικόνα 1.24) έχει μήκος περίπου 5 εκ. και αρχίζει από το μέσο της εσωτερικής επιφάνειας του αδένου. Φέρεται προς τα εμπρός μεταξύ υογλωσσικού και γναθοϋοειδούς μύος, στη συνέχεια μεταξύ γενειογλωσσικού μύος και υπογλωσσίου αδένου και εκβάλλει στο υπογλώσσιο φύμα πίσω από τους κεντρικούς τομείς της κάτω γνάθου.

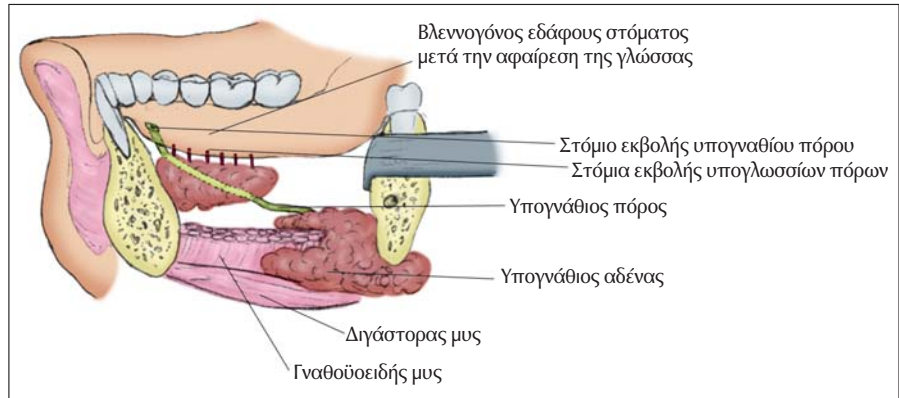


ΕΙΚΟΝΑ 1.23

α) Ο πόρος της παρωτίδας βρίσκεται στο μέσο τριτημόριο της γραμμής, που φέρεται από τη μέση του τράγου προς το μέσο του άνω χείλους και ακολούθως περιβάλλει το πρόσθιο όριο του μαστήρα, πορευόμενος στη συνέχεια προς τα έσω στο βλεννογόνο της παρειάς. β) Η αποκατάσταση της διατομής του πόρου θα απαιτήσει γ) τον καθετηριασμό του και θα ακολουθήσει δ) η συρραφή του.

ΕΙΚΟΝΑ 1.24

Η πορεία του πόρου του υπογναθίου αδένος και η σχέση του με τα άλλα ανατομικά στοιχεία της περιοχής μετά γναθεκτομή της σύστοιχης πλευράς και αφαίρεση της γλώσσας.

**Αντιμετώπιση**

Σπάνια διαπιστώνεται ρήξη του, που μπορεί να συμβεί μόνο σε τραυματισμό από όπλα ή σε συντριπτικό κάταγμα της κάτω γνάθου, που συνοδεύεται από διάσχιση του εδάφους του στόματος. Η συρραφή δεν είναι απολύτως αναγκαία, διότι συνήθως το σάλιο βρίσκει δίοδο και δημιουργείται κάποιος τεχνητός πόρος. Εντούτοις, σπανιότερα είναι δυνατόν να καταλήξει σε συρίγγιο στο έδαφος του στόματος. Η χρονιότητα του συριγγίου ή η μετά από ουλοποίησή του απόφραξη του πόρου αντιμετωπίζεται με αφαίρεση του υπογναθίου σιελογόνου αδένος.

V. ΧΕΙΛΗ ΚΑΙ ΠΑΡΕΙΑ**Ανατομία**

Η αιμάτωση των χειλέων είναι πλούσια και προέρχεται από την άνω και κάτω χειλική αρτηρία. Παράπλευρη αιμάτωση παρέχεται • στο κάτω χείλος από τη γλωσσική αρτηρία και • στο άνω χείλος από τη μείζονα υπερώιο αρτηρία και τις αρτηρίες του ρινικού διαφράγματος.

Πλούσια είναι και η αιμάτωση της παρειάς και προέρχεται κυρίως από κλάδους της προσωπικής και της εγκάρσιας προσωπικής αρτηρίας. Παράπλευρη αιμάτωση παρέχεται από τη γλωσσική, την έσω γναθιαία και τον πρόσθιο κλάδο της επιπολής κροταφικής αρτηρίας.

Ο κύριος μυς της παρειάς είναι ο βυκανητής, ενώ του χείλους ο σφιγκτήρας του στόματος, που βρίσκεται σε στενή σχέση με πολλούς άλλους μυς, κυρίως στον άξονα της συγγελίας. Όλοι οι μύες νευρώνονται από το προσωπικό νεύρο.

Αντιμετώπιση

Απλά τραύματα απαιτούν συρραφή κατά στρώματα. Στα ολικού πάχους η συρραφή γίνεται από μέσα προς τα έξω και αρχίζει από το βλεννογόνο του στόματος. Πολύ σημαντική είναι η αποκατάσταση του ερυθρού κρασπέδου των χειλέων, τα όρια του οποίου πρέπει να σημειώνονται πριν την έγχυση τοπικού αναισθητικού.

Η απώλεια χείλους ολικού πάχους και μέχρι 25% έλλειμμα (συμπεριλαμβανομένου του ερυθρού κρασπέδου) επιτρέπει την κατά πρώτο σκοπό σύγκλειση.

Μικρά μέχρι 3 εκ. ελλείμματα ολικού πάχους της παρειάς αντιμετωπίζονται με κατά πρώτο σκοπό σύγκλειση μετά από υποσκαφή. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις υπάρχει ποικιλία κρημών, που λύνουν το πρόβλημα.

VI. ΒΛΕΦΑΡΑ ΚΑΙ ΔΑΚΡΥΪΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ**Ανατομία**

Το βλέφαρο αποτελείται από: **α)** το *δέρμα*, που είναι ελαστικό και λεπτό, **β)** τη *μυϊκή στιβάδα*, δηλαδή τον σφιγκτήρα των βλεφάρων (νευρώνεται από τον κροταφικό και το ζυγωματικό κλάδο του προσωπικού νεύρου) και στο άνω βλέφαρο, επιπρόσθετα, από

τον *τένοντα του ανελκτήρα μυ* (νευρώνεται από το κοινό κινητικό), **γ)** τον *ινώδη σκελετό*, που αποτελείται από τον ταρσό και το κοχλικό διάφραγμα, **δ)** τους *ταρσαίους λείους μυς* (*μύες του Möller*), άνω και κάτω, που ανταγωνίζονται τον σφιγκτήρα και νευρώνονται από το συμπαθητικό και **ε)** τον *επιπεφυκότα*.

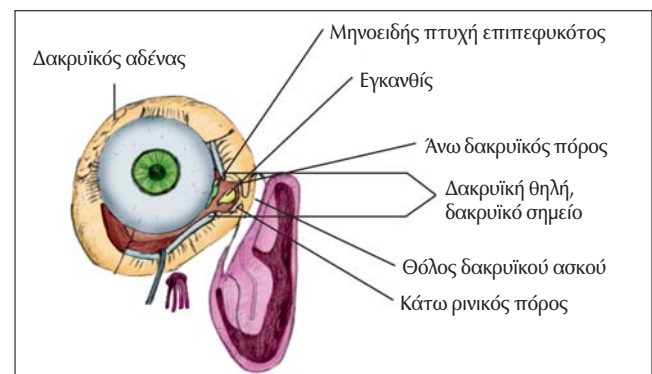
Η αιμάτωση προέρχεται από τη ραχιαία της ρινός, την υπερκόγχια, τη δακρυϊκή, την επιπολής κροταφική, την εγκάρσια προσωπική, την υποκόγχια και τη γωνιαία αρτηρία.

Η *δακρυϊκή συσκευή* (**Εικόνα 1.25**) αποτελείται από: **α)** τον *δακρυϊκό αδένος*, στο άνω-έξω τοίχωμα του οφθαλμικού κόγχου (δακρυϊκό βόθρο), **β)** τον *άνω και κάτω δακρυϊκό πόρο*, στην έσω μοίρα του ελεύθερου χείλους του βλεφάρου, **γ)** το *δακρυϊκό ασκό* και **δ)** το *ρινοδακρυϊκό πόρο*, μέσω του οποίου τα δάκρυα αποχετεύονται στη ρινική κοιλότητα.

Αντιμετώπιση

Τραυματισμός των βλεφάρων επιβάλλει κατ' αρχή την οφθαλμολογική εξέταση. Ανοικτά τραύματα του δέρματος των βλεφάρων αντιμετωπίζονται με απλή συρραφή, τα δε ράμματα (6-0) αφαιρούνται σε 4-5 ημέρες. Ολικού πάχους θλαστικά των βλεφάρων απαιτούν καλή έκπλυση και τη μικρότερη δυνατή νεαροποίηση. Η συρραφή τους αρχίζει από την παρυφή των βλεφαρίδων. Η απώλεια μέχρι 25% τμήματος του βλεφάρου ολικού πάχους επιτρέπει την κατά πρώτο σκοπό σύγκλειση. Όταν το ποσοστό αυτό αυξηθεί, γίνεται χρήση κρημών ιδιαίτερα στο άνω βλέφαρο, για προστασία του κερατοειδούς χιτώνα.

Ανοικτά τραύματα των βλεφάρων κοντά στον έσω κανθό απαιτούν χειρουργική διερεύνηση της περιοχής με μεγεθυντικούς φακούς, για τη διαπίστωση πιθανής ρήξης του άνω ή του κάτω δακρυϊκού πόρου και την αντιμετώπισή της με εσωτερική ναρθηκοποίηση του πόρου με ειδικούς σωλήνες. Σε τραυματισμούς και των δύο πόρων ή

**ΕΙΚΟΝΑ 1.25**

Ανατομικά στοιχεία της δακρυϊκής συσκευής.



ΕΙΚΟΝΑ 1.26

Ανατομικά μέρη της εξωτερικής επιφάνειας του ωτός.

και του δακρυϊκού ασκού χρησιμοποιούνται σωλήνες σιλικόνης, οι οποίοι, μέσω των πόρων και του ασκού, καταλήγουν στο ρινοδακρυϊκό πόρο και στους ρώθωνες. Ο τραυματισμός του ρινοδακρυϊκού πόρου, απότοκος συνήθως κάποιου κατάγματος, αντιμετωπίζεται με ασκορρινοστομία.

VII. ΟΦΡΥΞΣ

Ανατομία

Τριχωτά μυοδερματικά επάρματα με σχήμα τόξου, που βρίσκονται στο υπερκόγχιο χείλος. Η έσω μοίρα ή κεφαλή είναι πλατύτερη, ενώ η έξω ή ουρά στενότερη. Τέλος, υπάρχει και η μέση μοίρα ή σώμα.

Αντιμετώπιση

Δύσκολη η ορθή αποκατάστασή τους. Η κακή συρραφή μπορεί να οδηγήσει σε παραμόρφωση του σχήματός τους. Οι τρίχες της περιοχής φέρονται λοξά προς την επιφάνεια του δέρματος. Για το λόγο αυτό χρειάζεται προσοχή κατά τη νεαροποίηση, για να μην καταστραφούν οι θύλακες τους.

VIII. ΠΤΕΡΥΓΙΟ ΤΟΥ ΩΤΟΣ

Ανατομία

Η χόνδρινη κατασκευή του πτερυγίου του ωτός (**Εικόνα 1.26**) μπορεί να διαιρεθεί σε τρία τμήματα: α) την περιφέρεια του πτερυγίου, που καταλήγει προς τα κάτω στο λοβίο και λέγεται έλικα, β) την ανθέλικα που χωρίζεται από την έλικα, με τη σκαφοειδή αύλακα και γ) την κόγχη μπροστά από την οποία βρίσκεται ο τράγος.

Η αιμάτωση του προσθίου ωτός προέρχεται από την ► επιπολής κροταφική αρτηρία, ενώ του οπισθίου από την ► οπισθία ωτιαία

αρτηρία. Η αισθητήρια νεύρωση προέρχεται από το • ωτοκροταφικό, το • μείζον ωτιαίο, το • έλασσον ινιακό και το • πνευμονογαστρικό νεύρο.

Αντιμετώπιση

Η καλή αιμάτωση του ωτός επιτρέπει την επιβίωση αποσπαστικών τραυμάτων στηριζόμενων ακόμα και σε ένα μικρό μίσχο. Σε δερματική απώλεια χρησιμοποιούνται ολικού πάχους δερματικά μοσχεύματα, που λαμβάνονται συνήθως από την οπισθοωτιαία περιοχή. Η όλη προσπάθεια βασίζεται στη διατήρηση του χόνδρινου τμήματος του ωτός και την κάλυψή του.

Σε περίπτωση απώλειας του χόνδρου, η καλύτερη μέθοδος αποκατάστασης είναι η σε δεύτερο χρόνο χρήση πλευρικού χόνδρινου μοσχεύματος, που προσφέρει καλά αισθητικά αποτελέσματα. Πλήρης ακρωτηριασμός του ωτός, μπορεί να αντιμετωπισθεί με μικροαγγειακή χειρουργική. *Το μέγεθος και η θέση των αγγείων, όμως, κάνουν την επανεμφύτευση αυτή ιδιαίτερα δύσκολη.*

IX. ΡΙΝΙΚΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ

Ανατομία

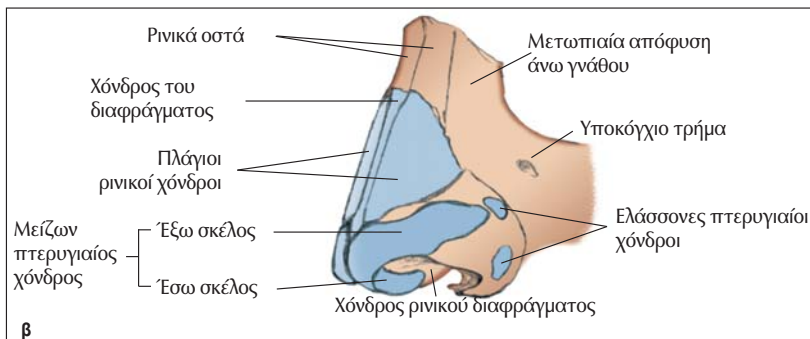
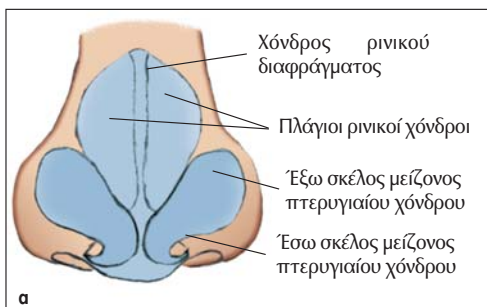
Για την ορθή αντιμετώπιση του τραύματος των μαλακών μορίων, είναι απαραίτητη η καλή γνώση του οστέινου και χόνδρινου σκελετού της ρινός (**Εικόνα 1.27α, β**).

Η αιμάτωση της έξω ρινός προέρχεται κατά κύριο λόγο από την προσωπική αρτηρία, αλλά και την οφθαλμική και την υποκόγχια αρτηρία. Η αιμάτωση της έσω ρινός (διάφραγμα και πλάγια τοιχώματα) κατά το πρόσθιο τμήμα της προέρχεται από την ► πρόσθια ηθμοειδική αρτηρία (κλάδου της έσω καρωτιδας), κατά δε το οπίσθιο από τη ► σφηνούπερвіα και τη ► ρινοϋπερвіα αρτηρία (κλάδων της έξω καρωτιδας).

Αντιμετώπιση

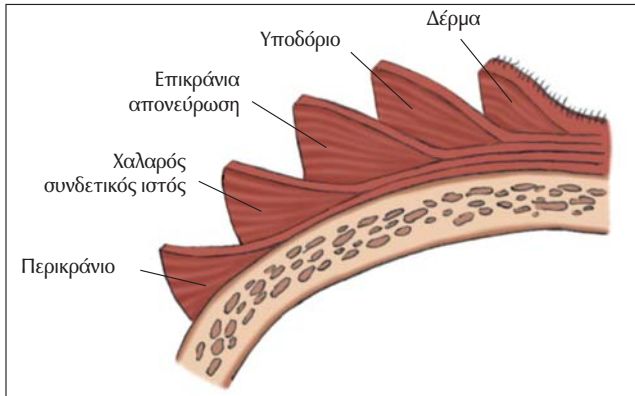
Η συρραφή σε διαμερή τραύματα της ρινός γίνεται κατά στρώματα (βλεννογόνος, χόνδροι, δέρμα). Βασική επιδίωξή μας είναι η αποκατάσταση του χόνδρινου σκελετού έτσι, ώστε να διαφυλαχθεί το περίγραμμα της ρινός.

Απώλεια δέρματος της ρινός, μερικού ή ολικού πάχους, μικρότερη από 5 χιλ., συρράπτεται και επουλώνεται κατά πρώτο σκοπό. Αντίθετα απώλεια μεγαλύτερη από 5 χιλ., απαιτεί τη χρήση τοπικών κρημνών ή ελεύθερων δερματικών μοσχευμάτων. Συνήθως, χρησιμοποιείται δέρμα από την οπισθοωτιαία περιοχή για την αποκατάσταση της ράχης της ρινός, ενώ για την κορυφή της, όπου το δέρμα είναι παχύ, προτιμώνται οι τοπικοί κρημνοί. Ολικού πάχους απώλειες μικρότερες από 1 εκ., και εφ’ όσον υπάρχει το ακρωτηριασθέν τμήμα, αντιμετωπίζονται με συρραφή κατά πρώτο σκοπό. Ολικού πάχους απώλειες μεγαλύτερες από 1 εκ., συνήθως αντιμετωπίζονται με κρημνούς συνδυασμένους με χόνδρο (συνήθως από το αυτί). Μαζικός ακρωτηριασμός, όπου



ΕΙΚΟΝΑ 1.27

Οστέινος και χόνδρινος σκελετός της ρινός.

**ΕΙΚΟΝΑ 1.28**

Στιβάδες τριχωτού κεφαλής.

έχει διασωθεί το τμήμα της ρινός, μπορεί να αντιμετωπισθεί με μικροαγγειακή χειρουργική και επανεμφύτευση.

Χ. ΤΡΙΧΩΤΟ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ

Ανατομία

Αποτελείται από πέντε διακριτές στιβάδες (**Εικόνα 1.28**), δηλαδή • δέρμα, • υποδόριο ιστό ή επιφανειακή περιτονία, • επικράνια ή μετωπινοιακή απονεύρωση, • χαλαρό συνδετικό ιστό και • περικράνιο (περίοστρο της έξω επιφάνειας του κρανίου).

Η *επικράνια απονεύρωση* είναι πλατύς διάμεσος τένοντας, που συνάπτεται στενά με το δέρμα και χαλαρά με το περικράνιο. Συνέχεται προς τα εμπρός με τους δύο μετωπιαίους μυς, προς τα πίσω με τους δύο ινιακούς μυς και στα πλάγια με την κροταφική περιτονία, φθάνοντας μέχρι το ζυγωματικό τόξο.

Στην *επικράνια απονεύρωση* προς τη βάση του κρανίου περιφερικά υπάρχει και η *μείζων αρτηριακή παροχή*, που προέρχεται από κλάδους τόσο της έξω, όσο και της έσω καρωτίδος. Όσο η αγγείωση της περιοχής προχωρεί επί τα εκτός, τα αγγεία γίνονται επιφανειακά και εγκαθίστανται στην υποδόριο στιβάδα. Πλούσιο σε αγγείωση είναι τόσο το δέρμα, όσο και το περικράνιο.

Αναστομωτικά φλεβίδια από το υποδόριο διασχίζουν το χαλαρό συνδετικό ιστό και εισέρχονται στους ενδοκρανιακούς φλεβικούς κόλπους και τις μήνιγγες. Μέσω της οδού αυτής, καθίσταται δυνατή η ενδοκρανιακή λοίμωξη. Η στιβάδα του χαλαρού συνδετικού ιστού επιτρέπει την κίνηση στο τριχωτό της κεφαλής, αντίθετα με το περικράνιο, που είναι στερεά προσκολλημένο και ακίνητο.

Αντιμετώπιση

Ανοικτά τραύματα του τριχωτού της κεφαλής συρράπτονται σε δύο στρώματα. Χρησιμοποιούνται 2/0 ή 3/0 απορροφήσιμα ράμματα για την επικράνια απονεύρωση και 3/0 μετάξι ή νάυλον για το δέρμα. Η συρραφή του δέρματος πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις στιβάδες και τα άκρα του τραύματος να είναι ανασηκωμένα. Αυτονόητα ελέγχεται η τυχόν αιμορραγία με αιμόσταση, κάνοντας απολίνωση των μεγάλων αγγείων, ενώ τα περισσότερα αγγεία που αιμορραγούν βρίσκονται συνήθως στο υποδόριο, οπότε η αιμόσταση επιτυγχάνεται δια της συρραφής.

Όταν το περικράνιο παραμένει άθικτο και ειδικά σε παρουσία μόλυνσης, κάθε απώλεια τμήματος του τριχωτού της κεφαλής μπορεί να αντιμετωπισθεί με μερικού πάχους δερματικό μόσχευμα και αποκατάσταση σε δεύτερο χρόνο. Απώλεια δερμάτος μέχρι 3 εκ. σε ενήλικες αντιμετωπίζεται με κινητοποίηση της στιβάδας του χαλαρού συνδετικού ιστού και παράλληλες εγκάρσιες χαλαρωτικές τομές στο κάτω μέρος της μετωπινοιακής

απονεύρωσης. Ολική ή σχεδόν πλήρης απόσπαση του τριχωτού απαιτεί μικροαγγειακές τεχνικές, φλεβικά μόσχευμα και φλεβικές αναστομώσεις.

Όταν το περικράνιο έχει τραυματισθεί και υπάρχει διατομή του, η κάλυψη περιοχών μέχρι 5 εκ. γίνεται με ► τοπικούς άμεσους ή περιστροφικούς μισχωτούς κρημνούς, με προσοχή στην αγγειακή παροχή τους. Το έλλειμμα που θα εγκαταλειφθεί, μπορεί να καλυφθεί με δερματικό μόσχευμα μερικού πάχους. Σε μεγάλα ή επιτεπλεγμένα τραύματα με αποκάλυψη του εγκεφάλου και των μηνίγγων είναι καλύτερο η επικάλυψη να γίνεται με ► ελεύθερα ιστικά μόσχευμα. Δερματικά μόσχευμα και ο πλατύς ραχιαίος μυς είναι τα συνήθως χρησιμοποιούμενα. Η χρησιμοποίηση διατατήρων των ιστών, σε δεύτερο χρόνο, έχει αποδειχθεί ότι προσφέρει πολύ καλά αποτελέσματα. Για το λόγο αυτό, η χρήση απλών τεχνικών σε πρώτο χρόνο, όπως δερματικών μόσχευμάτων μερικού πάχους, ίσως αποτελεί την κατ' εξοχήν λύση, που πρέπει να ακολουθείται.

1.3.4. ΟΥΛΕΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΡΑΥΜΑ ΠΡΟΣΩΠΟΥ. ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΔΕΥΤΕΡΟ ΧΡΟΝΟ

Μετά την αποκατάσταση του γναθοπροσωπικού τραύματος, τα μαλακά μόρια συχνά επουλώνονται σχηματίζοντας ανεπιθύμητο ουλώδη ιστό, που έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία λειτουργικής παραμόρφωσης και μη αποδεκτής αισθητικής εμφάνισης.

Αίτια

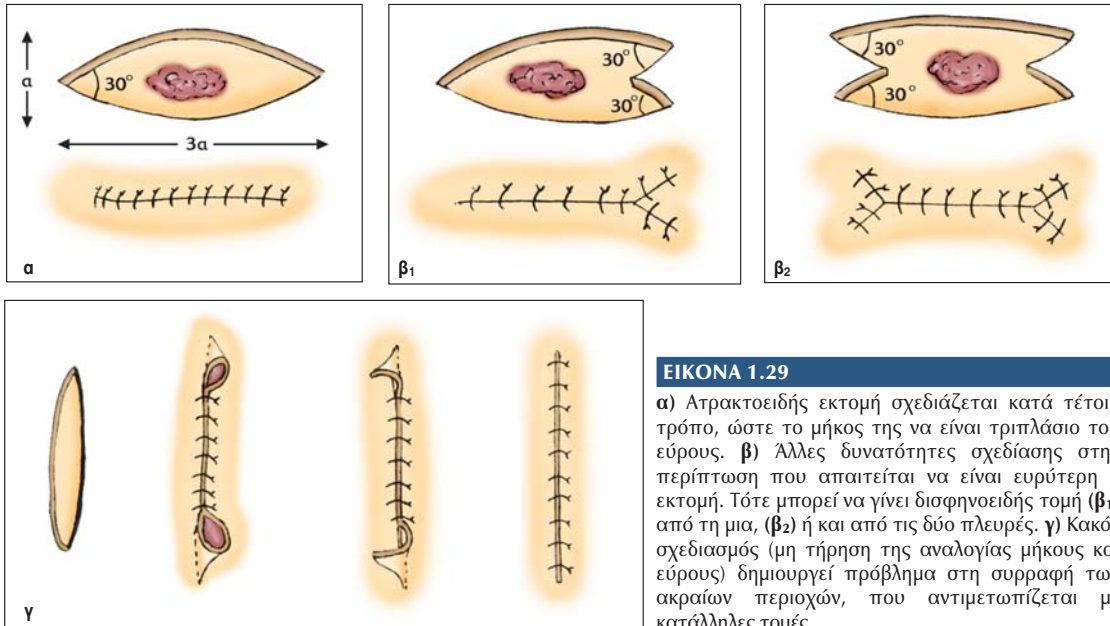
1. Καθυστερημένη συρραφή του τραύματος.
2. Συρραφή υπό τάση, λόγω απώλειας μαλακών μορίων.
3. Αντιμετώπιση των μαλακών μορίων χωρίς προηγούμενη ανάταξη και ακινητοποίηση των καταγμάτων.
4. Πολλαπλή διάσχιση του δέρματος (π.χ. από το παρμπρίζ του αυτοκινήτου).
5. Προδιάθεση για υπερτροφική ουλή ή δημιουργία χηλοειδούς.
6. Εγκαύματα.

Το κολλαγόνο αποτελεί το βασικό συστατικό του συνδετικού ιστού για την επούλωση των τραυμάτων. Μια αφύσικη ουλή μπορεί να προκύψει από ατέλειες του κολλαγόνου, από ανωμαλίες στην εναπόθεσή του ή από αποικοδόμησή του. Διάφοροι παράγοντες που εμπλέκονται στην επούλωση και σχετίζονται με την *ιδιοσυγκρασία του οργανισμού* είναι η ηλικία και η θρέψη του ασθενούς, αλλά και *διάφοροι τοπικοί παράγοντες*, όπως η παρουσία λοίμωξης και η ύπαρξη μηχανικής πίεσης στο επουλούμενο τραύμα. Επίσης η οξυγόνωση των ιστών, η ποσότητα της αιμοσφαιρίνης, οι βιταμίνες A, C και E, καθώς και ανόργανα στοιχεία παίζουν σημαντικό ρόλο στην επουλωτική διαδικασία.

Οι *υπερτροφικές ουλές* είναι συχνότερες από τα χηλοειδή και απαντούν καλύτερα στη θεραπεία. Τυπικά, τα χείλη της ουλής επεγείρονται από την επιφάνεια του δέρματος, αλλά περιορίζονται στα αρχικά όρια του τραύματος των μαλακών μορίων. Αντίθετα, τα *χηλοειδή* επεκτείνονται πέραν των αρχικών ορίων του τραύματος και συνήθως ανθίστανται στη θεραπεία.

Οι συνηθέστερες περιοχές που εμφανίζονται ουλές στο πρόσωπο είναι το μέτωπο και οι υπογνάθιες περιοχές. Σπουδαίο ρόλο στην πρόληψη και αποφυγή ουλών παίζει: • η επιμελημένη συρραφή του τραύματος, • η έγκαιρη αφαίρεση των ραμμάτων καθώς και • η αποφυγή έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία για ένα χρόνο. Επίσης ► η τοπική πιεστική εφαρμογή φύλλων με σιλικονούχο γέλη, ► η ακτινοθεραπεία, ► η τοπική εφαρμογή ή η εντός της ουλής έγχυση στεροειδών και ► η εκ νέου εξαίρεση και συρραφή βοηθούν στην αντιμετώπιση των ενοχλητικών υπερτροφικών ουλών και των χηλοειδών.

Η *ατρακτοειδής (ελλειπτική) τομή* είναι η πλέον συχνή χειρουργική τεχνική για τη βελτίωση των ουλών (**Εικόνα 1.29**).



ΕΙΚΟΝΑ 1.29

α) Ατρακτοειδής εκτομή σχεδιάζεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε το μήκος της να είναι τριπλάσιο του εύρους. **β)** Άλλες δυνατότητες σχεδίασης στην περίπτωση που απαιτείται να είναι ευρύτερη η εκτομή. Τότε μπορεί να γίνει δισφρηνοειδής τομή (**β₁**) από τη μια, (**β₂**) ή και από τις δύο πλευρές. **γ)** Κακός σχεδιασμός (μη τήρηση της αναλογίας μήκους και εύρους) δημιουργεί πρόβλημα στη συρραφή των ακραίων περιοχών, που αντιμετωπίζεται με κατάλληλες τομές.

! Οι τομές πρέπει, όμως, να είναι παράλληλες προς τις γραμμές ελάχιστης τάσεως, που είναι κάθετες προς τον επιμήκη άξονα των υποκειμένων μυών και στην περιοχή του προσώπου συμπίπτουν με τις γραμμές έκφρασης και τις φυσιολογικές πτυχές (**Εικόνα 1.30**).

Η **ελλειπτική αφαίρεση** έχει καλά αποτελέσματα σε μικρές κατά πλάτος ουλές. Το μήκος τέτοιων τομών αφαίρεσης πρέπει να είναι 3-4 φορές όσο το πλάτος της ουλής, προκειμένου να αποφύγουμε την περίσσεια που δημιουργείται στα άκρα της τομής. Σε πιο ευρείες κατά πλάτος ουλές χρησιμοποιούνται πιο σύνθετες τεχνικές, όπως π.χ. οι πλαστικές σχήματος Z, W, V-Y ή Y-V (**Εικόνα 1.31**). Σε ακόμα μεγαλύτερες ουλές με συνυπάρχουσα σημαντική τάση μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ιστικοί διατατήρες (tissue expanders), που διατείνουν αρχικώς το δέρμα και η αποκατάσταση γίνεται σε δεύτερο χρόνο. Επίσης, για τη βελτίωση των υπεγειρμένων ουλών μπορούν να χρησιμοποιηθούν ► η δερματική απόξεση και ► τα Lasers. Τα Lasers χρησιμοποιούνται επίσης για την αφαίρεση ερυθρηματωδών και μελαγχρωματικών ουλών, που συνήθως προέρχονται από την παραμονή ξένων σωμάτων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως σε σημαντική απώλεια αίματος, εγκαύματα κ.λπ., βρίσκει εφαρμογή ► η χρήση υπερβαρικού οξυγόνου.

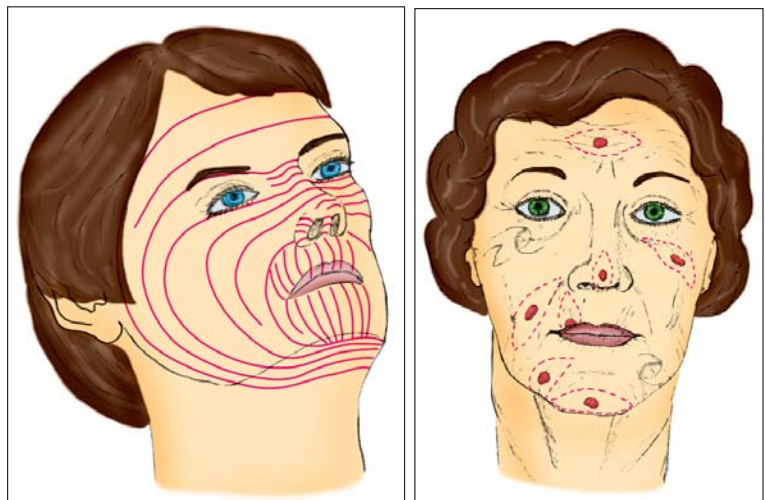
Δερματικά μοσχεύματα μερικού πάχους έχουν περιορισμένη χρησιμότητα στην αποκατάσταση του προσώπου. Αντίθετα, τα **μοσχεύματα ολικού πάχους** έχουν το πλεονέκτημα ότι φαίνονται πιο φυσικά και ότι υφίστανται μικρότερη συστολή μετά την τοποθέτησή τους. Περιοχές που ενδείκνυνται για λήψη δερματικών μοσχευμάτων αποτελούν • η προωτιαία και οπισθοωτιαία χώρα, • η υπερκλειδία χώρα, • η πλάγια τραχηλική χώρα, • το άνω βλέφαρο και • το άνω έσω τμήμα του βραχίονα.

Ο χρόνος επέμβασης για βελτίωση των ουλών παραμένει αμφιλεγόμενος. Η δερματική απόξεση και τα Lasers μπορούν να εφαρμοσθούν σχετικά νωρίς, όπως 4-12 εβδομάδες μετά τον τραυματισμό. Οι περισσότερες ουλές φαίνεται ότι εμφανίζουν κάποια βελτίωση σε διάρκεια χρόνου 1-3 ετών χωρίς καμμία

παρέμβαση. Γι' αυτό, μια περίοδος αναμονής 6-12 μηνών ή ακόμα και περισσότερο είναι δικαιολογημένη για λεπτές, επίπεδες και σε ευνοϊκή θέση ουλές. Αντίθετα, σε υπεγειρμένες ή με τάση ουλές ή σε αυτές που προκαλούν λειτουργικά προβλήματα μπορούμε να επέμβουμε ακόμα και μετά από 4-8 εβδομάδες. Τα παιδιά έχουν την τάση να εμφανίζουν πληθωρικές ουλές και γι' αυτό καλό είναι η διορθωτική επέμβασή τους να αναβάλλεται για την περίοδο μετά την εφηβεία, εκτός και εάν οι ουλές αυτές δημιουργούν λειτουργικά προβλήματα.

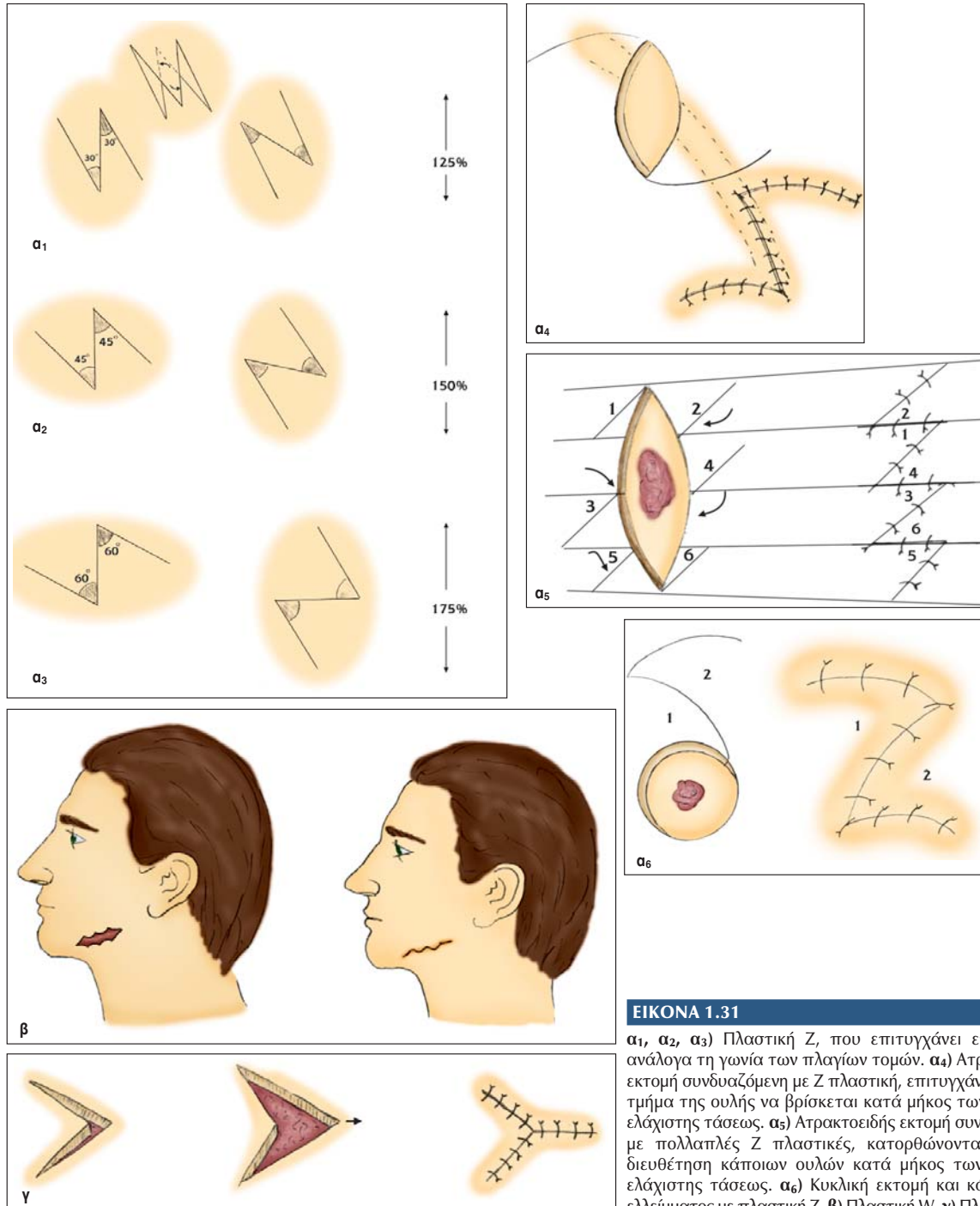
1.4. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ-ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΔΡΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΤΟΥΣ ΕΙΚΟΝΑ

Η ταξινόμηση των καταγμάτων του προσώπου δεν είναι εύκολη. Στην καθημερινή κλινική πράξη είναι σύνηθες φαινόμενο η παρουσία πολλαπλών καταγμάτων, που αφορούν σε περισσότερα



ΕΙΚΟΝΑ 1.30

Γραμμές ελάχιστης τάσεως του δέρματος του προσώπου, στην πορεία των οποίων θα πρέπει να βρίσκονται οι τομές του δέρματος.



ΕΙΚΟΝΑ 1.31

α₁, α₂, α₃) Πλαστική Z, που επιτυγχάνει επιμήκυνση ανάλογα τη γωνία των πλαγίων τομών. α₄) Ατρακτοειδής εκτομή συνδυαζόμενη με Z πλαστική, επιτυγχάνοντας έτσι τμήμα της ουλής να βρίσκεται κατά μήκος των γραμμών ελάχιστης τάσεως. α₅) Ατρακτοειδής εκτομή συνδυαζόμενη με πολλαπλές Z πλαστικές, κατορθώνοντας έτσι τη διευθέτηση κάποιων ουλών κατά μήκος των γραμμών ελάχιστης τάσεως. α₆) Κυκλική εκτομή και κάλυψη του ελλείμματος με πλαστική Z. β) Πλαστική W. γ) Πλαστική V-Y.

από ένα οστά και επομένως οι συνδυασμοί τους δύσκολα ταξινομούνται σε μια συγκεκριμένη κατηγορία.

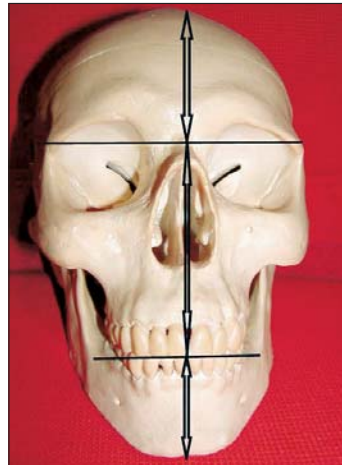
Το πρόσωπο μπορεί να χωρισθεί σε κάτω, μέσο και άνω τριτημόριο (Εικόνα 1.32). Με βάση αυτόν τον διαχωρισμό και για καθαρά διδακτικούς λόγους, τα κατάγματα του προσώπου μπορούμε να τα διακρίνουμε σε:

1. Κατάγματα της κάτω γνάθου, που, ανάλογα με τη θέση της γραμμής του κατάγματος, εντοπίζονται στη φατνιακή απόφυση, στη γενειακή σύμφυση και στην παραγενειακή χώρα, στο σώμα της κάτω γνάθου, στη γωνία, στον κλάδο, στον κόνδυλο και στην κορωνοειδή απόφυση (Εικόνα 1.33).

2. Κατάγματα του μέσου τριτημορίου του προσώπου, τα οποία διαχωρίζονται σε:

I) Κατάγματα της άνω γνάθου, στα οποία ανήκουν: ► κατάγματα της άνω οδοντοφατνιακής απόφυσης, ► Le Fort I ή χαμηλού επιπέδου ή τύπου Guerin, ► Le Fort II ή πυραμιδοειδή, ► Le-Fort III ή υψηλού επιπέδου ή κρανιοπροσωπικές διαζεύξεις (Εικόνα 1.34), ► μέσο οβελιαίο ή διαχωριστικό κάταγμα της άνω γνάθου ή μεσογναθική διάζευξη (Εικόνα 1.35), και ► μεμονωμένα κατάγματα του προσθίου τοιχώματος του ιγμορείου άντρου.

II) Κατάγματα των ρινικών οστών



ΕΙΚΟΝΑ 1.32

Όρια άνω, μέσου και κάτω τριτημορίου.

III) Κατάγματα του ζυγωματικού συμπλέγματος

IV) Κατάγματα του οφθαλμικού κόγχου

3. Κраниοπροσωπικά κατάγματα, που συμπεριλαμβάνουν τα κατάγματα του μετωπιαίου κόλπου. Είναι οι τραυματισμοί εκείνοι, στους οποίους συμμετέχει τόσο το εγκεφαλικό κρανίο (άνω τριτημόριο του προσώπου), όσο και το σπλαγχνικό κρανίο (μέσο και κάτω τριτημόριο του προσώπου) σε κάθε δυνατό συνδυασμό. Ως τραυματισμούς του άνω τριτημορίου εννοούμε και εξετάζουμε εκείνους που αφορούν τον πρόσθιο κρανιακό βόθρο και το μετωπιαίο οστόν. Απαιτούν αντιμετώπιση τόσο από γναθοπροσωπικό χειρουργό, όσο και από νευροχειρουργό.

4. Ολοπροσωπικά κατάγματα. Είναι σύνθετα κατάγματα που περιλαμβάνουν την κάτω γνάθο και το μέσο τριτημόριο του προσώπου, ενώ συχνά συμμετέχει και το άνω τριτημόριο (εγκεφαλικό κρανίο).

Στο επόμενο κεφάλαιο αναλύονται διεξοδικά όλες οι κατηγορίες καταγμάτων με βάση την παραπάνω ταξινόμηση.

Όμως, οι διάφοροι τύποι καταγμάτων εκτός από την ταξινόμησή τους με βάση το σημείο εντόπισής τους, μπορούν να διακριθούν:

> ανάλογα με το εάν εμφανίζονται σε ένα, δύο (διπλά κατάγματα),

τρία (τριπλά) ή περισσότερα σημεία (πολλαπλά) στο ίδιο ανατομικό στοιχείο.

- > ανάλογα με το μηχανισμό πρόκλησης, διακρίνονται σε *άμεσα*, όταν το κατάγμα γίνεται στο σημείο που έδρασε η βία και σε *έμμεσα*, όταν η δύναμη εφαρμόζεται μακριά από τη θέση του κατάγματος.
- > ανάλογα με την επικοινωνία τους με το εξωτερικό περιβάλλον, τη στοματική ή/και τη ρινική κοιλότητα, σε ανοικτά ή κλειστά.
- > ανάλογα με τη μορφή τους σε:
 - εγκάρσια
 - λοξά
 - επιμήκη
 - συντριπτικά
 - κατάγματα με οστική απώλεια (π.χ. από πυροβόλα όπλα)
- > ανάλογα με τη μηχανική δημιουργίας του κατάγματος
 - κατάγματα από κάμψη
 - πιεστικά κατάγματα ή εμπιέσματα
 - αντιρροπιστικά κατάγματα
 - αποσπαστικά κατάγματα, συνέπεια μυϊκής έλξης.

Άλλοι τύποι καταγμάτων είναι τα *επιπεπλεγμένα κατάγματα*, που συνοδεύονται από επιπλοκές, όπως λοίμωξη, τραυματισμούς αγγείων και νεύρων.

Τα *κατάγματα τύπου “χλωρού ξύλου”* που παρατηρούνται αποκλειστικά σχεδόν στα παιδιά. Η ελαστικότητα του οστού επιτρέπει την κάμψη του, χωρίς πλήρη λύση της συνέχειάς του. Πρόκειται για ατελή κατάγματα που αφορούν μόνο τον ένα φλοιό.

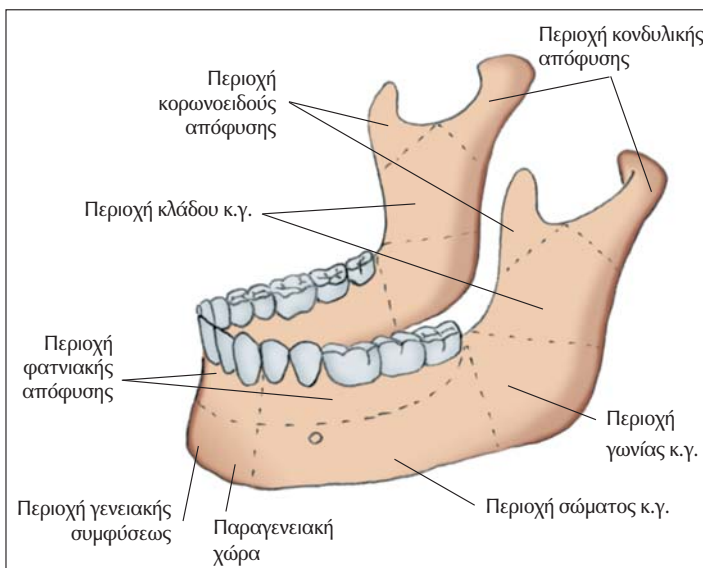
Τα *παθολογικά κατάγματα* που μπορεί να είναι αυτόματα ή συνηθέστερα αποτέλεσμα μικρής έντασης βίας σε μία εξασθενημένη κάτω γνάθο, λόγω καλοήθων ή κακοήθων νεοπλασμάτων, κυστικών αλλοιώσεων, οστεομυελίτιδας, σκελετικών νόσων, οστεοακτινόνεκρωσης.

Η διάγνωση της παρουσίας ενός κατάγματος στο πρόσωπο βασίζεται στην κλινική και στην ακτινολογική εξέταση. Κατά τον κλινικό έλεγχο πρέπει να αναζητούμε σημεία (σίγουρα ή πιθανά) της παρουσίας ενός κατάγματος στο πρόσωπο (**ιδέ Εικόνα 1.6**).

Κλινικά σημεία παρουσίας κατάγματος

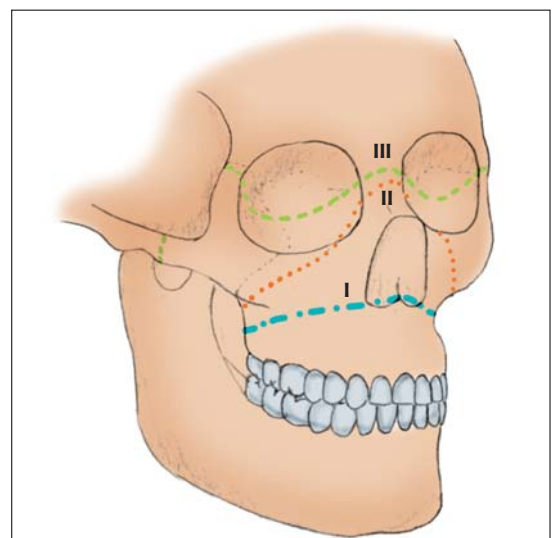
Σίγουρα σημεία κατάγματος

- Μη φυσιολογική κινητικότητα των κατεαγόμενων άκρων.
- Παρεκτόπιση που μπορεί να ψηλαφηθεί στο κάτω χείλος της



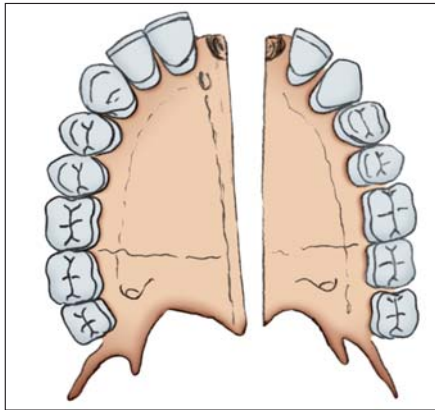
ΕΙΚΟΝΑ 1.33

Τοπογραφική ταξινόμηση των καταγμάτων της κάτω γνάθου.



ΕΙΚΟΝΑ 1.34

Κατάγματα του μέσου τριτημορίου του προσώπου Le Fort I, II, III (ιδέ Εικόνα 2.18).

**ΕΙΚΟΝΑ 1.35**

Μέσο οβελιαίο κατάγμα της υπερώας.

γνάθου ή που διακρίνεται στον οδοντικό φραγμό, ως αποτέλεσμα της μετατόπισης του κατεαγότες οστικού τμήματος.

- Κριγμός των καταγματικών άκρων.

Πιθανά σημεία παρουσίας κατάγματος

- Πόνος στην πίεση.
- Διαταραχή της σύγκλεισης και άλλες λειτουργικές διαταραχές.
- Διόγκωση (παραμόρφωση) λόγω αιματώματος ή μετατραυματικού οιδήματος.
- Τραυματισμός του στοματικού βλεννογόνου.
- Κινητικότητα δοντιών.
- Αιμορραγία από τον έξω ακουστικό πόρο, που μπορεί να οφείλεται σε: I) παλίνδρομο εξάρθρωμα του κονδύλου, που δημιούργησε τρώση του πρόσθιου τοιχώματος του έξω ακουστικού πόρου, II) κατάγμα του κονδύλου της κάτω γνάθου και III) κατάγμα της βάσεως του κρανίου.

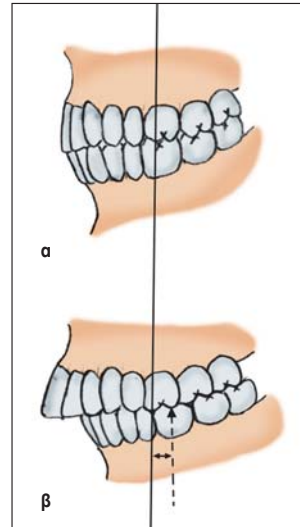
1.5. ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗ

Εισαγωγή

Οι βασικές αρχές της ορθής αντιμετώπισης των καταγμάτων είναι 1. Ανάταξη και 2. Ακινητοποίηση. Με τον όρο «οστεοσύνθεση» εννοούμε την ακινητοποίηση των κατεαγότες άκρων σε σωστή θέση, που επιτυγχάνεται με ανοικτή χειρουργική επέμβαση και τοποθέτηση διαφόρων μέσων (συρμάτων, πλακών και βιδών), δηλαδή με εσωτερική οστεοσύνθεση.

Τις μεθόδους ανάταξης και ακινητοποίησης των καταγμάτων του σπλαχνικού κρανίου μπορούμε να διακρίνουμε σε ανοικτές χειρουργικές μεθόδους και σε κλειστές ή αναίμακτες. Οι μέθοδοι αυτές σε πολλές περιπτώσεις συνδυάζονται.

Η *σύγκλειση των δοντιών* αποτελεί το σημείο αναφοράς για την ακινητοποίηση των καταγμάτων της άνω ή της κάτω γνάθου σε ορθή θέση. Από την απεικόνιση της φυσιολογικής σύγκλεισης των δοντιών (**Εικόνα 1.36**) φαίνεται ότι τα κάτω δόντια (λόγω του γεγονότος ότι οι κάτω τομείς είναι μικρότερου εύρους των άνω) έχουν μια ελαφρά πρόσθια τοποθέτηση σε σχέση με τους ανταγωνιστές τους. Πιο συγκεκριμένα, το εγγύς (πρόσθιο) φύμα του άνω πρώτου γομφίου εφάπτεται με την εγγύς αύλακα του κάτω πρώτου γομφίου. Ατυχώς υπάρχει ευρεία ποικιλία τύπων οδοντικής σύγκλεισης, γεγονός που κάνει την αποκατάσταση της μερικές φορές πολύ δύσκολη, ακόμη και για τον ειδικό. Οποιαδήποτε τεχνική για την οριστική ακινητοποίηση των καταγμάτων εφαρμοσθεί, προϋποθέτει την ορθή θέση των κατεαγότες τμημάτων, που βρίσκεται μόνο όταν οι οδοντικοί φραγμοί είναι σε ορθή σύγκλειση,

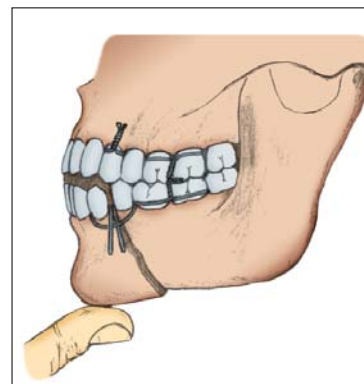
**ΕΙΚΟΝΑ 1.36**

α) Φυσιολογική σύγκλειση των δοντιών. β) Διαταραγμένη σύγκλειση, στην οποία η κάτω γνάθος βρίσκεται σε οπίσθια θέση.

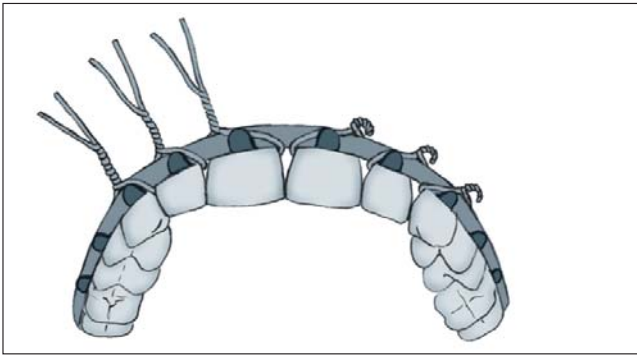
όταν βέβαια ο ασθενής έχει δόντια. Έτσι με κατάλληλους χειρισμούς, ενώ συγκρατούμε τους φραγμούς σε σύγκλειση, τοποθετώντας σωστά την κάτω γνάθο σε σχέση με την άνω, επαναφέρουμε σε ορθή θέση τα κατεαγόμενα άκρα και τα ακινητοποιούμε έμμεσα, σταθεροποιώντας αναμεταξύ τους τα δόντια που βρίσκονται παράπλευρα της γραμμής του κατάγματος μέσω οδοντικών περιδέσεων ή ναρθήκων (**Εικόνα 1.37**). Αυτή η ενέργεια εφαρμόζεται και στην αρχική αντιμετώπιση του τραυματία, στις περιπτώσεις που η σταθεροποίηση των καταγμάτων διευκολύνει την απελευθέρωση της αναπνευστικής οδού.

Καλύτερη εξασφάλιση της ορθής σύγκλεισης γίνεται με τοποθέτηση προκατασκευασμένων δοκών, που φέρουν ειδικά αγκύλια και τοποθετούνται στα δόντια της κάθε γνάθου με οδοντικές συρμάτινες περιδέσεις (**Εικόνα 1.38**). Η εφαρμογή έλξεων, συνήθως ελαστικών (**Εικόνα 1.39**), σπάνια συρμάτινων (**Εικόνα 1.40α**), μεταξύ των αγκυλίων της άνω και της κάτω γνάθου για την ανεύρεση και παγιοποίηση της οδοντικής σύγκλεισης, που είχε ο ασθενής πριν τον τραυματισμό του, αποτελεί τη *διαγνωθική ακινητοποίηση*. Πρόσκαιρη, συνήθως, διαγνωθική ακινητοποίηση μπορούμε να πετύχουμε και με άμεση μεταξύ τους συστροφή των συρμάτων των οδοντικών περιδέσεων άνω και κάτω γνάθου, αντίστοιχα με τα ελεύθερα άκρα τους, χωρίς τη χρήση δοκών (**Εικόνα 1.40β**).

Η διαγνωθική ακινητοποίηση χρησιμοποιείται είτε ως οριστική λύση (συντηρητική μέθοδος) για την αντιμετώπιση των καταγμάτων των γνάθων είτε ως προσωρινή λύση σταθεροποίησης μέχρι να γίνει ανοικτή χειρουργική ανάταξη και οστεοσύνθεση. Επίσης, είναι προσωρινά απαραίτητη κατά την εγχειρητική φάση, διότι εξασφαλίζει ότι η οστεοσύνθεση θα γίνει σε σωστή ανατομική

**ΕΙΚΟΝΑ 1.37**

Η ορθή εύρεση της οδοντικής σύγκλεισης είναι ουσιαστική για την επιτυχή ανάταξη των καταγμάτων. Σταθεροποίηση των ανταγωνιστών δοντιών σε ορθή θέση και κατάλληλοι χειρισμοί (πίεση με τα δάκτυλα, συρμάτινες περιδέσεις στα γειτονικά δόντια του κατάγματος) απαιτούνται για την ορθή διευθέτηση των κατεαγότες τμημάτων.



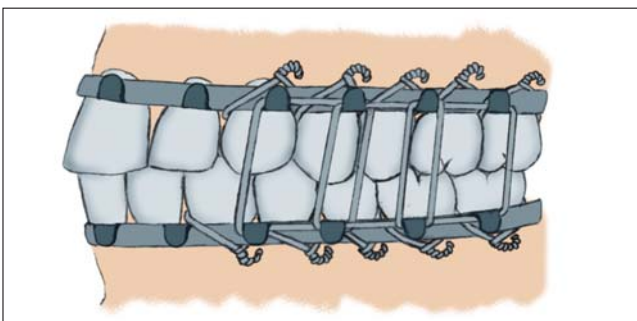
ΕΙΚΟΝΑ 1.38

Προκατασκευασμένοι δοκοί (νάρθηκες) σταθεροποιούνται στα δόντια προστομακά με συρμάτινες περιδέσεις και μέσω αυτών ακινητοποιείται εμμέσως το κατάγμα. Η σταθεροποίηση του νάρθηκα στην περιοχή του κατάγματος θα πρέπει να γίνεται με τα δόντια σε ορθή κεντρική σύγκλειση (Εικόνες 1.36, 1.37).

θήση των γνάθων, που είναι η θέση κεντρικής σύγκλεισης των οδοντικών φραγμών.

Στο παρελθόν η αντιμετώπιση των καταγμάτων της γναθοπροσωπικής περιοχής περιλάμβανε, εκτός φυσικά από τη διαγναθική ακινητοποίηση, τη χρήση διαφόρων άλλων υλικών με τα οποία γινόταν:

- ▶ Εξωτερική οστεοσύνθεση (κοχλιωτές καρφίδες τύπου Roger-Anderson, γύψινοι κεφαλεπίδεσμοι, Halo-frames, δηλαδή μεταλλικοί σκελετοί σαν φωτοστέφανα, συνδυασμός διαπαραεικών συρμάτων και αρθρωτών δοκών, συρμάτινες κρανιοαναρτήσεις και Head-frames, δηλαδή πλαίσια ακινητοποίησης) και
- ▶ Εσωτερική οστεοσύνθεση (βελόνες Kirschner και κυρίως συρμάτινες οστεορραφές). Διάφοροι τύποι οστεορραφών έχουν αναφερθεί (Εικόνα 1.41), όπως η απλή διασωματική, η φλοιώδης οστεορραφή, η τύπου οκτώ, η τύπου πεταλούδας κ.λπ., που ορθό είναι να κατέχει ο ειδικός Χειρουργός, όταν χρειασθεί να τις χρησιμοποιήσει. Το σύρμα οστεοσύνθεσης κατασκευάζεται από ανοξείδωτο χάλυβα. Το τιτάνιο έχει χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή συρμάτων οστεοσύνθεσης. Όμως, είναι ιδιαίτερα εύθραυστο και έτσι οι οστεορραφές είναι μάλλον ανασφαλείς. Όταν χρησιμοποιείται σύρμα από ανοξείδωτο χάλυβα, αυτό πρέπει να έχει “προτεντωθεί” (pre-stretched) σε ποσοστό 10% για να μην καταστεί αργότερα χαλαρό. Πρέπει να είναι ειδικό σύρμα για οστεοεμφύτευση και να μην έχει “υπερτεντωθεί” (over-stretched), γιατί υπάρχει κίνδυνος να σπάσει αργότερα, λόγω κόπωσης του μετάλλου.



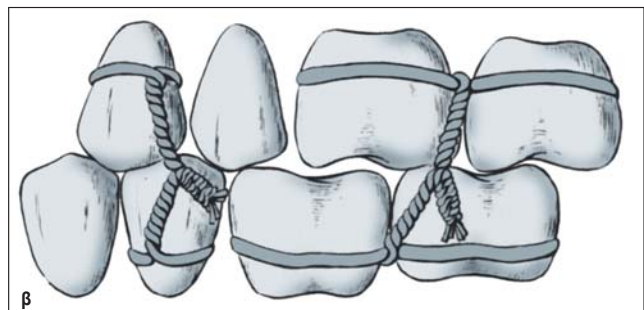
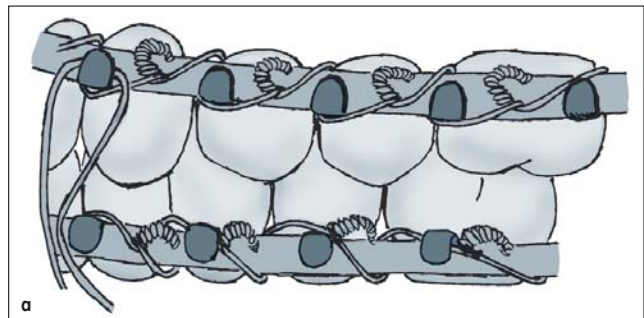
ΕΙΚΟΝΑ 1.39

Διαγναθική ακινητοποίηση με ελαστικές έλξεις δηλ. σταθεροποίηση των ανταγωνιστών δοντιών μεταξύ τους σε θέση κεντρικής σύγκλεισης, αποτελεί ένα βασικό στάδιο της αντιμετώπισης των καταγμάτων της γνάθου.

Πλάκες οστεοσύνθεσης

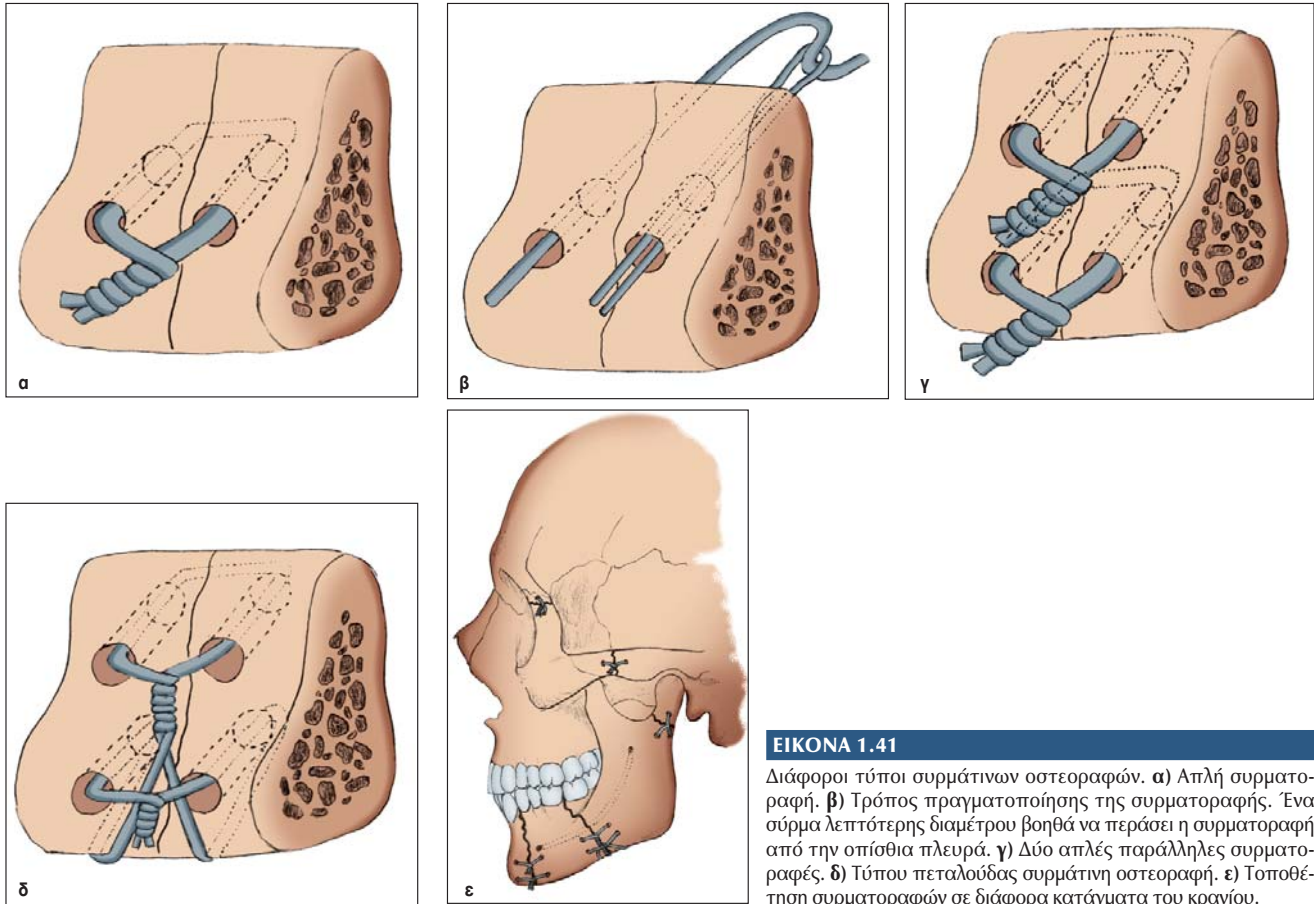
Οι προαναφερθείσες μέθοδοι σταθεροποίησης των καταγμάτων με συρμάτινες οστεορραφές, βελόνες κ.ά συνδυάζονταν οπωσδήποτε με πολυήμερη διαγναθική ακινητοποίηση (δηλαδή ο ασθενής έπρεπε να παραμείνει με κλειστό στόμα—σε θέση κεντρικής σύγκλεισης—για χρονικό διάστημα 20-30 ημερών), διότι οι τεχνικές αυτές δεν μπορούσαν να αντirroπήσουν τις ασκούμενες δυνάμεις στην περιοχή του κατάγματος χωρίς την επιπρόσθετη βοήθεια της διαγναθικής ακινητοποίησης. Η εξέλιξη οδήγησε στην εφαρμογή συστημάτων οστεοσύνθεσης, που είναι λειτουργικά σταθερά. Έτσι επαναχρησιμοποιήθηκαν τροποποιημένες πλάκες οστεοσύνθεσης, οι οποίες είχαν προταθεί πριν από έναν αιώνα, αλλά έτυχαν ευρείας εφαρμογής παγκοσμίως τα τελευταία 20 χρόνια. Ιδιαίτερα η *συμπιεστική οστεοσύνθεση*, έκκεντρη ή όχι, πρωτοπαρουσιάστηκε στις αρχές της δεκαετίας του '70 από τους Spiessl και Luhr, που έδωσαν μεγάλη ώθηση στην ιδέα της οστεοσύνθεσης με πλάκες. Ακολούθησε η ομάδα του Champy, που παρουσίασε τις mini πλάκες στα τέλη της ίδιας δεκαετίας. Οι μέθοδοι αυτές οστεοσύνθεσης βρήκαν πολλούς θιασώτες και άλλαξαν την κρατούσα φιλοσοφία στην αντιμετώπιση των καταγμάτων της κρανιογναθοπροσωπικής περιοχής.

Παρόλα αυτά, η ταξινόμηση των διαφόρων συστημάτων οστεοσύνθεσης σε σταθερά και μη σταθερά δεν μπορεί να είναι απόλυτη, διότι η λειτουργικά σταθερή οστεοσύνθεση ή όχι δεν εξαρτάται μόνο από το χρησιμοποιούμενο σύστημα (σύρμα ή πλάκα), αλλά πάντα επίσης από τον τρόπο και το μέγεθος των δυνάμεων, που επιδρούν πάνω στο οστόν. Έτσι μπορεί ένα σύστημα, που είναι για την άνω γνάθο λειτουργικά σταθερό, να μην είναι για την κάτω ή ακόμη ένα σύστημα, που εμφανίζει λειτουργική σταθερότητα όταν τοποθετείται κοντά στη φατνιακή ακρολοφία, να μην παρουσιάζει κάτι τέτοιο, όταν εφαρμόζεται στο κάτω χείλος της γνάθου.



ΕΙΚΟΝΑ 1.40

α) Διαγναθική ακινητοποίηση με σύρματα σταθεροποιούμενα στην προστομακική δοκό αποφεύγεται, λόγω της δυσκολίας αφαίρεσής τους σε έκτακτες περιπτώσεις π.χ. έμετος. **β)** Αποδεκτή είναι η πρόσκαιρη διαγναθική ακινητοποίηση στην αρχική φάση αντιμετώπισης του τραυματία με συνένωση των συρμάτινων οδοντικών περιδέσεων, που έχουν σταθεροποιηθεί στα άνω και κάτω δόντια.



ΕΙΚΟΝΑ 1.41

Διάφοροι τύποι συρμάτων οστεοραφών. **α)** Απλή συρματοραφή. **β)** Τρόπος πραγματοποίησης της συρματοραφής. Ένα σύρμα λεπτότερης διαμέτρου βοηθά να περάσει η συρματοραφή από την οπίσθια πλευρά. **γ)** Δύο απλές παράλληλες συρματοραφές. **δ)** Τύπου πεταλούδας συρμάτινη οστεοραφή. **ε)** Τοποθέτηση συρματοραφών σε διάφορα κατάγματα του κρανίου.

Χημεία

Το καθαρό τιτάνιο και το κράμα ανοξειδωτού χάλυβα είναι τα συχνότερα χρησιμοποιούμενα υλικά για την κατασκευή πλακών. Το κράμα ανοξειδωτού χάλυβα είναι το πιο φθηνό υλικό και παλαιότερα υπήρξε το πιο δημοφιλές στην κατασκευή πλακών. Τα πλεονεκτήματά του είναι ότι είναι εύπλαστο υλικό, εύκολα κυρτούμενο και σχετικά φθηνό. Υπόκειται, όμως, σε διάβρωση (σκωρίωση), όταν βρεθεί σε περιβάλλον ηλεκτρόλυσης, και τα παραγόμενα υποπροϊόντα της διάβρωσης αυτής προκαλούν κυρίως τοπική τοξική φλεγμονώδη αντίδραση, αλλά είναι δυνατόν να προκληθούν και σοβαρές συστηματικές αντιδράσεις. Το καθαρό τιτάνιο είναι το ιδανικό υλικό για εμφύτευση, αφού είναι πλήρως βιολογικά συμβατό και σήμερα, παρά το υψηλό κόστος του, χρησιμοποιείται αποκλειστικά, έχοντας αντικαταστήσει όλα τα άλλα υλικά. Τα χαρακτηριστικά του είναι • μεγάλη ελαστικότητα σε συνδυασμό με αντοχή, • ευκολία στην κύρτωσή του και • άριστη βιολογική συμβατότητα. Επίσης • δίνει καλύτερες ακτινολογικές εικόνες, • δεν επηρεάζει καθόλου τη μαγνητική τομογραφία και • σχεδόν καθόλου την αξονική (σε αντίθεση με τον ανοξειδωτό χάλυβα, που δημιουργούσε πολλά προβλήματα). Τέλος • δεν υφίσταται διάβρωση λόγω της ιδιότητάς του να επανοξειδώνεται και να δημιουργεί μια παθητική στιβάδα στην επιφάνειά του, αμέσως μόλις βρεθεί σε ηλεκτρολυτικό περιβάλλον. *Παρόλα αυτά ► ορισμένοι αναφέρουν ανεύρεση σωματιδίων τιτανίου στον ουλώδη ιστό υπεράνω της πλάκας, αλλά και σε τοπικούς λεμφαδένες.*

1.5.1. ΤΥΠΟΙ ΠΛΑΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΔΩΝ

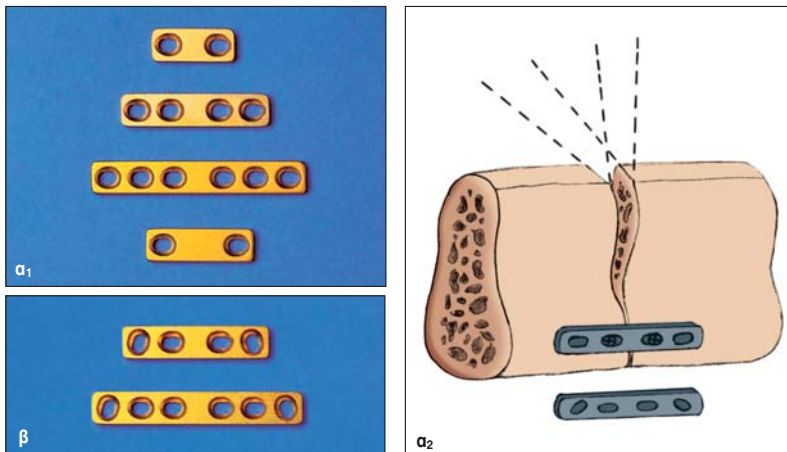
Οι πλάκες συγκρατούν τα κατεαγότα τμήματα στην επιθυμητή

θέση (κάποιες μάλιστα τα οδηγούν σε μια στενή ή και πλήρη επαφή μεταξύ τους), αντιρροπίζουν τις ασκούμενες δυνάμεις και είναι δυνατόν να φέρουν συγχρόνως φορτίο. Διακρίνουμε δύο βασικά **τύπους πλακών**. Αυτές διαφέρουν στο σχήμα των οπών που υποδέχονται τις βίδες.

1. Πλάκες συμπίεσης ή συμπιεστικές, που οι οπές τους έχουν σχήμα ωοειδές και έτσι επιτρέπουν στη βίδα να γλιστρήσει στην επιθυμητή διεύθυνση κατά το σφίξιμό της. Η κοχλίωση της βίδας υποχρεώνει το υποκείμενο οστόν με τη σειρά του να κινηθεί προς την ίδια κατεύθυνση, όπως και η βίδα. Με την αρχή αυτή είναι δυνατή η συμπλησίαση, η στενή επαφή ή η συμπίεση των κατεαγώντων τμημάτων. Λόγω της δυναμικής ικανότητας να κινούν το οστόν σε μία συγκεκριμένη διεύθυνση, οι πλάκες αυτές ονομάζονται **πλάκες δυναμικής συμπίεσης** (Dynamic Compression Plates ή DCP) (**Εικόνα 1.42α**).

Ακολούθως, δημιουργήθηκαν οι **πλάκες έκκεντρης δυναμικής συμπίεσης** (Eccentric Dynamic Compression Plates ή EDCP), που οι ακραίες οπές τους σχηματίζουν γωνία 45, 60, 75 ή 90 μοιρών με τις υπόλοιπες και έτσι συμπιέζουν τα κατεαγότα τμήματα στο άνω μέρος τους με τη βοήθεια λοξοτομής στην επιφάνειά τους που εφάπτεται με τη βίδα (**Εικόνα 1.42β**). Κλινικά η συμπίεση έχει έννοια να εφαρμοσθεί σε περιοχές με παχύ και υψηλής πυκνότητας οστόν, που να μπορεί να δεχθεί βίδες ικανού μήκους και διαμέτρου, οι οποίες με τη σειρά τους θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να αντέξουν στις δυνάμεις που αναπτύσσονται, χωρίς τον κίνδυνο να σπασούν. Έτσι, η τοποθέτησή τους στο προσωπικό κρανίο περιορίζεται κυρίως στην κάτω γνάθο, είναι δε διφλοιδικές (δηλαδή οι βίδες τους πρέπει να διαπεράσουν και τα δύο φλοιώδη πέταλα, παρειακό και γλωσσικό).

2. Πλάκες προσαρμογής ή ουδέτερες, που οι οπές τους έχουν



ΕΙΚΟΝΑ 1.42

α) Πλάκες δυναμικής συμπίεσης. α₂) Διάσταση στη φατνιακή ακρολοφία, αλλά και γλωσσικά είναι το κλινικό αποτέλεσμα της δυναμικής συμπίεσης, που πρέπει να αντιρροπιστεί. β) Πλάκες έκκεντρης δυναμικής συμπίεσης αποτελούν τη λύση στη δημιουργούμενη διάσταση με τις άλλες πλάκες.

στρογγυλό σχήμα. Είναι έτσι σχεδιασμένες, ώστε να συγκρατούν απλώς τα κατεαγότα τμήματα στην επιθυμητή θέση, χωρίς να παράγουν δυνάμεις. Μπορούν να είναι μονοφλοιωδικές (οι βίδες τους δηλαδή πρέπει να διαπεράσουν μόνο το παρειακό πέταλο) (Εικόνα 1.43α), ή διφλοιωδικές (Εικόνα 1.43β).

Οι πλάκες οστεοσύνθεσης είναι διαθέσιμες σε διάφορα μεγέθη, αριθμό οπών και σχήματα, όπως ευθείες, κυρτές, σχήματος L, Y, X, T, H κ.ά. με διάστημα (χωρίς οπές) ή όχι (Εικόνα 1.44). Η ονοματολογία των πλακών προέρχεται, κυρίως, από τη διάμετρο των βιδών που χρησιμοποιούνται. Διακρίνουμε λοιπόν:

- ▶ Πλάκες συμπίεσης δύο φλοιών 2,4 mm, 2,3 mm ή 2,7 mm.
- ▶ Πλάκες προσαρμογής ενός φλοιού 1,0 mm, 1,3 mm, 1,5 mm και 2,0 mm.
- ▶ Πλάκες προσαρμογής δύο φλοιών ή πλάκες αποκατάστασης-γεφύρωσης (reconstruction) 2,4 ή 2,7 mm.

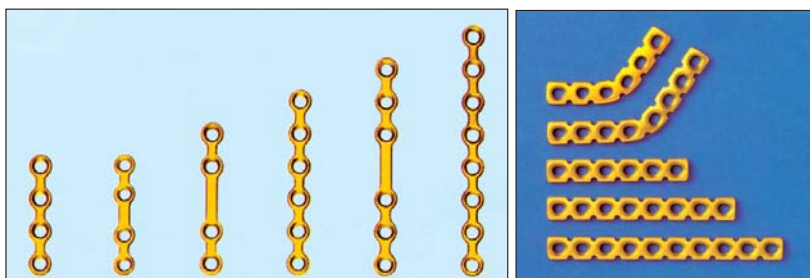
Οι πλάκες 1,0 mm και 1,3 mm καλούνται micro πλάκες, οι δε 1,5 mm και 2,0 mm mini πλάκες. Γενικά, οι πλάκες με βίδες διαμέτρου από 1,0 μέχρι και 2,0 mm αποκαλούνται «μικρές» πλάκες, ενώ οι υπόλοιπες «μεγάλες».

Η βασική λειτουργία των βιδών στη σταθερή οστεοσύνθεση είναι η σταθεροποίηση των πλακών στο οστό, προκαλώντας συμπίεση ή όχι. **Τύποι βιδών:** χρησιμοποιούνται • οι αυτοκοχλιούμενες και • εκείνες που χρειάζονται προηγουμένως τη δημιουργία της κοχλίωσης με σπειροτόμο. Οι αυτοκοχλιούμενες εισέρχονται σε τρύπα μικρότερης από αυτές διαμέτρου, αφού η διάμετρος της φρέζας μας είναι πάντα μικρότερη της βίδας. Έτσι το σπείρωμα της βίδας αναγκάζεται να κόβει οστόν κατά την πορεία της. Ειδικές αυλακώσεις (flutes), που υπάρχουν στο στέλεχος της βίδας, επιτρέπουν την αφαίρεση των μικρών οστικών συντριμμάτων, που δημιουργούνται κατά την είσοδό της και το κόψιμο του οστού. Η μη ύπαρξη των αυλακώσεων αυτών δημιουργεί στις περιπτώσεις ιδίως μονοφλοιωδικών πλακών ενσφόνωση οστικών συντριμμάτων μεταξύ οστού και βίδας, με αποτέλεσμα μικροκατάγματα και οστική απορρόφηση (νέκρωση) του οστού, που οδηγούν σε απώλεια της συμπίεσης. Επίσης, η αυξημένη

περιστροφική δύναμη, που εξασκείται στην κεφαλή της βίδας και απαιτείται ιδιαίτερα σε παχύ φλοιώδες οστόν, μπορεί να προκαλέσει θραύση της βίδας και ισχυρή πίεση στο οστόν. Οι αυτοκοχλιούμενες βίδες έχουν ευρύτερο βήμα σπειρώματος. Τα πλεονεκτήματα των αυτοκοχλιούμενων βιδών είναι η ευκολία στη χρήση τους και η μείωση του χειρουργικού χρόνου. Οι βίδες που χρειάζονται σπειροτόμο, εν αντιθέσει, εισέρχονται σε προσπειροτομημένες τρύπες, που έχουν την ίδια διάμετρο με τη βίδα. Έτσι, η περιστροφική δύναμη που εξασκείται είναι κατά 40% μικρότερη και αποφεύγεται το stress (πίεση) στο οστόν. Φαίνεται ότι η σπειροτόμηση δημιουργεί ελαφρώς πιο μεγάλες τρύπες από την εξωτερική διάμετρο της βίδας, πράγμα που όμως συνεπάγεται κάποια απώλεια επαφής μεταξύ οστού και βίδας. Κλινικά και οι δύο τύποι βιδών είναι αξιόπιστοι και αποτελεσματικοί. Εργαστηριακή μελέτη έδειξε ότι σε οστόν με πάχος μικρότερο των 4 mm οι αυτοκοχλιούμενες βίδες έχουν καλύτερα αποτελέσματα, ενώ σε παχύτερο οστόν (όπου ο φλοιός είναι παχύτερος άρα και μεγαλύτερη η ροπή στρέψης) πρέπει να χρησιμοποιείται ο δεύτερος τύπος. Οι βίδες δύο φλοιών μπορούν, επίσης, να χρησιμοποιηθούν και χωρίς την παρούσα πλάκα για σταθεροποίηση του κατάγματος. Εάν προκαλούν συμπίεση, λέγονται lag screws, εάν όχι, τότε position screws.

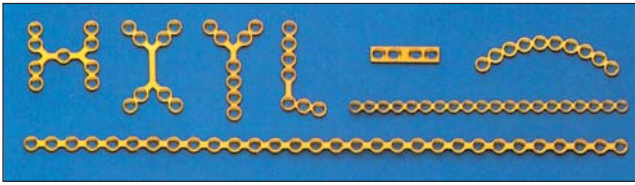
Υπάρχουν και οι mini και micro πλάκες τριών διαστάσεων (3-D plates), που είναι μονοφλοιωδικές πλάκες, σχήματος τετραγώνου ή ορθογωνίου παραλληλογράμμου, με διάφορο αριθμό οπών (Εικόνα 1.45). Οι κατασκευαστές διατείνονται ότι οι πλάκες αυτές, λόγω της αρχιτεκτονικής τους, επιτυγχάνουν σταθερότητα στις τρεις διαστάσεις και μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο στην κάτω γνάθο, όσο και στο μέσο και άνω τριτημόριο.

Τα τελευταία χρόνια και μετά από πολλές πειραματικές μελέτες παρουσιάστηκαν οι βιοαποδομούμενες πλάκες και βίδες (Εικόνα 1.46). Όσον αφορά στη σύνθεσή τους, σήμερα συνήθως αποτελούνται από συμπολυμερές πολυ-L-γαλακτικό οξύ (PLLA) και πολυγλυκολικό οξύ (PGA) σε αναλογία 82:18. Δέχονται βίδες διαμέτρου 2.0 ή 1.5 mm. Τα υλικά αυτά οστεοσύνθεσης διατηρούν



ΕΙΚΟΝΑ 1.43

α) Πλάκες προσαρμογής ή ουδέτερες μονοφλοιωδικές. β) Διφλοιωδικές πλάκες.



ΕΙΚΟΝΑ 1.44

Διαφόρων τύπων πλάκες L, Y, X κ.ά με διάστημα ή όχι.

το 70% της σκληρότητάς τους για περίπου 6-8 εβδομάδες, οπότε και η διαδικασία της πώρωσης των καταγμάτων έχει προχωρήσει σημαντικά. Ακολούθως και με τη διαδικασία της υδρόλυσης, τα υλικά αποδομούνται πλήρως σε διάστημα περίπου ενός έτους. Προς το παρόν, στην κλινική πράξη χρησιμοποιούνται με ασφάλεια μόνο στο μέσο και άνω τριτημόριο του προσώπου, παρότι πιστεύεται ότι σύντομα θα βρουν εφαρμογή και στην κάτω γνάθο. Έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί στην κάτω γνάθο ιδιαίτερα μετά από οστεοτομίες, αλλά η σταθερότητα που προσφέρουν είναι ακόμη υπό συζήτηση. Ένα από τα προβλήματα είναι ότι δεν απεικονίζονται στις ακτινογραφίες. Αποτελούν το μέλλον της οστεοσύνθεσης στο κρανίο. Λόγω του κόστους τους χρησιμοποιούνται ευρύτατα μόνο στις κρανιοτομίες και γενικότερα σε κατάγματα της παιδικής ηλικίας.

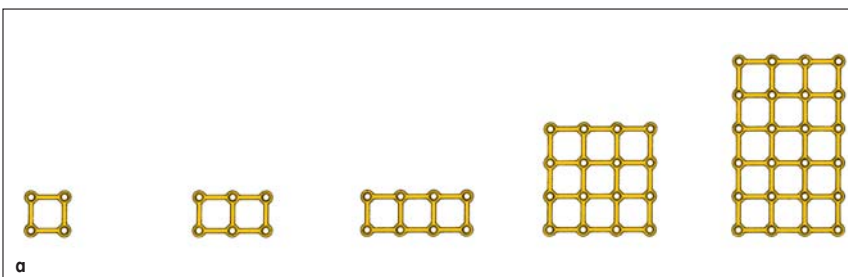
Τέλος, υπό έρευνα βρίσκονται ακόμη οι “Locking Plates”, των οποίων οι οπές φέρουν σπειρώμα, πράγμα που αυξάνει τη σταθερότητά τους.

1.5.2. ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

1. ΚΑΤΩ ΓΝΑΘΟΣ

Η κάτω γνάθος είναι το μόνο οστόν του κρανίου που κινείται ελεύθερα. Αναρτάται από το κρανίο από ένα σύμπλεγμα μυών, τενόντων και συνδέσμων, ενώ συνδέεται και με τους μυς του εδάφους του στόματος και τους άνωθεν του υοειδούς οστού, οι οποίοι ενεργώντας προκαλούν κάποιες δυνάμεις στο οστόν κατά τις κινήσεις του, που διαχωρίζονται σε ► δυνάμεις τάσης ή ελκυσμού και ► δυνάμεις συμπίεσης (Εικόνα 1.47). Οι δυνάμεις τάσης εξασκούνται στην περιοχή της φατνιακής απόφυσης, που λέγεται ζώνη τάσης, ενώ οι δυνάμεις συμπίεσης στο κάτω χείλος της γνάθου, που λέγεται ζώνη πίεσης.

Οι μύες, οι τένοντες και οι σύνδεσμοι επιτρέπουν στην κάτω γνάθο να κινείται σαν ένας μοχλός με δύο βραχίονες γύρω από έναν νοητό εγκάρσιο άξονα. Ο άξονας αυτός περνά περίπου από την περιοχή των τρημάτων των κάτω φατνιακών νεύρων. Έτσι, το νεύρο εισέρχεται στον πόρο στην πιο ακίνητη και προφυλαγμένη περιοχή. Το σημείο αυτό αποτελεί το ένα άκρο της μηδενικής γραμμής των δυνάμεων ή ουδέτερης ζώνης της κάτω γνάθου, όπου οι ασκούμενες δυνάμεις εν πολλοίς ουδετεροποιούνται. Φυσιολογικά η γραμμή (ζώνη) αυτή συμπίπτει με την πορεία του πόρου του κάτω φατνιακού.



ΕΙΚΟΝΑ 1.45

α) Πλάκες τριών διαστάσεων (3-D plates) σχήματος τετραγώνου ή ορθογωνίου. β) Τοποθετημένες σε κατάγματα της κάτω γνάθου.

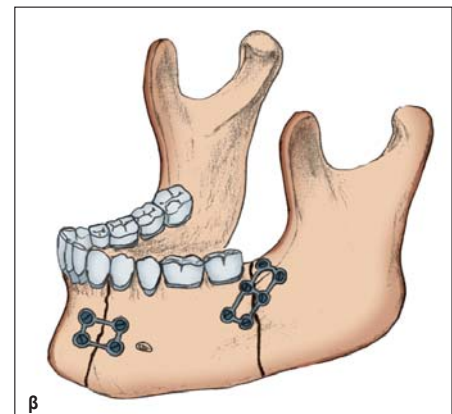


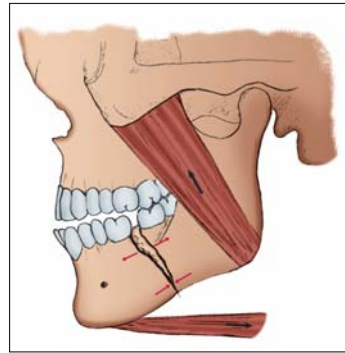
ΕΙΚΟΝΑ 1.46

Βιοαποδομούμενες πλάκες.

Οι λειτουργικές δυνάμεις, λοιπόν, σε περίπτωση κατάγματος κατανομούνται στις ζώνες τάσης και συμπίεσης. Η προσπάθεια της σταθερής οστεοσύνθεσης είναι η πλήρης αποκατάσταση στο φυσιολογικό αυτών των ζωνών. Η τοποθέτηση της πλάκας, όμως, στην ουδέτερη ζώνη ή κοντά σ' αυτήν δεν είναι εφικτή για ανατομικούς λόγους (πιθανός τραυματισμός δοντιών ή του αγγειονευρώδους δεματίου του κάτω φατνιακού). Το κάτω χείλος, αντίθετα, προσφέρει μια περιοχή με παχύ φλοιώδες οστόν και είναι ως εκ τούτου ασφαλές από ανατομική άποψη. Η τοποθέτηση, όμως, μίας μόνο πλάκας στην περιοχή αυτή δεν θα αποκαθιστούσε τη ζώνη τάσης (ουδετεροποίηση των δυνάμεων). Η λύση βρέθηκε με χρησιμοποίηση της ταινίας ελκυσμού ή tension band. Ρόλο ταινίας ελκυσμού μπορεί να παίξει μια συρμάτινη τοξοειδής δοκός σε ενόδοντες περιοχές (ενισχυμένη με ακρυλικό ή όχι) ή μία διφλοιωδική πλάκα δύο οπών τοποθετημένη κατά μήκος της φατνιακής ακρολοφίας σε κατάγματα πίσω από το οδοντικό τόξο ή σε νωδές περιοχές ή μια μονοφλοιωδική mini πλάκα (Εικόνα 1.48). Άλλος τρόπος αντιμετώπισης του προβλήματος αποτελεί η χρησιμοποίηση μιας πλάκας έκκεντρης δυναμικής συμπίεσης, που έχει τις ακραίες οπές της να σχηματίζουν γωνία με τις υπόλοιπες και έτσι συμπιέζουν τα κατεαγότα τμήματα στο άνω μέρος τους (Εικόνα 1.49).

Για την κάτω γνάθο δύο είδη οστεοσύνθεσης υπάρχουν: ► εκείνη όπου τα λειτουργικά φορτία μοιράζονται μεταξύ οστού και πλάκας (Load-sharing osteosynthesis) και ► εκείνη όπου η πλάκα οστεοσύνθεσης φέρει όλα τα λειτουργικά φορτία (Load-bearing osteosynthesis). Ενδείξεις χρησιμοποίησης των δεύτερων αποτελούν ► τα συντριπτικά κατάγματα, ► εκείνα με οστική απώλεια ή ► σε ατροφική νωδή κάτω γνάθο, όπου το οστόν δεν έχει την ικανότητα να φέρει φορτίο. Έτσι, το υλικό της οστεοσύνθεσης πρέπει να αναλάβει να σηκώσει όλο το λειτουργικό φορτίο. Για να





ΕΙΚΟΝΑ 1.47

Δυνάμεις ελκυσμού και συμπίεσης από την έλξη των μυών σε κατάγματα της κάτω γνάθου.

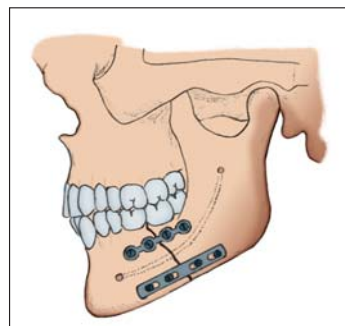
γίνει αυτό δυνατό απαιτείται η τοποθέτηση μιας ισχυρής πλάκας, που θα στερεωθεί σε υγιή οστικά τμήματα. Τις προϋποθέσεις αυτές πληρεί η πλάκα αποκατάστασης ή γεφύρωσης (reconstruction plate) (Εικόνα 1.50α, β).

Υπάρχουν δύο μεγάλες τάσεις στην αποκατάσταση των καταγμάτων της κάτω γνάθου. Έτσι χρησιμοποιείται ► η οστεοσύνθεση με διφλοιωδικές πλάκες συμπίεσης 2,4 mm (παλαιότερα 2,7 mm) EDCP ή DCP μαζί με ταινία ελκυσμού και ► η οστεοσύνθεση με mini-πλάκες σύμφωνα με το σύστημα Champy, που είναι μονοφλοιωδικές πλάκες 2,0 mm. Σε γεφύρωση ελλειμμάτων και σε συντριπτικά κατάγματα της κάτω γνάθου χρησιμοποιούνται οι 2.4 mm πλάκες αποκατάστασης, που έχουν πάχος ίδιο με μία DCP πλάκα ή οι 2.7 mm πλάκες αποκατάστασης, που έχουν πάχος διπλάσιο της DCP.

2. ΜΕΣΟ ΤΡΙΤΗΜΟΡΙΟ

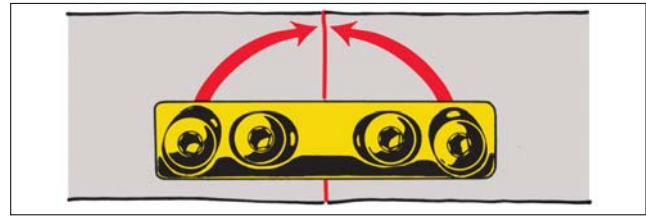
Το μέσο τριτημόριο του προσώπου διαφέρει από την κάτω γνάθο τόσο στην κατασκευή του, όσο και στην εμβιομηχανική του συμπεριφορά. Μπορεί να παρομοιασθεί με μια κηρήθρα που ενισχύεται από κάποιους δομικά ισχυρούς κίονες (αντηρίδες του μέσου τριτημορίου) (Εικόνα 1.51α, β). Η οστεοσύνθεση του μέσου τριτημορίου έχει ως στόχο την ανακατασκευή των αντηρίδων. Η ανακατασκευή αυτή γίνεται με mini ή micro πλάκες. Η σταθερότητα επιτυγχάνεται από το γεγονός ότι οι πλάκες τοποθετούνται σε διάφορα επίπεδα. Η σε τρεις διαστάσεις αποκατάσταση του μέσου τριτημορίου συμπληρώνεται από την επαναφορά του βάρους, που γίνεται με την ακριβή ανάταξη των ζυγωματικών τόξων και την αποκατάσταση των κόγχων. Οι βασικές αντηρίδες του μέσου τριτημορίου είναι: 1. Οι μέσες, που αποτελούνται από το αποειδές στόμιο της ρινός και τα ρινικά οστά, 2. Οι πλάγιες, που αποτελούνται από τις ζυγωματογναθιαίες αντηρίδες και συνεχίζονται μέσω του σώματος του ζυγωματικού και της μετωποζυγωματικής ραφής, 3. Οι οπίσθιες, που αποτελούνται από την πτερυγογναθιαία συμβολή. Φυσικά, η τοποθέτηση εσωτερικής οστεοσύνθεσης στις οπίσθιες αντηρίδες είναι αδύνατη.

Έτσι, στο άνω και μέσο τριτημόριο χρησιμοποιούνται μονοφλοιωδικές πλάκες προσαρμογής με αυτοκοχλιούμενες βίδες



ΕΙΚΟΝΑ 1.48

Μονοφλοιωδική πλάκα, ως ταινία ελκυσμού, τοποθετούμενη κοντά στη φατνιακή ακρολοφία αντιρροπεί τις εκεί υπάρχουσες δυνάμεις.



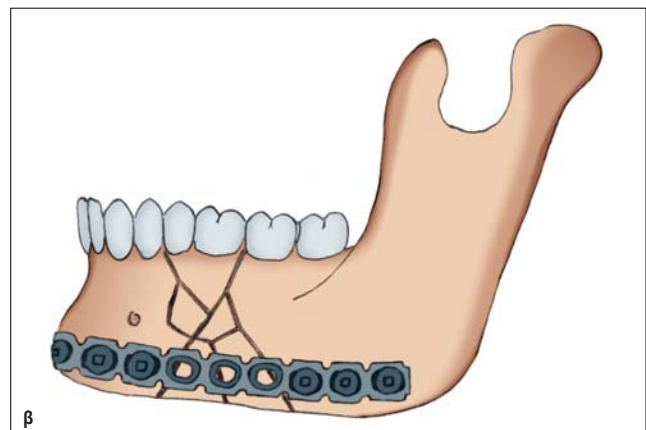
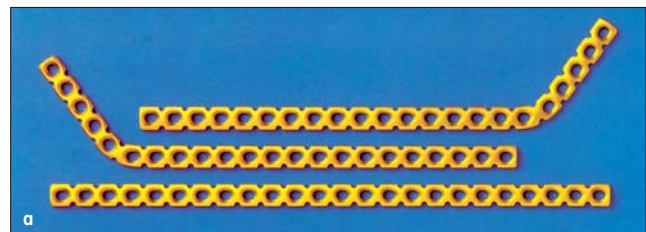
ΕΙΚΟΝΑ 1.49

Τοποθέτηση της πλάκας έκκεντρης συμπίεσης επιτυγχάνει από μόνη της τη συμπλησία των κατεαγόντων άκρων στη φατνιακή ακρολοφία.

διαμέτρου 1,0 mm ή 1,3 mm (micro πλάκες) και αυτές διαμέτρου 1,5 mm και 2,0 mm (mini πλάκες).

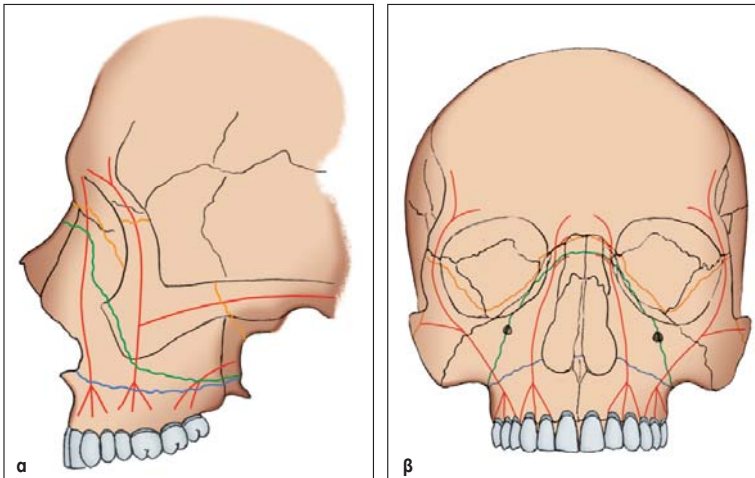
Πλεονεκτήματα σταθερής οστεοσύνθεσης

1. Διασφάλιση ανοικτής αναπνευστικής οδού μετεγχειρητικά (δεν υπάρχει ανάγκη διαγναθικής ακινητοποίησης), πλεονέκτημα σημαντικό για χωρίς προβλήματα ανάνηψη και απουσία του μόνιμου φόβου για εισρόφηση.
2. Μείωση του αριθμού των τελουμένων τραχειοστομιών και της νοσηλείας των ασθενών σε ΜΕΘ.
3. Άμεση ή ταχεία επαναφορά των λειτουργιών και της υγιεινής του στόματος (δεν υπάρχει ανάγκη διαγναθικής ακινητοποίησης μετεγχειρητικά ή απαιτείται για λίγες μόνο ημέρες).
4. Μείωση χρόνου νοσηλείας.
5. Γρήγορη επιστροφή του ασθενή στις δραστηριότητές του.
6. Καταπολέμηση λοιμώξεων λόγω σταθερότητας.
7. Καλή θρέψη του ασθενούς, χωρίς απώλεια βάρους, που βοηθά στη διαδικασία της πώρωσης.
8. Ευκολότερη αντιμετώπιση ειδικών ασθενών (αλκοολικών, επιληπτικών, ασθματικών, τοξικομανών, ηλικιωμένων).



ΕΙΚΟΝΑ 1.50

α) Πλάκες αποκατάστασης. β) Παρόμοια πλάκα τοποθετημένη σε συντριπτικό κάταγμα του σώματος της κάτω γνάθου.



ΕΙΚΟΝΑ 1.51

Αντηρίδες μέσου τριτημορίου του προσώπου από πλάγια και πρόσθια απεικόνιση.

Μειονεκτήματα σταθερής οστεοσύνθεσης

1. Απαιτείται εκπαίδευση και εξοικείωση του ιατρού με τα υλικά και εργαλεία.
2. Δυσκολία λόγω πολλών εργαλείων και υλικών στο χειρουργικό πεδίο.
3. Απαιτείται μεγάλη ακρίβεια στην ανάταξη του κατάγματος και στην τοποθέτηση της πλάκας.
4. Απαιτείται μεγάλος χρόνος κλινικής εμπειρίας.
5. Πιθανόν χρειάζεται αφαίρεση των πλακών.
6. Υψηλό κόστος.
7. Ορισμένοι διατείνονται ότι προκαλεί οστική νέκρωση και ιδιαίτερα σε οστεοσύνθεση του κονδύλου δημιουργείται απορρόφηση του και οστεοαρθρίτιδα.

1.5.3. ΕΠΟΥΛΩΣΗ (ΠΩΡΩΣΗ) ΤΟΥ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ

Η δημιουργία κατάγματος συνοδεύεται από διάσχιση του περιostίου και του ενδοστίου (μυελού), με αποτέλεσμα την αιμορραγία στους γύρω ιστούς και ανάμεσα στα κατεαγότα τμήματα και τη δημιουργία φυσικά αιματώματος. Επιπρόσθετα, ένα μικρό τμήμα της περιοχής του κατάγματος χάνει την παροχή αίματος που είχε, με επακόλουθο το θάνατο των οστεοκυττάρων και μία τοπική φλεγμονώδη αντίδραση. Από εδώ και πέρα αρχίζει η διαδικασία της πωρώσεως. Διακρίνουμε άμεση και έμμεση πώρωση ή πώρωση κατά πρώτο και κατά δεύτερο σκοπό.

Η κατά δεύτερο σκοπό πώρωση λαμβάνει χώρα σε περιπτώσεις που τα κατεαγότα άκρα ανατάχθηκαν, αλλά δεν βρίσκονται σε απόλυτη σταθερότητα, όπως συμβαίνει σε συντηρητική μη χειρουργική αντιμετώπιση, σε χρήση οστεορραφών ή σε χρήση διαφόρων εξωτερικών συστημάτων ακινητοποίησης. Η αρχική ακινητοποίηση των κατεαγότων γίνεται από το περίostιο, που παίζει ρόλο νάρθηκα. Ανάλογα με το βαθμό της κινητικότητας που υφίσταται και τον ερεθισμό του περιostίου αρχίζει η παραγωγή ινώδους υπερπλαστικού ιστού πάνω στη γραμμή του κατάγματος, που καλείται πώρος (callus). Το μέγεθος του ιστού αυτού είναι ευθέως ανάλογο προς την κινητικότητα του κατάγματος. Μεγαλύτερη κινητικότητα = μεγαλύτερος πώρος. Όσο ο πώρος αυτός γίνεται παχύτερος, προσθέτει σταθερότητα και αρχίζει να διαφοροποιείται σε ινοχόνδρινο ιστό που προσθέτει ακόμα μεγαλύτερη σταθερότητα. Ο ινοχόνδρινος ιστός μεταπίπτει ακολούθως σε χόνδρινο και τέλος, σε μια μορφή όχι καλώς διαμορφωμένου οστού. Η τελική διαδικασία περιλαμβάνει τη μετατροπή αυτού του

οστού σε καλά σχηματισμένο πεταλιώδες οστού που έχει οργανωμένα αβερσιανά συστήματα.

Η πώρωση κατά πρώτο σκοπό αντίθετα γίνεται χωρίς τη δημιουργία πώρου, είναι συντομότερη και συμβαίνει όταν υπάρχει απόλυτη σταθερότητα, εκει δηλαδή όπου έχει τοποθετηθεί σταθερή οσθεοσύνθεση με πλάκες και βίδες ή μόνο βίδες. Στο φλοιό που έχει τοποθετηθεί η πλάκα και όπου η επαφή των κατεαγότων είναι σχεδόν απόλυτη, η επανένωση των οστών συμβαίνει ως αποτέλεσμα άμεσου πολλαπλασιασμού των αβερσιών συστημάτων κατά μήκος της γραμμής του κατάγματος (contact healing). Στις περιοχές που υπάρχει ένα μικρό χάσμα μεταξύ των κατεαγότων, όπως για παράδειγμα στον απέναντι φλοιό απ' αυτόν που έχει τοποθετηθεί η πλάκα, ιναγγειώδης ιστός και οστεοβλάστες εισβάλλουν στο χάσμα και παράγουν πεταλιώδες οστού (gap healing). Έτσι και στην περίπτωση μικρού χάσματος η πώρωση γίνεται κατά α' σκοπό, αρκεί όπως είπαμε να υπάρχει απόλυτη σταθερότητα.

Στην πώρωση κατά δεύτερο σκοπό συμβαίνει αρχικά οστική απορρόφηση στα άκρα των κατεαγότων τμημάτων, κάτι που φαίνεται και ακτινολογικά. Στην πώρωση κατά πρώτο σκοπό αυτή η οστική απορρόφηση δεν λαμβάνει χώρα. Από κλινική άποψη η κατά πρώτο σκοπό πώρωση δεν προσφέρει κανένα πλεονέκτημα. Το τελικό αποτέλεσμα είναι η οστική επούλωση και στις δύο περιπτώσεις. Μόνο που στην περίπτωση των πλακών • ο ασθενής έχει πλήρη λειτουργία της γνάθου του αμέσως, • η παρουσία λοίμωξης δεν εμποδίζει την οστική επούλωση, διότι, λόγω της κατά πρώτο σκοπό επούλωσης, δεν δημιουργείται πώρος που να κινδυνεύει με κατάρρευση. Ακόμη • η θεραπεία μιας πιθανής λοίμωξης καθίσταται, επίσης, ευκολότερη, εφόσον υπάρχει σταθερή ακινητοποίηση του κατάγματος. Τέλος • η πιθανότητα ψευδάρθρωσης σχεδόν μηδενίζεται με την ορθή χρήση των πλακών οστεοσύνθεσης.

1.5.4. ΤΥΠΟΙ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΩ ΓΝΑΘΟ

Α. ΣΤΑΘΕΡΗ ΣΥΜΠΙΕΣΤΙΚΗ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗ

Η σταθερή συμπίεστική οστεοσύνθεση επιτυγχάνει την άμεση μετεγχειρητική λειτουργία του στόματος.

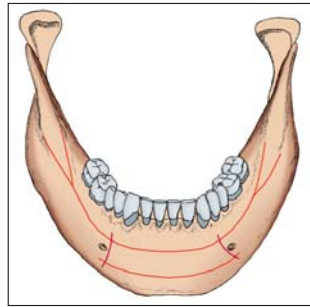
Σύμφωνα με την Εταιρεία για τη Μελέτη της Εσωτερικής Οστεοσύνθεσης ASIF (Association for the Study of Internal Fixation) οι ενδείξεις εφαρμογής της σταθερής συμπίεστικής οστεοσύνθεσης είναι:

Απόλυτες ενδείξεις εφαρμογής σταθερής συμπίεστικής εσωτερικής οστεοσύνθεσης

1. Συντριπτικά κατάγματα.
2. Κατάγματα με λοίμωξη.
3. Ειδικί ασθενείς (αλκοολικοί, τοξικομανείς κ.λπ.) ή ασθενείς που δεν συνεργάζονται καλά και όπου η παραμονή διαγνωθικής ακινητοποίησης είναι αδύνατη.
4. Πολυτραυματίες.
5. Αμφιγναθικά κατάγματα.
6. Ηλικιωμένοι (όπου η τοποθέτηση και παραμονή διαγνωθικής ακινητοποίησης είναι δύσκολη).

Γενικές αρχές-Τεχνική

- Στο χειρουργείο απαιτείται συρματίνη ενίσχυση της διαγνωθικής ακινητοποίησης, ώστε να καταστεί απόλυτα σταθερή.
- Απαιτείται τέλεια ανάταξη του κατάγματος με ειδικές οστεαγρες ή λαβίδες ρούχων.



ΕΙΚΟΝΑ 1.52
Ιδανικές γραμμές οστεοσύνθεσης κατάγματων στην κάτω γνάθο.

- Η καλή προσαρμογή-κύρτωση της πλάκας είναι απαραίτητη. Καλό είναι να γίνεται μικρή υπερκύρτωση της πλάκας για να υπάρξει συμπίεση και γλωσσικά και αποφυγή χάσματος.
- Η οστεοσύνθεση γίνεται πρώτα στα κατάγματα που βρίσκονται στις ενόδοντες περιοχές.
- Κάθε πλάκα πρέπει να έχει τουλάχιστον δύο οπές σε κάθε πλευρά του κατάγματος.
- Οι βίδες που είναι χαλαρές μετά την τοποθέτησή τους πρέπει να αντικαθίστανται με ειδικές βίδες "emergency".
- Η εγγλυφίδα, που κάνει την οπή υποδοχής της βίδας, μπορεί να γωνιωθεί μέχρι 40 μοίρες και να μην έχουμε πρόβλημα στη συμπίεση.
- Η συνολική μετακίνηση των κατεαγώτων άκρων είναι 1.6 mm με τις 2.7 mm πλάκες ή 1.2 mm με τις 2.4 mm πλάκες.
- Πριν την τοποθέτηση της πλάκας DCP πρέπει να έχει προηγηθεί η τοποθέτηση ταινίας ελκυσμού.
- Πολλοί στη γωνία, όπου υπάρχει συνήθως η μεγαλύτερη παρεκτόπιση, χρησιμοποιούν πλάκες 6 οπών ουδέτερες.
- Οι «μεγάλες» πλάκες (πάνω από 2.0 mm) δεν χρησιμοποιούνται στα παιδιά (κίνδυνος τραυματισμού των οδοντικών σπερμάτων).
- Για τις πλάκες αποκατάστασης ισχύει η αρχή της τοποθέτησης τριών τουλάχιστον βιδών από κάθε πλευρά του κατάγματος, ώστε να υπάρχει σταθερότητα.

B. ΜΟΝΟΦΛΩΙΩΔΙΚΗ ΣΤΑΘΕΡΗ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΩ ΓΝΑΘΟ ΜΕ ΜΙΝΙ ΠΛΑΚΕΣ 2.0 mm (ΣΥΣΤΗΜΑ CHAMPY)

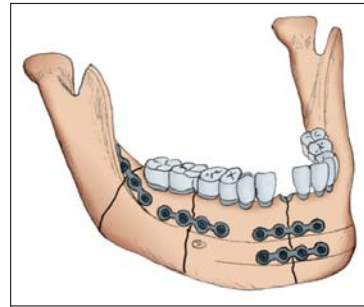
Ορισμένοι την ονομάζουν ημισταθερή μέθοδο, αφού υπάρχει ανάγκη χρήσης διαγνωθικής ακινητοποίησης έστω και για μικρό χρονικό διάστημα (7-10 μέρες), μετεγχειρητικά. Σε περίπτωση κατάγματος της κάτω γνάθου, οι δυνάμεις μάσησης προκαλούν διαταραχή στη φατνιακή ακρολοφία λόγω και των δυνάμεων ελκυσμού που αναπτύσσονται. Με αυτή τη σκέψη σχεδιάστηκε μία ιδανική γραμμή οστεοσύνθεσης (Εικόνα 1.52). Η πορεία αυτής της γραμμής βρίσκεται στη βάση της φατνιακής απόφυσης, όπου μπορεί να γίνει οστεοσύνθεση με μονοφλωιδικές πλάκες.

Ενδείξεις

1. Κατάγματα γενειιακής χώρας και σώματος σε ενόδοντες ή μερικώς ενόδοντες.
2. Κατάγματα γωνιάς.
3. Κατάγματα κονδύλου και κλάδου.
4. Παρεκτοπισμένα κατάγματα στα παιδιά.

Αντενδείξεις

1. Νωδές και ατροφικές γνάθοι.
2. Οστικά ελλείμματα.
3. Παλαιά κατάγματα ή κατάγματα με λοίμωξη.
4. Ιδιαίτερα συντριπτικά κατάγματα.
5. Σε ειδικούς ασθενείς (ηλικιωμένους, αλκοολικούς, τοξικομανείς) όπου χρειάζεται αποφυγή της διαγνωθικής ακινητοποίησης.



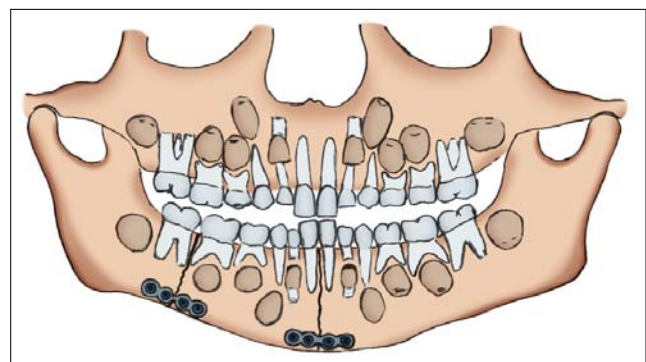
ΕΙΚΟΝΑ 1.53
Η περιοχή ανάμεσα στα γενειιακά τμήματα αποκαθίσταται με δύο παράλληλες μίνι πλάκες, ενώ πιο πίσω αρκεί μία, που τοποθετείται κοντά στη φατνιακή ακρολοφία.

Γενικές αρχές-Τεχνική

- Συνήθως χρησιμοποιείται ενδοστοματική προσπέλαση.
- Η οστεοσύνθεση γίνεται πρώτα στα ενόδοντα τμήματα.
- Προσοχή στο γενειιακό νεύρο, στο κάτω φατνιακό και στα ακρορριζία (5 mm βίδες αρκούν).
- 4 οπών πλάκες αρκούν, αλλά ορισμένοι προτείνουν 6 οπές.
- Στην περιοχή μεταξύ των γενειαικών νεύρων τοποθετούνται 2 πλάκες (Εικόνα 1.53) για ουδετεροποίηση των υπάρχουσών δυνάμεων περιστροφής. Στην περίπτωση αυτή, η κάτω πλάκα τοποθετείται πρώτη για να μην υπάρξει μετά διάσταση στο κάτω χείλος. Οι πλάκες απέχουν μεταξύ τους 0.5-1.0 cm και ιδανικά 1.0 cm.
- Από το γενειιακό νεύρο και μέχρι τη γωνία τοποθετείται μία πλάκα κάτω από τα ακρορριζία, στο ύψος του πόρου του κάτω φατνιακού.
- Στη γωνία τοποθετείται μία πλάκα στην έξω λοξή γραμμή, όπου η κύρτωση της πλάκας είναι ιδιαίτερα δύσκολη. Ορισμένοι προτείνουν την τοποθέτηση άλλης μιας πλάκας παρειαικά ή στο κάτω χείλος, για να κλείσει το χάσμα που υφίσταται.
- Στα παιδιά μια πλάκα στο κάτω χείλος είναι αρκετή και με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται ο τραυματισμός των οδοντικών σπερμάτων (Εικόνα 1.54).

Να σημειωθεί ότι οι βίδες κάθε τύπου μπορούν να τοποθετηθούν και με εξωστοματική προσπέλαση παρότι η πλάκα τοποθετείται με ενδοστοματική. Αυτό επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του διαπαιρειακού συστήματος εργαλείων, που χρησιμοποιείται μετά από τομή του δέρματος, η οποία δημιουργεί μικρή οπή αντίστοιχα με την περιοχή τοποθέτησης. Έχει αναφερθεί, όμως, περίπτωση δημιουργίας ψευδοανευρύσματος της προσωπικής αρτηρίας, μετά από τέτοια τομή.

Τα πλεονεκτήματα της χρήσης μίνι πλακών στην κάτω γνάθο είναι ότι: • τοποθετούνται σε μικρότερο χειρουργικό χρόνο, • με ενδοστοματικές τομές, • δεν χρειάζεται συνήθως να αφαιρεθούν,



ΕΙΚΟΝΑ 1.54
Οι μίνι πλάκες στα παιδιά, λόγω των οδοντικών σπερμάτων, τοποθετούνται στο κάτω χείλος της γνάθου.

• ο χειρισμός τους είναι ευκολότερος, αφού είναι μικρότερες και πιο εύπλαστες και • υπάρχει συνεχής έλεγχος της σύγκλεισης.

Τα μειονεκτήματα της χρήσης mini πλακών για την κάτω γνάθο είναι ότι: • η ανάταξη των παρεκτοπισμένων καταγμάτων είναι δύσκολη ενδοστοματικά, • η δε ανάγκη χρήσης διαγναθικής ακινητοποίησης, έστω και για μικρό χρονικό διάστημα μετά το χειρουργείο, δείχνει αβεβαιότητα. • Δεν είναι, επίσης, βέβαιο ότι μπορούν να φέρουν το φορτίο που απαιτείται και να αντέξουν τις ασκούμενες δυνάμεις σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως σε ιδιαίτερα παρεκτοπισμένα κατάγματα όπου εξασκούνται αυξημένες μυϊκές δυνάμεις, σε οστικά ελλείμματα και σε ατροφικές γνάθους.

1.5.5. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΜΕ ΚΑΠΟΙΑ ΣΤΑΘΕΡΗ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗ

1. ΣΥΝΤΡΙΠΤΙΚΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ

Συνήθως χρησιμοποιούνται οι πλάκες αποκατάστασης. Οι βίδες τους πρέπει να είναι σε ουδέτερη θέση. Καλό είναι να μην αποκολλάται το περίοστεο γλωσσικά, έτσι ώστε η παροχή αίματος στα μικρά κατεαγότα τμήματα να μην εμποδίζεται. Συνιστάται επίσης η απλοποίηση αρχικά των σύνθετων καταγμάτων, με ανάταξη των μικρών τμημάτων και ακινητοποίησή τους με mini πλάκες 1.5, 2.0 mm ή lag screws. Ακολουθεί η τοποθέτηση της πλάκας αποκατάστασης. Αρκετοί ερευνητές αντί για πλάκα αποκατάστασης, προτιμούν την τοποθέτηση 2 mini πλακών με βίδες 2.0 mm.

2. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Αντιμετώπιση μόνο των παρεκτοπισμένων καταγμάτων με mini ή micro πλάκες, που πρέπει να αφαιρούνται. Αλλιώς, η τοποθέτηση διαγναθικής ακινητοποίησης αρκεί. Στα κατάγματα τύπου «χλωρού ξύλου» (greenstick) συνιστώνται μόνο μαλακές τροφές.

3. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΣΕ ΝΩΔΗ ΑΤΡΟΦΙΚΗ ΚΑΤΩ ΓΝΑΘΟ

Υπάρχει μια αρχή στη σταθερή οστεοσύνθεση ότι: όσο περισσότερο οστούν λείπει, τόσο ισχυρότερη πρέπει να είναι η πλάκα για να αντέξει τα λειτουργικά φορτία. Στους ηλικιωμένους το οστόν είναι εύθραυστο και οστεοπορωτικό, η τοποθέτηση διαγναθικής ακινητοποίησης είναι βασανιστική και οι ασθενείς δεν συνεργάζονται καλά. Η πιο συντηρητική θεραπεία στην περίπτωση αυτή είναι η χειρουργική αντιμετώπιση. Σε περίπτωση λοίμωξης, λόγω ελλειπών σταθεροποίησης του καταγματος, περιπλέκονται πολύ τα πράγματα. Για όλα τα παραπάνω • οι mini πλάκες θεωρούνται μάλλον ανεπαρκείς και ιδιαίτερα για την υπερβολικά ατροφική νωδή κάτω γνάθο (ύψος γνάθου ≤ 10 mm), αλλά για το θέμα αυτό αναφερόμαστε λεπτομερώς παρακάτω.

Στην περίπτωση αυτή, λύση προσφέρουν οι πλάκες αποκατάστασης με βίδες που τοποθετούνται μακριά από τη γραμμή του κατάγματος και πάνω από το περίοστεο. Η περιοχή του γενείου και της γωνίας προσφέρονται για τοποθέτηση των βιδών. Η ηλικία και πιθανώς το ιστορικό του ασθενή απαιτούν ταχύτητα και έτσι πιο συχνά προτιμάται η εξωστοματική προσπέλαση. Ορισμένοι • προτιμούν τη χρήση συμπίεστικών πλακών (με έκκεντρη συμπίεση ή όχι), που είναι μικρότερες σε μέγεθος και απαιτούν μικρότερες τομές προσπέλασης και αναφέρουν καλά αποτελέσματα από τη χρήση αυτή. Πιστεύουμε ότι η συμπίεση στην ατροφική οστεοπορωτική κάτω γνάθο και η τοποθέτηση βιδών κοντά στη γραμμή του κατάγματος, είναι δυνατόν να προκαλέσουν προβλήματα στην ανάταξη.

Προσοχή χρειάζεται, ώστε να αποφύγει κανείς τον τραυματισμό του κάτω φατνιακού και του γενειακού νεύρου, που βρίσκονται στο άνω τμήμα της γνάθου. Ο τραυματισμός επίσης του γναθοϋοειδούς μυός, που βρίσκεται κοντά στην υπο-

λειμματική φατνιακή ακρολοφία μπορεί να προκαλέσει οίδημα του εδάφους του στόματος, μετεγχειρητικό πόνο και δυσανεξία στον ασθενή.

Σε αμφοτερόπλευρα κατάγματα ατροφικής κάτω γνάθου η εύρεση του ορθού περιγράμματος της γνάθου είναι δύσκολη, λόγω της μεγάλης παρεκτόπισης που εμφανίζονται και ως εκ τούτου η κύρωση της πλάκας οστεοσύνθεσης μπορεί να γίνει λανθασμένα, κάτι που θα οδηγήσει σε παρεκτόπιση μετά την τοποθέτηση των βιδών. Για τον λόγο αυτό, καλό είναι να αποκαλύπτονται και τα δύο κατάγματα και η ανάταξή τους να γίνεται συγχρόνως.

Πάντως, σήμερα σημαντικός αριθμός ερευνητών θεωρεί ότι η τοποθέτηση μίας ή δύο mini πλακών είναι αρκετή για την αντιμετώπιση καταγμάτων νωδής ατροφικής κάτω γνάθου. Διατείνονται μάλιστα ότι σε περιπτώσεις ► μέτριας (ύψος νωδής γνάθου 16-20 mm) ή και ► σημαντικά (ύψος 11-15 mm) ατροφικής γνάθου, οι mini πλάκες αποτελούν το πιο κατάλληλο υλικό οστεοσύνθεσης. Στις περιπτώσεις ► υπερβολικά ατροφικής γνάθου (ύψος ≤ 10 mm) συνιστούν την τοποθέτηση των πλακών πάνω από το περίοστεο με σκοπό την αποφυγή περαιτέρω μείωσης της αιμάτωσης. Άλλοι πάλι εκτιμούν ότι η χρήση των mini πλακών, επειδή δεν παρέχει απόλυτη σταθερότητα, αυξάνει την πιθανότητα επιπλοκών.

Ο χειρουργός καλείται να επιλέξει τη μέθοδο και τα υλικά οστεοσύνθεσης που θα χρησιμοποιήσει, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραμέτρους. Δογματισμοί στο θέμα αυτό δεν χωρούν.

4. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΟΝΔΥΛΟΥ

Όλοι σχεδόν οι ερευνητές φαίνεται ότι συμφωνούν πως τα αποτελέσματα συντηρητικής ή χειρουργικής θεραπείας δεν παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές. Σε περίπτωση ανοιχτής χειρουργικής ανάταξης και εσωτερικής οστεοσύνθεσης, έχει προταθεί για μεγαλύτερη σταθερότητα να τοποθετούνται 2 mini πλάκες, διότι, λόγω των ισχυρών δυνάμεων που αναπτύσσονται, η χρήση μιας μόνο πλάκας ενέχει τον κίνδυνο θραύσης της.

5. ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΠΟ ΠΥΡΟΒΟΛΑ ΟΠΛΑ

Συνήθως πρόκειται για μολυσμένα θλαστικά τραύματα με απώλεια μαλακών και σκληρών ιστών. Επειδή η ακινητοποίηση προφυλάσσει από τη λοίμωξη, τοποθετούμε πλάκες οστεοσύνθεσης (σε έλλειμμα της κάτω γνάθου πλάκες αποκατάστασης), ανεξάρτητα αν καλύπτονται από ιστούς ή όχι και γνωρίζοντας ότι αντιμετωπίζουμε μολυσμένο περιβάλλον. Μετά την ανάνηψη του ασθενούς σχεδιάζουμε την οριστική αποκατάστασή του. Ορισμένοι τοποθετούν άμεσα μοσχεύματα, εάν υπάρχουν επαρκείς μαλακοί ιστοί για κάλυψη και ικανή αγγειακή παροχή.

Σε οστικά ελλείμματα μικρότερα από 6 cm μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτομόσχευμα από τη λαγόνια ακρολοφία. Προσπαθούμε να συμπίεσουμε το μόσχευμα μεταξύ των κατεαγόντων και να μην τοποθετήσουμε βίδα στο μόσχευμα. Έχει βρεθεί ότι σε ποσοστό 32% παρουσιάζεται λοίμωξη εάν έχει τοποθετηθεί βίδα, ενώ το ποσοστό μειώνεται σε 4% στην αντίθετη περίπτωση. Κατά τη διάρκεια της επαναδιαμόρφωσης (remodeling) του μοσχεύματος, οι βίδες χαλαρώνουν και δρουν ως ξένα σώματα. Έτσι, μπορεί να συμβεί λοίμωξη και απώλεια οστού. Επίσης, οι βίδες εμποδίζουν την αγγειοποίηση του μοσχεύματος. Η ακινητοποίηση των μοσχευμάτων στην πλάκα αποκατάστασης μπορεί να γίνει με απορροφήσιμα ράμματα.

Σε μεγαλύτερα από 6 cm ελλείμματα και σε περιπτώσεις που πρόκειται να ακολουθήσει ή έχει προηγηθεί ακτινοβολία χρησιμοποιούμε μικροαγγειούμενα οστικά μοσχεύματα. Η άμεση αποκατάσταση με μικροαγγειούμενα οστικά μοσχεύματα είναι καλύτερη και ευκολότερη. Αλλιώς, αργότερα δημιουργούνται ουλές και συρρίκνωση των ιστών. Επίσης, αν πρόκειται να ακολουθήσει ακτινοβολία, δεν θα υπάρχει καλή αγγειακή παροχή.

1.5.6. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΠΛΑΚΩΝ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗΣ

Οι πλάκες από ανοξείδωτο χάλυβα πρέπει το αργότερο εντός έτους να αφαιρούνται. Διαφορετικά, όπως προαναφέρθηκε, δημιουργούνται: 1) Τοπικά ή και συστηματικά τοξικά φαινόμενα, 2) Αλλεργικά φαινόμενα και 3) Πιθανή καρκινογένεση.

Απόλυτη ένδειξη αφαίρεσης κάθε είδους πλακών είναι στα παιδιά, οπότε οι πλάκες πρέπει να αφαιρούνται το αργότερο σε 3-4 μήνες, ιδιαίτερα αν είναι τοποθετημένες στις ραφές. Διαφορετικά, υπάρχει παρεμπόδιση της οστικής ανάπτυξης, μετακίνηση της πλάκας και γρήγορη κάλυψή της από οστούν.

Όσον αφορά στις πλάκες τιτανίου, που είναι καλά ανεκτές από τον οργανισμό, οι απόψεις διίστανται. • Άλλοι προτείνουν την αφαίρεση όλων των πλακών. • Άλλοι, που είναι και οι περισσότεροι, πιστεύουν ότι μπορούν να παραμείνουν χωρίς πρόβλημα. • Τέλος, ορισμένοι προτείνουν την αφαίρεση μόνο των πλακών που προκαλούν συμπίεση και των πλακών αποκατάστασης. Οι ερευνητές δεν έχουν, όμως, πλήρως καταλήξει σε ασφαρές συμπεράσματα για την ύπαρξη κινδύνου μετά από δεκαετίες. Ο χρόνος αφαίρεσής τους ποικίλλει από 8-12 μήνες μετεγχειρητικά, διότι, μετά το διάστημα αυτό, υπάρχει ο κίνδυνος να έχουν καλυφθεί σχεδόν πλήρως από οστούν και η αφαίρεσή τους να καταστεί προβληματική.

Ενδείξεις για αφαίρεση των πλακών αποτελούν:

1. Ψυχολογικοί λόγοι του ασθενούς.
2. Δυσφορία του ασθενούς λόγω λεπτού δέρματος και ψηλαφητής πλάκας.
3. Δυσφορία του ασθενούς λόγω θερμικής αγωγιμότητας (κυρίως επηρεάζονται από το κρύο).
4. Στα παιδιά για τους λόγους που αναφέραμε παραπάνω.
5. Σε ακτινόνεκρωση, όπου οι βίδες χαλαρώνουν.
6. Σε χαλάρωση των βιδών γενικά, λόγω κακής τεχνικής.
7. Σε αποκάλυψη του υλικού ενδοστοματικά (συνηθέστερα) ή και εξωστοματικά.
8. Όταν υπάρχει λοίμωξη για την οποία ευθύνεται το υλικό και δεν αντιμετωπίζεται συντηρητικά.
9. Σε θραύση λόγω κόπωσης του υλικού (συνήθως από κακή κύρτωση).
10. Σε περιπτώσεις που πρόκειται να τοποθετηθούν εμφυτεύματα, οπότε οι βίδες εμποδίζουν την τοποθέτηση αυτή.
11. Όταν, όπως ορισμένοι πιστεύουν, έχουν τοποθετηθεί στο εγκεφαλικό κρανίο (σε 6-9 μήνες), γιατί αλλιώς εμβυθίζονται στο οστούν και ίσως δημιουργήσουν προβλήματα.

1.6. ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

1.6.1. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΕ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

Ως ένδειξη για χορήγηση αντιβιοτικών ισχύουν:

- Όλα τα ανοικτά κατάγματα της γνάθου, δεδομένου ότι στην κατηγορία αυτή ανήκουν όλα τα κατάγματα σε ενόδοντη περιοχή, γεγονός που σημαίνει ότι είναι επικίνδυνα για επιμόλυνση. Έτσι, ανοικτό κάταγμα δεν θεωρείται μόνον εκείνο που επικοινωνεί με εξωτερικά μαλακά μόρια, αλλά και αυτό που έρχεται σε επαφή με το σπητικό περιβάλλον του στόματος, μέσω του βλεννογόνου.
- Όλοι οι εκτεταμένοι τραυματισμοί των μαλακών μορίων.

Η διάρκεια της προφύλαξης εξαρτάται από το είδος του τραυματισμού:

- ▶ ανοικτά κατάγματα καλύπτονται μέχρι μία εβδομάδα μετά την οριστική σύγκλιση του τραύματος, ενώ
- ▶ σε μεμονωμένο τραυματισμό των μαλακών μορίων αρκεί προφύλαξη 24ωρη.

1.6.2. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

A. ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΗΨΗ

1. Χορήγηση κορτικοειδών για μείωση του οιδήματος, ειδικά αν έχει προηγηθεί εργώδης διασωλήνωση (πιθανός τραυματισμός του λαρυγγοφάρυγγα).
2. Πρόσθιος ρινικός πωματισμός, αν έχει προηγηθεί εργώδης διασωλήνωση (τραυματισμός του ρινικού βλεννογόνου).
3. Αναρροφήσεις και ίσως πλάγια θέση του ασθενούς για εκροή αίματος και σέλου.
4. Ύπαρξη ψαλιδιού για άνοιγμα του στόματος (αποκοπή συρμάτων) προς διευκόλυνση της αναπνοής ή νέα διασωλήνωση, καθώς και ένα σετ τραχειοστομίας.

B. ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ

1. Θέση σχεδόν καθιστική, για διευκόλυνση της αναπνοής, εκτός εάν συνοδές κακώσεις δεν το επιτρέπουν (κάκωση ΑΜΣΣ).
2. Ύπαρξη αναρρόφησης, ψαλιδιού (για διάνοιξη του στόματος σε περίπτωση εμέτου), οξυγόνου.
3. Συχνή τοποθέτηση βαζελίνης ή αλοιφής με βιταμίνη Α στα χείλη του ασθενούς.

• Διατροφή

1. Το πρώτο 24ωρο, διάλυμα γλυκόζης 5% IV και ίσως λίγο νερό ή τσάι από το στόμα.
2. Τα επόμενα 24ωρα, υγρά από το στόμα (γάλα, φρουτοχυμίο) και σιγά-σιγά λεπτόρρευση τροφή (έτοιμα διαλύματα ή "περαστά" από μίξερ). Αποφυγή ψαριών λόγω της πιθανής διαφυγής τμημάτων ψαροκόκκων και ενσφηνώσής τους στο φάρυγγα.
3. 2000-2500 θερμίδες το 24ωρο.
4. Πολλά γεύματα ημερησίως (6-8) με καλαμάκι λόγω της διαγνωστικής ακινητοποίησης. Αρκετοί ασθενείς και περισσότερο οι πιο παχείς χάνουν βάρος (3-7 κιλά) ιδιαίτερα κατά το πρώτο δεκάημερο κατά το οποίο φέρουν διαγνωστική ακινητοποίηση.
5. Ρινογαστρικός σωλήνας ίσως απαιτηθεί, εάν συνυπάρχουν μεγάλα και ρυπαρά ενδοστοματικά τραύματα.

Η διατροφή μπορεί να γίνει ανάλογα την περίπτωση με:

- παρεντερική χορήγηση
- ρινογαστρικό σωλήνα
- υδαρείς τροφές από το στόμα
- περαστές τροφές από το μίξερ

• Γενικά

1. Ευρέος φάσματος αντιβίωση για 5-6 ημέρες στις περισσότερες περιπτώσεις.
2. Απλά παυσίπονα.
3. Αποσυμφορητικά ρινικού βλεννογόνου για ευχερέστερη παροχέτευση του αιματώματος σε κατάγματα που συμμετέχει το ιγμόρειο.
4. Πολύ καλή στοματική υγιεινή. Χρήση μαλακής οδοντόβουρτσας και πλύσεις μετά από κάθε γεύμα με σύριγγα, που περιέχει χλιαρό φυσιολογικό ορό.
5. Φυσιοθεραπεία μετά τη διάνοιξη του στόματος (για άσκηση των μυών και την κινητοποίηση προοδευτικά των κροταφογναθικών διαρθρώσεων).

Οι τραυματίες μετά τη νοσηλεία τους έχουν ανάγκη βοήθειας

για αρκετό χρόνο μέχρι την τελική τους αποκατάσταση τόσο την κοινωνική (αδυναμία για δουλειά, άλλες ανικανότητες), όσο και την τοπική (ακαταίεστητες ουλές, δυσλειτουργία μάσησης και ομιλίας, απώλεια δοντιών).

ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Η βιβλιογραφία των Κεφαλαίων 1 και 2, αναγράφεται ενοποιημένη στο τέλος του Κεφαλαίου 2.