**Σημειώσεις Ανατομίας με έμφαση στην Οδοντιατρική Αναισθησία για τους Μεταπτυχιακούς Φοιτητές της Οδοντιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ**

**Καθηγητής Ιωάννης Α. Ιατρού - Αθήνα 15.12.2022**

**Εισαγωγή**

Η τέλεση τοπικής αναισθησίας αποτελεί προϋπόθεση για τις περισσότερες θεραπευτικές οδοντιατρικές πράξεις. Με τη σειρά της η άριστη γνώση της ανατομικής της περιοχής στην οποία τελείται οποιαδήποτε τοπική αναισθησία αποτελεί θεμελιώδη προϋπόθεση για την ασφαλή πραγματοποίησή της. Ακόμη εξασφαλίζει τις απαραίτητες γνώσεις για την αποφυγή κυρίως των επιπλοκών που οφείλονται σε λανθασμένη τοποθέτηση της βελόνης και έγχυση του αναισθητικού σε λάθος περιοχές.

1. **Οστεολογία**

Η οστεολογία της κεφαλής αφορά στη μελέτη του σκελετού της περιοχής που αποτελείται από οστά και χόνδρο. Το **κρανίο** στηρίζεται στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης και αποτελείται από οστά που είναι ακίνητα, συνδέονται μεταξύ τους με ραφές και σχηματίζουν το **εγκεφαλικό** και το **σπλαγχνικό** κρανίο. Τα μόνα κινητά οστά του κρανίου είναι η κάτω γνάθος και το υοειδές.

Το κρανίο του ενήλικα διαφέρει από αυτό του νεογνού ως προς τις ραφές και ως προς τις πηγές που δεν έχουν συνενωθεί. Πρόωρη συνένωση των πηγών ή ορισμένων ραφών αποτελεί την **κρανιοσυνοστέωση**, που σήμερα αντιμετωπίζεται με κρανιοτομή, μετάθεση και ακινητοποίηση των οστών σε ανατομικά ορθή θέση. Διαφέρει επίσης ως προς το μέγεθος κυρίως του σπλαγχνικού κρανίου και της κάτω γνάθου, που είναι σαφώς μικρότερες στα νεογνά. Η σχέση εγκεφαλικού προς σπλαγχνικό κρανίο είναι 7:1 στα νεογνά και 3:2 στους ενήλικες. Επίσης τα επί μέρους οστά που αποτελούν το κρανίο έχουν διαφορετική ανάπτυξη ανάλογα με την ηλικία.

*Στα παιδιά οι τεχνικές της τοπικής αναισθησίας δεν διαφέρουν σημαντικά από αυτές των ενηλίκων. Όμως ανάλογα με την ηλικία, τα οστά της άνω και της κάτω γνάθου είναι λιγότερο πυκνά επιτρέποντας ταχύτερη και πληρέστερη διάχυση του τοπικού αναισθητικού. Επίσης λόγω του μικρότερου μεγέθους το απαιτούμενο μήκος έμπαρσης της βελόνης είναι αναλογικά μικρότερο.*

**1. 2. Εγκεφαλικό κρανίο**

Το εγκεφαλικό κρανίο αποτελείται από τον **θόλο** και την **βάση**. Ο θόλος αποτελείται από 4 αποπλατυσμένα οστά, το **μετωπιαίο**, το **ινιακό** και τα 2 **βρεγματικά**. Τα οστά αυτά παρουσιάζουν ισχυρή εξωτερική και εσωτερική φλοιώδη μοίρα ανάμεσα στις οποίες βρίσκεται η μυελώδης μοίρα που καλείται **διπλόη**. Η **βάση** του κρανίου αποτελείται από τα **2 κροταφικά**, το **σφηνοειδές** και την βασική μοίρα του **ινιακού** οστού.

**1.2.1. Μετωπιαίο οστό**

Το **μετωπιαίο** συνδέεται προς τα πίσω μέσω της στεφανιαίας ραφής με τα βρεγματικά, προς τα πίσω και κάτω με το σφηνοειδές, προς τα κάτω με το μονήρες ηθμοειδές και προς τα κάτω και εμπρός κατά σειρά από πίσω με τα δακρυϊκά, την άνω γνάθο και τα ρινικά. Θεωρούμενο εκ των άνω σχηματίζει μαζί με τις ελάσσονες πτέρυγες του σφηνοειδούς τον δεξιό και αριστερό πρόσθιο κρανιακό βόθρο έχοντας στο μέσο οβελιαίο επίπεδο το κάλαιο και εκατέρωθεν αυτού την άνω επιφάνεια του ηθμοειδούς οστού. Στον πρόσθιο κρανιακό βόθρο κατασκηνώνουν ο δεξιός και ο αριστερός πρόσθιος εγκεφαλικός ή μετωπιαίος λοβός. Στον διαχωρισμό αυτό συμβάλλει το κάλαιον, που αποτελεί απόφυση του ηθμοειδούς οστού.

Οι μετωπιαίοι λοβοί θεωρείται ότι εμπεριέχουν τα κέντρα του συναισθήματος και της προσωπικότητας του ατόμου. Επίσης εμπλέκονται στην κινητική και λεκτική λειτουργία, στην μνήμη, στην πρωτοβουλία, στο θυμικό καθώς και στην κοινωνική και σεξουαλική συμπεριφορά του ατόμου (*Walker & Blumer 1976, Demaree &* [*Harrison*](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Harrison%20DW%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=8913823) *1996*). Είναι εξαιρετικά ευάλωτοι σε τραυματισμούς λόγω της θέσης τους και του μεγέθους τους αποτελώντας σύμφωνα με μελέτες με MRI την συχνότερη εντόπιση εγκεφαλικών βλαβών σαν συνέπεια τραύματος μικρής ή μεσαίας βαρύτητας (*Levin et al. 1987*).

Η κάτω επιφάνεια του μετωπιαίου οστού σχηματίζει την οροφή του οφθαλμικού κόγχου καταλήγοντας στο υπερκόγχιο χείλος. Στο έσω τριτημόριο του υπερκόγχιου χείλους διακρίνεται το υπερκόγχιο τρήμα ή η υπερκόγχια εντομή από όπου διέρχεται το υπερκόγχιο αγγειονευρώδες δεμάτιο. Η προς την μέση γραμμή συνέχεια του υπερκόγχιου χείλους αποτελεί μικρή οστική υπέγερση που καλείται μεσόφρυο (glabella). Προς τα έξω φέρει την ζυγωματική απόφυση που ενώνεται με το ζυγωματικό οστό μέσω της μετωποζυγωματικής ραφής. Στο έξω τριτημόριο της οροφής του οφθαλμικού κόγχου διακρίνεται ο δακρυϊκός βόθρος, όπου κατασκηνώνει ο δακρυϊκός αδένας.

Το πρόσθιο τοίχωμα του μετωπιαίου οστού σχηματίζει αεροφόρο κοιλότητα τον μετωπιαίο κόλπο, που διαφέρει σημαντικά σε μέγεθος στα διάφορα άτομα και επικοινωνεί με τους ομώνυμους πόρους με την ρινική κοιλότητα. Οι πόροι αυτοί εκβάλλουν κάτω από τις άνω ρινικές κόγχες.

**1.2.2. Βρεγματικά οστά**

Τα **βρεγματικά** οστά αποτελούν την μεσότητα του θόλου συνδεόμενα μεταξύ τους με την βρεγματική ραφή. Προς τα εμπρός συνδέονται με το μετωπιαίο οστό με την στεφανιαία ραφή, προς τα πίσω με το ινιακό με την λαβδοειδή ραφή και προς τα έξω με το κροταφικό και το σφηνοειδές οστό. Στην έξω πλάγια επιφάνεια διακρίνουμε κεφαλικά την άνω κροταφική ακρολοφία που αποτελεί το άνω όριο του κροταφικού χώρου και παράλληλα προς την προηγούμενη και προς τα κάτω την κάτω κροταφική ακρολοφία που αποτελεί το άνω όριο της έκφυσης της κροταφίτη μυ.

**1.2.3. Ινιακό οστό**

Το **ινιακό** οστό είναι μονήρες σχηματίζοντας το πίσω μέρος του θόλου του κρανίου, ενώ συμβάλλει και στον σχηματισμό της βάσης του κρανίου. Αρθρώνεται με το άτλαντα μέσω των ινιακών κονδύλων, σε γειτονία με το άνοιγμα προς τον νωτιαίο μυελό, που καλείται μείζον ή ινιακό τρήμα. Επί τα εκτός του μείζονος τρήματος διακρίνεται το κονδυλικό τρήμα για την δίοδο διατιτραίνουσας φλέβας και σε προσθιέστερη θέση τον υπογλώσσιο πόρο για την δίοδο της ΧΙΙ εγκεφαλικής συζυγίας (υπογλώσσιο νεύρο).

**1.2.4. Κροταφικά οστά**

Το **κροταφικό** οστό αποτελείται από το λεπιδοειδές τμήμα, που σχηματίζει το κεντρικό τμήμα του πλάγιου της βάσης του κρανίου. Στην έξω πλευρά και προς τα κάτω φέρει ένα μικρό βόθρο με φορά σχεδόν παράλληλη προς το στεφανιαίο επίπεδο και ελαφρά κλίση εκ των έξω και πρόσω προς τα μέσα και πίσω, που καλείται κροταφική γλήνη. Αυτή αρθρώνει με τον κόνδυλο της κάτω γνάθου σχηματίζοντας την κροταφογναθική άρθρωση. Η κροταφική γλήνη έχει ως πρόσθιο όριο το αρθρικό φύμα και ως πίσω όριο την μεταγληνοειδή απόφυση που έχει μεγαλύτερο ύψος από το αρθρικό φύμα, εμποδίζοντας την προς τα πίσω κίνηση του κονδύλου. Επιπολής και προς τα άνω της κροταφικής γλήνης αρχίζει μία λεπτή οστική προεξοχή, με πορεία παράλληλη προς το οριζόντιο επίπεδο, η ζυγωματική απόφυση, που ενούμενη με ραφή με την κροταφική απόφυση του ζυγωματικού οστού σχηματίζει **το ζυγωματικό τόξο,** που αν θεωρηθεί από πάνω ή από κάτω φαίνεται σαν ημικύκλιο. Σε κατάγματα του ζυγωματικού τόξου παρατηρείται αδυναμία διάνοιξης του στόματος.

Ακριβώς πίσω και κάτω από την ρίζα αυτής της απόφυσης βρίσκεται ο έξω ακουστικός πόρος και πίσω από αυτόν, η μαστοειδής απόφυση. Πίσω και επί τα εντός της μαστοειδούς απόφυσης διακρίνεται η διγαστορική εντομή, περιοχή κατάφυσης της οπίσθιας γαστέρας του διγάστορα μυ. Προς τα μέσα και εν τω βάθει της μαστοειδούς απόφυσης βρίσκεται μια εξαιρετικά λεπτή οστική προεξοχή, η βελονοειδής απόφυση. Μεταξύ της μαστοειδούς και της βελονοειδούς απόφυσης βρίσκεται το βελονομαστοειδές τρήμα από όπου εξέρχεται το προσωπικό νεύρο (VII εγκεφαλική συζυγία). Επίσης επί τα εντός της βελονοειδούς απόφυσης βρίσκεται το σφαγιτιδικό τρήμα, από όπου εξέρχεται η έσω σφαγίτιδα φλέβα και λίγο πιο μπροστά το καρωτιδικό τρήμα από όπου εισέρχεται στο κρανίο η έσω καρωτίδα και εξέρχεται το καρωτιδικό συμπαθητικό πλέγμα.

Η εσωτερική επιφάνεια της λεπιδοειδούς μοίρας συμβάλλει μαζί με τις μείζονες πτέρυγες του σφηνοειδούς οστού στον σχηματισμό του μέσου κρανιακού βόθρου. Εκεί διακρίνονται αυλακώσεις που αντιστοιχούν στις ελικώσεις του μέσου λοβού του εγκεφάλου καθώς και η αύλακα της μέσης μηνιγγικής αρτηρίας. Αντίστοιχα με την μαστοειδή απόφυση στον μέσο κρανιακό βόθρο διακρίνονται οι αυλακώσεις που αντιστοιχούν στον σιγμοειδή φλεβώδη κόλπο και ακριβώς μπροστά από αυτόν διακρίνεται ο έσω ακουστικός πόρος.

**1.2.5. Σφηνοειδές οστό**

Το **σφηνοειδές** είναι μονήρες οστό που συνδέεται εμπρός με την άνω γνάθο τόσο στην περιοχή του γναθιαίου κυρτώματος όσο και στον οφθαλμικό κόγχο καθώς και με το υπερώιο οστό. Επίσης κεντρικά συνδέεται με τη ύνιδα συμβάλλοντας στο σχηματισμό του ρινικού διαφράγματος. Προς τα εμπρός και άνω συνδέεται με το μετωπιαίο και το ηθμοειδές, ενώ συνδεόμενο προς τα πλάγια με τα κροταφικά και πίσω με το ινιακό σχηματίζει τον μέσο κρανιακό βόθρο. Το σφηνοειδές έχει σώμα και 6 διπλές αποφύσεις, τις 2 μείζονες πτέρυγες, τις 2 ελάσσονες πτέρυγες και τις πτερυγοειδείς αποφύσεις . Στο σώμα, που βρίσκεται κεντρικά, διακρίνουμε ενδοκρανιακά το τουρκικό εφίππιο με τις πρόσθιες και οπίσθιες κλινοειδείς αποφύσεις, όπου κατασκηνώνει η υπόφυση.

Επί τα εκτός του τουρκικού εφιππίου βρίσκεται η καρωτιδική αύλακα σε επαφή και σε συνέχεια με το καρωτιδικό τρήμα και σε γειτνίαση με τον σηραγγώδη κόλπο. Σε προσθιέστερη θέση βρίσκεται το **οπτικό τρήμα** για την δίοδο του οπτικού νεύρου και της οφθαλμικής αρτηρίας στον οφθαλμικό κόγχο. Στη συνέχεια και με σειρά από εμπρός προς τα πίσω και έξω βρίσκονται τρία **τρήματα**, το **στρογγύλο** (V2 νεύρο), το **ωοειδές** (V3 νεύρο) και το **ακανθικό** (είσοδος μέσης μηνιγγικής αρτηρίας). Το σώμα του σφηνοειδούς οστού περιέχει μία αεροφόρο κοιλότητα, τον σφηνοειδή κόλπο που επικοινωνεί με πόρο με την ρινική κοιλότητα στην περιοχή της άνω ρινικής κόγχης.

Από την περιοχή συνένωσης του σώματος με τις μείζονες πτέρυγες εκβάλουν οι πτερυγοειδείς αποφύσεις που έχουν 2 πέταλα, έσω και έξω και μεταξύ τους τον πτερυγοειδή (σκαφοειδή) βόθρο.

* 1. **Σπλαγχνικό κρανίο**

Το σπλαγχνικό κρανίο απαρτίζεται από 4 μονήρη και 6 διπλά οστά. Τα **μονήρη** είναι το σφηνοειδές, το ηθμοειδές, η ύνιδα και η κάτω γνάθος ενώ τα **διπλά** είναι η άνω γνάθος, τα δακρυϊκά, τα ρινικά, οι κάτω ρινικές κόγχες, τα υπερώια και τα ζυγωματικά. Το σφηνοειδές περιγράφηκε με τα οστά του εγκεφαλικού κρανίου.

**1.3.1. Ηθμοειδές οστό**

Το **ηθμοειδές** είναι σε κεντρική θέση κάτω από το μετωπιαίο και πίσω από τα δακρυϊκά οστά. Θεωρούμενο από εμπρός εμφανίζει ένα κάθετο πέταλο, που προς τα κάτω μαζί με τμήμα του σφηνοειδούς, την ύνιδα και τον ρινικό χόνδρο σχηματίζει το ρινικό διάφραγμα, ενώ προς τα άνω προβάλλει ως κάλαιο διαχωρίζοντας τον πρόσθιο κρανιακό βόθρο και οριοθετώντας τον σε δύο ίσα μέρη. Το κάθετο πέταλο διασταυρώνεται με το οριζόντιο τετριμμένο που μοιάζει με «σουρωτήρι», από το οποίο διέρχονται τα οσφρητικά νημάτια της 1ης εγκεφαλικής συζυγίας από την μύτη στους οσφρητικούς βολβούς του μετωπιαίου λοβού του εγκεφάλου. Το τετριμμένο πέταλο με την λαβυρινθώδη δομή του καταλαμβάνει μικρή έκταση και προς τα πλάγια και κάτω. Αντίστοιχα με τον οφθαλμικό κόγχο παρουσιάζει μια πολύ λεπτή αλλά συμπαγή παπυρώδη πλάκα, που συμβάλλει στη διαμόρφωση του έσω τοιχώματος του οφθαλμικού κόγχου, ενώ αντίστοιχα προς την ρινική κοιλότητα δίνει την άνω και μέση ρινική κόγχη.

* + 1. **Ύνιδα**

Η **ύνιδα** είναι μικρό οστάριο στο μέσο οβελιαίο επίπεδο στη ρινική κοιλότητα που συμβάλλει στο σχηματισμό του ρινικού διαφράγματος. Συνδέεται πρόσθια με το ρινικό χόνδρο, κάτω με την υπερώα και την άνω γνάθο και προς τα πίσω και άνω με το τετριμμένο πέταλο του ηθμοειδούς, ενώ το οπίσθιο άκρο είναι ελεύθερο.

* + 1. **Άνω γνάθος**

Η **άνω γνάθος** έχει σώμα που μετά την ηλικία των 3-4 ετών περιλαμβάνει αεροφόρο κοιλότητα, τον γναθιαίο κόλπο (Ιγμόρειο άντρο) και 3 αποφύσεις την μετωπιαία, την ζυγωματική, και την φατνιακή. Η μετωπιαία απόφυση περιλαμβάνει την πρόσθια δακρυϊκή ακρολοφία, συμβάλλει στον σχηματισμό του δακρυϊκού βοθρίου και συνδέεται με το δακρυϊκό, τα ρινικά και το μετωπιαίο αποτελώντας το έσω χείλος του κόγχου. Η ζυγωματική απόφυση εκφύεται αντίστοιχα με τον 1ο άνω γομφίο σχηματίζοντας προς τα κάτω την ζυγωματική αντηρίδα. Συνδέεται με την γναθιαία απόφυση του ζυγωματικού οστού και προς τα άνω μαζί με αυτήν σχηματίζει το πρόσθιο χείλος του οφθαλμικού κόγχου. Σε απόσταση 4-6 mm κάτω από το υποκόγχιο χείλος και 8-12 mm από το έσω χείλος του κόγχου βρίσκεται το **υποκόγχιο τρήμα**.

*Στην περιοχή αυτή τελείται η στελεχιαία αναισθησία του υποκογχίου νεύρου κατά την οποία αναισθητοποιούνται τα μέσα και πρόσθια άνω φατνιακά νεύρα. Η αναισθησία αυτή αφορά δόντια, βλεννογόνους, οστά, μύες και δέρμα. Αφορά στον κεντρικό και πλάγιο τομέα, κυνόδοντα, προγομφίους και παρειακή ρίζα του 1ου μόνιμου γομφίου. Στα παιδιά η αναισθησία αφορά συνήθως και τον 1ο νεογιλό γομφίο. Παράλληλα αναισθητοποιούνται κλάδοι προς τον παρειακό βλεννογόνο, τα παρειακά και χειλικά ούλα και οι φατνιακές αποφύσεις, το οστούν, το κάτω τοίχωμα και ο βλεννογόνος του Ιγμορείου, το κάτω βλέφαρο, η έξω επιφάνεια της ρινός και το άνω χείλος. Η αναισθησία αυτή μπορεί να γίνει και εξωστοματικά.*

Η φατνιακή απόφυση της άνω γνάθου φιλοξενεί δόντια από την ηλικία των 6 μηνών. Η φατνιακή απόφυση αλλάζει διαστάσεις αν χαθούν τα δόντια που φιλοξενεί. Καταλήγει προς τα πίσω στο γναθιαίο κύρτωμα.

Το σώμα της άνω γνάθου είναι πολύεδρο και έχει 6 επιφάνειες την πρόσθια, την πλάγια, την οπίσθια (υποκροτάφια), την κογχική, την ρινική και την υπερώια. Η **πρόσθια** εμφανίζει το υποκόγχιο τρήμα, την ρινική εντομή, την πρόσθια ρινική άκανθα, το τομικό βοθρίο, το κυνοδοντικό έπαρμα και τον κυνικό βόθρο. Η **πλάγια** επιφάνεια είναι κυρτή αποτελώντας μέρος του ζυγώματος. Η **οπίσθια** επιφάνεια αποτελεί συνέχεια της πλάγιας και εκτείνεται από το γναθιαίο κύρτωμα μέχρι το υποκόγχιο σχίσμα συμβάλλοντας στον σχηματισμό της πτερυγογναθιαίας αύλακας, αποτελώντας το πρόσθιο τοίχωμα του υποκροτάφιου χώρου.

*Στην περιοχή αυτή τελείται και σε βάθος 1-1.5cm τελείται η στελεχιαία αναισθησία των οπίσθιων άνω φατνιακών.*

Στο βάθος της πτερυγογναθιαίας αύλακας, βρίσκεται ο πτερυγοϋπερώιος βόθρος, όπου κατασκηνώνει το ομώνυμο γάγγλιο.

*Στην περιοχή αυτή και σε συνέχεια της αναισθησίας των οπίσθιων άνω φατνιακών, όμως στο μεγαλύτερο βάθος των 3cm τελείται στελεχιαία αναισθησία του άνω γναθικού νεύρου στο σύνολό του. Η βελόνη πρέπει να βρίσκεται στον πτερυγουπερώιο βόθρο.*

Η **κογχική** επιφάνεια της άνω γνάθου είναι ελαφρά κοίλη, με εξαιρετικά λεπτό φλοιό, αποτελώντας το μεγαλύτερο τμήμα του εδάφους του οφθαλμικού κόγχου. Εκτείνεται μέχρι το έσω χείλος του υποκόγχιου σχίσματος και συνδέεται προς τα έξω με το ζυγωματικό οστό, προς τα μέσα με το δακρυϊκό και το ηθμοειδές και άπω με το υπερώιο και την κογχική μοίρα του σφηνοειδούς. Περιλαμβάνει την υποκόγχιο αύλακα που κοντά στο χείλος μετατρέπεται σε πόρο για να καταλήξει στο ομώνυμο τρήμα.

Η **ρινική** επιφάνεια αποτελεί το πλάγιο τοίχωμα του κύτους της ρινός και παρουσιάζει την ηθμοειδή και την κογχική ακρολοφία και λίγο πιο πίσω τον ρινικό πόρο, την φυσική έξοδο του Ιγμορείου προς την μύτη.

Η **υπερώια** επιφάνεια (κατά ορισμένους αποτελεί απόφυση) σχηματίζει το μεγαλύτερο μέρος της σκληρής υπερώας και στο πίσω όριο συνδέεται με το υπερώιο οστό. Οι υπερώιες επιφάνειες της άνω γνάθου συνδέονται μεταξύ τους στην μέση υπερώιο ραφή. Προς τα άνω και σε οβελιαίο επίπεδο σημειώνεται μικρή υπέγερση, που αποτελεί την έναρξη του ρινικού διαφράγματος. Στην περιοχή σύνδεσης της άνω γνάθου με την οριζόντια απόφυση του υπερώιου οστού και περίπου 1cm επί τα εντός της υπερώιας επιφάνειας του 2ου άνω γομφίου (οδηγά σημεία) βρίσκεται το **μείζον υπερώιο τρήμα**.

*Στην περιοχή αυτή τελείται η στελεχιαία αναισθησία του μείζονος υπερωίου νεύρου. Με αυτήν αναισθητοποιείται ο σύστοιχος υπερώιος βλεννογόνος και το περιόστεο της υπερώας εκτός από μια τριγωνική περιοχή, που αφορά στους άνω τομείς και κυνόδοντες. Επίσης αναισθητοποιούνται οι υπερώιες ρίζες των γομφίων και ενίοτε του 1ου προγομφίου. Σημειωτέον ότι δεν υπάρχει αντίστοιχο εντύπωμα και η έμπαρση της βελόνας πρέπει να γίνεται από τα παραπάνω αναφερθέντα οδηγά σημεία.*

*Εφόσον η βελόνη εισαχθεί με ασφάλεια στο μείζον υπερώιο τρήμα, αν προωθηθεί 2.5-3.0 cm μπορεί να επιτευχθεί στελεχιαία αναισθησία του άνω γναθικού νεύρου στην περιοχή του πτερυγοϋπερώιου βόθρου, όπου κατασκηνώνει το ομώνυμο γάγγλιο. Κατά την αναισθησία αυτή* *αναισθητοποιούνται σύστοιχα όλα τα δόντια, το οστό της άνω γνάθου, το Ιγμόρειο, το ημιμόριο της σκληρής και μαλακής υπερώας, η αμυγδαλή, το δέρμα της παρειάς, το ρινικό πτερύγιο και το άνω χείλος. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να αναισθητοποιηθεί ταυτόχρονα ο στοματοφάρυγγας και ο ρινοφάρυγγας.*

Στην μέση γραμμή και 5-6 mm πίσω από τους κεντρικούς τομείς διακρίνεται το **τομικό τρήμα** όπου καταλήγει το ρινοϋπερώιο νεύρο μέσα από τον ομώνυμο πόρο.

*Στην περιοχή αυτή τελείται η στελεχιαία αναισθησία του ρινοϋπερώιου νεύρου, κατά την οποία αναισθητοποιείται ο υπερώιος βλεννογόνος και το περιόστεο που αντιστοιχεί στους τομείς και τους κυνόδοντες. Εδώ οδηγό σημείο αποτελεί έπαρμα που αντιστοιχεί στο τρήμα και καλείται τομική θηλή.*

Το **υπερώιο** οστό παρεμβάλλεται μεταξύ της άνω γνάθου και του σφηνοειδούς οστού. Με λίγη φαντασία μπορεί να το προσομοιάσει κανείς με λατινικό κεφαλαίο L. Η οριζόντια βάση του σχηματίζει την συνέχεια και το πέρας της σκληρής υπερώας συνδεόμενο με την υπερώια επιφάνεια της άνω γνάθου. Το κάθετο σκέλος εξικνείται μέχρι το έδαφος του κόγχου. Η οπίσθια επιφάνεια του σκέλους αυτού συνδέεται με το έξω πέταλο της πτερυγοειδούς απόφυσης του σφηνοειδούς οστού με την οποία συναποτελεί τον πτερυγουπερώιο βόθρο.

Το **ζυγωματικό** είναι το οστό της παρειάς. Έχει σώμα και 4 αποφύσεις. Το σώμα φέρει το μικρό ζυγωματοπροσωπικό τρήμα. Η μετωπιαία απόφυση συνδέεται με το μετωπιαίο στην μετωποζυγωματική ραφή και αποτελεί το έξω χείλος του οφθαλμικού κόγχου, ενώ λίγο πιο πίσω συνδεόμενο με την μείζονα πτέρυγα του σφηνοειδούς σχηματίζει την έξω επιφάνεια του κόγχου. Η κογχική απόφυση μαζί με την αντίστοιχη της άνω γνάθου σχηματίζει το υποκόγχιο χείλος και το έδαφος του κόγχου. Η κροταφική απόφυση σχηματίζει με την αντίστοιχη του κροταφικού οστού το ζυγωματικό τόξο. Η γναθιαία απόφυση σχηματίζει με την αντίστοιχη της άνω γνάθου την ζυγωματική αντηρίδα.

*Μεταξύ ζυγωματικής αντηρίδας και γναθιαίου κυρτώματος τελείται η στελεχιαία αναισθησία των οπισθίων άνω φατνιακών. Με αυτήν αναισθητοποιούνται οι γομφίοι με εξαίρεση την παρειακή ρίζα του 1ου, καθώς και προστομιακά τα ούλα, ο βλεννογόνος, το περιόστεο και η φατνιακή απόφυση που αντιστοιχεί στους γομφίους,*

*Εφόσον η βελόνη εισαχθεί και προωθηθεί σε μεγαλύτερο βάθος 3.0 cm, μπορεί να επιτευχθεί στελεχιαία αναισθησία του άνω γναθικού νεύρου στην περιοχή του πτερυγοϋπερώιου βόθρου.*

* + 1. **Ρινικά οστά**

Τα 2 **ρινικά** οστά συνδέονται μεταξύ τους στη μέση γραμμή σε διάταξη που μοιάζει με σκηνή. Κεφαλικά συνδέονται με ραφή με το μετωπιαίο σε αμβλεία γωνία 125-135° σχηματίζοντας το Νάζιο (Ν) ή Ρίνιο κεφαλομετρικό σημείο, ενώ στα πλάγια συνδέονται με την μετωπιαία απόφυση της άνω γνάθου.

* + 1. **Δακρυϊκά οστά**

Το **δακρυϊκό** οστό στο πρόσθιο τεταρτημόριο της έσω επιφάνειας του κόγχου σχηματίζει στο πρόσθιο τμήμα του μαζί με την μετωπιαία απόφυση της άνω γνάθου μικρό βόθρο για την φιλοξενία του δακρυϊκού σάκου. Στο βάθος του βόθρου αυτού ξεκινά ο δακρυορινικός πόρος που καταλήγει κάτω από την κάτω ρινική κόγχη για την παροχέτευση των δακρύων. Το οπίσθιο τμήμα του το δακρυϊκό οστό συμμετέχει στον σχηματισμό του έσω τοιχώματος του κόγχου. Κάθετα στη μεσότητα του οστού αυτού σε οβελιαίο επίπεδο διέρχεται η οπίσθια δακρυϊκή ακρολοφία.

**1.3.6. Κάτω ρινική κόγχη**

Η **κάτω ρινική κόγχη** είναι ένα μικρό οστό, που συνδέεται με την ρινική επιφάνεια της κάτω γνάθου προβάλλοντας μία μικρή ημικυκλική προσεκβολή στην είσοδο του κύτους της ρινός. Αποτελεί αντίθετα από τις άνω και μέσες ρινικές κόγχες ανεξάρτητο οστό που εντοπίζεται στην είσοδο της ρινικής κοιλότητας αμφίπλευρα.

**1.3.7. Η κάτω γνάθος**

Η **κάτω γνάθος** μοιάζει με πέταλο. Έχει οριζόντιο σκέλος, το κυρίως σώμα και δεξιά και αριστερά 2 κάθετα σκέλη, τους κλάδους. Το σώμα έχει στο άνω χείλος την φατνιακή απόφυση με τα δόντια της κάτω γνάθου. Η περιοχή στην μεσότητα της πρόσθιας επιφάνειας καλείται γενειακή σύμφυση. Στην πρόσθια επιφάνεια προς το κάτω χείλος διακρίνεται το γενειακό όγκωμα και πλάγια από αυτό τα γενειακά επάρματα. Αντίστοιχα στην οπίσθια επιφάνεια διακρίνονται οι γενειακές άκανθες. Στην πλάγια επιφάνεια του σώματος ανάμεσα και λίγο κάτω από τα ακρορρίζια των προγομφίων διακρίνεται στους ενόδοντες το **γενειακό τρήμα**. Στους νωδούς η θέση του τρήματος εξαρτάται από τον βαθμό απορρόφησης της υπολειμματικής φατνιακής ακρολοφίας. Σε σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να φθάσει μέχρι την κορυφή της.

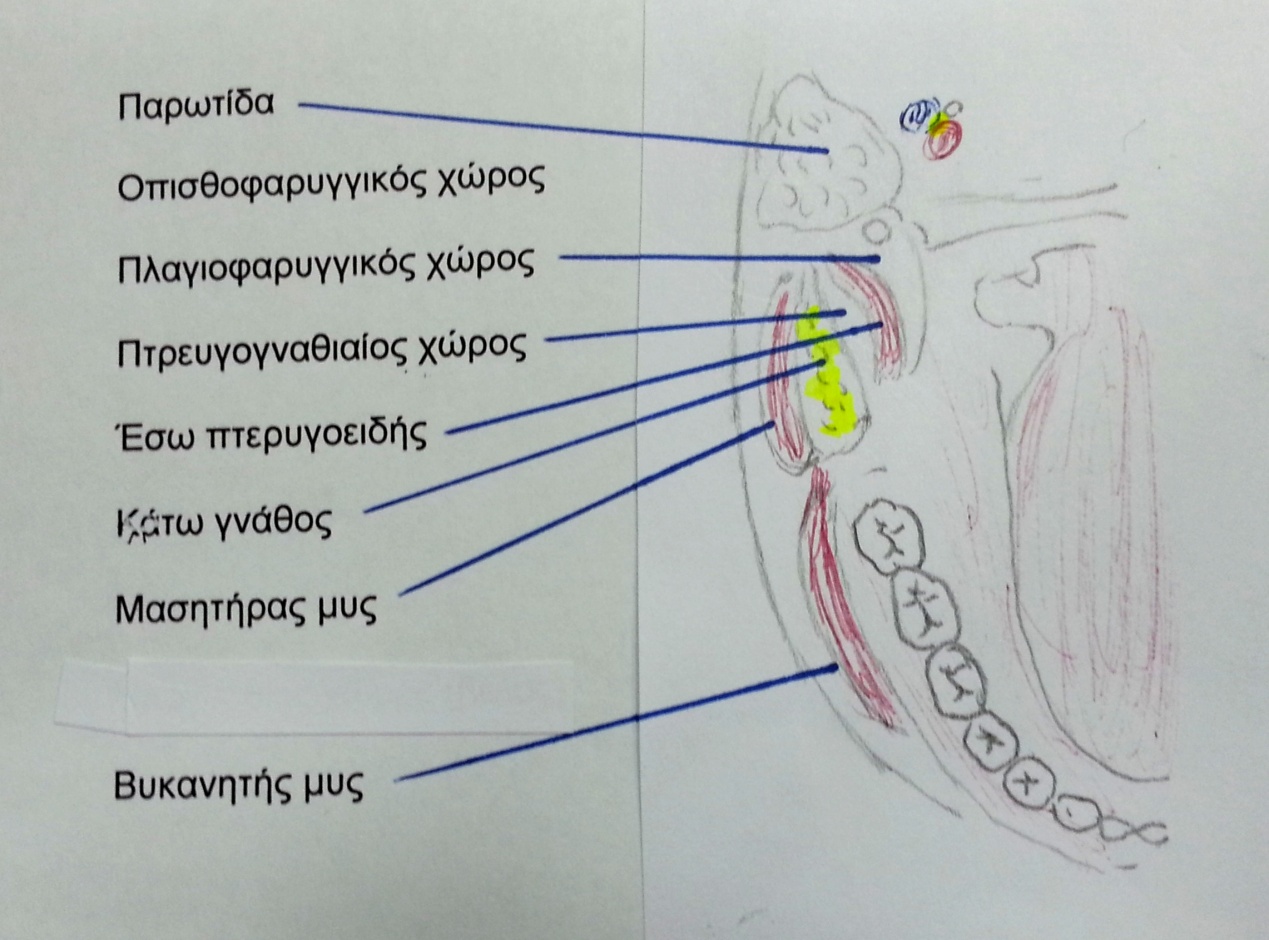
*Στην περιοχή αυτή τελείται η στελεχιαία αναισθησία του γενειακού νεύρου, κατά την οποία αναισθητοποιούνται σύστοιχα κυρίως τα ούλα, ο βλεννογόνος, το περιόστεο, ο χειλικός φλοιός του οστού της κάτω γνάθου, το δέρμα, οι μύες (αισθητικά) και ο βλεννογόνος του κάτω χείλους. Για την ασφαλή αναισθητοποίηση των πρόσθιων δοντιών θα πρέπει η βελόνη αναισθησίας να εισέρχεται μέσα στο γενειακό τρήμα, ώστε να αναισθητοποιηθούν και οι τομικοί κλάδοι. Οπωσδήποτε πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι η αναισθησία στην πρόσθια περιοχή δεν είναι πλήρης καθώς υπάρχουν νευρικές αισθητικές ίνες από την αντίθετη πλευρά και απαιτείται συμπληρωματική αναισθησία. Επίσης το κάτω χείλος και το κατώτερο άκρο της γωνίας της κάτω γνάθου δέχονται αισθητικές ίνες από τα Α2 και Α3 νευροτόμια και απαιτείται και εδώ συμπληρωματική αναισθησία.*

Λίγο πίσω από το γενειακό τρήμα αρχίζει η έξω λοξή γραμμή που αποτελεί περιοχή κατάφυσης του βυκανητή μυ και συνεχίζει προς το πρόσθιο χείλος του κλάδου καταλήγοντας στην κορωνοειδή απόφυση.

*Στην περιοχή του προσθίου χείλους του κλάδου 0.5-1.0cm αντίστοιχα με τις μασητικές επιφάνειες των κάτω γομφίων τελείται η στελεχιαία αναισθησία του βυκανητικού νεύρου, κατά την οποία αναισθητοποιούνται σύστοιχα τα ούλα και το περιόστεο από το οπισθογόμφιο τρίγωνο έως το γενειακό τρήμα, το δέρμα οι μύες (αισθητικά) και ο βλεννογόνος της παρειάς.*

Σε αντιστοιχία η έσω λοξή γραμμή αρχίζει επίσης από την περιοχή των προγομφίων και ακολουθώντας πορεία προς τα άπω και κεφαλικά συναντά την έξω λοξή γραμμή. Το τρίγωνο που σχηματίζεται μεταξύ αυτών και της άπω επιφάνειας του τελευταίου γομφίου λέγεται οπισθογόμφιο. Η έσω λοξή γραμμή είναι η περιοχή κατάφυσης του γναθοϋοειδή μυ. Ακριβώς κάτω και παράλληλα με αυτήν πορεύεται η γναθοϋοειδής αύλακα από την οποία διέρχεται το γναθοϋοειδές νεύρο. Κάτω από αυτή την περιοχή η έσω επιφάνεια της κάτω γνάθου εμφανίζει μία υποσκαφή, τον υπογνάθιο βόθρο όπου κατασκηνώνει μέρος του υπογνάθιου σιαλογόνου αδένα. Πιο πάνω και προσθιέστερα από την έσω λοξή γραμμή σημειώνεται ο υπογλώσσιος βόθρος. Οι κλάδοι εξωτερικά εμφανίζουν προς το κάτω χείλος το μασητήριο τράχυσμα και εσωτερικά στην μεσότητα την **γλωσσίδα**, σημείο εισόδου του αγγειονευρώδους δεματίου του κάτω φατνιακού.

*Στην περιοχή αυτή του πτερυγογναθιαίου χώρου τελείται η στελεχιαία αναισθησία του κάτω φατνιακού νεύρου, κατά την οποία αναισθητοποιούνται σύστοιχα το κάτω τριτημόριο του κλάδου, το σώμα και το μισό γένειο, τα δόντια εκτός του κεντρικού τομέα, τα προστομιακά ούλα και το περιόστεο μπροστά από το γενειακό τρήμα, το δέρμα και ο βλεννογόνος της σύστοιχης πλευράς του κάτω χείλους.*



*Εικ. Σχεδιάγραμμα δεξιού ημιμορίου του προσώπου αντίστοιχα με το ύψος των μασητικών επιφανειών των δοντιών της κάτω γνάθου. Επί τα εντός του κλάδου της κάτω γνάθου διακρίνεται ο πτερυγογναθιαίος χώρος, περιοχή έμπαρσης της βελόνης για την στελεχιαία αναισθησία του κάτω φατνιακού νεύρου.*

Οι κλάδοι της κάτω γνάθου φέρουν 2 αποφύσεις τον κόνδυλο προς τα πίσω και την κορωνοειδή προς τα εμπρός. Ανάμεσά τους βρίσκεται η μηνοειδής εντομή. Ο κόνδυλος έχει κεφαλή, αυχένα και μεταξύ αυτών στην πρόσθια επιφάνεια παρουσιάζεται το πτερυγοειδές βοθρίο για την κατάφυση του έξω (lateral) πτερυγοειδή μυ. Η κορωνοειδής απόφυση αποτελεί το εκφυτικό πεδίο του κροταφίτη μυ.

**1.3.8. Το Υοειδές οστό**

Το **υοειδές** είναι μονήρες οστό ακριβώς μπροστά και πάνω από τον θυρεοειδή χόνδρο, κατέχοντας κομβική θέση στο κέντρο του τραχήλου. Έχει σώμα, 2 ελάσσονα και 2 μείζονα κέρατα στα οποία καταφύενται πολλοί μύες του τραχήλου που αδρά κατατάσσονται στους άνωθεν και κάτωθεν του υοειδούς.

**1.3.9. Οφθαλμικός κόγχος**

Ο **οφθαλμικός κόγχος** απαρτίζεται από 7 οστά που βρίσκονται συνδεδεμένα μεταξύ τους, ώστε να σχηματίζουν κώνο με κορυφή το οπτικό τρήμα. Τα οστά αυτά είναι η **άνω γνάθος**, το **ζυγωματικό**, το **δακρυϊκό**, το **ηθμοειδές**, το **μετωπιαίο**, το **σφηνοειδές** και το **υπερώιο**. Στην κορυφή του κώνου παρουσιάζει το οπτικό τρήμα από όπου διέρχεται το οπτικό νεύρο και δύο σχίσματα με ιδιαίτερη σημασία για την οδοντιατρική αναισθησία.

Στο έδαφος του κόγχου παρατηρείται το **υποκόγχιο σχίσμα** από όπου διέρχεται ο κάτω κλάδος του κοινού κινητικού νεύρου, φλέβα και το υποκόγχιο νεύρο που προερχόμενο από το πτερυγουπερώιο γάγγλιο, συνεχίζει μέσου του πόρου στο υποκόγχιο τρήμα. Το υποκόγχιο σχίσμα επικοινωνεί προς τα πίσω με τον πτερυγοϋπερώιο βόθρο.

Από το **υπερκόγχιο σχίσμα**, που σχηματίζει με το υποκόγχιο γωνία 100° διέρχονται κατά σειρά το δακρυϊκό, το οφθαλμικό (κλάδοι του V1) και το τροχιλιακό (IV) νεύρο, φλέβα, ο άνω κλάδος του κοινού κινητικού νεύρου (III), το απαγωγό (VI) και το οφθαλμορινικό νεύρο. Στο έσω τοίχωμα μεταξύ ηθμοειδούς και μετωπιαίου οστού διακρίνονται το πρόσθιο και οπίσθιο ηθμοειδές τρήμα για τις ομώνυμες αρτηρίες. Στο έξω τοίχωμα διακρίνονται 2 ζυγωματικά τρήματα για την έξοδο αντίστοιχα των αισθητικών ζυγωματοπροσωπικού και ζυγωματοκροταφικού νεύρων.

**Ανατομική τριδύμου νεύρου για το μάθημα**

**της Οδοντιατρικής Αναισθησίας**

Το τρίδυμο νεύρο εμβρυολογικά προέρχεται από το 1ο φαρυγγικό τόξο. Αποτελεί την πέμπτη (V) εγκεφαλική συζυγία και απαρτίζεται από τρεις κλάδους. Είναι η μεγαλύτερη σε μήκος από τις 12 εγκεφαλικές συζυγίες. Είναι μικτό νεύρο επειδή διαθέτει δυο τύπους νευρικών ινών, που συνιστούν την αισθητική και την κινητική του μοίρα.

Αναδύεται (κινητική μοίρα) ή καταλήγει (αισθητική μοίρα) διφυώς δεξιά και αριστερά από το κάτω τμήμα στην μεσότητα του εγκεφάλου. Η κινητική του μοίρα αφορά στους μύες της μάσησης. Η αισθητική αφορά σε όλο το δέρμα, τους βλεννογόνους και τα οστά του προσώπου, στο πρόσθιο και πλάγιο τμήμα της κεφαλής (εκτός της ινιακής χώρας), στους παραρρίνιους κόλπους, στα δόντια και το στόμα εκτός από τον φάρυγγα και την ρίζα της γλώσσας.

Το τρίδυμο εμφανίζει έναν μακρόστενο αισθητικό πυρήνα στα πλάγια της γέφυρας και έναν μικρότερο κινητικό πυρήνα. Οι ίνες από τους πυρήνες του τριδύμου πορεύονται προς το μηνοειδές ή γασσέριο γάγγλιο του τριδύμου (Gasser) στον μέσο εγκεφαλικό βόθρο και έχει μέγεθος 1.0x2.0cm. Αυτό βρίσκεται κοντά στην πρόσθια περιοχή της λιθοειδούς μοίρας του κροταφικού οστού, στο Μεκέλειο εντύπωμα (Meckel cavum). Αυτό σχηματίζεται από δυο αναδιπλώσεις της σκληρής μήνιγγας. Βρίσκεται σε θέση άνω και πλάγια του σκηνιδίου της παρεγκεφαλίδας. Έχει επί τα εντός τον σηραγγώδη κόλπο και το απόκλιμα, και προς τα κάτω το λιθοειδές οστούν.

**Κινητική ρίζα**

Η κινητική ρίζα του τριδύμου εκφύεται ξεχωριστά από την αισθητική στον κινητικό πυρήνα που βρίσκεται μέσα στην γέφυρα και τον προμήκη μυελό. Οι κινητικές νευρικές ίνες από την ρίζα πορεύονται προς τα εμπρός παράλληλα αλλά ξέχωρα από την μεγαλύτερη αισθητική ρίζα και εγκαταλείπει τον μέσο κρανιακό βόθρο διερχόμενο από το ωοειδές τρήμα προς το γασσέριο γάγγλιο. Μετά το γασσέριο γάγγλιο ενώνεται με αισθητικές ίνες σχηματίζοντας έναν βραχύ κλάδο που αποτελεί ένα μικτό νεύρο, τον τρίτο κλάδο του τριδύμου (V3). Αμέσως μετά κατέρχεται στον υποκροτάφιο βόθρο και στη συνέχεια σε επαφή με την έσω επιφάνεια του έσω πτερυγοειδή ξεκινούν οι περισσότερες διακλαδώσεις του για τους μύες της μάσησης.

Οι κινητικές ίνες του V3 δίνουν κινητική νεύρωση στους μασητήριους μύες (μασητήρας, κροταφίτης, έσω και έξω πτερυγοειδής), στους άνωθεν του υοειδούς μύες πλην της οπίσθιας γαστέρας του διγάστορα που νευρώνεται από το προσωπικό νεύρο (VΙΙ), στον τείνοντα το τύμπανο και στον τείνοντα το υπερώιο ιστίο μυ.

**Αισθητική ρίζα**

Οι αισθητικές ίνες του τριδύμου αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος του γασσέρειου γαγγλίου. Από εκεί ξεκινούν οι **τρεις κλάδοι** του (**οφθαλμικός,** **άνω γναθικός, κάτω γναθικός)** με πορεία προς το σπλαγχνικό κρανίο.

**Οι κλάδοι του τριδύμου**

1.Ο **οφθαλμικός κλάδος (V1)**, που πορεύεται προς τα εμπρός στο πλάγιο τοίχωμα του σηραγγώδους κόλπου και μέσω του υπερκογχίου σχίσματος εισέρχεται στον οφθαλμικό κόγχο. Ο κλάδος αυτός προ της εισόδου του στον κόγχο διαιρείται σε τρία νεύρα, το δακρυικό, το μετωπιαίο και το οφθαλμορινικό. Ο V1 νευρώνει αισθητικά τον οφθαλμικό βολβό, τον κερατοειδή, τον δακρυϊκό αδένα, τμήματα του βλεννογόνου της μύτης και των παραρρινίων κόλπων, το δέρμα του άνω βλεφάρου και του μετώπου.

2. Ο **άνω γναθικός κλάδος (V2)**, που πορεύεται προς τα εμπρός και κάτω και μέσω του στρογγύλου τρήματος εισέρχεται στον πτερυγοϋπερώιο βόθρο, όπου ευρισκόμενο κοντά αλλά πάνω από το πτερυγοϋπερώιο γάγγλιο, συνδέεται με αυτό. Νευρώνει σύστοιχα το δέρμα του κάτω βλεφάρου, της παρειάς, του πτερυγίου της μύτης, του άνω χείλους, τους βλεννογόνους, τα δόντια και το οστό της υπερώας και της άνω γνάθου.

Το άνω γναθικό νεύρο διασχίζει το ψηλότερο τμήμα του πτερυγοϋπερώιου βόθρου (Εικόνες), μεταξύ της ρίζας των πτερυγοειδών αποφύσεων του σφηνοειδούς και την εντομή του κάθετου σκέλους του υπερώιου οστού. Εκεί δίνει 4 κλάδους. Ίνες του **ενδοκρανιακού** κλάδου που επανεισέρχεται στο εγκεφαλικό κρανίο για την αισθητική νεύρωση της μήνιγγας, ίνες προς το πτερυγοϋπερώιο γάγγλιο, το οπίσθιο άνω φατνιακό και το ζυγωματικό νεύρο. Σε καλά ανατομικά παρασκευάσματα διακρίνεται στην οπίσθια ή υποκροτάφια επιφάνεια της άνω γνάθου τρήμα από το οποίο εισέρχεται το οπίσθιο άνω φατνιακό νεύρο.

Στη συνέχεια το άνω γναθικό νεύρο πορεύεται προς τα εμπρός στο ανώτερο σημείο της οπίσθιας επιφάνειας της άνω γνάθου και μέσω του υποκογχίου σχίσματος εισέρχεται στον υποκόγχιο πόρο. Εκεί καλείται πλέον **υποκόγχιο νεύρο**, ενώ εξερχόμενο από το ομώνυμο τρήμα διαχωρίζεται σε τελικούς κλάδους που νευρώνουν αισθητικά το δέρμα του κάτω βλεφάρου, του μέσου τριτημορίου προσώπου, του πλαγίου τμήματος της μύτης και του άνω χείλους, την άνω γνάθο, το πρόσθιο τοίχωμα του Ιγμορείου, τομείς, κυνόδοντες, προγομφίους και την εγγύς παρειακή ρίζα του 1ου γομφίου και το αντίστοιχο περιοδόντιο.

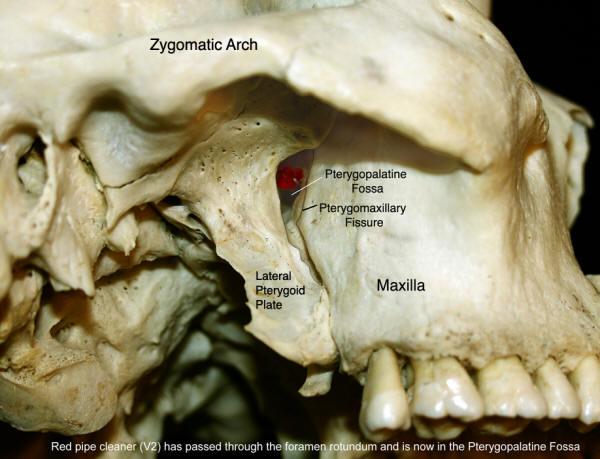
.

Πιο λεπτομερώς το **ζυγωματικό νεύρο** εγκαταλείποντας τον πτερυγοϋπερώιο βόθρο εισέρχεται στο υποκόγχιο σχίσμα και από εκεί διαχωρίζεται σε ζυγωματοπροσωπικό και ζυγωματοκροταφικό. Το ζυγωματοπροσωπικό διαπερνά το σώμα του ζυγωματικού οστού και νευρώνει αισθητικά την εξωτερική επιφάνεια του δέρματος της παρειάς. Το ζυγωματοκροταφικό διατρυπά το έξω τοίχωμα του κόγχου και νευρώνει αισθητικά το δέρμα πλάγια του μετώπου και του κροτάφου.

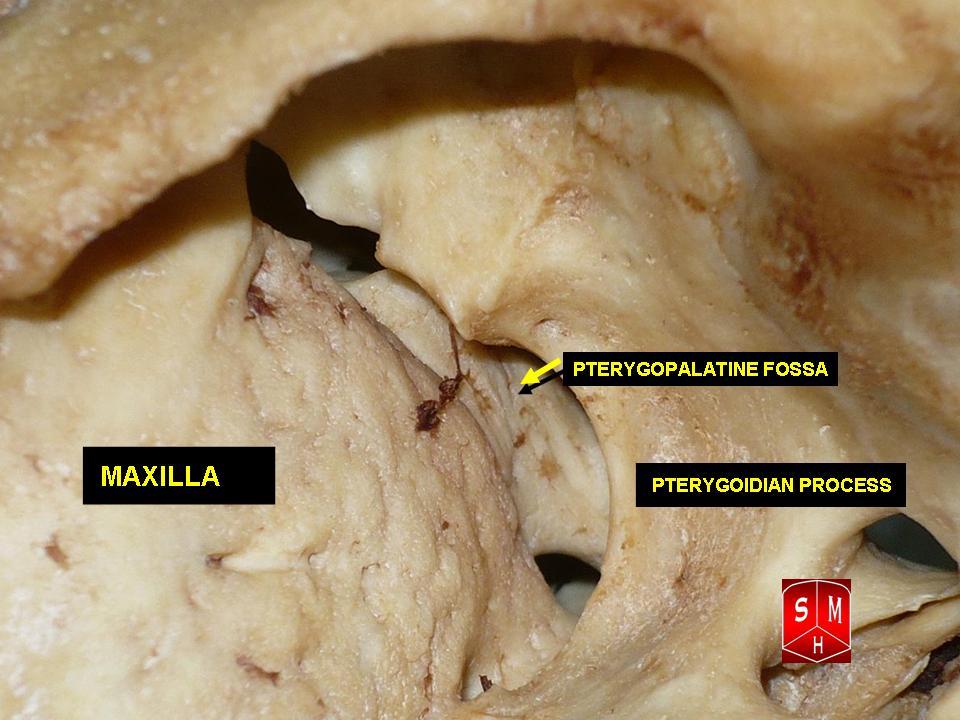
Τα **πτερυγοϋπερώια νεύρα** ποικίλουν παρουσιάζοντας 1-5 κλάδους από το άνω γναθικό προς το ομώνυμο γάγγλιο από όπου χορηγούνται δυο νέοι κλάδοι, οι ρινικοί με κατάληξη στο τομικό τρήμα ως **ρινουπερώιο νεύρο** και το **μείζον υπερώιο** μέσω του ομώνυμου πόρου και τρήματος. Από το ίδιο τρήμα ή άλλο μικρότερο και οπισθιέστερο εξέρχεται το **έλασσον** **υπερώιο νεύρο.**

Το **μείζον υπερώιο** νεύρο νευρώνει επίσης βλεννογόνους, περιόστεο, τον φλοιό της υπερώιας απόφυσης της άνω γνάθου, το κάτω τοίχωμα του Ιγμορείου και την σκληρή υπερώα. Το **έλασσον** **υπερώιο** νεύρο δίνει αισθητική νεύρωση στον ρινοφάρυγγα, τις αμυγδαλές, την μαλακή και το οπίσθιο τμήμα της σκληρής υπερώας.

Περιληπτικά το **ρινουπερώιο νεύρο** νευρώνει αισθητικά τον υπερώιο βλεννογόνο αντίστοιχα με τα πρόσθια δόντια της άνω γνάθου, το **μείζον υπερώιο** νευρώνει αισθητικά τον βλεννογόνο της σκληρής υπερώας μέχρι τους κυνόδοντες και το **έλασσον** **υπερώιο** νευρώνει αισθητικά την μαλακή υπερώα.



*Εικ. Ο πτερυγοϋπερώιος βόθρος. Στο βάθος του με κόκκινο κερί σημειώνεται η θέση του πτερυγοϋπερώιου γαγγλίου. Με το βραχύ βέλος σημειώνεται η θέση έμπαρσης της βελόνης για τα οπίσθια άνω φατνιακά. Με τα το μεγάλο βέλος σημειώνεται η θέση έμπαρσης της βελόνης για την στελεχιαία αναισθησία άνω γναθικού.*



*Εικ. Ο πτερυγοϋπερώιος βόθρος σε μεγαλύτερη μεγέθυνση. Αριστερά της εικόνας (κόκκινο βέλος) η οπίσθια ή κροταφική επιφάνεια της άνω γνάθου και δεξιά η έξω επιφάνεια του έξω πετάλου της πτερυγοειδούς απόφυσης του σφηνοειδούς οστού.*

3. Ο **κάτω γναθικός κλάδος (V3)**, πορεύεται προς τα κάτω παράλληλα με την κινητική ρίζα του τριδύμου και μέσω του ωοειδούς τρήματος εισέρχεται στον υποκροτάφιο χώρο. Αμέσως μετά την έξοδο από το τρήμα κινητικός και αισθητικός κλάδος ενώνονται και αποτελούν το κάτω γναθικό νεύρο. Το κάτω γναθικό διακλαδίζεται χορηγώντας 8 νεύρα, 4 κινητικά, που αντιστοιχούν στους ομώνυμους μύες, το έξω πτερυγοειδές, το μασητήριο, το εν τω βάθει κροταφικό (πρόσθιο και οπίσθιο), το έσω πτερυγοειδές, και 4 αισθητικά, το βυκανητικό, το γλωσσικό, το κάτω φατνιακό και το ωτοκροταφικό.

Αν και το **βυκανητικό νεύρο** μεταφέρει ορισμένες κινητικές ίνες για τον κροταφίτη και τον έξω πτερυγοειδή θεωρείται κυρίως αισθητικό νεύρο που έχει ιδιαίτερη σημασία στην Οδοντιατρική για την αναισθητοποίηση των παρειακών ούλων αντίστοιχα των γομφίων δοντιών της κάτω γνάθου. Κατέρχεται μεταξύ της άνω και κάτω κεφαλής του έξω πτερυγοειδούς μυός, επί τα εντός του κλάδου της κάτω γνάθου. Στη συνέχεια διασχίζει το πρόσθιο χείλος του κλάδου με κατεύθυνση προς τον ομώνυμό του μυ. Διακλαδίζεται σε ίνες που νευρώνουν αισθητικά τον βλεννογόνο της παρειάς και μερικές φορές του χείλους καθώς και το δέρμα της.

Το **γλωσσικό νεύρο** αποτελεί κλάδο του κάτω γναθικού. Εγκαταλείπει το κάτω γναθικό σε κατώτερο σημείο από το βυκανητικό πορευόμενο επί τα εντός της έσω επιφάνειας της κάτω γνάθου. Πάνω από την γλωσσίδα του έσω γναθιαίου τρήματος δέχεται την χορδή του τυμπάνου που αποτελεί κλάδο του προσωπικού νεύρου και μεταφέρει γευστικές ίνες από την γλώσσα. Νευρώνει αισθητικά την γλώσσα.

Το **κάτω φατνιακό νεύρο** αποτελεί την προς τα κάτω συνέχεια του 3ου κλάδου του τριδύμου. Μεταφέρει ορισμένες κινητικές ίνες που το εγκαταλείπουν και μαζί με ορισμένες αισθητικές νευρικές ίνες αποτελούν το **γναθοϋοειδές νεύρο** λίγο πριν εισέλθει στο έσω γναθιαίο τρήμα. Εκεί ακολουθεί πορεία μέσα στον γναθιαίο πόρο τροφοδοτώντας το οστό και τους πολφούς των δοντιών με αισθητικές ίνες. Εξέρχεται ως **γενειακό νεύρο** που εξέρχεται της κάτω γνάθου από το **γενειακό** **τρήμα. Το**  γενειακό νεύρο δίνει αίσθηση στο γένειο και το κάτω χείλος. Μικρότεροι τομικοί κλαδίσκοι ακολουθούν πορεία μέσα στην πρόσθια κάτω γνάθο και νευρώνουν αισθητικά τα πρόσθια δόντια και τα προστομιακά ούλα και τον βλεννογόνο του προστομίου σε συνδυασμό με αναστομώσεις από το γενειακό νεύρο.

Το **γναθοϋοειδές νεύρο** κατέρχεται παράλληλα αλλά σε κατωφερέστερη θέση με το γλωσσικό νεύρο. Δίνει κίνηση στον γναθοϋοειδή μυ και την πρόσθια γαστέρα του διγάστορα.

Το **ωτοκροταφικό νεύρο** αποτελεί οπίσθιο κλάδο του **V3** αμέσως μετά την έξοδό του από το ωοειδές τρήμα. Νευρώνει αισθητικά το δέρμα του ωτός, και της κροταφικής χώρας, την κροταφογναθική άρθρωση και το οπισθιέστερο τμήμα της ζυγωματικής χώρας και της παρειάς.

**Βιβλιογραφία**

Abubaker A.O., Benson J.K: Oral and Maxillofacial Surgery Secrets 2nd Ed. Mosby –Elsevier 2007

[Demaree HA](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Demaree%20HA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=8913823)1, [Harrison DW](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Harrison%20DW%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=8913823): Case study: topographical brain mapping in hostility following mild closed head injury. [*Int J Neurosci.*](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kolb+Wishaw+1990)1996 Oct;87(1-2):97-101.

Fried L.A.: Anatomy of the Head, Neck, Face, and Jaws, Ed. Lea & Febiger, Philadelphia, USA, 1976

Levin HS, Lippold SC, Goldman A, Handel S, High WM Jr, Eisenberg HM, Zelitt D.; [Neurobehavioral functioning and magnetic resonance imaging findings in young boxers.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3668634) *J Neurosurg. 1987* Nov;67(5):657-67.

Malamed S.F.: Handbook of local anaesthesia 6th Ed. Mosby –Elsevier 2013

McMinn R.M.H., Huchings R.T.: A Colour Atlas of Human Anatomy, Wolfe Medical Publications Ltd, 1977

Snell R.S.: Κλινική Ανατομική, Εκδ. Λίτσας Μετάφραση Βαράκης Γ., Παπαδόπουλος Ν., Αθήνα 1992

Walker, E., & Blumer, D.: The localization of sex in the brain. In K.J. Zulch, O. Creutzfeldt, and G. Galbraith, eds. Cerebral Localization, Berlin and New York: Springer-Verlag, 1975.