

Γενικά νοσήματα με εκδηλώσεις στις γνάθους

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα γενικά νοσήματα πέρα από τα βασικά συστήματα του οργανισμού μπορούν να επηρεάσουν την στοματογναθοπροσωπική περιοχή και ειδικότερα τις γνάθους. Η κλινική εικόνα από την περιοχή μας μπορεί να είναι ιδιαίτερα έντονη και να δημιουργεί σοβαρά ανατομικά, λειτουργικά και αισθητικά προβλήματα. Η αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκαλούνται από τα γενικά νοσήματα είναι απαραίτητη αλλά καθόλου εύκολη. Και βέβαια δεν θα πρέπει να μας διαφεύγει ότι πολλές φορές οι στοματικές εκδηλώσεις μπορεί να αποτελούν το πρώτο σύμπτωμα μιας συστηματικής πάθησης.

Βασικά στοιχεία μεταβολισμού των οστών

Ο βασικός μεταβολισμός των οστών είναι η διαδικασία που διασφαλίζει τη συνεχή ανανέωση και την υγιή ανάπτυξη του σκελετού μας. Ο οστικός μεταβολισμός αποτελείται από την οστεοκλαστική δραστηριότητα, την απορρόφηση δηλαδή του υπάρχοντος οστίτη ιστού, και την οστεογένεση, την δημιουργία δηλαδή νέου οστίτη ιστού.

Τα βασικά κύτταρα που συμμετέχουν στον οστικό μεταβολισμό είναι οι οστεοκλάστες και οι οστεοβλάστες. Οστεοκλάστες είναι τα κύτταρα που εκκρίνοντας ειδικά ένζυμα αποσυνθέτουν τον οστίτη ιστό και απελευθερώνουν τα μεταλλικά στοιχεία του. Από την άλλη οι οστεοβλάστες είναι υπεύθυνοι για τη δημιουργία νέου οστού. Αυτά τα κύτταρα επικαλύπτουν τη θεμέλια ουσία με νέο οστίτη ιστό και στη συνέχεια ενσωματώνονται στη δομή του οστού.

Η ισορροπία μεταξύ οστεογένεσης και οστεοκλαστικής δραστηριότητας είναι κρίσιμη για τη διατήρηση της πυκνότητας των οστών και την αναπλήρωση του οστίτη ιστού μετά από τραυματισμούς ή κατά τη φυσιολογική αναδιαμόρ-

φωση (bone remodelling). Διαταραχές στην ισορροπία αυτή μπορεί να οδηγήσουν σε παθολογικές καταστάσεις του οστίτη ιστού.

Ο σχηματισμός οστεοειδούς είναι ένα κρίσιμο βήμα στη διαδικασία σχηματισμού του οστού, όπου οργανική μήτρα πλούσια σε κολλαγόνο συντίθεται και εναποτίθεται από οστεοβλάστες προτού υποβληθεί σε ενασβεστίωση για να γίνει ώριμος οστικός ιστός. Τα βήματα περιλαμβάνουν:

- **Ενεργοποίηση οστεοβλαστών:** Ο σχηματισμός οστεοειδούς ξεκινά με την ενεργοποίηση οστεοβλαστών, ως απόκριση σε μόρια σηματοδότησης όπως οι μορφογενετικές πρωτεΐνες των οστών (BMPs) και η παραθορμόνη (PTH).
- **Σύνθεση οργανικής θεμέλιας ουσίας:** Μόλις ενεργοποιηθούν οι οστεοβλάστες, αυτοί αρχίζουν να συνθέτουν την οργανική θεμέλια ουσία των οστών, η οποία αποτελείται κυρίως από ίνες κολλαγόνου τύπου I, που παρέχουν το ικρίωμα για τον οστίτη ιστό. Η σύνθεση κολλαγόνου ρυθμίζεται από ειδικούς μεταγραφικούς παράγοντες (RUNX2, OSF2).
- **Έκκριση μη κολλαγονοειδών πρωτεϊνών:** Εκτός από το κολλαγόνο, οι οστεοβλάστες εκκρίνουν διάφορες μη κολλαγονώδεις πρωτεΐνες στην θεμέλια ουσία. Αυτές οι πρωτεΐνες παίζουν ρόλο στη ρύθμιση της ενασβεστίωσης, τη σηματοδότηση των κυττάρων και την αναδιαμόρφωση των οστών. Τέτοιες πρωτεΐνες είναι η οστεοκαλσίνη, η οστεοποντίνη και η σιαλοπρωτεΐνη των οστών.
- **Ωρίμανση οστεοειδούς:** Καθώς οι οστεοβλάστες συνεχίζουν να εναποθέτουν κολλαγόνο και άλλα συστατικά της θεμέλιας ουσίας, το οστεοειδές ωριμάζει σταδιακά.
- **Ενασβεστίωση:** Μόλις η οστεοειδής θεμέλια ουσία φτάσει σε ένα ορισμένο στάδιο ωρίμανσης, αρχίζει η ενασβεστίωση, η οποία περιλαμβάνει την εναπόθεση ιόντων ασβεστίου και φωσφορικών ιόντων στις ίνες κολλαγόνου του οστεοειδούς, οδηγώντας στο σχηματισμό κρυστάλλων υδροξυαπατίτη.
- **Μετατροπή σε ώριμο οστίτη ιστό:** Με την πάροδο του χρόνου, το ενασβεστιωμένο οστεοειδές υφίσταται περαιτέρω αναδιαμόρφωση και ωρίμανση, και τελικά γίνεται ώριμος οστίτης ιστός. Οι οστεοβλάστες ενσωματώνονται μέσα στην οστική θεμέλια ουσία ως οστεοκύτταρα, διατηρώντας δίκτυα επικοινωνίας και συμμετέχοντας στην ομοιοστάση των οστών.

Ο σχηματισμός οστεοειδούς είναι μια δυναμική διαδικασία που ρυθμίζεται στενά από διάφορες οδούς σηματοδότησης και μοριακά στοιχεία. Οι διαταραχές στο σχηματισμό του οστεοειδούς μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντικές σκελετικές διαταραχές

Οι 3 βασικές κατηγορίες γενικών νοσημάτων με εκδηλώσεις στις γνάθους

είναι τα μεταβολικά νοσήματα των οστών, οι οστικές δυσπλασίες και νόσοι του αιμοποιητικού ιστού.

Μεταβολικά νοσήματα

Στα μεταβολικά νοσήματα παρατηρείται διαταραχή μίας ή περισσότερων βιοχημικών αντιδράσεων με επιπτώσεις στη γενικότερη υγεία και στις γνώθους. Στα μεταβολικά νοσήματα περιλαμβάνονται ενδοκρινικές διαταραχές και αβιταμινώσεις. Μιας και το αίτιο τις περισσότερες φορές είναι γνωστό, είναι δυνατή και η αιτιολογική θεραπεία του νοσήματος.

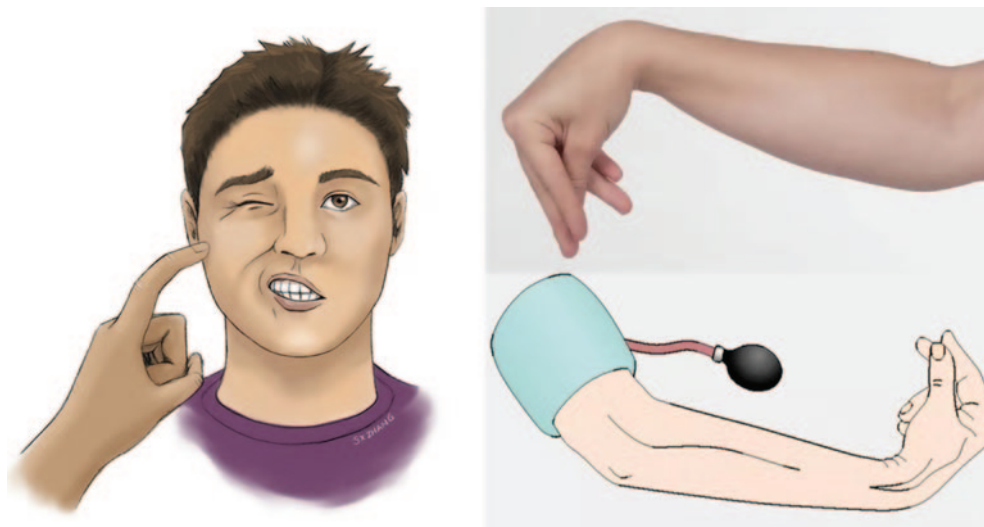
Τα μεταβολικά νοσήματα καταλήγουν σε σοβαρές ηλεκτρολυτικές διαταραχές του ασβεστίου και του φωσφόρου και σε διαταραχές ενζύμων όπως της αλκαλικής φωσφατάσης. Οι διαταραχές αυτές έχουν σημαντικές επιδράσεις στον οστικό μεταβολισμό.

Υπασβεσταιμία

Η υπασβεσταιμία (χαμηλά επίπεδα ασβεστίου στο αίμα) μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τον μεταβολισμό των οστών λόγω του κεντρικού ρόλου που παίζει το ασβέστιο στην υγεία των οστών. Το ασβέστιο είναι ένα ζωτικό ιχνοστοιχείο που απαιτείται για διάφορες φυσιολογικές λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας, συντήρησης και αναδιαμόρφωσης του οστίτη ιστού.

Τα αίτια της υπασβεσταιμίας είναι διατροφικά, δηλαδή ανεπαρκής πρόσληψη γαλακτοκομικών και λαχανικών, υπερβολική πρόσληψη φωσφορικών, έλλειψη βιταμίνης D και δυσασπορρόφηση λιπών. Άλλα αίτια υπασβεσταιμίας μπορεί να σχετίζονται με έλλειψη PTH (επίκτητη ή κληρονομική), χορήγηση αίματος (κιτρικό νάτριο-αντιπηκτικά ασκού), οξεία παγκρεατίτιδα, διαταραχή του pH του αίματος (αλκάλωση), υποπρωτεϊναιμία, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.

Κλινικά, η υπασβεσταιμία μπορεί να εμφανιστεί ως νευρομυϊκή ευερεθιστότητα [μυϊκές κράμπες, τετανία (ακούσιοι μυϊκοί σπασμοί), συσπάσεις των μυών του προσώπου ή των άκρων, παραισθησία], επιληπτικές κρίσεις, καρδιακές εκδηλώσεις (καρδιακές αρρυθμίες), οφθαλμικά συμπτώματα (μπορεί σπάνια να εκδηλωθεί με καταρράκτη ή άλλες οφθαλμικές εκδηλώσεις). Χαρακτηριστικά είναι τα σημεία Chvostek (σημείο που προκαλείται από το χτύπημα του νεύρου του προσώπου ακριβώς μπροστά από το αυτί, με αποτέλεσμα τη σύσπαση των μυών του προσώπου) και Trousseau [σημείο που προκαλείται φουσκώνοντας μια περιχειρίδα αρτηριακής πίεσης στον άνω βραχίονα πάνω από τη συστολική πίεση για λίγα λεπτά, με αποτέλεσμα τον καρπιαίο σπασμό (κάμψη του καρπού και των δακτύλων)] (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Κλινικά σημεία υποπαραθυροειδισμού

Η υποπαραθυροειδισμός μπορεί να επηρεάσει τον μεταβολισμό των οστών με τους ακόλουθους μηχανισμούς:

- **Οστική απορρόφηση:** Ως απόκριση στα χαμηλά επίπεδα ασβεστίου στο αίμα, η έκκριση της παραθορμικής (PTH) αυξάνεται. Η PTH διεγείρει τη δραστηριότητα των οστεοκλαστών, οδηγώντας σε αυξημένη οστική απορρόφηση. Οι οστεοκλάστες προκαλούν την απορρόφηση οστικής ουσίας για να απελευθερώσουν ασβέστιο στην κυκλοφορία του αίματος, αυξάνοντας έτσι τα επίπεδα ασβεστίου στο αίμα.
- **Δραστηριότητα οστεοβλαστών:** Ενώ η PTH διεγείρει κυρίως τους οστεοκλάστες, επηρεάζει έμμεσα και τους οστεοβλάστες. Τα υψηλά επίπεδα PTH μπορούν να διεγείρουν τους οστεοβλάστες να εκκρίνουν παράγοντες που ενισχύουν την οστική απορρόφηση, συμβάλλοντας στην κινητοποίηση του ασβεστίου από τον οστικό ιστό.
- **Μειωμένη ενασβεστίωση των οστών:** Το ασβέστιο είναι κύριο συστατικό του υδροξυαπατίτη. Τα χαμηλά επίπεδα ασβεστίου μπορούν να βλάψουν την ενασβεστίωση του νεοσχηματισμένου οστού, οδηγώντας σε ανεπαρκή οστική πυκνότητα και αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων.
- **Ισορροπία μεταβολισμού των οστών:** Η υποπαραθυροειδισμός μπορεί να διαταράξει την ισορροπία μεταξύ σχηματισμού οστού και απορρόφησης, οδηγώντας σε αυξημένη οστική ανανέωση. Η υπερβολική ανακατασκευή των οστών μπορεί να αποδυναμώσει τη δομή τους και να συμβάλει στην ευθραυστότητα των οστών.
- **Αναδιαμόρφωση των οστών:** Το ασβέστιο εμπλέκεται στη ρύθμιση της

αναδιαμόρφωσης (bone remodelling) των οστών, τη διαδικασία κατά την οποία ο παλιός ή κατεστραμμένος οστίτης ιστός αντικαθίσταται με νέο. Οι διαταραχές στην ομοιοστασία του ασβεστίου μπορούν να αλλάξουν την ισορροπία μεταξύ του σχηματισμού οστών και της απορρόφησης, επηρεάζοντας την αποτελεσματικότητα της αναδιαμόρφωσης των οστών.

- **Δευτεροπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός:** Η χρόνια υπασβεσταιμία μπορεί να οδηγήσει σε δευτεροπαθή υπερπαραθυρεοειδισμό, μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από παρατεταμένη αύξηση των επιπέδων της παραθορμόνης. Αυτό μπορεί να επιδεινώσει περαιτέρω την οστική απορρόφηση και να βλάψει την ενασβεστίωση των οστών, συμβάλλοντας σε σκελετικές επιπλοκές όπως η οστεοπόρωση.

Υπερασβεσταιμία

Η υπερασβεσταιμία (αυξημένα επίπεδα ασβεστίου στο αίμα) μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τον μεταβολισμό των οστών, με σημαντικές επιπτώσεις στις γνώθους.

Αίτια υπερασβεσταιμίας είναι ο πρωτοπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός, κακοήθεις οστικές μεταστάσεις, όγκοι που αυξάνουν την έκκριση παραθορμόνης (PTH), κοκκιωματώδεις νόσοι, υπερβιταμίνωση D.

Κλινικά, η υπερασβεσταιμία μπορεί να προκαλέσει νευρολογικά συμπτώματα (μυϊκή αδυναμία, κόπωση, σύγχυση, πονοκέφαλος, λήθαργος), γαστρεντερικά συμπτώματα (ναυτία, έμετο, δυσκοιλιότητα), νεφρικές εκδηλώσεις (νεφρολιθίαση, πόνο στα πλευρά, αιματουρία, συχνουρία), καρδιακή συμπτωματολογία (καρδιακές αρρυθμίες, συμπεριλαμβανομένης της βραδυκαρδίας ή του καρδιακού αποκλεισμού, υπέρταση), οστικό πόνο.

Η υπερασβεσταιμία μπορεί να επηρεάσει τον μεταβολισμό των οστών με τους ακόλουθους μηχανισμούς:

- **Αναστολή της οστικής απορρόφησης:** Τα αυξημένα επίπεδα ασβεστίου στο αίμα μπορούν να καταστέλλουν την έκκριση της παραθορμόνης (PTH). Τα μειωμένα επίπεδα PTH οδηγούν σε μειωμένη δραστηριότητα οστεοκλαστών και οστική απορρόφηση.
- **Διαταραχή ισορροπίας αναδιαμόρφωσης:** Η υπερασβεσταιμία μπορεί να διαταράξει την ισορροπία μεταξύ σχηματισμού οστού και απορρόφησης, οδηγώντας σε μειωμένη οστική ανανέωση.
- **Μειωμένος σχηματισμός οστού:** Ενώ η υπερασβεσταιμία μπορεί αρχικά να καταστέλλει την απορρόφηση των οστών, η χρόνια αύξηση των επιπέδων ασβεστίου μπορεί τελικά να καταστείλει τον οστικό σχηματισμό. Τα υψηλά επίπεδα ασβεστίου στο αίμα μπορεί να επηρεάσουν τη λειτουργία των οστεοβλαστών και τη σύνθεση κολλαγόνου, οδηγώντας σε μειωμένη

παραγωγή και διαταραχές στην ενασβεστίωση θεμέλιας ουσίας.

- **Οστική απώλεια και ευθραυστότητα:** Η παρατεταμένη υπερασβεστιαμία και οι σχετικές διαταραχές στον μεταβολισμό των οστών μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια οστού και αυξημένη ευθραυστότητα των οστών.
- **Ενασβεστίωση μαλακών ιστών:** Εκτός από τις επιπτώσεις της στον μεταβολισμό των οστών, η υπερασβεστιαμία μπορεί επίσης να οδηγήσει σε ασβεστοποίηση μαλακών ιστών όπως τα αιμοφόρα αγγεία, οι νεφροί και άλλα όργανα.

Υποφωσφαταιμία

Τα αίτια της υποφωσφαταιμίας είναι η δυσασπορρόφηση από το πεπτικό σύστημα, ο αλκοολισμός, σύνδρομα δυσασπορρόφησης, έλλειψη βιταμίνης D, χρήση αντιόξινων (μαγνήσιο και αλγινικά), πρωτοπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός, αναπνευστική αλκάλωση.

Κλινικά η υποφωσφαταιμία μπορεί να εκδηλωθεί με μυϊκή αδυναμία και καταβολή, πόνο και αδυναμία των οστών, σκελετικές παραμορφώσεις, νευρολογικά συμπτώματα (σύγχυση, ευερεθιστότητα, αδυναμία, επιληπτικές κρίσεις), αναιμία, αναπνευστική δυσχέρεια, καρδιακή δυσλειτουργία και μειωμένη ανοσοποιητική λειτουργία.

Όσον αφορά τον οστικό μεταβολισμό, η υποφωσφαταιμία προκαλεί μειωμένη ενασβεστίωση, καθυστέρηση ανάπτυξης στα παιδιά, πόνο και αδυναμία των οστών.

Υπερφωσφαταιμία

Τα αίτια της υπερφωσφαταιμίας είναι η εξωγενής χορήγηση, η χημειοθεραπεία μεταστατικών όγκων και η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.

Κλινικά εμφανίζονται μυϊκές κράμπες, κνησμός, πόνος στις αρθρώσεις, έκτοπες ενασβεστιώσεις (ιδιαίτερα στο δέρμα, τα αιμοφόρα αγγεία και τα μάτια), καρδιαγγειακά συμπτώματα.

Λόγω της υποφωσφαταιμίας παρατηρείται επηρεασμένη ενασβεστίωση των οστών και σκελετικές επιπλοκές όπως η νεφρική οστεοδυστροφία (στα πλαίσια χρόνιας νεφρικής νόσου).

Αλκαλική φωσφατάση

Η αλκαλική φωσφατάση (ALP) είναι ένα ένζυμο που βρίσκεται σε διάφορους ιστούς σε όλο το σώμα, με ιδιαίτερα υψηλές συγκεντρώσεις στο ήπαρ, τα οστά, τους νεφρούς και το έντερο. Στο πλαίσιο του μεταβολισμού των οστών, η ALP

παίζει καθοριστικό ρόλο στον σχηματισμό και την ενασβεστίωση των οστών. Παράγεται από τους οστεοβλάστες και εκκρίνεται στη θεμέλια ουσία, προάγωντας την εναπόθεση ιόντων ασβεστίου και φωσφορικών, διευκολύνοντας έτσι τον σχηματισμό κρυστάλλων υδροξυαπατίτη. Η δράση της αλκαλικής φωσφατάσης χρησιμοποιείται συχνά ως δείκτης της δραστηριότητας των οστεοβλαστών και του σχηματισμού οστών. Αυξημένα επίπεδα αλκαλικής φωσφατάσης στον ορό του αίματος μπορεί να υποδηλώνουν αυξημένη δραστηριότητα οστεοβλαστών και οστική ανανέωση, η οποία μπορεί να συμβεί σε καταστάσεις όπως η νόσος του Paget, η οστεομαλακία, η ραχίτιδα, σύνδρομο Cushing, πολλαπλό μυέλωμα, παθήσεις ήπατος/χοληφόρων, η οστεοπόρωση ή οι οστικές μεταστάσεις. Αντίθετα, χαμηλά επίπεδα ALP μπορεί να υποδηλώνουν μειωμένη οστική ανανέωση ή εξασθενημένο σχηματισμό οστού, όπως στην υποφωσφαταιμία ή σε σοβαρό υποσιτισμό.

Κλινικές εκδηλώσεις των μεταβολικών νοσημάτων

Οι κλινικές εκδηλώσεις των μεταβολικών νοσημάτων που επηρεάζουν τα οστά του προσώπου μπορεί να ποικίλλουν ανάλογα με τη συγκεκριμένη πάθηση. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένα κοινά κλινικά χαρακτηριστικά. Έτσι, συχνά παρατηρούνται **παραμορφώσεις του προσώπου**:

- Μεγέθυνση ή πάχυνση των οστών του προσώπου
- Ασυμμετρία του προσώπου
- Διεύρυνση των ζυγωματικών ή της άνω και κάτω γνάθου
- Προβολή του μετώπου ή άλλων οστών του προσώπου

Τα νοσήματα αυτά συχνά προκαλούν **οδοντικές ανωμαλίες** όπως:

- Καθυστερημένη ανατολή των δοντιών
- Δυσπλασία ή υποπλασία δοντιών (Εικόνα 2)



Εικόνα 2. Χαρακτηριστικά ευρήματα σε πανοραμική ακτινογραφία γνάθων, με οστικές μεταβολές και ατελής ανατολή δοντιών

- Οδοντικό συνωστισμό
- Αυξημένη ευαισθησία στην τε-
ρηδόνα και την περιοδοντική
νόσο
- Κυστικού τύπου αλλοιώσεις
(Εικόνα 3)



Εικόνα 3. Κυστικού τύπου αλλοιώσεις ορα-
τές σε πανοραμική ακτινογραφία

Ορισμένες μεταβολικές διαταραχές
μπορεί να επηρεάσουν την ανάπτυξη
του κρανίου και των οστών του προ-
σώπου, με αποτέλεσμα **κρανιοπρο-
σωπικές ανωμαλίες** όπως:

- Κρανιοσυνοστέωση (πρόωρη
σύντηξη των ραφών του κρανίου)
- Μακροκεφαλία ή μικροκεφαλία (ασυνήθιστα μεγάλο ή μικρό μέγεθος
κεφαλής)
- Υποπλασία του μέσου προσώπου

Φλεγμονώδεις ή εκφυλιστικές μεταβολικές ασθένειες μπορεί να προκαλέσουν
πόνο στο πρόσωπο, δυσφορία ή λειτουργική εξασθένηση που οφείλονται σε:

- Κατάγματα οστών
- Οστεοαρθρίτιδα που επηρεάζει την κροταφογναθική διάρθρωση
- Συμπίεση των νεύρων του προσώπου ή των αιμοφόρων αγγείων

Οι μεταβολικές νόσοι των οστών μπορούν επίσης να επηρεάσουν τους μα-
λακούς ιστούς του προσώπου, οδηγώντας σε:

- Πάχυνση του δέρματος πάνω από τα προσβεβλημένα οστά
- Όγκους ή οζίδια μαλακών ιστών (π.χ. φαιοί όγκοι στον υπερπαραθυ-
ρεοειδισμό)
- Υποδόριες αποτιτανώσεις

Σπανιότερα, μεταβολικές νόσοι που επηρεάζουν τα οστά του προσώπου μπο-
ρεί να οδηγήσουν σε εξασθένηση της όρασης ή της ακοής λόγω:

- Συμπίεσης οπτικών νεύρων ή οφθαλμικών δομών
- Συμμετοχής των οστών που περιβάλλουν το έσω ους

Ορισμένες μεταβολικές ασθένειες των οστών μπορεί να έχουν συστηματικές
εκδηλώσεις πέρα από τα οστά του προσώπου, όπως:

- Οστικός πόνος
- Ευθραυστότητα των οστών
- Αδυναμία και καταβολή
- Ενδοκρινικές διαταραχές

Σκορβούτο

Το σκορβούτο είναι γνωστό από την εποχή των σταυροφοριών και οφείλεται στην έλλειψη της βιταμίνης C (ανεπάρκεια ασκορβικού οξέος). Η ουσία αυτή είναι αντιοξειδωτική και συμμετέχει ενεργά στο σχηματισμό κάθε μορφής συνδετικού ιστού. Το αποτέλεσμα της έλλειψης αυτής είναι οι ινοβλάστες να αδυνατούν να κατασκευάσουν κολλαγόνο και οι οστεοβλάστες να μην συνθέτουν οστεοειδές, με συνέπεια να διαταράσσεται σημαντικά ο οστικός μεταβολισμός.

Η ανεπάρκεια, λοιπόν, του ασκορβικού οξέος (τιμή στο αίμα $<0,3 \text{ mg}/100\text{ml}$) οδηγεί σε έλλειψη των απαραίτητων υλικών για το σχηματισμό της οργανικής θεμέλιας ουσίας. **Κλινικά** παρατηρείται μια γενικευμένη αδυναμία του οργανισμού να επουλώνει τα τραύματα. Εμφανίζονται πετέχειες στο δέρμα, οι ασθενείς παραπονιούνται για μυαλγίες, κόπωση και επώδυνα κάτω άκρα, ενώ μπορεί να παρατηρηθεί αναστολή της ανάπτυξης των οστών όταν το σκορβούτο εγκατασταθεί πριν την ενηλικίωση. **Από τη στοματική κοιλότητα οι κλινικές εκδηλώσεις είναι ουλίτιδα, ουλορραγίες και ευσειστότητα των δοντιών.**

Ραχίτιδα

Η ραχίτιδα είναι νόσος της παιδικής ηλικίας με κύριο σύμπτωμα τη διαταραχή των οστών. Χαρακτηρίζεται από μειωμένη ενασβεστίωση των αναπτυσσόμενων οστών και η κύρια αιτία είναι η ανεπάρκεια της βιταμίνης D, λόγω κακής διατροφής και μειωμένης έκθεσης στον ήλιο. Η έλλειψη της βιταμίνης D συνεπάγεται και ανεπαρκή απορρόφηση ασβεστίου και φωσφόρου από το έντερο. Τα χονδρικά κύτταρα πολλαπλασιάζονται φυσιολογικά σε όλη την αυξητική περίοδο. Το οστεοειδές δεν ενασβεστιώνεται και είναι περισσότερο από το φυσιολογικό. Αυτή η κατάσταση οδηγεί σε μαλακά, αδύναμα οστά και σκελετικές παραμορφώσεις, που επηρεάζουν την ανάπτυξη του παιδιού.

Η ραχίτιδα τυπικά εμφανίζεται με σκελετικές παραμορφώσεις, διογκώσεις των επιφύσεων, ραιβότητα ή βλαισότητα των γονάτων, ακόμα και διαταραχές της σπονδυλικής στήλης (κύφωση ή λόρδωση). Αυτές οι παραμορφώσεις προκύπτουν από τα εξασθενημένα και ατελώς ενασβεστιωμένα οστά που δεν μπορούν να υποστηρίξουν σωστά το βάρος του παιδιού. Το μεγάλο κρανίο (πάχυνση μετωπιαίων και βρεγματικών οστών) και οι ευρείες πηγές είναι χαρακτηριστικά σε παιδιά με ραχίτιδα.

Τα παιδιά αυτά εμφανίζονται νωθρά και αδιάφορα και μπορεί να εμφανίσουν καθυστερημένη ανάπτυξη λόγω της μειωμένης ενασβεστίωσης των οστών με συνέπεια το κοντό ανάστημα.

Χαρακτηριστική είναι η μυϊκή αδυναμία και η καθυστερημένη κινητική ανά-

πτυξη. Τα παιδιά μπορεί να δυσκολεύονται να περπατήσουν, να μπουσουλήσουν ή να εκτελέσουν άλλες κινητικές δραστηριότητες.

Η ραχίτιδα μπορεί να προκαλέσει πόνο και ευαισθησία στα οστά, ιδιαίτερα σε αυτά που φέρουν βάρος, όπως τα οστά των κάτω άκρων και η λεκάνη. Τα παιδιά αυτά μπορεί να εμφανίσουν ευαισθησία κατά την ψηλάφηση των προσβεβλημένων περιοχών.

Λόγω των εξασθενημένων οστών, τα παιδιά με ραχίτιδα διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων τύπου χλωρού ξύλου, ακόμη και με ελάχιστο τραύμα.

Η ραχίτιδα μπορεί να **επηρεάσει την οδοντική ανάπτυξη**, οδηγώντας σε καθυστερημένη ανατολή των δοντιών, διαταραχές της αδαμαντίνης και αυξημένη ευαισθησία στην οδοντική τερηδόνα. Οι γνάθοι μπορεί να εμφανίζονται ανώμαλα ακτινοσκοπικά (Εικόνα 4).



Εικόνα 4. Κλινική εικόνα και απεικόνιση (ορθοπαντομογράφημα) ασθενούς με ραχίτιδα.

Ρόλος της βιταμίνης D

Η βιταμίνη D παίζει καθοριστικό ρόλο στην ομοιοστάση του ασβεστίου και του φωσφόρου και στην ενασβεστίωση των οστών. Η ανεπάρκεια βιταμίνης D (ανεπαρκής πρόσληψη βιταμίνης D ή ανεπαρκής έκθεση στο ηλιακό φως που είναι απαραίτητο για τη σύνθεσή της στο δέρμα) οδηγεί σε μειωμένη εντερική απορρόφηση ασβεστίου, οδηγώντας σε χαμηλά επίπεδα αυτού στον ορό. Ως αποτέλεσμα, αυξάνεται η έκκριση της παραθορμόνης (PTH), προάγοντας την απελευθέρωση ασβεστίου από τα οστά για τη διατήρηση των φυσιολογικών επιπέδων του στον ορό. Χωρίς επαρκή βιταμίνη D, το ασβέστιο και ο φώσφορος δεν μπορούν να εναποτεθούν σωστά στην οστεοειδή μήτρα, με αποτέλεσμα μαλακά, αδύναμα οστά που είναι χαρακτηριστικά της ραχίτιδας.

Η έγκαιρη αναγνώριση της ραχίτιδας είναι θεμελιώδους σημασίας για να ξεκινήσει άμεσα η θεραπεία. Αυτή συνίσταται στη χορήγηση βιταμίνης D, ασβεστίου και φωσφόρου. Η έγκαιρη έναρξη της θεραπείας είναι ζωτικής σημασίας για την πρόληψη μακροχρόνιων σκελετικών επιπλοκών και τη βελτιστοποίηση της ανάπτυξης του παιδιού.