

Μάθετε περισσότερα για τη σιδηροπενία και τα συμπτώματά της



Γιατί είναι πρόβλημα η σιδηροπενία; Χωρίς αρκετό σίδηρο το ανθρώπινο σώμα δεν μπορεί να λειτουργήσει σωστά. Ο σίδηρος είναι απαραίτητος σε όλο το σώμα, για την παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων και για να εξασφαλιστεί ότι η καρδιά και οι σκελετικοί μύες μπορούν να λειτουργήσουν σωστά³. Ο σίδηρος διαδραματίζει επίσης ζωτικό ρόλο στην καταπολέμηση λοιμώξεων και ασθενειών⁴, διατηρώντας υψηλά τα επίπεδα ενέργειας⁴ και συντελεί στην εύρυθμη λειτουργία του εγκεφάλου⁵.

Η σιδηροπενία ορίζεται ως η κατάσταση κατά την οποία δεν υπάρχει αρκετός σίδηρος στο σώμα για να μπορεί να λειτουργήσει σωστά⁶. Όταν οι διαθέσιμες αποθήκες σιδήρου του σώματος είναι χαμηλές (έλλειψη σιδήρου), η κατάσταση αυτή μπορεί να επηρεάσει σχεδόν όλες τις λειτουργίες του σώματος, όπως τον μεταβολισμό, την ψυχική και σωματική υγεία, την παραγωγικότητα στην εργασία ακόμα και τη σεξουαλική λειτουργία^{4,7}. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας δηλώνει ότι η σιδηροπενία μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της ικανότητας για σωματική εργασία έως και 30%⁸.

Τι είναι η σιδηροπενική αναιμία; Η σιδηροπενία είναι η κύρια αιτία της αναιμίας⁹. Εμφανίζεται όταν τα επίπεδα σιδήρου στο σώμα είναι χαμηλά ή ανύπαρκτα, με αποτέλεσμα το σώμα να αδυνατεί να παράγει αρκετή αιμοσφαιρίνη που απαιτείται για την ανάπτυξη υγιών ερυθρών αιμοσφαιρίων¹⁰. Η αιμοσφαιρίνη είναι η πρωτεΐνη που βρίσκεται μέσα στα ερυθρά αιμοσφαίρια που μεταφέρουν οξυγόνο σε ιστούς και όργανα σε όλο το σώμα, κάτι που είναι απαραίτητο για να λειτουργούν σωστά¹¹.

Ποια είναι η διαφορά μεταξύ σιδηροπενίας και σιδηροπενικής αναιμίας; Υπάρχει μια κλινική διαφορά μεταξύ της σιδηροπενίας και της σιδηροπενικής αναιμίας⁶. Η χαμηλή επάρκεια σε σίδηρο (σιδηροπενία) δεν σημαίνει απαραίτητα ότι κάποιος θα εμφανίσει αναιμία. Για να προσδιοριστεί αν κάποιος είναι σιδηροπενικός ή πάσχει από σιδηροπενική αναιμία, θα πρέπει να γίνει μια εξέταση αίματος η οποία περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- **Επίπεδα αιμοσφαιρίνης:** αυτό είναι το κύριο συστατικό των ερυθρών αιμοσφαιρίων, το οποίο απαιτεί σίδηρο για τη μεταφορά οξυγόνου στο σώμα. Μία εξέταση αίματος θα επιβεβαιώσει εάν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης βρίσκονται εντός του φυσιολογικού εύρους με βάση την ηλικία, το φύλο και την κατάσταση του ατόμου (π.χ. εγκυμοσύνη)⁹. Ωστόσο, τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διάγνωση της σιδηροπενίας¹².
- **Φερριτίνη ορού:** μετράει την ποσότητα του σιδήρου που είναι αποθηκευμένη στο σώμα¹³.
- **Κορεσμός τρανσφερίνης (TSAT):** μετράει πόσος αποθηκευμένος σίδηρος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία νέων ερυθρών αιμοσφαιρίων¹⁴.

Πόσο κοινή είναι η σιδηροπενία; Η σιδηροπενία είναι πολύ συχνή και απαντάται περίπου στο ένα τρίτο του πληθυσμού παγκοσμίως². Είναι πιο διαδεδομένη στις προεμμηνοπαυσιακές και τις έγκυες γυναίκες και τα παιδιά κάτω των πέντε ετών¹⁵. Στην Ευρώπη, για παράδειγμα, η σιδηροπενία επηρεάζει έως και 33% των γυναικών πριν την εμμηνόπαυση, έως και 77% των εγκύων γυναικών και έως το 48% των παιδιών¹⁵. Η σιδηροπενία επηρεάζει συχνά και τους ασθενείς που υποφέρουν από χρόνιες φλεγμονώδεις ασθένειες. Υπολογίζεται ότι επηρεάζει το 37-61% των ασθενών αυτών.

Γιατί ο σίδηρος είναι σημαντικός για την υγεία των γυναικών; Οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο σιδηροπενίας σε ορισμένες φάσεις της ζωής τους, για παράδειγμα κατά τη διάρκεια της περιόδου, ή μπορεί να χρειάζονται επιπλέον σίδηρο, όπως κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και μετά τον τοκετό. Μπορεί επίσης να πρέπει να ελέγχουν τα επίπεδα σιδήρου των παιδιών τους, ειδικά κατά τη διάρκεια αλμάτων ανάπτυξης και για τα κορίτσια όταν αρχίσει η περίοδος. Η σημασία του σιδήρου για την υγεία των γυναικών είναι μεγάλη.

Γιατί η σιδηροπενία είναι ιδιαίτερα σημαντική για τα άτομα με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια; Περίπου το 50% των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια πάσχει από κάποια μορφή σιδηροπενίας, με και χωρίς αναιμία.^{5,6} Ο σίδηρος είναι απαραίτητος για την ουσία αιμοσφαιρίνη, η οποία υπάρχει στα ερυθρά αιμοσφαίρια και μεταφέρει οξυγόνο στα όργανα. Η σιδηροπενική αναιμία εμφανίζεται όταν ο οργανισμός δεν μπορεί πλέον να παράγει αρκετά ερυθρά αιμοσφαίρια. Για εκείνους που πάσχουν από χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, υπάρχουν πολλοί παράγοντες που ενδέχεται να προκαλέσουν και σιδηροπενία.

Ποιες είναι οι επιπτώσεις; Οι συνέπειες της σιδηροπενίας διαφέρουν από άτομο σε άτομο, αλλά μπορούν να συνδεθούν με μια διαταραχή της συνολικής υγείας, καθώς και με αύξηση της κόπωσης²⁰. Ακόμη και αν δεν υπάρχει αναιμία, η ανεπάρκεια σιδήρου μπορεί να επιδεινώσει οποιαδήποτε υποκείμενη χρόνια ασθένεια, οδηγώντας σε αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα⁶. Στα παιδιά, η ανεπάρκεια σιδήρου μπορεί να βλάψει σημαντικά τη γνωστική και κινητική ανάπτυξη²¹.

Ποιες είναι οι αιτίες της σιδηροπενίας;

Απώλεια αίματος: Λόγω της απώλειας αίματος κατά τη διάρκεια της περιόδου, οι γυναίκες πριν από την εμμηνόπαυση χρειάζονται έως και διπλάσιο σίδηρο στη διατροφή τους ώστε να αποφευχθεί η εμφάνιση σιδηροπενίας²². Οι γυναίκες που έχουν ιδιαίτερα παρατεταμένη απώλεια αίματος κατά την περίοδο είναι πιο επιρρεπείς σε εμφάνιση σιδηροπενίας. Η απώλεια αίματος συμβάλλει επίσης στην ανάπτυξη εμφάνισης σιδηροπενίας σε ασθενείς με φλεγμονώδη νοσήματα του εντέρου, καρδιακή ανεπάρκεια και χρόνια νεφρική νόσο⁶.

Φλεγμονή: Η φλεγμονή που σχετίζεται με ορισμένες μακροχρόνιες παθήσεις, όπως η φλεγμονώδης νόσος του εντέρου, η χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια και η χρόνια νεφρική νόσος, ενδέχεται να μειώσει την ποσότητα του σιδήρου που απορροφάται από το έντερο και ως εκ τούτου να οδηγήσει σε εμφάνιση σιδηροπενίας⁶.

Φάρμακα: Ορισμένα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στη θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας και της χρόνιας νεφρικής νόσου μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια αίματος, μείωση απορρόφησης του σιδήρου ή αύξηση των αναγκών για σίδηρο⁶.

Ανάπτυξη: Ο σίδηρος είναι απαραίτητος για τη σωστή σωματική ανάπτυξη, έτσι κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης η ανάγκη για σίδηρο αυξάνεται. Τέτοιες περιπτώσεις περιλαμβάνουν την εγκυμοσύνη, την παιδική ηλικία (σε παιδιά κάτω των πέντε ετών) και την εφηβεία²³.

Διατροφή: Ο σίδηρος μπορεί να βρεθεί τόσο σε ζωικά προϊόντα όσο και σε φυτικές τροφές, αλλά ο σίδηρος από ζωικά προϊόντα απορροφάται καλύτερα από το σώμα²⁴. Τρόφιμα πλούσια σε σίδηρο είναι τα κόκκινα κρέατα (σुकώτι, μπριζόλα κλπ.), τα αυγά, τα όσπρια, τα φασόλια, οι ξηροί καρποί⁸. Οι περιοριστικές δίαιτες από επιλογή όπως η χορτοφαγία (vegetarian ή vegan) είτε δίαιτες επιβαλλόμενες λόγω ύπαρξης χρόνιας ασθένειας μπορεί να οδηγήσουν σε μειωμένη πρόσληψη σιδήρου.

Πώς διαγιγνώσκεται η σιδηροπενία; Τα συμπτώματα της σιδηροπενίας ποικίλλουν και μπορεί να είναι παρόμοια με εκείνα άλλων νοσημάτων, καθιστώντας δύσκολη τη διάγνωσή της^{6,7}. Μετά τη λήψη του ιατρικού ιστορικού και στην περίπτωση που ο γιατρός υποψιάζεται ότι ο ασθενής του πάσχει από σιδηροπενία, θα ζητήσει αιματολογικές εξετάσεις ώστε να ελεγχθούν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης και σιδήρου στο σώμα⁷. Η λήψη αίματος είναι μια απλή διαδικασία που απαιτεί μικρή ποσότητα και συνήθως γίνεται από τον βραχίονα. Το μικροβιολογικό εργαστήριο θα παρέχει τις εργαστηριακές απαντήσεις που μπορούν να επιβεβαιώσουν την έλλειψη σιδήρου και πόσο σίδηρος λείπει. Η ποσότητα σιδήρου που λείπει δεν είναι πάντα η ίδια, οπότε ο γιατρός θα αναγνωρίσει τις ανάγκες σχετικά με την αναπλήρωση του σιδήρου¹⁸. Είναι σημαντικό να διαγνωσθεί και να αντιμετωπιστεί τόσο η σιδηροπενία όσο και η σιδηροπενική αναιμία, καθώς μπορεί να έχουν σημαντικό αντίκτυπο όχι μόνο στην ποιότητα ζωής και τη γενική λειτουργία του σώματος, αλλά να επιδράσουν στην εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων^{2,6}.

Ποια είναι η θεραπεία για τη σιδηροπενία; Υπάρχουν διάφοροι τρόποι με τους οποίους μπορεί να αντιμετωπιστεί η σιδηροπενία και αυτό εξαρτάται από το πόση έλλειψη σιδήρου έχει κάθε άτομο, καθώς και από το ιατρικό ιστορικό του. Στις θεραπευτικές επιλογές περιλαμβάνεται η τροποποίηση της διατροφής, τα από του στόματος συμπληρώματα σιδήρου ή ο ενδοφλέβιος σίδηρος (ενδοφλέβια χορήγηση)⁷.

Ποια είναι τα συμπτώματα της σιδηροπενίας; Η αναγνώριση των συμπτωμάτων της σιδηροπενίας και της σιδηροπενικής αναιμίας είναι συχνά το μεγαλύτερο εμπόδιο στη διάγνωση της νόσου⁶. Τα συμπτώματα μπορούν να εκδηλωθούν με διαφορετικούς τρόπους, είναι δύσκολο να εντοπιστούν και μπορούν να συσχετιστούν με μια σειρά άλλων νοσημάτων^{6,7}.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΚΟΠΩΣΗ

- **Πνευματική κόπωση:** Η υπερβολική κούραση δεν επηρεάζει μόνο το σώμα, μπορεί να επιφέρει και πνευματική κόπωση. Ο σίδηρος είναι απαραίτητος για την υγιή λειτουργία του εγκεφάλου, οπότε αν δυσκολεύεστε να συγκεντρωθείτε ή έχετε εναλλαγές στη διάθεσή σας που δεν μπορείτε να διαχειριστείτε, θα μπορούσε να σημαίνει ότι έχετε σιδηροπενία.
- **Αίσθημα εξάντλησης:** Το αίσθημα μόνιμης εξάντλησης ή εξαιρετικής κούρασης, που συχνά το αναφέρουμε ως κόπωση, είναι ένα από τα πιο συνηθισμένα συμπτώματα έλλειψης σιδήρου. Εάν αισθάνεστε καταβεβλημένοι ή δεν έχετε ενέργεια και διάθεση να πραγματοποιήσετε τις καθημερινές σας εργασίες, μπορεί να έχετε έλλειψη σιδήρου. Η κόπωση μπορεί να έχει αρνητική επίδραση στην κοινωνική σας ζωή και στην ψυχολογία σας, γι' αυτό είναι σημαντικό να την αντιμετωπίσετε.
- **Απώλεια ακοής:** Εάν αντιμετωπίζετε ξαφνική δυσκολία στην ακοή, είναι σημαντικό να λάβετε σωστή διάγνωση, καθώς μπορεί να οφείλεται σε πολλούς λόγους. Ένας λόγος για ξαφνική απώλεια ακοής μπορεί να είναι η αναιμία ή η ανεπάρκεια σιδήρου.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ

- **Απώλεια μαλλιών:** Για να διατηρήσετε μία υγιή τριχοφυΐα, το σώμα σας χρειάζεται σίδηρο. Εάν χάνετε τούφες μαλλιών ή περισσότερα μαλλιά από το κανονικό, θα μπορούσε να είναι ένδειξη σιδηροπενίας.
- **Νύχια με μορφολογικές ανωμαλίες:** Εάν έχετε νύχια με ανωμαλίες στο χρώμα, το σχήμα ή την υφή, θα μπορούσε να οφείλεται σε έλλειψη σιδήρου. Συγκεκριμένα, τα νύχια που βυθίζονται στη μέση, ανυψώνονται στις άκρες και έχουν μια στρογγυλεμένη εμφάνιση, όπως ένα κουτάλι, μπορεί να υποδηλώνουν αναιμία ή σιδηροπενία.
- **Χλωμή όψη:** Εάν έχετε σιδηροπενία, μπορεί να υπάρχει λιγότερη αιμοσφαιρίνη η οποία έχει ως συνέπεια τη χλωμή όψη. Αυτό είναι πιο εμφανές στο πρόσωπο, τα νύχια, το εσωτερικό του στόματος και τα μάτια. Εάν τραβήξετε το κάτω βλέφαρό σας και δείτε μία χλωμή ροδακινί ή κίτρινη όψη, τότε μπορεί να έχετε σιδηροπενία.
- **Μώλωπες:** Εάν μελανιάζετε εύκολα, αυτό μπορεί να προκαλείται λόγω έλλειψης σιδήρου. Μία μελανιά εμφανίζεται όταν έχουν καταστραφεί τα αιμοφόρα αγγεία κάτω από το δέρμα, αρκετά για να διαρρεύσει μια μικρή ποσότητα αίματος. Αν το σώμα σας δεν έχει αρκετό σίδηρο, είναι πιο πιθανό να υποστεί μώλωπες.
- **Στοματικά έλκη:** Τα στοματικά έλκη μπορεί να προκληθούν από πολλά αίτια, από ένα απλό δάγκωμα στο εσωτερικό του στόματος, από στρες ή και έντονη κόπωση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα έλκη στο στόμα μπορούν επίσης να αναπτυχθούν εξαιτίας της σιδηροπενίας.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ

- **Ευερεθιστότητα:** Εξάντληση, μεταβολές της διάθεσης και αδυναμία συγκέντρωσης είναι ενδείξεις σιδηροπενίας. Εάν αισθάνεστε ευερέθιστοι, μπορεί να είναι ένα σημάδι έλλειψης σιδήρου.
- **Απώλεια μνήμης:** Ξεχνάτε πιο συχνά; Συζητήστε με τον γιατρό σας για το τι θα μπορούσε να προκαλέσει τη βραχυπρόθεσμη απώλεια μνήμης σας. Μπορεί να οφείλεται σε ανεπάρκεια σιδήρου.

- **Επιθυμία για περιέργες γεύσεις:** Εάν αποζητάτε περιέργες γεύσεις και θέλετε να καταναλώσετε πράγματα που δεν είναι φαγώσιμα, όπως πηλό, χρώμα ή στάχτη, θα πρέπει να αναζητήσετε θεραπεία, καθώς αυτό μπορεί να αποτελεί ένδειξη σιδηροπενίας.
- **Επιθυμία για να μασήσετε πάγο:** Ένα από τα πιο κοινά συμπτώματα της έλλειψης σιδήρου είναι η επιθυμία να φάμε ή να μασήσουμε πάγο. Η συχνή κατανάλωση κομματιών πάγου μπορεί να προκαλέσει βλάβη στα δόντια και στα ούλα, γι' αυτό είναι σημαντικό να αναζητήσετε θεραπεία.
- **Αίσθημα κρύου:** Εάν δυσκολεύεστε να παραμείνετε ζεστοί και τα χέρια και τα πόδια σας κρυώνουν εύκολα, μπορεί να έχετε ανεπάρκεια σιδήρου. Ο σίδηρος είναι σημαντικός για μια σειρά λειτουργιών που εμπλέκονται στη διατήρηση της σωστής θερμοκρασίας του σώματός μας. Είναι σημαντικό να διατηρούμε μια συγκεκριμένη θερμοκρασία σώματος και η ανεπάρκεια σιδήρου μπορεί να την απορρυθμίσει.
- **Σύνδρομο ανήσυχου ποδιού:** Εάν όταν βρίσκεστε σε φάση ξεκούρασης, αισθάνεστε την ανάγκη να κουνάτε διαρκώς τα πόδια σας προκειμένου να απαλλαγείτε από μια δυσάρεστη ή περιέργη αίσθηση, μπορεί να υποφέρετε από σύνδρομο ανήσυχου ποδιού. Η αίσθηση που συνοδεύει αυτό το σύνδρομο μερικές φορές περιγράφεται ως φαγούρα ή αίσθημα καύσου και ενδέχεται να επηρεάσει τον ύπνο σας. Αυτό μπορεί να είναι ένα σύμπτωμα σιδηροπενίας.
- **Αίσθημα λαχανιάσματος:** Η σιδηροπενία μπορεί να μειώσει την ικανότητά σας για άσκηση. Εάν διαπιστώσετε ότι δεν μπορείτε να ασκηθείτε όσο θέλετε ή λαχανιάζετε κάνοντας απλά πράγματα, όπως το ανέβασμα στις σκάλες, μπορεί να έχετε σιδηροπενία.
- **Επιρρεπής σε λοιμώξεις:** Το ανοσοποιητικό σύστημα είναι η άμυνα του οργανισμού σας από τις λοιμώξεις και τις ασθένειες, αλλά για να λειτουργήσει σωστά απαιτεί σίδηρο. Εάν δεν υπάρχει αρκετός σίδηρος στο σώμα σας, τότε μπορεί να γίνετε επιρρεπείς σε υποτροπιάζουσες λοιμώξεις, όπως τα κοινά κρυολογήματα.
- **Πονοκέφαλοι:** Πονοκέφαλοι και ημικρανίες μπορεί να προκληθούν από πολλά αίτια όπως η αφυδάτωση ή το κρύωμα, αλλά η σιδηροπενία μπορεί να συμβάλλει στην εμφάνιση αυτών των συμπτωμάτων. Εάν έχετε πολλούς πονοκεφάλους ή οι πονοκέφαλοι γίνονται πιο έντονοι, θα πρέπει να μιλήσετε με τον γιατρό σας.
- **Σεξουαλική δυσλειτουργία:** Η σιδηροπενία μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλή σεξουαλική διάθεση και στυτική δυσλειτουργία. Εάν αντιμετωπίζετε οποιοδήποτε σύμπτωμα απώλειας της σεξουαλικής σας διάθεσης ή στυτική δυσλειτουργία, μιλήστε με τον γιατρό σας.

Λίγα λόγια για την Ημέρα Σιδηροπενίας

Παρά τις σοβαρές συνέπειες και τον υψηλό επιπολασμό της σιδηροπενίας¹⁶, είναι μια νόσος για την οποία δεν γνωρίζουμε όσα θα έπρεπε^{17,18}. Πολλοί δεν γνωρίζουν ότι η υγεία τους επηρεάζεται σημαντικά από τη σιδηροπενία, ενώ ακόμη και άτομα που πάσχουν δεν μπορούν να αναγνωρίσουν τα συμπτώματά της¹⁹. Η Ημέρα Σιδηροπενίας, 26^η Νοεμβρίου, στοχεύει στην ενημέρωση γύρω από τη σημασία του σιδήρου. Στόχος είναι η κατανόηση της σημασίας του σιδήρου για τη σωστή λειτουργία του σώματος, η ενημέρωση για τις επιπτώσεις που έχει η ανεπάρκεια σιδήρου, η αναγνώριση των συμπτωμάτων και η προτροπή για την αντιμετώπιση της νόσου.

Πηγές

- ¹ Hassan, Tamer Hasan et al. "Impact of Iron Deficiency Anemia on the Function of the Immune System in Children." *Medicine* 95.47 (2016): e5395. PMC.
- ² Peyrin-Biroulet L, et al. Guidelines on the diagnosis and treatment of iron deficiency across indications: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2015;102(6):1585-94.
- ³ Camaschella C. 2015. Iron-deficiency anemia. *N. Engl. J. Med.* 372:1832–1843
- ⁴ Beard JL. Iron biology in immune function, muscle metabolism and neuronal functioning. *J Nutr.* 2001:568-580.
- ⁵ Pinero DJ, Connor JR. Iron in the Brain: An Important Contributor in Normal and Diseased States. *Neurosci.* 2000;6(6):435-453.
- ⁶ Cappellini MD et al. Iron deficiency across chronic inflammatory conditions: International expert opinion on definition, diagnosis, and management. *Am J Hematol.* 2017 Oct;92(10):1068-1078.
- ⁷ Auerbach M, Adamson JW. How we diagnose and treat iron deficiency anemia. *Am J Hematol.* 2016;91(1):31-38.
- ⁸ World Health Organisation. Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention and control: A guide for programme managers. 2001. Available at URL: http://www.who.int/nutrition/publications/en/ida_assessment_prevention_control.pdf Last accessed: June 2018.
- ⁹ World Health Organisation. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control. 2017. Available at URL: <http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemias-tools-prevention-control/en/>. Last accessed: June 2018.
- ¹⁰ Fernando B, et al. A guide to diagnosis of iron deficiency and iron deficiency anemia in digestive diseases. *World J Gastroenterol.* 2009 Oct 7; 15(37): 4638-4643.
- ¹¹ Subramaniam G, Girish M. Iron deficiency anemia in children. *Indian J Pediatr.* 2015 Jun;82(6):558-64.
- Santos DCC et al. Timing, duration, and severity of iron deficiency in early development and motor outcomes at 9 months. *Eur J Clin Nutr.* 2018 Mar;72(3):332-341.
- ¹² World Health Organization. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Available at URL: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>. Last accessed: June 2018.
- ¹³ National Heart Lung and Blood Institute. How is Iron Deficiency Anemia Diagnosed. Available at URL: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/ida/diagnosis>. Last accessed: June 2018.
- ¹⁴ Elsayed M, et al. Transferrin Saturation: A Body Iron Biomarker. *Adv Clin Chem.* 2016;75:71-97.
- ¹⁵ Hercberg S, et al. Iron deficiency in Europe. *Public Health Nutr.* 2007;4(2b).
- ¹⁶ World Health Organisation. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. 2008. Available at URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43894/9789241596657_eng.pdf;jsessionid=9C613E2F4D481EDEB9DE07986AFCE0C7?sequence=1. Last accessed: June 2018.
- ¹⁷ Thachil J. Iron deficiency: still under-diagnosed? *Br J Hosp Med.* 2015;76(9):528-532.
- ¹⁸ Miller JL. Anemia: a common and curable disease. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2013 Jul; 3(7).
- ¹⁹ Caramelo L, Mezzacasa A and Kassebaum NJ. Iron Deficiency. Understanding perceptions of sufferers and the general public. EHA 21st Annual Congress, 9-12 June 2016, Copenhagen, Denmark
- ²¹ World Health Organisation. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control. 2017. Available at URL: <http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemias-tools-prevention-control/en/>. Last accessed: June 2018.
- ²² Zimmermann M, Hurrell R. Nutritional iron deficiency. *Lancet.* 2007;370:511-520.
- ²³ Abbaspour N, et al. Review on iron and its importance for human health. *J Res Med Sci.* 2014;19(2):164-174.
- ²⁴ Hurrell R, Egli I. Iron bioavailability and dietary reference values. *Am J Clin Nutr.* 2010;91:1461-1467.
- ²⁵ Hunt JR. Bioavailability of iron, zinc, and other trace minerals from vegetarian diets. *Am J Clin Nutr.* 2003;78(3).
- ²⁶ Waldmann A, et al. Dietary iron intake and iron status of German female vegans: results of the German vegan study. *Ann Nutr Metab.* 2004;48(2):103-8.
- ²⁷ McDonagh T, Macdougall IC. Iron therapy for the treatment of iron deficiency in chronic heart failure: intravenous or oral? *Eur J Heart Fail.* 2015;17(3):248-62.
- ²⁸ Favrat, B, et al. (2014). Evaluation of a single dose of ferric carboxymaltose in fatigued, iron-deficient women--PREFER a randomized, placebo-controlled study. *PLoS One* 9(4): e94217. eCollection 2014.
- ²⁹ Nijrolder I, et al. Diagnoses during follow-up of patients presenting with fatigue in primary care. *CMAJ.* 2009;181(10):683-7.

- ³⁰ Schieffer KM, et al. Association of Iron Deficiency Anemia With Hearing Loss in US Adults. *JAMA Otolaryngol Neck Surg.* 2017;(800).
- ³¹ Trost LB, et al. The diagnosis and treatment of iron deficiency and its potential relationship to hair loss. *J Am Acad Dermatol.* 2006;54(5):824-44.
- ³² Cashman MW, Sloan SB. Nutrition and nail disease. *Clin Dermatol.* 2010;28(4):420-5.
- ³³ Whitfield A, et al. Iron Deficiency Anemia Diagnosed in Female Teenagers. *J Family Med Community Health.* 2015. 2(7): 1058.
- ³⁴ Scully C. ABC of oral health: Mouth ulcers and other causes of orofacial soreness and pain. *Bmj.* 2000;321(7254):162-165
- ³⁵ Barton JC, et al. Pica associated with iron deficiency or depletion: clinical and laboratory correlates in 262 non-pregnant adult outpatients. *BMC Blood Disord.* 2010;10:9. doi:10.1186/1471-2326-10-9.
- ³⁶ Silber MH, et al. Willis-Ekbom Disease Foundation Revised Consensus Statement on the Management of Restless Legs Syndrome. *Mayo Clin Proc.* 2013;88(9):977-986.
- ³⁷ Brigham D, Beard J. Iron and thermoregulation: a review. *Crit RevFood Sci Nutr.* 1996;36(1040-8398):747-763.
- ³⁸ Jankowska E, et al. Iron deficiency: an ominous sign in patients with systolic chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2010;31(15):1872-80.
- ³⁹ Fallah R, et al. Evaluation Efficacy of Ferrous Sulfate Therapy on Headaches of 5-15 Years Old Iron Deficient Children with Migraine. *Iran J Pediatr Hematol Oncol.* 2016;6(1):32-7.