

# Κατανόηση Λευχαιμιών, Λεμφωμάτων και Μυελώματος

## Περιεχόμενα

ΤΟ ΙΔΡΥΜΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑΣ .....	1
ΑΠΟ ΠΟΥ ΞΕΚΙΝΑ Η ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ; .....	2
ΤΙ ΕΡΓΟ ΕΠΙΤΕΛΟΥΝ ΤΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ; .....	3
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΩΝ .....	4
ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ; .....	4
ΤΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ; .....	5
ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΓΝΩΣΗ; .....	6
ΤΥΠΟΙ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑΣ .....	7
ΛΕΜΦΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΥΕΛΩΜΑ .....	11
ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΓΩΓΕΣ .....	13
ΔΙΑΒΙΩΣΗ ΜΕ ΚΑΡΚΙΝΟΥΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΜΥΕΛΟΥ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ .....	18
ΟΙ ΑΛΛΟΙ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΒΟΗΘΟΥΝ .....	19

## ΤΟ ΙΔΡΥΜΑ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑΣ

---

Το Ίδρυμα Λευχαιμίας (The Leukaemia Foundation) είναι ένας εθνικός μη κερδοσκοπικός οργανισμός αφιερωμένος στη φροντίδα και θεραπεία ασθενών με λευχαιμία, λέμφωμα, μυέλωμα, απλαστική αναιμία και σχετικές αιματολογικές διαταραχές.

Το Ίδρυμα Λευχαιμίας το επιτυγχάνει αυτό παρέχοντας υποστήριξη και συμβουλές, στέγη, επιμόρφωση για την ασθένεια, διακίνηση και πρακτική βοήθεια σε ασθενείς και τις οικογένειές τους.

## ΑΠΟ ΠΟΥ ΞΕΚΙΝΑ Η ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ;

Πολλοί άνθρωποι θεωρούν τη λευχαιμία ως καρκίνο του αίματος. Είναι, στην πραγματικότητα, καρκίνος του μυελού των οστών - του "εργοστασίου" στα κόκκαλα όπου παράγονται τα αιμοσφαίρια. Για να κατανοήσετε καλύτερα αυτή την ασθένεια πρέπει πρώτα να καταλάβετε:

- τι είναι το αίμα
- πού παράγεται, και
- πώς λειτουργεί.

### Αίμα

Το αίμα αποτελείται από *αιμοσφαίρια (blood cells)* και *πλάσμα (plasma)*, το πλάσμα είναι το ρευστό μέρος του αίματος. Αποτελεί το ρευστό μεταφοράς των αιμοσφαιρίων, τα οποία είναι μικροσκοπικά σωματίδια που αιωρούνται στο πλάσμα.

### Μυελός των οστών

Ο σπογγώδης ιστός που γεμίζει τις κοιλότητες των οστών είναι ο *μυελός των οστών*. Είναι "εργοστάσιο" παραγωγής αιμοσφαιρίων. Διοχετεύει αιμοσφαίρια στο κυκλοφορικό σύστημα όταν είναι ώριμα και όταν το σώμα τα χρειάζεται ιδιαίτερα. Σε ένα υγιές σώμα ο μυελός των οστών παράγει τους περισσότερους από τους τρεις τύπους αιμοσφαιρίων. Αυτοί είναι:

- ερυθρά αιμοσφαίρια
- λευκά αιμοσφαίρια
- αιμοπετάλια.

Η ανάπτυξη και εξέλιξη αιμοσφαιρίων ελέγχεται προσεκτικά για την παραγωγή του σωστού αριθμού κάθε τύπου κυττάρου προκειμένου να διατηρείται υγιές το σώμα.

- Εκατομμύρια ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων παράγονται κάθε δευτερόλεπτο.
- Τα κύτταρα κανονικά παραμένουν στο μυελό των οστών έως ότου είναι αρκετά ώριμα για να κυκλοφορήσουν στο αίμα και να εκτελέσουν κανονικά τις διάφορες λειτουργίες τους.
- Όλα τα αιμοσφαίρια γερνούν και πεθαίνουν, αλλά η διάρκεια ζωής ποικίλλει ευρέως.
- Τα ερυθρά αιμοσφαίρια ζουν για περίπου τέσσερις μήνες μετά την απομάκρυνσή τους από το μυελό των οστών.
- Τα λευκά αιμοσφαίρια ζουν μόνο για λίγες ώρες.
- Τα αιμοπετάλια ζουν για λίγες ημέρες.
- Λόγω της τόσο μικρής διάρκειας ζωής των λευκών αιμοσφαιρίων και των αιμοπεταλίων δεν μπορούν εύκολα να αντικατασταθούν με μετάγγιση αίματος.

## **ΤΙ ΕΡΓΟ ΕΠΙΤΕΛΟΥΝ ΤΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ;**

### **Ερυθρά αιμοσφαίρια (Τα βυτιοφόρα καυσίμων)**

- Περιέχουν αιμοσφαιρίνη για τη μεταφορά οξυγόνου από τους πνεύμονες σε όλα τα μέρη του σώματος. Παίρνουν τα απόβλητα καθώς κυκλοφορούν και τα μεταφέρουν στους πνεύμονες, όπου εκπνέονται ως διοξείδιο του άνθρακος.
- Αν δεν υπάρχουν αρκετά ερυθρά αιμοσφαίρια μπορεί ένα άτομο να αισθάνεται καταβεβλημένο και αδύναμο. Μπορεί κάποιος να είναι ωχρός και να κουράζεται εύκολα επειδή το σώμα δεν παίρνει όλο το οξυγόνο που χρειάζεται. Η έλλειψη ερυθρών αιμοσφαιρίων αποκαλείται αναιμία.

### **Λευκά αιμοσφαίρια (Οι μαχητές κατά των λοιμώξεων)**

- Καταπολεμούν τις λοιμώξεις, απελευθερώνοντας το σώμα από μικρόβια (μικροοργανισμούς) που προκαλούν ασθένειες και ελαττωματικά κύτταρα του σώματος.
- Τα *T-λεμφοκύτταρα (T-lymphocytes)* ρυθμίζουν την ανοσία, μπορούν να εξολοθρεύουν ιούς και καρκινικά κύτταρα.
- Τα *B-λεμφοκύτταρα (B-lymphocytes)* συνθέτουν αντισώματα.
- Τα *Ουδετερόφιλα (Neutrophils)* καταπολεμούν λοιμώξεις, εξολοθρεύουν βακτηρίδια και αφαιρούν φθαρμένο ιστό.
- Τα *Μονοκύτταρα (Monocytes)* σε συνεργασία με τα λεμφοκύτταρα καταπολεμούν τη λοίμωξη, και χρειάζονται για την παραγωγή αντισωμάτων.
- Η ανεπάρκεια λευκών αιμοσφαιρίων αυξάνει τη συχνότητα και οξύτητα των λοιμώξεων που μπορούν να απειλήσουν τη ζωή.

### **Αιμοπετάλια (Τα κύτταρα επισκευής)**

- Πήζουν ή σβωλιάζουν το αίμα για να αποτρέπεται η αιμορραγία. Αν φθαρεί ένα αιμοφόρο αγγείο (π.χ. από τραύμα ή μώλωπα) τα αιμοπετάλια σπεύδουν στην περιοχή και σχηματίζουν μια μάζα για να "βουλώσουν τη διαρροή".
- Ανεπαρκής αριθμός αιμοπεταλίων μπορεί να προκαλέσει συχνές ρινορραγίες, παρατεταμένη αιμορραγία από τραύμα, ανώμαλο μώλωπα, ή αιμορραγία από το έντερο, τα ούρα ή το δέρμα.
- Σε σοβαρές περιπτώσεις, όπου ο αριθμός τους είναι πολύ χαμηλός, υπάρχει κίνδυνος αιμορραγίας στα εσωτερικά όργανα και στον εγκέφαλο. Η ιατρική σας ομάδα θα σας ενημερώνει όταν μειώνονται οι αριθμοί σας.

## ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΩΝ

Όλα τα αιμοσφαίρια προέρχονται από το ίδιο αρχικό *αρχέγονο ή πρόδρομο κύτταρο*. Ωστόσο, νωρίς στην ανάπτυξή τους αυτά τα κύτταρα χωρίζονται σε δύο κύριες οικογένειες - τη *μυελοειδή (myeloid)* και τη *λεμφοειδή (lymphoid)* οικογένεια.

### Η μυελοειδής οικογένεια περιλαμβάνει:

- όλα τα ερυθρά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια και ορισμένα λευκά αιμοσφαίρια. Τα λευκά αιμοσφαίρια αυτής της οικογένειας αποκαλούνται *κοκκιοκύτταρα (granulocytes)* ή *μονοκύτταρα (monocytes)*, ανάλογα με τη λειτουργία τους.

### Η λεμφοειδής οικογένεια περιλαμβάνει:

- όλα τα άλλα λευκά αιμοσφαίρια.
- όταν είναι ώριμα, αυτά τα κύτταρα αποκαλούνται *λεμφοκύτταρα (lymphocytes)*.

## Πώς καταπολεμούν και οι δύο οικογένειες τη λοίμωξη

Αν και τα λευκά αιμοσφαίρια αυτών των δύο οικογενειών καταπολεμούν από κοινού τους λοιμώδεις παράγοντες, οι μέθοδοί τους διαφέρουν.

Τα μυελοειδή λευκά αιμοσφαίρια είναι η άμεση "υπεράσπιση κατά της λοίμωξης" του σώματος. Τα λεμφοειδή κύτταρα χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να επιδράσουν αλλά είναι πιο ειδικευμένα η δράση τους ενάντια σε εισβάλλοντες οργανισμούς.

Τα λεμφοειδή κύτταρα απαντώνται επίσης στο λεμφικό ιστό σε όλα τα μέρη του σώματος. Ειδικές μεγάλες συγκεντρώσεις λεμφικού ιστού απαντώνται στους λεμφαδένες, σπλήνα, και κατά μήκος των εντερικών και πνευμονικών πόρων.

Το λεμφικό σύστημα είναι το σύστημα συλλογής, φιλτραρίσματος και παροχέτευσης αποβλήτων του σώματος. Ωστόσο, ακριβώς όπως το κυκλοφορικό σύστημα μεταφέρει το αίμα, το λεμφικό σύστημα μεταφέρει το διαφανές ρευστό που αποκαλείται λέμφος, το οποίο βοηθά στη μεταφορά λεμφοκυττάρων. Έτσι, τα λεμφοκύτταρα απαντώνται και στο αίμα και στη λέμφο.

## ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΛΕΥΧΑΙΜΙΑ;

Η λευχαιμία εμφανίζεται όταν αρχίζει το σώμα να συσσωρεύει εμφανώς μη φυσιολογικά λευκά αιμοσφαίρια. Στη διαδικασία αυτή, τα ώριμα αιμοσφαίρια μειώνονται σε αριθμό και ικανότητα.

Τα κύτταρα είναι "ανώμαλα" επειδή δεν μπορούν να ωριμάσουν κανονικά. Αυτή η ανικανότητα ωρίμανσης είναι μια σημαντική ανωμαλία στη λευχαιμία. Αυτά τα

## Understanding Leukaemias, Lymphomas and Myeloma

"βρεφικά", ή ανώριμα, κύτταρα συσσωρεύονται στο σώμα επειδή δεν πεθαίνουν και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Μόλις αρχίσει η λευχαιμία, τα λευχαιμικά κύτταρα συσσωρεύονται στο μυελό των οστών. Τελικά όλα τα φυσιολογικά λευκά και ερυθρά αιμοσφαίρια και αιμοπετάλια εξωθούνται ή δεν αντικαθίστανται. Ο υγιής μυελός των οστών αντικαθίσταται από ανώριμα κύτταρα που χύνονται τελικά στο αίμα και μεταφέρονται σ' όλο το σώμα. Επομένως, ενώ ο αριθμός ανώριμων κυττάρων στο αίμα αυξάνεται, ο αριθμός φυσιολογικών ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων και αιμοπεταλίων μειώνεται.

Ο ασθενής μπορεί επομένως να έχει ορισμένα από τα συμπτώματα ή ενδείξεις συγκεκριμένων ελλείψεων αιμοσφαιρίων. Για παράδειγμα, η απώλεια ερυθρών αιμοσφαιρίων θα οδηγούσε στην κόπωση και ωχρότητα (αναιμία), η απώλεια λευκών αιμοσφαιρίων θα οδηγούσε σε επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις, και η απώλεια αιμοπεταλίων θα οδηγούσε σε κόκκινες κηλίδες του δέρματος, πολυάριθμους μώλωπες, και ρινορραγίες. Αυτό εξηγεί γιατί η αναιμία, η αιμορραγία και οι λοιμώξεις είναι συνηθισμένες.

## Τι είναι τα Λεμφώματα και το Μυέλωμα;

Όταν τα κύτταρα της λεμφοειδούς οικογένειας αρχίζουν να αναπτύσσονται, κινούνται προς άλλα όργανα του σώματος συμπεριλαμβανομένου του θύμου αδένου, των λεμφαδένων, και άλλων ιστών. Αν αποτύχουν τα κύτταρα σ' αυτές τις περιοχές να ωριμάσουν περαιτέρω, ή διαφορετικά δυσλειτουργήσουν, η προκύπτουσα ασθένεια (που σχετίζεται με τη λευχαιμία) αποκαλείται *κακόηθες λέμφωμα (malignant lymphoma)*. Ορισμένα λεμφώματα, αντίθετα από τη λευχαιμία, μπορεί να είναι εντοπισμένα σε ένα συγκεκριμένο ιστό.

Το λέμφωμα μπορεί να αναπτύσσεται αργά ή επιθετικά. Ορισμένοι όγκοι λεμφαδένων αποκαλούνται *νόσος του Hodgkin (Hodgkin's disease)* ενώ άλλοι αποκαλούνται *μη Hodgkin λέμφωμα (non-Hodgkin's lymphoma)*. Ένας ειδικός τύπος λεμφοειδούς κακοήθειας περιλαμβάνει τα πολύ ώριμα κύτταρα του σώματος που παράγουν αντισώματα, τα οποία αποκαλούνται πλασματοκύτταρα. Αυτή η ασθένεια αποκαλείται *πολλαπλό μυέλωμα (multiple myeloma)*.

## ΤΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ;

Οι αιτίες της λευχαιμίας, λεμφώματος, μυελώματος και των σχετικών αιματολογικών διαταραχών δεν είναι ακριβώς γνωστές. Ωστόσο, λίγοι παράγοντες όπως φαίνεται επηρεάζουν την ανάπτυξή τους.

Αυτοί οι παράγοντες κινδύνου αποτελούν μέρος μόνο της αιτίας σε ένα συγκεκριμένο ασθενή και εξηγούν έναν πολύ μικρό αριθμό του συνόλου των κρουσμάτων. Στις περισσότερες περιπτώσεις η αιτία παραμένει άγνωστη. Αν έχετε έναν ή περισσότερους από αυτούς τους παράγοντες κινδύνου δεν σημαίνει ότι θα αναπτύξετε σίγουρα μια απ' αυτές τις ασθένειες. Αν ανησυχείτε για οποιουδήποτε από αυτούς τους παράγοντες θα πρέπει να μιλήσετε στο γιατρό σας.

- Γενετικοί παράγοντες
- Ακτινοβολία
- Χημικές ουσίες
- Ιός

## ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΓΝΩΣΗ;

Τα συμπτώματα της λευχαιμίας και των σχετικών διαταραχών του μυελού των οστών είναι χαρακτηριστικά πολλών άλλων ασθενειών. Ορισμένοι τύποι λευχαιμίας δεν προκαλούν καθόλου συμπτώματα μέχρι να φτάσει η ασθένεια σε προχωρημένο στάδιο και μερικές φορές ούτε και τότε. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι ακόμη και η πολύ έγκαιρη διάγνωση θα απέτρεπε την επέκταση της ασθένειας, επειδή η λευχαιμία επεκτείνεται στο μυελό των οστών από τότε που αρχίζει.

Η λευχαιμία εντοπίζεται με δύο εξετάσεις - *εξέταση αίματος* και *βιοψία μυελού των οστών*.

Όταν λαμβάνεται δείγμα αίματος και αναλύεται με το μικροσκόπιο, μετριοούνται οι αριθμοί λευκών αιμοσφαιρίων και αιμοπεταλίων στο δείγμα.

Αν ο αριθμός λευκών αιμοσφαιρίων είναι μη φυσιολογικός μπορεί να υπάρχει: χαμηλός αριθμός αιμοπεταλίων· χαμηλοί αριθμοί ερυθρών αιμοσφαιρίων· χαμηλός αριθμός ώριμων λευκών αιμοσφαιρίων· ή υψηλοί αριθμοί ανώριμων ή πρόωρα αποδεσμευμένων λευκών αιμοσφαιρίων (που αποκαλούνται *βλαστικά [blasts]*).

Θα εκτελείται τότε βιοψία μυελού των οστών. Σ' αυτή την εξέταση, ο γιατρός χρησιμοποιεί βελόνα και σύριγγα για να αφαιρέσει ένα τμήμα μυελού των οστών. Χρησιμοποιούνται παυσίπονα, τοπικά ή με ένεση, κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας. Αυτά τα νέα φάρμακα μειώνουν τον πόνο της διαδικασίας.

Το δείγμα μυελού των οστών αναλύεται χρησιμοποιώντας μια ευρεία ποικιλία εξετάσεων, από μικροσκοπική ανάλυση μέχρι ειδικές μελέτες καλλιέργειας μυελού των οστών. Γίνεται έπειτα η διάγνωση.

Αντίθετα από την κοινή αντίληψη, τα λευχαιμικά κύτταρα δεν αναπτύσσονται πάντα γρηγορότερα από τα φυσιολογικά κύτταρα. Πράγματι, πειράματα σε ερευνητικά εργαστήρια υποδεικνύουν ότι μερικά λευχαιμικά κύτταρα μπορεί μάλιστα να αναπτύσσονται πιο αργά από τα φυσιολογικά κύτταρα.

Οι υψηλοί αριθμοί στο αίμα προκαλούνται από τη συσσώρευση λευχαιμικών κυττάρων σε αιμοφόρα αγγεία. Τα ανώριμα λευχαιμικά κύτταρα συσσωρεύονται στα αιμοφόρα αγγεία επειδή δεν χρησιμοποιούνται από το σώμα.

Επομένως, οι αριθμοί τους όλο και αυξάνονται. Πολύ υψηλοί αριθμοί κυττάρων στο αίμα μπορούν να οδηγήσουν στην απόφραξη των αιμοφόρων αγγείων και σε φθορά των ιστών του σώματος. Το αίμα γίνεται πολύ πυκνό και κολλώδες, καθιστώντας δύσκολη τη φυσιολογική κυκλοφορία. Αυτό το πρόβλημα είναι ένα από τα αποτελέσματα της λευχαιμίας που επιδιώκει να υπερνικήσει η θεραπεία.

## ΤΥΠΟΙ ΛΕΥΧΑΙΜΙΑΣ

---

Οι τέσσερις συνήθεις τύποι λευχαιμίας είναι:

- Οξεία Λεμφοβλαστική Λευχαιμία (*Acute Lymphoblastic Leukaemia - ALL*)
- Χρόνια Λεμφοκυτταρική Λευχαιμία (*Chronic Lymphocytic Leukaemia - CLL*)
- Οξεία Μυελοειδής Λευχαιμία (*Acute Myeloid Leukaemia - AML*)
- Χρόνια Μυελοειδής Λευχαιμία (*Chronic Myeloid Leukaemia - CML*)

Η *Οξεία λευχαιμία (Acute leukaemia)* εμφανίζεται όταν η λευχαιμία προσβάλλει κύτταρα πολύ νωρίς στη ζωή του κυττάρου. Αυτό σημαίνει ότι τα κύτταρα παραμένουν ανώριμα και δεν λειτουργούν καθόλου.

Ο ασθενής με οξεία μορφή λευχαιμίας είναι επομένως πιθανότερο να πάσχει από λοίμωξη, αιμορραγία, και αναιμία, και σχεδόν πάντα χρειάζεται άμεση θεραπευτική αγωγή.

Η *Χρόνια λευχαιμία (Chronic leukaemia)* εμφανίζεται όταν η λευχαιμία προσβάλλει πιο "ώριμα" κύτταρα. Συχνά αυτά τα κύτταρα διατηρούν μεγάλο μέρος της φυσιολογικής τους λειτουργίας, και είναι λιγότερο πιθανή η αναιμία, αιμορραγία και λοίμωξη. Αυτοί οι ασθενείς δεν χρειάζονται πάντα άμεση θεραπεία και ορισμένοι μπορεί να μη χρειαστούν ποτέ θεραπευτική αγωγή.

Οι λευχαιμίες είναι είτε *μυελοειδείς* είτε *λεμφοειδείς*.

Όταν η λευχαιμία προσβάλλει τα κύτταρα, που πρόκειται να σχηματίσουν τελικά αιμοπετάλια, ερυθρά αιμοσφαίρια, κοκκιοκύτταρα και μονοκύτταρα, αποκαλείται *μυελοειδής (myeloid)*, *μυελοκυτταρική (myelocytic)*, *μυελογενής (myelogenous)*, ή *κοκκιοκυτταρική (granulocytic)* λευχαιμία.

Όταν η λευχαιμία προσβάλλει τα κύτταρα που πρόκειται να γίνουν λεμφοκύτταρα αποκαλείται *λεμφοβλαστική (lymphoblastic)*, *λεμφοειδής (lymphoid)*, *λεμφοκυτταρική (lymphocytic)*, ή *λεμφική (lymphatic)* λευχαιμία.

## Οξεία λεμφοβλαστική λευχαιμία

(*Acute lymphoblastic leukaemia – ALL. Αποκαλούμενη και acute lymphocytic ή acute lymphatic leukaemia*)

Αυτός ο τύπος λευχαιμίας είναι η πιο κοινή παιδική λευχαιμία, αλλά εμφανίζεται και σε ενήλικες.

Τα μη φυσιολογικά κύτταρα στην ALL είναι ανώριμα λεμφοκύτταρα – τα οποία είναι λευκά αιμοσφαίρια της λεμφοειδούς κατηγορίας και επομένως αποκαλούνται *λεμφοβλάστες (lymphoblasts)*.

Τα λεμφοκύτταρα ενεργούν για να προστατεύουν το σώμα από λοίμωξη. Όταν ο μυελός των οστών προσβάλλεται από ALL, η παραγωγή κυττάρων που καταπολεμούν τη λοίμωξη μειώνεται, και μπορεί να επέλθει σοβαρή λοίμωξη. Επιπλέον, η λευχαιμία μπορεί επίσης να εξωθήσει τα αιμοπετάλια και τα κύτταρα που παράγουν ερυθρά αιμοσφαίρια.

### Θεραπευτική αγωγή

Αυτή η μορφή λευχαιμίας μπορεί συχνά να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά με συνδυασμούς χημειοθεραπείας. Σε παιδιά, η ALL μπορεί να ανταποκριθεί πολύ καλά στη θεραπευτική αγωγή και να επιτευχθεί πλήρης ύφεση και μετέπειτα θεραπεία έως και του 75 τοις εκατό των παιδιών μ' αυτό τον τύπο λευχαιμίας.

Η ALL απαιτεί ειδική θεραπευτική αγωγή, που αποκαλείται πρόληψη *προφύλαξης εγκεφάλου ή κεντρικού νευρικού συστήματος (brain or central nervous system prophylaxis)*. Πολλοί από τους παράγοντες χημειοθεραπείας που χρησιμοποιούνται στη θεραπευτική αγωγή της ALL δεν εισχωρούν στο φλοιό του εγκεφάλου, αλλά η λευχαιμία μπορεί. Η πρόφύλαξη εγκεφάλου είναι θεραπευτική αγωγή που γίνεται στον εγκέφαλο και τους φλοιούς του για να αποτρέψει την απόκρυψη της λευχαιμίας σ' αυτές τις περιοχές κατά τη διάρκεια της χημειοθεραπείας και στη συνέχεια την ανάπτυξη της μετά τη θεραπευτική αγωγή. Αυτή η μορφή θεραπευτικής αγωγής μπορεί να περιλάβει την έγχυση φαρμάκων μέσω οσφυονωτιαίας παρακέντησης στη σπονδυλική στήλη ή τη λιγότερο κοινή χρήση ακτινοθεραπείας στον εγκέφαλο ή τη σπονδυλική στήλη. Ασθενείς στους οποίους η ασθένεια επανεμφανίζεται ή επιστρέφει μετά την αρχική θεραπευτική αγωγή μπορεί να ωφεληθούν από μεταμόσχευση αρχέγονων κυττάρων.

## Χρόνια λεμφοκυτταρική λευχαιμία

(*Chronic lymphocytic leukaemia – CLL. Αποκαλούμενη και chronic lymphatic ή chronic lymphoid leukaemia*)

Αυτός είναι χρόνιος ή αργά εξελισσόμενος τύπος λευχαιμίας. Όπως και με την ALL, προσβάλλονται τα λεμφοκυτταρικά κύτταρα. Αυτή η ασθένεια εμφανίζεται συνήθως σε ηλικιωμένους ασθενείς – Απ' ό,τι γνωρίζουμε δεν εμφανίζεται σε παιδιά.

## Understanding Leukaemias, Lymphomas and Myeloma

Επειδή η ασθένεια εξελίσσεται αργά, τα φυσιολογικά λεμφοκύτταρα και άλλα κύτταρα δεν εξωθούνται τόσο γρήγορα όσο στην οξεία μορφή. Αυτό σημαίνει ότι ασθενείς με CLL μπορεί να μην αισθανθούν καθόλου ασυνήθιστα συμπτώματα μέχρι τα μεταγενέστερα στάδια της ασθένειας. Ορισμένα άτομα δεν χρειάζονται ποτέ θεραπευτική αγωγή.

Όταν εμφανίζονται συμπτώματα, μπορεί να είναι υπό μορφή γενικής αίσθησης αδιαθεσίας, κόπωσης, έλλειψης ενέργειας, πυρετού, ανορεξίας, ή απώλειας βάρους.

### Θεραπευτική αγωγή

Αυτή η ασθένεια μπορεί να μη χρειάζεται θεραπεία όταν δεν είναι ενεργή και μπορεί κανείς να απολαμβάνει μια φυσιολογική ζωή για χρόνια.

Όταν η ασθένεια είναι ενεργή, αντιμετωπίζεται με φάρμακα μεμονωμένων ή πολλαπλών παραγόντων χημειοθεραπείας και ορισμένες φορές με ακτινοθεραπεία. Ενώ η CLL δεν είναι γενικά θεραπεύσιμη, μεγάλες περίοδοι καλής υγείας είναι συνήθεις. Μπορεί να χρειάζονται ειδικοί εμβολιασμοί, αντιβιοτικά και προϊόντα αίματος.

### Οξεία μυελοειδής λευχαιμία

(*Acute myeloid leukaemia – AML. Αποκαλούμενη και acute myelocytic, acute granulocytic ή acute myelogenous leukaemia*)

Η οξεία μυελοειδής λευχαιμία προσβάλλει τη μυελοειδή κατηγορία κυττάρων. Η μυελοειδής οικογένεια αποτελείται από τέσσερις τύπους αιμοσφαιρίων:

- κοκκιοκύτταρα
- μονοκύτταρα
- ερυθρά αιμοσφαίρια
- αιμοπετάλια.

Σ' αυτό τον τύπο λευχαιμίας προσβάλλονται κυρίως τα κοκκιοκύτταρα. Τα μυελοειδή κύτταρα κυκλοφορούν στο αίμα. Η εργασία τους είναι να ψάχνουν για λοιμώδεις εισβολείς στο αίμα και στο γύρω ιστό. Τα κοκκιοκύτταρα αντιδρούν γρήγορα σ' όλους τους τύπους εισβολέων ενώ τα λεμφοειδή κύτταρα χρειάζονται περισσότερο χρόνο να αντιδράσουν και ο ρόλος τους στην καταπολέμηση της λοίμωξης είναι πιο ειδικευμένος.

Όταν τα μονοκύτταρα της μυελοειδούς οικογένειας ανακαλύπτουν εισβολείς, τους "τρώνε" ή τους απορροφούν και τους καταστρέφουν. Η AML εμφανίζεται όταν υπάρχει έλλειψη ώριμων μυελοειδών κυττάρων λόγω συσσώρευσης ανώριμων ή "βρεφικών" μυελοειδών κυττάρων. Όταν συσσωρεύονται πάρα πολλά νεαρά μυελοειδή κύτταρα στο αίμα μπορούν να προκαλέσουν αποφράξεις των αιμοφόρων αγγείων.

Αυτός ο τύπος λευχαιμίας μπορεί να εμφανιστεί σε παιδιά και εφήβους αλλά προσβάλλει συνήθως ενήλικες.

### **Θεραπευτική αγωγή**

Ορισμένα άτομα επιτυγχάνουν πλήρη ύφεση (μακροπρόθεσμα, κατάσταση απαλλαγμένη από ασθένεια) της AML. Ωστόσο, νέες μορφές θεραπευτικής αγωγής μπορεί να βελτιώσουν τις πιθανότητες επιβίωσης.

## **Χρόνια μυελοειδής λευχαιμία**

*(Chronic myeloid leukaemia – CML. Αποκαλούμενη και chronic myelogenous, chronic granulocytic ή chronic myelocytic leukaemia)*

Τα μη φυσιολογικά μυελοειδή κύτταρα αυτού του τύπου λευχαιμίας είναι συνήθως ώριμα στην εμφάνιση αλλά δεν λειτουργούν φυσιολογικά. Αυτή η λευχαιμία συνδέεται με έναν ανώμαλο δείκτη στα κύτταρα που αποκαλείται 'χρωμόσωμα Φιλαδέλφειας (Philadelphia chromosome)' και προσβάλλει νεαρότερους ασθενείς συχνότερα από την CLL.

Η CML διαφέρει επίσης από τους πιο κοινούς τύπους λευχαιμίας επειδή έχει δύο στάδια.

Το πρώτο είναι ο αργός, *χρόνιος* πολλαπλασιασμός (*chronic multiplication*) των μη φυσιολογικών κυττάρων. Ορισμένες φορές, η ασθένεια μπορεί ξαφνικά να μεταστραφεί σε *οξύ* στάδιο όπου και γίνεται όπως ακριβώς και η οξεία λευχαιμία. Η θεραπευτική αγωγή είναι πολύ δύσκολη για τους περισσότερους ασθενείς με οξεία μεταμόρφωση. Η μεταμόσχευση μυελού των οστών μπορεί να βοηθήσει.

### **Θεραπευτική αγωγή**

Η CML μπορεί να διαρκέσει για τρία ή περισσότερα χρόνια στο χρόνιο στάδιο κατά τη διάρκεια του οποίου η θεραπευτική αγωγή είναι εύκολη και αποτελεσματική στον έλεγχο, αλλά όχι στη θεραπεία, της ασθένειας.

Η μεταμόσχευση αρχέγονων κυττάρων είναι μια πολλά υποσχόμενη μορφή θεραπευτικής αγωγής για άτομα με CML. Υψηλές δόσεις ιντερφερόνης μπορεί να είναι αποτελεσματικές. Ένα φάρμακο που κυκλοφόρησε πρόσφατα και αποκαλείται Glivec διατίθεται τώρα για τους περισσότερους ασθενείς.

Η χημειοθεραπεία από μόνη της μπορεί να προκαλέσει ύφεση της CML στην οξεία μεταμόρφωση, αλλά δεν είναι συνήθως μόνιμη.

Είναι επίσης πιο δύσκολο να θεραπεύσει η μεταμόσχευση μυελού των οστών κάποιον στην οξεία φάση.

## Λ Ε Μ Φ Ω Μ Α Τ Α Κ Α Ι Μ Υ Ε Λ Ω Μ Α

### Λέμφωμα Hodgkin

Αυτό είναι όγκος κυρίως των λεμφαδένων. Είναι συνήθως αργό να ξεκινήσει με επεκτεινόμενους ανώδυνους μεγάλους λεμφαδένες, συχνά στο λαιμό. Η θεραπευτική αγωγή μπορεί να περιλάβει χειρουργική επέμβαση, ακτινοβολία ή χημειοθεραπεία. Πολλοί άνθρωποι θεραπεύονται από τη νόσο του Hodgkin, ακόμη κι αν έχει εξαπλωθεί ευρέως η ασθένεια όταν γίνει η διάγνωση. Εμφανίζεται κυρίως σε νεαρούς ενήλικες.

### Κακήθες λέμφωμα (μη Hodgkin λέμφωμα)

Αυτό είναι κακοήθεια των λεμφοκυττάρων εκείνων που έχουν μετατοπιστεί έξω από το μυελό των οστών. Το λέμφωμα απαντάται είτε στους λεμφαδένες είτε σε οποιαδήποτε από τα μαλακά μέρη του σώματος. Τα λεμφώματα εμφανίζονται γενικά σε νεαρούς ενήλικες. Υπάρχουν τρεις τύποι κακοήθων λεμφωμάτων:

#### 1. Χαμηλής κακοήθειας (Low grade)

Αν αυτό το λέμφωμα δεν έχει επεκταθεί ευρέως, είναι τότε θεραπεύσιμο με χειρουργική επέμβαση ή τοπική ακτινοβολία. Ωστόσο, είναι συνηθισμένο γι' αυτό το λέμφωμα να επεκτείνεται γρήγορα όταν εντοπίζεται. Οι ασθενείς με λέμφωμα χαμηλής κακοήθειας μπορεί να μη χρειάζονται θεραπευτική αγωγή για πολλά χρόνια και να επιβιώνουν επί μακρόν. Διατίθενται τώρα διάφορες νέες τεχνικές που μπορούν να αυξήσουν την επιβίωση, όπως μονοκλωνικά αντισώματα, για παράδειγμα MabThera, και ενδεχομένως μεταμόσχευση αρχέγονων κυττάρων.

#### 2. Ενδιάμεσης κακοήθειας (Intermediate grade)

Αυτό το λέμφωμα αναπτύσσεται γρηγορότερα από το λέμφωμα χαμηλής κακοήθειας. Αν είναι εντοπισμένοι, τέτοιοι όγκοι, όπως το λέμφωμα χαμηλής κακοήθειας, είναι θεραπεύσιμοι με ακτινοβολία. Ακόμη και όταν έχουν επεκταθεί, αυτά τα λεμφώματα είναι θεραπεύσιμα σε πολλές περιπτώσεις με συνδυασμό χημειοθεραπείας και μερικές φορές με χημειοθεραπεία υψηλής δόσης και μεταμόσχευση αρχέγονων κυττάρων.

#### 3. Υψηλής κακοήθειας (High grade)

Αυτό το λέμφωμα συμπεριφέρεται όπως η οξεία λευχαιμία και αντιμετωπίζεται με παρόμοιο τρόπο, με συνδυασμό χημειοθεραπείας και *προφύλαξη εγκεφάλου* ή *κεντρικού νευρικού συστήματος* (βλ. θεραπευτική αγωγή οξείας λεμφοβλαστικής λευχαιμίας). Η πρόγνωση αυτού του τύπου λεμφώματος θα εξαρτηθεί από την έκταση της ασθένειας όταν εντοπιστεί. Σε περίπτωση που η ασθένεια δεν είναι επιθετική, η χημειοθεραπεία μπορεί να επιφέρει θεραπεία.

Αν η ασθένεια είναι επιθετική όταν εντοπιστεί, η προσθήκη μεταμόσχευσης αρχέγονων κυττάρων (είτε από τον ασθενή είτε από συμβατό συγγενή) στο πρόγραμμα θεραπευτικής αγωγής μπορεί να ωφελήσει.

## **Πολλαπλό Μυέλωμα**

Αυτό είναι ένας όγκος όπου πολύ ώριμα λεμφοειδή κύτταρα, που αποκαλούνται πλασματοκύτταρα, συσσωρεύονται στο σώμα, ιδιαίτερα στις κοιλότητες των οστών. Το μυέλωμα είναι όγκος των κυττάρων εκείνων που συνήθως παράγουν αντισώματα και άλλες ουσίες για την καταπολέμηση των λοιμώξεων. Τα κύτταρα μυελώματος μπορούν να απελευθερώνουν ασβέστιο από τα οστά και να τα μαλακώνουν. Αυτό μπορεί να προκαλέσει πόνο οστών και κατάγματα, υψηλά επίπεδα ασβεστίου στο αίμα, αναιμία και νεφρική ανεπάρκεια. Ένας συνδυασμός ακτινοβολίας, χειρουργικής επέμβασης και χημειοθεραπείας έχει θετικές επιπτώσεις σε πολλούς ασθενείς για μεγάλα χρονικά διαστήματα, και η μεταμόσχευση αρχέγονων κυττάρων μπορεί να παρατείνει την επιβίωση. Υπάρχουν επιπλέον διάφοροι μη κυτταροτοξικοί παράγοντες (non-cytotoxic agents) οι οποίοι μπορούν να βελτιώνουν την αντοχή των οστών και να αποτρέπουν κατάγματα. Άλλοι παράγοντες, όπως η θαλιδομίδη (thalidomide) εμφανίζονται αποτελεσματικοί στη θεραπευτική αγωγή του μυελώματος.

## **Απλαστική αναιμία**

Η απλαστική αναιμία είναι η αποτυχία παραγωγής όλων των τύπων αιμοσφαιρίων στο μυελό των οστών. Διαφέρει από τη λευχαιμία δεδομένου ότι το ελάττωμα είναι αποτυχία των κυττάρων να διαιρούνται αντί να ωριμάζουν. Κατά συνέπεια ο μυελός των οστών περιέχει μεγάλους αριθμούς λιποκυττάρων αντί των κυττάρων που παράγουν αίμα τα οποία και θα ήταν παρόντα φυσιολογικά. Μπορεί να προσβάλλει άτομα οποιασδήποτε ηλικίας αλλά τείνει να εμφανίζεται σε άτομα ηλικίας μεταξύ 15 και 24, και πάνω από 60 ετών. Η ασθένεια μπορεί αρχικά να μοιάζει με τη λευχαιμία. Οι θεραπευτικές αγωγές περιλαμβάνουν ανοσοκατασταλτικά φάρμακα, μεταμόσχευση αρχέγονων κυττάρων, διεγερτικούς παράγοντες ανάπτυξης αίματος και ορμόνες παραγωγής ιστού (αναβολικές).

## **Μυελοδυσπλαστικό σύνδρομο**

Η μυελοδυσπλασία συνδέεται με κάποια ωρίμανση κυττάρων πέρα από το στάδιο βλαστικών ή αρχέγονων κυττάρων, και αναφέρεται μερικές φορές ως προλευχαιμία ή υποβόσκουσα λευχαιμία. Η θεραπευτική αγωγή μπορεί να βασίζεται σε υποστηρικτική θεραπεία ή να περιλαμβάνει τη χρήση αντικαρκινικών φαρμάκων, ανάλογα με την υποκατηγορία της ασθένειας ή μια αλλογενή μεταμόσχευση αρχέγονων κυττάρων σε νέους.

## **Άλλες σχετικές ασθένειες μυελού των οστών**

Πολλές άλλες κακοήθεις νόσοι συνδέονται με μυελοειδή και λεμφοειδή αιμοσφαίρια. Ορισμένα παραδείγματα είναι η ιδιοπαθής θρομβοκυττάρωση



(thrombocythaemia), παροξυσμική νυχτερινή αιμοσφαιρινουρία (paroxysmal nocturnal haemoglobinuria), γνήσια ερυθραιμία (polycythaemia rubra vera), μυελοϊνωση (myelofibrosis) και λευχαιμία εκ τριχωτών κυττάρων (hairy cell leukaemia).

## ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΓΩΓΕΣ

Η λευχαιμία και οι συναφείς ασθένειες δεν απαιτούν πάντα θεραπευτική αγωγή. Αυτό είναι ιδιαίτερα σωστό για τους ηλικιωμένους. Άλλοι μπορούν να υποβάλλονται σε θεραπεία, περιστασιακά με χειρουργική επέμβαση, ακτινοθεραπεία, χημειοθεραπεία ή συνδυασμό.

Στη θεραπευτική αγωγή της χρόνιας λευχαιμίας, συχνά το μόνο που είναι απαραίτητο είναι είτε συνεχή δισκία χαμηλής δόσης, σειρές δισκίων, είτε περιοδικές ενέσεις για να διατηρήσουν χαμηλό τον υψηλό αριθμό λευκών αιμοσφαιρίων. Συχνά οι ασθενείς με χρόνια λευχαιμία μπορούν να μην έχουν ανάγκη καμιάς θεραπευτικής αγωγής για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

Η οξεία λευχαιμία σχεδόν πάντα χρειάζεται θεραπευτική αγωγή με συνδυασμούς αντικαρκινικών φαρμάκων που αποκαλείται *συνδυασμός χημειοθεραπείας*.

Η θεραπευτική αγωγή στόχο έχει να εξαλείψει τα περισσότερα μη φυσιολογικά κύτταρα και να επιτρέψει σε φυσιολογικά κύτταρα να επανέλθουν στο μυελό των οστών (και αποκαλείται *εισαγωγική θεραπεία [induction therapy]*). Όταν η χημειοθεραπεία επιφέρει τη φυσιολογική εμφάνιση του αίματος και του μυελού των οστών και ο ασθενής αισθάνεται καλά λέγεται ότι υπάρχει *πλήρης ύφεση*. Είναι σημαντικό να συνειδητοποιεί κανείς ότι πλήρης ύφεση δεν σημαίνει ότι έχει εξαλειφθεί όλη η λευχαιμία. Πολλές έρευνες είναι αφιερωμένες στην ανάπτυξη καλύτερων τεχνικών εντοπισμού μικρότερων αριθμών υπολειπόμενων λευχαιμικών κυττάρων στο μυελό των οστών. *Θεραπεία σταθεροποίησης (Consolidation therapy)* χορηγείται όταν η ασθένεια δεν είναι πλέον εμφανής ως αποτέλεσμα της εισαγωγικής θεραπείας, αλλά είναι γνωστό ότι είναι παρούσα. Επαναλαμβανόμενοι κύκλοι χημειοθεραπείας χορηγούνται με μειωμένες δόσεις για την περαιτέρω μείωση του αριθμού μη φυσιολογικών κυττάρων.

Σε πολλές περιπτώσεις, αν και τα μη φυσιολογικά κύτταρα δεν μπορούν να εντοπιστούν, υπάρχουν ακόμη μικροί αριθμοί στο μυελό των οστών. Αν συμβαίνει αυτό, η λευχαιμία μπορεί να επανεμφανιστεί. Αυτό αποκαλείται *υποτροπή* ή επανεμφάνιση της νόσου. Η επαναληπτική θεραπευτική αγωγή μπορεί να εμφανίσει και άλλη πλήρη ύφεση ή όχι.

Στην προσπάθεια περαιτέρω μείωσης της υπολειπόμενης ασθένειας, μπορεί να χορηγούνται χαμηλές δόσεις φαρμάκων, πράγμα που αποκαλείται *συντηρητική χημειοθεραπεία (maintenance chemotherapy)*. Σ' αυτό το στάδιο θεραπευτικής αγωγής, η χημειοθεραπεία εισαγωγής και σταθεροποίησης έχει μειώσει τον αριθμό μη φυσιολογικών κυττάρων στο ελάχιστο και οι επαναλαμβανόμενοι κύκλοι συντηρητικής θεραπείας στοχεύουν να διατηρήσουν την ασθένεια υπό έλεγχο μέχρι να επιτευχθεί είτε η εξάλειψή της είτε η καταστροφή της από το ανοσοποιητικό σύστημα.

## **Χημειοθεραπεία**

Η λέξη χημειοθεραπεία προέρχεται από δύο ελληνικές λέξεις – "χημο" που σημαίνει χημική ουσία, και "θεραπεία" που σημαίνει θεραπευτική αγωγή.

Η χημειοθεραπεία περιλαμβάνει τη συνεχή χρήση φαρμάκων για να καταστρέφουν ή να θέτουν υπό έλεγχο την ανάπτυξη κακοήθων κυττάρων. Μπορεί να χορηγείται ως ένα μόνο φάρμακο ή ως συνδυασμός φαρμάκων.

Ο τύπος ασθένειας που έχει ένας ασθενής θα καθορίζει τον τύπο θεραπευτικής αγωγής που λαμβάνει.

Τα φάρμακα χημειοθεραπείας χορηγούνται είτε δια στόματος, ως δισκία ή κάψουλες, με ένεση μέσω του δέρματος (υποδόρια), με ένεση σε φλέβα (ενδοφλέβια), είτε μέσω ειδικά εμφυτευμένου σε φλέβες καθετήρα.

Η θεραπευτική αγωγή δια στόματος δεν προκαλεί πόνο. Συνήθως δεν προκαλείται πόνος από τις άλλες μορφές χημειοθεραπείας, εκτός από ένα σύντομο τσίμπημα όταν εισέρχεται η βελόνα.

Τα φάρμακα πρέπει να κυκλοφορήσουν στο αίμα για να φθάσουν στα μη φυσιολογικά κύτταρα.

Τα φάρμακα χημειοθεραπείας παρεμποδίζουν ή καταστρέφουν την αναπαραγωγή και την ανάπτυξη μη φυσιολογικών κυττάρων.

## **Πιθανές παρενέργειες**

Πολλά από τα χρησιμοποιούμενα φάρμακα μπορεί να προκαλέσουν παρενέργειες. Αυτές οι παρενέργειες ποικίλλουν κατά μεγάλο βαθμό από ασθενή σε ασθενή. Οι συνεχιζόμενες έρευνες στόχο έχουν την ελαχιστοποίηση αυτών των πιθανών παρενεργειών και υπάρχουν πολλά νέα φάρμακα που αποσκοπούν να τις αποτρέπουν.

Τα φάρμακα χημειοθεραπείας αποτρέπουν την αναπαραγωγή των κυττάρων. Όταν φυσιολογικά κύτταρα μυελού των οστών αναπαράγονται γρήγορα για τη διατήρηση της παραγωγής αίματος εμφανίζουν επίσης ευαισθησία στα φάρμακα.

Όλες οι κοινές παρενέργειες στο σώμα, όσο και δευτερεύουσες ή σοβαρές κι αν είναι, θα είναι συνήθως προσωρινές και θα λαμβάνονται τακτικά δείγματα αίματος για τον έλεγχο της επίδρασης των φαρμάκων.

Η χημειοθεραπεία επηρεάζει γρήγορα τα αναπτυσσόμενα κύτταρα. Αυτά μπορεί να είναι φυσιολογικά κύτταρα καθώς επίσης και κύτταρα λευχαιμίας, λεμφώματος ή μυελώματος. Τα φυσιολογικά κύτταρα που μπορεί να επηρεάζονται περιλαμβάνουν κύτταρα:

- στο μυελό των οστών
- στο γαστρεντερικό σωλήνα (στόμα, στομάχι, και έντερα)
- στους θύλακες τριχών.

Ωστόσο, τα φυσιολογικά κύτταρα έχουν την ικανότητα να αναπαράγονται.

### **Επιπτώσεις στο μυελό των οστών**

Ο μυελός των οστών είναι το μέρος όπου το σώμα παράγει αιμοσφαίρια:

- τα λευκά αιμοσφαίρια καταπολεμούν τη λοίμωξη
- τα ερυθρά αιμοσφαίρια αποτρέπουν την αναιμία και επιτρέπουν στο αίμα να μεταφέρει το οξυγόνο στους ιστούς
- τα αιμοπετάλια βοηθούν στην πήξη του αίματος και προάγουν τη θεραπεία ρήξεων (τραυμάτων) του δέρματος.

Επομένως, μετά τη χημειοθεραπεία τα φυσιολογικά κύτταρα μυελού των οστών μπορεί προσωρινά να μην τα παράγουν κι έτσι μπορεί να προκληθεί ή να επιδεινωθεί η αναιμία, η λοίμωξη και η αιμορραγία.

### **Γαστρεντερικές επιπτώσεις**

Λόγω του ότι τα φυσιολογικά κύτταρα στον εντερικό σωλήνα (στόμα, στομάχι, και έντερα) καταστρέφονται από τα φάρμακα, οι ασθενείς που κάνουν χημειοθεραπεία μπορεί να αντιμετωπίσουν τα παρακάτω:

- ναυτία, εμετό και ανορεξία
- άφθες και πόνο όταν καταπίνουν
- χαλαρές και συχνές κενώσεις κοπράνων
- δυσκοιλιότητα
- αλλαγή γεύσης.

### **Επιπτώσεις στα μαλλιά**

Η προσωρινή τριχόπτωση (που περιλαμβάνει τρίχες του σώματος) είναι μια κοινή αλλά όχι γενική παρενέργεια ορισμένων φαρμάκων. Τα μαλλιά σχεδόν πάντα επιστρέφουν όταν πάψει η χημειοθεραπεία.

### **Επιπτώσεις στη γονιμότητα**

Η χημειοθεραπεία μπορεί να καταστήσει στείρους τόσο τους άνδρες όσο και τις γυναίκες. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις ασθενών που καταφέρνουν να κάνουν παιδιά και τέτοιες επιλογές θα πρέπει να συζητούνται με το γιατρό ή την ειδική νοσοκόμα.

Οι γυναίκες που εμμηνορροούν μπορεί να έχουν ακανόνιστες περιόδους ή να πάψουν να εμμηνορροούν για ένα διάστημα. Μπορεί να προκληθεί πρόωρη εμμηνόπαυση σε ηλικιωμένες γυναίκες. Η σύλληψη μπορεί να είναι δυνατή, αλλά είναι ιατρικά μη ενδεδειγμένη. Τα μέτρα ελέγχου γεννήσεων πρέπει να συζητούνται με αιματολόγο.

## Όψιμες εκδηλώσεις

Σε μακροπρόθεσμα επιζώντες, υπάρχει για ένα διάστημα αυξημένος κίνδυνος άλλων καρκίνων, πιθανώς από χημειοθεραπεία και ακτινοθεραπεία. Επιπλέον η θεραπευτική αγωγή μπορεί να προκαλέσει μειωμένο Δείκτη Νοημοσύνης σε παιδιά. Αυτά τα θέματα θα πρέπει να συζητούνται με τον κλινικό γιατρό.

## Ακτινοθεραπεία

Ακτινοθεραπεία είναι η χρήση ειδικών ακτίνων Χ για την καταστροφή καρκινικών κυττάρων. Ανάλογα με τη δόση και την περιοχή της ακτινοθεραπείας ή ακτινοβολίας, αυτή η μορφή θεραπευτικής αγωγής μπορεί να προκαλέσει συνέπειες παρόμοιες με της χημειοθεραπείας. Σε ορισμένους τύπους λευχαιμίας, χορηγείται ειδική θεραπευτική αγωγή ακτινοβολίας στο κεφάλι. Αυτό μπορεί να προκαλέσει μια σύντομη περίοδο ζαλάδας και κούρασης που θα βελτιωθούν από μόνες τους.

## Μεταμόσχευση αρχέγονων κυττάρων ή μυελού των οστών

Κατά παράδοση, ο όρος μεταμόσχευση μυελού των οστών χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διαδικασία αφαίρεσης κυττάρων από το μυελό των οστών για επανέγχυση στον ασθενή μετά τη χορήγηση υψηλών δόσεων χημειοθεραπείας ή/και ακτινοθεραπείας. Αυτή η διαδικασία αποκαλείται τώρα *μεταμόσχευση αρχέγονων κυττάρων (stem cell transplantation)*.

Τα αρχέγονα κύτταρα που διαιρούνται στο μυελό των οστών φέρουν την ευθύνη για την παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων, λευκών αιμοσφαιρίων και αιμοπεταλίων. Κυκλοφορούν επίσης στο αίμα σε μικρούς αριθμούς. Προκειμένου να θεραπευτούν οι ασθενείς, χορηγούνται υψηλές δόσεις χημειοθεραπείας. Το πρόβλημα μ' αυτές τις υψηλές δόσεις θεραπείας είναι ότι τα φυσιολογικά αρχέγονα κύτταρα εξολοθρεύονται συνήθως μαζί με τα εναπομένοντα μη φυσιολογικά κύτταρα. Για να ξεπεραστεί αυτό το πρόβλημα, τα αρχέγονα κύτταρα συλλέγονται πριν από τη θεραπευτική αγωγή και εγχύονται στον ασθενή μετά τη χορήγηση υψηλών δόσεων χημειοθεραπείας. Αυτά τα αρχέγονα κύτταρα αναπτύσσονται στην κοιλότητα του μυελού των οστών και παράγουν νέα ερυθρά αιμοσφαίρια, λευκά αιμοσφαίρια και αιμοπετάλια.

Τα αρχέγονα κύτταρα είναι σημαντικά όπου κι αν συλλέγονται, είτε στο αίμα όπου κινούνται, είτε στο μυελό των οστών όπου αναπαύονται και διαιρούνται.

Τα αρχέγονα κύτταρα μπορούν να συλλέγονται με ποικίλους τρόπους από διαφορετικούς δότες.

## Πηγές αρχέγονων κυττάρων

**Μυελός των οστών:** αρχέγονα κύτταρα μπορούν να συλλέγονται από το μυελό των οστών ενός δότη. Αυτό απαιτεί τη χορήγηση στο δότη γενικού αναισθητικού έτσι ώστε να μπορούν τα κύτταρα να συλλέγονται με πολλαπλές παρακεντήσεις βελόνας από τον πνευλικό μυελό των οστών.

**Περιφερικό αίμα:** αρχέγονα κύτταρα μπορούν να εντοπιστούν σε φυσιολογικό αίμα σε πολύ μικρούς αριθμούς. Μετά τη χημειοθεραπεία ή θεραπευτική αγωγή με διεγερτικό μυελού των οστών, που συχνά αποκαλείται G-CSF, τα αρχέγονα κύτταρα αποχωρούν από το μυελό των οστών σε αυξανόμενους αριθμούς και εισέρχονται στο περιφερικό αίμα. Μπορούν τότε να συλλέγονται με ειδική τεχνική αποκομιδής χρησιμοποιώντας μηχανή διαχωρισμού κυττάρων.

**Αίμα ομφάλιου λώρου:** το αίμα του ομφάλιου λώρου απορρίπτεται συνήθως όταν γεννιέται ένα βρέφος. Αποτελεί μια πλούσια πηγή αρχέγονων κυττάρων. Αυτά τα κύτταρα μπορούν να εξάγονται από το λώρο που απορρίπτεται μετά τη γέννηση βρέφους, να αποθηκεύονται μόνιμα και μπορούν να αποτελούν μια πηγή μυελού των οστών. Αυτή η διαδικασία δεν είναι επικίνδυνη για το μωρό ή τη μητέρα.

### Δότες αρχέγονων κυττάρων

**Αυτόλογος (Autologous):** αρχέγονα κύτταρα του ίδιου του ασθενή. Αυτά μπορούν να συλλέγονται όταν ο ασθενής βρίσκεται σε ύφεση. (auto = αυτό)

**Αδελφός:** από συμβατό αδελφό ή αδελφή, ή σπανιότερα, άλλο μέλος της οικογένειας. (Αυτό αποκαλούνταν *αλλογονικό (allogeneic)* στο παρελθόν.)

**Μη συγγενής:** Αρχέγονα κύτταρα μπορούν να συλλέγονται από εθελοντές που έχουν εγγραφεί σε ένα από τα πολλά ανά τον κόσμο μητρώα μυελού των οστών ή αίματος ομφάλιου λώρου. Συμβατοί δότες μπορεί να εντοπίζονται από μεθόδους έρευνας με τη βοήθεια υπολογιστή.

Αυτές οι διαδικασίες δεν είναι κατάλληλες ή διαθέσιμες για τον καθένα. Αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό εγχείρημα για γιατρούς, νοσηλευτικό προσωπικό, και οικογένειες, και ένα σημαντικό κίνδυνο για τον ασθενή. Ωστόσο, όταν είναι δυνατόν, η μεταμόσχευση προσφέρει την καλύτερη δυνατή ευκαιρία θεραπείας που έχουμε υπόψη μας για πολλές ασθένειες.

### Βιολογικοί τροποποιητές αντίδρασης

Υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον για την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων ουσιών, που απαντώνται συνήθως στο σώμα, οι οποίες θα χρησιμοποιούνταν στη θεραπεία λευχαιμίας, λεμφώματος και μυελώματος. Υπάρχουν γενικά τέσσερις τύποι:

- αυτοί που μπορούν να καταστείλουν την παραγωγή μη φυσιολογικών κυττάρων (όπως η ιντερφερόνη που χρησιμοποιείται για την CML),
- αυτοί που μπορούν να διεγείρουν την επιστροφή του φυσιολογικού μυελού (όπως ο παράγοντας διέγερσης αποικιών),
- αυτοί που μπορούν να διεγείρουν τα λευχαιμικά κύτταρα να ωριμάσουν φυσιολογικά για κάποια περίοδο (ρητινοϊκό οξύ), και
- αυτοί που βοηθούν το ανοσοποιητικό σύστημα να καταστρέψει μη φυσιολογικά κύτταρα (όπως τα μονοκλωνικά αντισώματα).

Υπάρχει μια σχετικά ασυνήθιστη ασθένεια, που αποκαλείται λευχαιμία τριχωτών κυττάρων, η οποία ανταποκρίνεται εντυπωσιακά στην ιντερφερόνη, αλλά υπάρχουν τώρα καλύτεροι παράγοντες για χρήση όπως η κλαδριβίνη (cladribine).

Οι μελέτες και η έρευνα συνεχίζονται σε όλους τους τομείς.

## **ΔΙΑΒΙΩΣΗ ΜΕ ΚΑΡΚΙΝΟΥΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΜΥΕΛΟΥ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ**

Είναι σημαντικό να εστιάζετε στο πώς να ζείτε με μια ασθένεια που απειλεί τη ζωή σας, αντί να σκέφτεστε ότι μπορεί να προκαλέσει το θάνατό σας. Η θεραπευτική αγωγή συχνά έχει στόχο τη θεραπεία, κι ακόμα κι αν αυτό δεν είναι δυνατό, μπορεί να επιτύχετε περιόδους καλής υγείας και πλήρους ύφεσης.

Μπορεί εύκολα να μπει ένας ασθενής στον πειρασμό να κρίνει το μέλλον του από την κακή ή καλή ανταπόκριση των άλλων. Ωστόσο, ο καθένας είναι μοναδικός και η ανταπόκρισή του στη θεραπευτική αγωγή θα είναι αποκλειστικά δική του. Οι ασθενείς μπορούν να αναμένουν ότι το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό θα τους παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες και την επιμόρφωση για να λαμβάνουν ανεξάρτητες και υπεύθυνες αποφάσεις. Αυτό θα βοηθήσει να ζουν όσο το δυνατόν πιο φυσιολογική ζωή.

### **Πληροφορίες και στήριξη**

Οι άνθρωποι αντιμετωπίζουν τη διάγνωση αυτών των ασθενειών με διαφορετικούς τρόπους, και δεν υπάρχει σωστή ή λανθασμένη, ή τυπική αντίδραση. Αξίζει να θυμάστε ότι οι πληροφορίες μπορούν συχνά να βοηθήσουν να απαλύνουν το φόβο του αγνώστου. Για ορισμένα άτομα, μια επιβεβαιωμένη διάγνωση μπορεί να προκαλέσει διάφορες συναισθηματικές αντιδράσεις, που κυμαίνονται από την άρνηση μέχρι τη συντριβή. Δεν είναι ασυνήθιστο να αισθάνεστε ανίσχυροι, θυμωμένοι και σαστισμένοι. Οι άνθρωποι φοβούνται συχνά για τη ζωή τους ή για τη ζωή των αγαπημένων τους προσώπων. Αφετέρου, ορισμένοι μπορεί να αναρωτιούνται αν τυχόν είναι πραγματικά άρρωστοι. Ορισμένοι αισθάνονται συστολή επειδή οι ίδιοι ή ένα μέλος της οικογένειας έχουν κακοήθη ασθένεια. Πολλοί ανησυχούν για την πιθανότητα υψηλών ιατρικών εξόδων.

Φυσικά, υπάρχουν ερωτήσεις για το αν χρειάζονται δεύτερη γνώμη για τη θεραπευτική αγωγή και τις παρενέργειές της, και εναλλακτικές μορφές θεραπείας. Το καλύτερο για ασθενείς και τις οικογένειές τους είναι να μιλήσουν άμεσα με το γιατρό τους σχετικά με οποιοσδήποτε συγκεκριμένες ιατρικές ερωτήσεις ή αμφιβολίες. Μπορεί επίσης να είναι χρήσιμο να μιλήσετε με άλλους επαγγελματίες υγείας, ασθενείς και μέλη της οικογένειας που καταλαβαίνουν την πολυπλοκότητα των συναισθημάτων και τις ειδικές διαρκείς ανάγκες όσων ζουν με μια τέτοια ασθένεια.



## **ΟΙ ΑΛΛΟΙ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΒΟΗΘΟΥΝ**

---

Οι ασθενείς θα πρέπει τακτικά να ρωτούν το γιατρό τους για όλες τις ανησυχίες τους σχετικά με ιατρικά θέματα.

Η ασθένεια, οι θεραπευτικές αγωγές και οι επιπτώσεις τους στον ασθενή έχουν ήδη συζητηθεί σ' αυτό το βιβλιάριο.

Ωστόσο, μπορεί να αντιμετωπίζετε άλλα προβλήματα που μπορούν να προκαλέσουν τόση ανησυχία όσο και η ίδια η πάθηση. Αυτά μπορεί να είναι στους τομείς:

- συναισθηματικού άγχους του ασθενούς ή/και της οικογένειας
- ρυθμίσεων στέγασης ή ταξιδιού
- οικονομικών
- εκπαίδευσης
- επαγγελματικής απασχόλησης.

Υπάρχουν οργανώσεις που θα βοηθούν τους ασθενείς και τις οικογένειές τους να υπερνικήσουν ή να ελαχιστοποιήσουν τα κοινωνικά προβλήματα. Οι οικογένειες δεν θα πρέπει να διστάζουν να συζητούν αυτά τα προβλήματα με το ιατρικό και το νοσηλευτικό προσωπικό. Οι συντονιστές υπηρεσιών υποστήριξης του Ιδρύματος Λευχαιμίας είναι επίσης σε θέση να βοηθήσουν.

Η ικανότητα να αντεπεξέρχεται κανείς σε συναισθηματικά προβλήματα διαφέρει από καιρού εις καιρόν για το ίδιο άτομο. Είναι εξαιρετικά ωφέλιμο όχι μόνο για τον ασθενή, αλλά και για τον υποστηρικτή να μοιράζονται αυτά τα προβλήματα συζητώντας τα ανοιχτά. Η συζήτηση των συναισθηματικών προβλημάτων θα γίνεται κανονικά με τον επαγγελματία υγείας ή την οικογένεια. Μπορεί να εξασφαλίζονται οφέλη από τη συζήτηση με άλλους που αντιμετωπίζουν παρόμοια προβλήματα.

Το Ίδρυμα Λευχαιμίας (The Leukaemia Foundation) έχει γραφεία σε κάθε πολιτεία και επικράτεια. Παρακαλείσθε να καλείτε το 1800 620 420 για περισσότερες πληροφορίες ή να επισκέπτεστε τις ιστοσελίδες μας στο [www.leukaemia.com](http://www.leukaemia.com)